REGIONE LIGURIA

REGIONE LIGURIA

PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI E DELLE BONIFICHE

RAPPORTO AMBIENTALE

FINALIZZATO ALL'AVVIO DELLA PROCEDURA DI VAS E ALLA FASE DI CONSULTAZIONE PUBBLICA
AI SENSI DELLA LR 32/2012 – art. 9 e allegato C

Proponente: Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti – Dipartimento Ambiente Regione Liguria

Indice

0. Premessa 518

1. Caratteristiche del piano 520

1.1. Struttura e descrizione sintetica del PGR 522
1.2. Quadro programmatico/normativo di riferimento 526
1.2.1. Normativa Comunitaria 526
1.2.2. Normativa Nazionale 527
1.2.3. Normativa e programmazione Regionale 529
1.2.4. Sistema di Gestione Ambientale del Dipartimento Ambiente 531
1.3. Obiettivi del Piano 533
1.3.1. Obiettivi Rifiuti Urbani 534
1.3.2. Obiettivi Rifiuti Speciali 538
1.3.3. Obiettivi bonifiche 540
1.4. Definizione dell'ambito di influenza del Piano 541
1.5. Progetti già assoggettati a screening o VIA 542
1.6. Analisi SWOT 550

2. Analisi di coerenza del Piano 553

2.1. Analisi di coerenza esterna 553
2.1.1. Influenza PGR sugli altri piani 566
2.2. Analisi di coerenza interna 567

3. Percorso di formazione della proposta di piano e sistema di informazione, comunicazione e consultazione 573

3.1. Progettazione del percorso partecipativo del PGR 573
3.2. Autorità con competenze ambientali da coinvolgere 578

4. Scenari di riferimento 579

4.1. Criticità ambientali da considerare 580

5. Caratteristiche degli impatti 581

5.1. Matrice di sintesi dei possibili effetti significativi sull'ambiente 581
5.2. Descrizione dei possibili effetti significativi sull'ambiente 587
5.2.1. Rifiuti 588
5.2.2. Qualità dell'Aria, 589
5.2.3. Trasporti 592
5.2.4. Consumo di risorse 594
5.2.5. Acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato 594
5.2.6. Biodiversità e Aree Protette / elementi di valutazione di incidenza 596
5.2.7. Suolo e sottosuolo 601
5.2.8. Inquinamento acustico 603
5.2.9. Inquinamento elettromagnetico e rischi tecnologici 603
5.2.10. Salute e qualità della vita 604

5.2.11. Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico 606
5.3. Le principali problematiche di impatto ambientale degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento 607
5.3.1. Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche 608
5.3.2. Impianti per il trattamento biologico dei rifiuti con frazione organica 609
5.3.3. Impianti per il trattamento termico del rifiuto con recupero di energia 613
5.3.4. Impianti di Discarica 615
5.4. Effetti cumulativi 616
5.5. Obiettivi di sostenibilità 616
5.6. Alternative considerate e motivazione delle scelte 617
5.7. Possibili misure di mitigazione o compensazione 623
5.8. Criteri localizzativi 628

6. Sistema di monitoraggio 629
6.1. Meccanismi di retroazione 631

7. SINTESI NON TECNICA 632

8. ALLEGATI 633

ALLEGATO A: QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO
ALLEGATO B: CONTESTO SOCIO ECONOMICO ED AMBIENTALE DI RIFERIMENTO
ALLEGATO C: PIANO DI MONITORAGGIO
ALLEGATO D: SINTESI NON TECNICA

0. Premessa

Il presente documento costituisce il Rapporto Ambientale (RA) del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGR) della Regione Liguria, 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 PGR 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.

Il percorso di VAS del PGR ha 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 RA 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.

L'individuazione dei soggetti consultati nella fase di scoping ha tenuto in considerazione anche:

- i contenuti dello schema del PGR;
- i potenziali impatti del Piano sul contesto ambientale interessato.

Durante la fase di consultazione sul rapporto preliminare e sullo schema di PGR 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 sottoscritto dagli enti partecipanti alla conferenza istruttoria tenutasi 6 giugno 2013, che era stata preceduta da un incontro illustrativo della bozza di piano e del relativo rapporto preliminare, in data 10 maggio 2013.

Il Rapporto Ambientale è stato redatto dal Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria, con il supporto dell'Unità Funzionale Operativa UTCR/ARPAL di supporto all'Autorità Ambientale regionale, 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 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.

Tenuto conto della procedura prevista dalla Legge regionale n.18/1999 (art.30) per l'approvazione del PGR, l'Autorità procedente individuata è il Consiglio Regionale, al quale la Giunta propone la approvazione del Piano regionale.

Il Rapporto Ambientale consente l'avvio della procedura di VAS e della relativa fase di consultazione pubblica (da integrarsi con le fasi di inchiesta pubblica previste per l'adozione del piano, rif. cap. 3), 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 pubblica 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 e l'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, 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: 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 infine 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.

1. Caratteristiche del piano

L'obiettivo regionale è quello di portare in giunta la proposta di adozione del nuovo Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche, ai sensi dell'articolo 199 del D.Lgs.152/2006, entro la fine del mese di dicembre 2013.

Il PGR è suddiviso in tre sezioni:

- una sezione principale dedicata ai rifiuti urbani, contenente una approfondita analisi della situazione regionale, gli indirizzi e gli obiettivi volti alla riduzione alla fonte della produzione di rifiuti, all'aumento della raccolta differenziata, alla creazione di filiere di recupero, alla definizione di bacini omogenei e conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato, oltre che indirizzi e criteri in merito alla localizzazione di impianti;
- una sezione dedicata ai rifiuti speciali contenente l'analisi della produzione dei rifiuti speciali, l'individuazione dei flussi principali di tale categoria di rifiuti, la descrizione della situazione impiantistica esistente e valutazioni ed obiettivi circa modalità di gestione e recupero delle tipologie di rifiuti speciali più consistenti in Liguria
- il Piano delle bonifiche contenente l'individuazione dei siti da bonificare e le modalità generali per gli interventi di bonifica.

Il contenuto del Piano regionale è pienamente improntato ai principi di gestione dei rifiuti definiti a livello comunitario e nazionale, che esplicitano i cosiddetti criteri di priorità nella gestione dei rifiuti: prevenzione o riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero, con un ruolo esclusivamente residuale per i sistemi di smaltimento in discarica.

Approccio generale da adottare nel trattamento dei rifiuti per minimizzarne la quantità prodotta e massimizzare il recupero di materiali ed energie, al fine di ottenere il miglior risultato ambientale complessivo.

5 step, in ordine di priorità:

a) prevenzione (misure per contenere la quantità di rifiuti prodotta)

b) preparazione per il riutilizzo

c) riciclaggio (misure che permettono al rifiuto di svolgere un ruolo utile)

d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia (misure che permettono al rifiuto di svolgere un ruolo utile)

e) smaltimento (l'obiettivo è di far arrivare a questa fase la minor quantità possibile di rifiuti)

Gerarchia dei rifiuti - Articolo 4 della direttiva C.E. 17/6/2008

Il PGR vede fra i contenuti più rilevanti i seguenti:

- l'analisi della gestione dei rifiuti, urbani e speciali, esistente su base regionale;
- le misure programmate per la prevenzione della produzione dei rifiuti;
- la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale per la gestione omogenea dei rifiuti urbani;
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di autosufficienza all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali e le misure per promuovere la gestione ottimale dei rifiuti negli ambiti stessi;
- informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero;
- la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani.

Le prospettive di intervento, formalizzate negli indirizzi approvati con Deliberazione della Giunta Regionale n. 224 del 1 marzo 2013, sono state basate sull'analisi delle principali criticità del sistema di gestione rifiuti nel territorio regionale, di seguito sintetizzate:

- nonostante un trend di crescita continua, il livello di raccolta differenziata raggiunto dai Comuni liguri risulta nella maggior parte dei casi non in linea con gli obiettivi previsti dall'articolo 205 del d.lgs.152/2006;
- in base ai dati relativi alla gestione dell'anno 2012, accertati dall'Osservatorio regionale sui rifiuti di cui alla l.r. 20/2006, solo 6 Comuni sui 235 liguri risultano avere superato il 65% previsto come obiettivo per il periodo di riferimento;
- la fase terminale del ciclo di gestione rifiuti per la parte indifferenziata risulta ancora fortemente dipendente dai sistemi di smaltimento basati su impianti di discarica;
- la frammentazione degli affidamenti per quanto riguarda i servizi di raccolta, spesso effettuati a livello di singolo Comune, costituisce elemento di criticità nel perseguimento degli obiettivi previsti dalla normativa nazionale, anche in considerazione degli oneri economici in termini di investimento e costi gestionali, e delle relative ricadute sotto il profilo dei sistemi di tariffazione;
- sussistono periodiche criticità legate alla carenza di impianti per il trattamento di rifiuti inerti prodotti da opere o attività produttive;

Sono inoltre emerse ulteriori necessità di intervento in merito a :

- carenza di informazioni in merito alla produzione di determinate tipologie di rifiuti speciali, per esempio rifiuti inerti;
- necessità di potenziare strumenti di acquisizione/gestione dati e di comunicazione in tema di bonifiche;
- Il quadro conoscitivo in materia di situazioni territoriali potenzialmente interessate da criticità ambientali deve essere implementato e reso disponibile anche in funzione della programmazione degli interventi necessari.

Il tutto in un contesto normativo in costante evoluzione, che prevede tuttavia una serie di vincoli che restringe fortemente la possibilità di individuazione di alternative, limitate nel numero sia riguardo a modalità operative sia a scelte strategiche.

- ***65% di raccolta differenziata al 2020***
- ***raggiungimento dell'obiettivo del 50% del riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani e assimilati entro il 31/12/2020 (art. 11 della direttiva 2008/98/CE, recepito nell'ordinamento nazionale dall'articolo 181 del d.lgs. 152/06)***
- ***raggiungimento del limite di conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica pari 80 kg/anno per abitante entro il 27/03/2018 (obiettivo 2011 : 115, dato Liguria al 2012: 274 kg/ab)***
- ***necessità di pretrattamento rifiuti smaltiti in discarica con stabilizzazione umido (Circ. Min Amb 9.8.13)***
- ***divieto di conferimento in discarica del rifiuto con Potere Calorifico Inferiore (PCI) superiore ai 13.000 Kj/kg (3107 Kcal) al 31/12/2013***
- ***gestione del rifiuto come risorsa e abbandono del ricorso a discariche al 2020 (Roadmap to a Resource Efficient Europe)***

principali vincoli normativi vigenti

Inoltre, il recente collegato alla legge di stabilità finanziaria, contenente le "disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali", da un lato fissa nuovi termini per il raggiungimento di determinate percentuali di raccolta differenziata da parte dei comuni:

- **35% entro il 31 dicembre 2014**
- **45 % entro il 31 dicembre 2016**
- **65% entro il 31 dicembre 2020;**

e dall'altro fornisce "Disposizioni per l'individuazione della rete nazionale integrata ed adeguata di impianti di incenerimento di rifiuti" indicando che con decreto da emanarsi entro un termine di 120 giorni sarà stabilito a livello nazionale il fabbisogno di tali impianti, al fine di determinare la rete nazionale integrata ed adeguata di impianti di incenerimento di rifiuti ai sensi dell'articolo 16 della direttiva 2008/98/CE.

Considerati tali vincoli, gli scenari di riferimento del Piano regionale, per quanto concerne la fase terminale del ciclo, sono basati inoltre sulla valutazione dello stato di attuazione di interventi discendenti dalla previgente pianificazione di settore, con particolare riferimento ad impianti di trattamento rifiuti.

L'entrata in esercizio di tali impianti, unitamente a singoli interventi rivolti a garantire fabbisogni di trattamento di specifiche tipologie di rifiuto, potrà consentire di raggiungere l'autosufficienza a livello regionale, entro un periodo che si può stimare in tre anni limitando lo smaltimento a vantaggio del recupero e riciclaggio.

Il processo di formazione del Piano è in ogni caso 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.

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.

1.1. Struttura e descrizione sintetica del PGR

I contenuti del Piano sono coerenti a livello generale all'art. 199 commi 2, 3, 4, 5 e 6 del Decreto Legislativo n.152 del 2006 e ss.mm.ii, che prevedono:

- analisi della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato;
- misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti;
- valutazione del modo in cui i piani contribuiscono all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della Parte quarta del presente decreto);
- tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, suddivisi per ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti, nonché la fissazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale, fermo restando quanto disposto dall'articolo 205;
- sistemi di raccolta dei rifiuti e impianti di smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa comunitaria specifica;

- valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti esistenti per i rifiuti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti in conformità del principio di autosufficienza e prossimità di cui agli articoli 181, 182 e 182-bis e se necessario degli investimenti correlati;
- informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;
- politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione;
- delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;
- la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali, attraverso strumenti quali una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi; a tal fine le Regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo;
- stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;
- 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, nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera p);
- iniziative volte a favorire, il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dai rifiuti di materiale ed energia, ivi incluso il recupero e lo smaltimento dei rifiuti che ne derivino;
- misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;
- determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per specifiche tipologie di rifiuto;
- prescrizioni in materia di prevenzione e gestione degli imballaggi e rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 225, comma 6;
- programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica di cui all'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all'articolo 180, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate; il programma fissa anche gli obiettivi di prevenzione. Le misure e gli obiettivi sono finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il programma deve contenere specifici parametri qualitativi e quantitativi per le misure di prevenzione al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati, anche mediante la fissazione di indicatori;

Il Piano inoltre approfondisce:

- aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti;
- valutazioni dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di problematiche riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- previsioni e indirizzi circa campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di portatori di interesse e consumatori.

Costituisce parte integrante del piano regionale di gestione dei rifiuti il piano per la bonifica delle aree inquinate che prevede :

a) l'ordine di priorità degli interventi, basato su un criterio di valutazione del rischio elaborato dall'Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra);

b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;

c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;

d) la stima degli oneri finanziari;

e) modalità di smaltimento dei materiali da asportare nell'ambito di bonifica.

Si riporta di seguito indice e breve descrizione dei punti principali del piano.

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche – Sezione rifiuti urbani

Introduzione Quadro normativo di riferimento	Definisce obiettivi e campi di applicazione della sezione e illustra il contesto normativo comunitario, nazionale e regionale di riferimento
Ciclo integrato dei rifiuti – Considerazioni introduttive	Analisi della gestione dei rifiuti nel contesto europeo e nazionale ed approfondita analisi della situazione regionale, anche alla luce delle dinamiche insediative e relativi impatti sul territorio
Produzione RSU	Analisi dei dati relativi all'andamento della produzione RSU
Raccolta differenziata e riciclaggio/recupero di materia	Analisi dei dati relativi alla raccolta differenziata e al riciclaggio/recupero di materia
L'incidenza del turismo sulla produzione rifiuti	Analisi e valutazioni circa incidenza delle presenze turistiche sulla produzione rifiuti pro-capite in Liguria, anche alla luce di progetti pilota attivati in merito
Quantitativi di RUB smaltiti in discarica	Analisi dei dati in merito allo smaltimento in discarica di rifiuti biodegradabili
Composizione del rifiuto prodotto in base a analisi merceologiche	Approfondimenti e stime sulla composizione merceologica del "rifiuto prodotto" e sulla resa di intercettazione per frazione (ovvero la percentuale di singola frazione intercettata attraverso la raccolta differenziata rispetto al quantitativo della stessa frazione presente nel rifiuto prodotto) - valutazioni in merito alla composizione merceologica del rifiuto residuo a regime
I sistemi gestionali dei rifiuti solidi urbani della Liguria	Modalità di articolazione dell'attuale sistema gestionale ligure
Sistemi di raccolta differenziata	Descrizione e analisi degli attuali sistemi di raccolta differenziata, compresa analisi centri di conferimento rifiuti da raccolta differenziata in esercizio
Smaltimento	Descrizione della situazione sul territorio ligure e prospettive a medio e lungo termine, compresa stima dei costi dei sistemi gestionali attuali
Obiettivi del PGR	Strategie regionali e definizione degli obiettivi Obiettivo 1 Favorire e sviluppare la prevenzione Obiettivo 2 Portare il sistema della RD al 65% Obiettivo 3 Favorire attività di recupero Obiettivo 4 Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato Obiettivo 5 Aree omogenee e Bacini di raccolta
Criteri per localizzazione impianti di gestione rifiuti	Indirizzi e criteri per la localizzazione dei siti idonei ad ospitare impianti di gestione rifiuti sulla base del rinnovato quadro legislativo – individuazione fattori escludenti e penalizzanti
Allegati vari	

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche –Sezione rifiuti speciali

Introduzione Quadro normativo di riferimento	Definisce obiettivi e campi di applicazione della sezione e illustra il contesto normativo di riferimento
Analisi della situazione regionale sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali	Analisi del sistema produttivo regionale, delle fonti informative di riferimento e scenari di produzione e gestione rifiuti speciali.
Produzione rifiuti speciali	
Gestione dei rifiuti speciali	
Situazione impiantistica	Analisi dello scenario impiantistico attuale
Import/export di rifiuti	Dati relativi ai flussi in entrata ed uscita dalla Regione Liguria
Rifiuti inerti	Approfondimento specifico rifiuti inerti.
Rifiuti prodotti dalle navi	Focus specifico su tale categoria di rifiuti e sui piani portuali
Apparecchi contenenti PCB	Sezione specifica dedicata ai PCB
Obiettivi generali e specifici del PRG - sezione rifiuti speciali	Obiettivi e linee di azioni relative a prevenzione, recupero, ottimizzazione riutilizzo e smaltimento dei rifiuti speciali

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche – Sezione Bonifica dei siti contaminati

Introduzione	Definisce obiettivi e campi di applicazione della sezione e illustra il contesto normativo di riferimento
Stato di attuazione degli interventi di cui al piano regionale di bonifica della liguria del 1999	Interventi individuati dal piano 1999, in corso, conclusi, indagini integrative.
Stato di attuazione degli interventi nei siti di interesse nazionale/regionale e nelle aree ex Ilva di Genova Cornigliano	Stato delle attività in materia di bonifiche di siti contaminati
Analisi dell'anagrafe dei siti da bonificare	Struttura e contenuti. Siti pubblici con procedimenti in corso
Analisi situazione organoclorurati	Caratteristiche dei composti, interazioni ambientali, situazione in Liguria
Parte dispositiva	Obiettivi del Piano regionale di Bonifica e relative linee di azione
Allegati vari	

1.2. Quadro programmatico/normativo di riferimento

Nel presente capitolo si elencano in estrema sintesi i principali principi di riferimento derivanti dalla normativa di livello comunitario, nazionale e regionale e si evidenziano le interazioni con i documenti di programmazione regionale di maggiore rilevanza per i temi oggetto del PGR.

Per un elenco dettagliato della normativa di riferimento si rimanda ai contenuti dello schema di piano e all'apposito allegato A "Quadro di riferimento normativo" al presente documento.

1.2.1. Normativa Comunitaria

Il principale riferimento normativo di livello comunitario è la Direttiva Parlamento europeo e Consiglio UE 2008/98 CE, che ha sostituito il corpo delle precedenti direttive in materia di rifiuti. La direttiva 2008/98 CE ribadisce, ed integra, la citata **gerarchia** dei rifiuti.



Le autorità competenti sono tenute a predisporre uno o più piani di gestione dei rifiuti, volti a coprire l'intero territorio geografico dello Stato membro interessato. Tali piani contengono in particolare il tipo, la quantità e la fonte dei rifiuti, i sistemi di raccolta esistenti e i criteri di riferimento.

Devono inoltre essere elaborati dei programmi di prevenzione, al fine di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.

I principali indirizzi europei in merito alla tematica rifiuti possono essere ad oggi così sintetizzati:

- **chi inquina paga e responsabilità estesa dei produttori**
- **obiettivi precisi in tema di riciclaggio**
- **obiettivi precisi in materia di recupero dei materiali raccolti in modo differenziato (50% al 2020)**
- **massimo rispetto della gerarchia dei rifiuti**
- **recupero energetico preferibile allo smaltimento, ma con criteri restrittivi in merito alla definizione di recupero per la termovalorizzazione di rifiuti urbani**
- **introduzione graduale di un divieto generale di smaltimento in discarica a livello europeo entro il 2020 e parallela introduzione, con medesime tempistiche, di un divieto dell'incenerimento dei rifiuti riciclabili e compostabili.**

Per quanto riguarda i concetti di prossimità ed autosufficienza la Direttiva Europea 2008/98/CE "rifiuti" esprime una formulazione in equilibrio tra i principi di concorrenza ed i principi di tutela ambientale,

riferendosi tendenzialmente agli stati membri (art. 16) per limitare importazioni, senza tuttavia fare riferimento a scale regionali o di ambito.

1.2.2. Normativa Nazionale

Il principale riferimento normativo di livello nazionale è costituito dal D.Lgs. 152/2006 e ss. mm. ed ii..

Le competenze degli Enti Pubblici ai vari livelli in materia di gestione dei rifiuti vengono attribuiti dagli articoli 195-198 del d. lgs. n° 152/2006.
Tra le competenze statali (art. 195) sono individuate:

- le funzioni di indirizzo e coordinamento necessarie;
- la definizione dei criteri generali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti;
- l'individuazione delle iniziative e delle misure per prevenire e limitare la produzione dei rifiuti, nonché per ridurne la pericolosità;
- l'individuazione dei flussi omogenei di produzione dei rifiuti con più elevato impatto ambientale, che presentano le maggiori difficoltà di smaltimento e particolari possibilità di recupero;
- l'adozione di criteri generali per la redazione di piani di settore per la riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi dei rifiuti;
- l'indicazione delle tipologie e delle misure atte ad incoraggiare la razionalizzazione della raccolta, della cernita e del riciclaggio dei rifiuti;
- l'indicazione dei criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti;
- l'indicazione dei criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- la determinazione delle linee guida, dei criteri generali e degli standard di bonifica dei siti inquinati, nonché la determinazione dei criteri per individuare gli interventi di bonifica che, in relazione al rilievo dell'impatto sull'ambiente connesso all'estensione dell'area interessata, alla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, rivestono interesse nazionale.

Sono invece di competenza delle regioni (art. 196), tra le altre cose:

- la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province, i Comuni e le Autorità d'Ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti;
- la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi; secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti;
- l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate;
- la delimitazione degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
- l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione dei rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti;
- l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi;
- la redazione di linee guida e di criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione;
- la promozione della gestione integrata dei rifiuti;
- l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;
- la definizione dei criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla
- localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti;
- la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;
- l'adozione delle disposizioni occorrenti affinché gli enti pubblici e le società a prevalente capitale pubblico, anche di gestione dei servizi, coprano il loro fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo.

Per quanto riguarda le priorità da perseguire in tema di rifiuti è possibile citare anche i recenti documenti circa "Metodi ed Obiettivi per un uso efficace dei Fondi Comunitari 2014-2020", predisposto dal Ministero per la coesione territoriale, d'intesa con altri Ministeri, che sottolineano i seguenti obiettivi:

- la definizione di una strategia (pianificazione), coerente con le Direttive comunitarie, che sia però tradotta in progetti (localizzati sul territorio, dimensionati, fattibili in tempi certi) con soggetti gestori in grado di attuare i piani di investimento;
- sostenere la politica europea in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti urbani, con l'obiettivo di ridurne quantità e pericolosità secondo la seguente gerarchia: prevenzione; preparazione per il riutilizzo; riciclaggio; recupero di altro tipo (es. di energia); smaltimento;
- promuovere una strategia di sostegno mirato all'efficientamento dei processi produttivi e a reti di imprese, per sostenere la riduzione e pericolosità dei rifiuti speciali con l'obiettivo principale del recupero dei materiali al fine di diminuire l'estrazione e il consumo di materie prime.

e individuano i seguenti risultati attesi:

- **riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti urbani;**
- **aumento del riciclaggio di materia secondo gli obiettivi comunitari che prevedono il riutilizzo e il riciclaggio del 50% di carta, metalli, plastica e vetro entro il 2020;**
- **minimizzazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti urbani;**
- **riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti speciali.**

Tutto ciò in particolare promuovendo le seguenti azioni:

- **promuovere l'uso efficiente delle risorse: ricerca e sviluppo di prodotti e di tecnologie in grado di generare meno rifiuti durante tutta la vita del prodotto (progettazione, realizzazione, distribuzione, uso/consumo)**
- **promuovere le migliori pratiche di raccolta differenziata**
- **sostenere le filiere del riciclo e del recupero al fine di rafforzare quantità e qualità dei materiali e dei beni da riciclo e promuoverne il mercato**
- **rafforzare le dotazioni impiantistiche per il riciclo al fine di conseguire la definizione del ciclo di gestione e smaltimento in base ai principi di autosufficienza e prossimità territoriale**
- **sostenere i piani di sviluppo di "simbiosi industriale" a livello di distretti produttivi attraverso il sostegno alle reti di riutilizzo e di riparazione e la promozione di iniziative pilota.**

Costituisce riferimento rilevante anche il recente Programma Nazionale per la prevenzione dei rifiuti (Decreto Direttoriale 7 ottobre 2013), che fissa tre obiettivi di prevenzione al 2020 rispetto ai valori registrati nel 2012:

- **riduzione del 5% della produzione di rifiuti urbani per unità di Pil,**
- **riduzione del 10% di produzione di rifiuti speciali pericolosi per unità di Pil**
- **riduzione del 5% della produzione di rifiuti speciali non pericolosi per unità di Pil.**

Le Regioni sono tenute ad adeguarsi a tali obiettivi di prevenzione entro un anno ed il PGR ha già integrato tali obiettivi.

Infine il citato collegato alla legge di stabilità finanziaria 2014, fornisce indirizzi circa i nuovi termini per il raggiungimento di determinate percentuali di raccolta differenziata da parte dei comuni e sulle modalità di definizione del fabbisogno di impianti di termovalorizzazione rifiuti a livello nazionale.

1.2.3. Normativa e programmazione Regionale

Il quadro di riferimento normativo regionale in cui si colloca il processo di formazione del PGR è rappresentato dalle seguenti leggi:

- la L.r. 18/1999 "Adeguamento delle discipline e conferimento delle funzioni agli enti locali in materia di ambiente, difesa del suolo ed energia e ss. mm. ed ii;
- la L.r. 28 ottobre 2008, n. 39 "Istituzione delle Autorità d'ambito per l'esercizio delle funzioni degli enti locali in materia di risorse idriche e gestione rifiuti;
- la L.r. 9 aprile 2009 "Norme in materia di bonifiche di siti contaminati" e ss. mm. ed. ii. con particolare riferimento alle LR 22/2009 e LR 33/09
- la L.r. 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)";

La gestione integrata dei rifiuti è altresì assicurata a livello regionale da un insieme di criteri ed indirizzi che la Regione emana al fine di assicurare l'esercizio in modo unitario e coordinato.

Recentemente, in parallelo con l'elaborazione del PGR è stata approvata dalla Giunta Regionale il Disegno di Legge (DDL n. 123 dell'11 ottobre 2013) recante "Norme in materia di individuazione degli ambiti ottimali per l'esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato ed alla gestione integrata dei rifiuti", con la finalità di istituire un nuovo sistema di governo dei rifiuti in Liguria. La norma prevede la definizione di una unica autorità d'ambito regionale in tema di rifiuti e forme associative tra le autonomie locali alle quali sono assegnate le funzioni di organizzazione, affidamento e controllo dei servizi.

Il processo di riordino dei livelli di governo prevede la scelta, da parte di Comuni individuati all'interno di ogni area territoriale omogenea da individuarsi in base ai criteri definiti dal PGR, circa la forma associativa e le relative modalità operative, sempre sulla base di indirizzi contenuti nel PGR.

Relativamente ai contenuti del nuovo piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati possono essere citati in particolare i seguenti documenti:

- la deliberazione della Giunta regionale n. 1522 del 16/12/2011 "Approvazione Indirizzi regionali in materia di gestione rifiuti urbani", con cui Regione ha, tra le altre cose, stabilito i criteri con i quali i Comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata.
- l'Accordo di programma per la riduzione dei rifiuti sottoscritto fra Regione e Province, approvato con D.G.R. n. 1885 del 22.12.2009, sulla cui base sono già state intraprese numerose azioni volte a promuovere riutilizzo e riciclaggio su base regionale (es. azioni per il compostaggio, disciplina delle ecofeste, azioni per la riduzione degli imballaggi in plastica).
- la deliberazione della Giunta regionale n. 332 del 23 marzo 2012 con cui è stato approvato il protocollo di intesa Regione – CONAI per ottimizzare ed incrementare la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 1278 del 26/10/2012 con cui sono stati approvati indirizzi operativi per le procedure autorizzative e la gestione di impianti di compostaggio di comunità;
- la recente deliberazione della Giunta regionale n. 1611 del 21/12/2012, con la quale sono stati approvati appositi indirizzi regionali in materia di gestione dei rifiuti inerti i cui principi e obiettivi sono stati integrati fin dalle prime fasi nel piano;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 224 del 1/3/2013 con la quale sono stati approvati gli indirizzi per la redazione del presente Piano;
- la deliberazione della Giunta regionale n. 856 del 2/8/04 "Programma regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica. Sezione aggiuntiva al piano regionale dei rifiuti approvato con D.C.R. 29/2/00 n.17".

Per quanto riguarda le bonifiche si segnala la deliberazione della Giunta regionale n. 1717 del 28/12/2012, che sostituisce allegato II nell'anagrafe dei siti da bonificare. La modifica della normativa in materia di bonifiche comporta l'inclusione nell'Anagrafe dei soli siti per i quali sia stato approvato il

progetto di bonifica o l'analisi di rischio abbia evidenziato il superamento delle concentrazioni soglia di rischio.

Per i criteri per la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo, infine, il riferimento, alla luce del recente Regolamento n.161/2012 è rappresentato dalla deliberazione della Giunta regionale n. 89 del 1.2.2013 - "Approvazione indirizzi operativi per l'applicazione del Regolamento Terre e rocce da scavo, D.M. 161/2012"

Programmazione Regionale

Quanto al sistema di programmazione regionale esistente, nell'elaborazione del PGR sono stati presi in considerazione, fin dalle fasi iniziali, i seguenti documenti:

Documento	***Caratteristiche***
Piano Territoriale Regionale in corso di elaborazione (con DGR n.1579 del 22 dicembre 2011 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare del progetto di Piano, avviando così il procedimento di adozione del Piano Territoriale Regionale), attualmente alle fasi conclusive	Contiene la visione del territorio regionale ligure nel suo complesso
PRTQA risanamento e tutela qualità aria (DCR 4/2006)	Definisce strategie per raggiungere o mantenere una buona qualità dell'aria e per ridurre le emissioni climalteranti; è attuato attraverso programmi di intervento e misure adottati dai comuni interessati
Zonizzazione inquinanti DM 60/02 e ozono	Comprende l'elenco dei comuni per ciascuna delle 6 classi di zonizzazione definite sulla base delle valutazioni della qualità dell'aria
Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) in corso di elaborazione (con DGR 1174 del 25 settembre 2013 la Giunta regionale ha approvato lo schema di Piano e il rapporto preliminare, avviando così il procedimento di adozione del Piano e la relativa VAS)	Il piano vigente fissa gli obiettivi regionali di settore individuando le azioni necessarie per il loro raggiungimento; in termini cartografici definisce la carta delle aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici. Il piano in elaborazione definirsce le strategie, gli obiettivi e le linee di indirizzo in materia di energia per il periodo 2014-2020.
Piano di Tutela delle Acque regionale (P.T.A.) - approvato con DCR n.32/09	Comprende la classificazione qualitativa e la definizione di obiettivi/misure per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei
Piani di gestione del Fiume Po e dell'Appennino Settentrionale- (deliberazioni comitati Istituzionali delle AdB Po e Arno n.1 del 24/02/2010 e n.206 del 24/02/2010)	Comprende misure finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione della acque
Programma d'azione ai sensi della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole, per quanto riguarda le zone di Ceriale, Albenga e Cisano sul Neva (SV). Proroga al 30/06/2014	Comprende norme da seguire nella conduzione di attività agricole e zootecniche al fine di tutelare le acque dall'inquinamento da nitrati.
Piani di Bacino (AdB regionale, Magra, PO)	Pianificazione di bacino
Piani stralcio per il bilancio idrico	Individuano (tra le altre cose) lo stress idrico per i corpi idrici superficiali nei mesi di minor deflusso
Piani di tutela dell'ambiente Marino Costiero (Art.41 LR 20/2006) e Misure di Salvaguardia relative alla difesa delle coste e degli abitati costieri dall'erosione marina (DCR 29/09	PTAMC stralci Ambito Costiero 15 (Tigullio-Riva Trigoso) - Ambito Costiero 8 (Albenga- Maremola)
Pianificazione enti Parco e misure di conservazione ZPS (Reg. 5/08) e SIC (DGR 1687 e 2040/09), salvaguardia habitat all. 1 Dir 92/43/CEE (DGR1507/09 e ss mm) e Rete Ecologica Ligure (R.E.L.);	Misure di Conservazione per le 7 Zone di Protezione Speciale liguri, per le varie categoria di SIC liguri e misure di salvaguardia per alcuni habitat e REL.
Piano regionale amianto	Indirizzi regionali in tema di gestione materiali contenenti amianto

Per maggiore dettaglio sulle interazione di tali atti di programmazione con il PGR si rimanda al cap. 2.1.1.

1.2.4. Sistema di Gestione Ambientale del Dipartimento Ambiente

Il Dipartimento Ambiente regionale, primo caso in Italia, ha ottenuto dal 2004 la certificazione UNI EN ISO 14001 del proprio sistema di gestione ambientale e le verifiche annuali attestano il rispetto degli impegni assunti per il continuo miglioramento nello svolgimento delle proprie attività.

La politica ambientale, approvata dalla Giunta Regionale con Delibera 1438 del 3 dicembre 2010, che ribadisce gli indirizzi volti a tutelare e valorizzare le ricchezze del territorio ligure, ha costituito la cornice nell'ambito della quale il Dipartimento ha individuato e perseguito, in modo attento e controllato, i propri obiettivi di miglioramento focalizzati in particolare attraverso le attività dipartimentali di produzione normativa, pianificazione e programmazione e comunicazione, che contribuiscono al mantenimento di una elevata qualità ambientale del territorio ligure e attraverso le quali si danno risposte a problematiche di livello locale e a situazioni di emergenza.

Attaverso il proprio Sistema di Gestione Ambientale il Dipartimento Ambiente, anche grazie all'intenso lavoro svolto per potenziare le diverse attività di rilevazione della situazione ambientale sul territorio (monitoraggi, studi, relazione sullo stato dell'ambiente) intende rendere la sua azione sempre più più concreta, andando a valutare sempre meglio la reale incisività delle sue politiche ambientali e continuando a promuovere una aggregazione dei vari soggetti interessati nella definizione di scenari di sviluppo sostenibile.

Il sistema di gestione ambientale certificato ISO 14001 del Dipartimento Ambiente rappresenta un utile strumento per tali fini e ha consentito anche di maturare un linguaggio comune nel confronto con gli oltre 100 enti locali certificati ISO 14001 in Liguria, enti "virtuosi" che rappresentano un duraturo risultato delle politiche di promozione degli strumenti di sostenibilità che da anni la Regione implementa sul territorio.

Gli obiettivi generali della politica ambientale regionale comprendono:

- la valorizzazione e la tutela delle valenze ambientali e naturali del territorio quali risorsa e strumento di competitività per la comunità e per il tessuto socio-economico regionale;
- l'integrazione dei principi della sostenibilità e della tutela ambientale nella pianificazione e programmazione territoriale e di settore;
- la ricerca del coinvolgimento e della partecipazione dei cittadini e delle parti interessate;
- l'attivazione di iniziative di sensibilizzazione ed educazione alla sostenibilità rivolte ad enti locali, cittadinanza, scuole, sistema produttivo ed altri portatori di interesse, volte in particolare a rendere i soggetti consapevoli circa l'impatto ambientale dei propri stili di vita e delle proprie azioni;
- la sperimentazione di modelli innovativi di governance territoriale comprensoriale, quale strumento di risposta all'aumento di compiti e competenze degli Enti Locali a cui non si è accompagnato un aumento di risorse umane e finanziarie disponibili;
- l'avvio di percorsi di semplificazione normativa e amministrativa in campo ambientale.

Relativamente agli aspetti specifici relativi alla gestione dei rifiuti e delle bonifiche la vigente politica ambientale (che dovrà essere aggiornata entro il 2014, e per i temi in oggetto farà riferimento ai contenuti del PGR) pone attualmente tra gli obiettivi:

- promuovere e sostenere le buone pratiche volte alla riduzione alla fonte, al recupero e riciclaggio rifiuti, orientando alla sostenibilità i sistemi locali di gestione dei rifiuti;
- affiancare gli enti locali nelle attività di recupero e riutilizzo di terreni inquinati.

Per quanto riguarda il monitoraggio nel set di indicatori del SGA Dipartimentale sono compresi i seguenti:

Rifiuti	- Produzione Rifiuti Urbani Produzione di Rifiuti Urbani pro-capite Quantitativi totali raccolti in modo differenziato Quantitativi raccolti in modo differenziato per singole frazioni principali Percentuale di Raccolta Differenziata Quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica (avviati a smaltimento) Quantità di rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica Quantità di rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica pro-capite Destinazione dei rifiuti avviati a Recupero Quantità di rifiuti speciali smaltiti in discarica Quantità Totale di Rifiuti Speciali prodotti Gestione virtuosa dei rifiuti
Bonifiche	- Siti bonificati (oltre a siti con progetto di bonifica approvato e siti con analisi di rischio effettuata)

1.3. Obiettivi del Piano

Si è già descritto come le norme UE e nazionali in tema di rifiuti e bonifiche indichino le priorità riassumibili dalla citata gerarchia dei rifiuti: prevenzione o riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero (anche ai fini energetici) e come livello residuale lo smaltimento.

I principi chiave, i vincoli e gli obiettivi di origine comunitaria e nazionale sono stati pienamente recepiti fin dalle fasi iniziali di elaborazione del piano, che su questi ha basato gli obiettivi generali e specifici assunti.

La Deliberazione della Giunta Regionale n. 224 del 1 marzo 2013, ha approvato gli indirizzi per il PGR, esplicitando in apposito allegato A obiettivi e target sui quali avviare procedura di VAS ed il confronto con gli enti locali. Tali obiettivi e target sono stati mantenuti ed affinati nella successiva fase di elaborazione del piano.

Gli obiettivi sono stati individuati anche alla luce delle seguenti considerazioni:

- una strategia regionale rivolta a massimizzare le economie di scala ottenibili organizzando i servizi di raccolta dei rifiuti urbani su scala territoriale più ampia di quella comunale, che supporti la diffusione di sistemi di raccolta domiciliare e la applicazione di sistemi di tariffazione puntuale, favorendo le sinergie fra le infrastrutture esistenti, può costituire, nel complesso, una risposta significativa per una evoluzione del sistema verso gli obiettivi previsti;
- i dati di riferimento del panorama regionale della raccolta differenziata evidenziano un deficit rispetto al risultato atteso per l'anno 2012, indicato dal d.lgs.152/2006 nel 65% rispetto al rifiuto prodotto. Il risultato complessivo ottenuto nel 2012 è pari al 32,02%;
- l'aspetto relativo ai sistemi di smaltimento della frazione residua deve essere preso in considerazione unicamente a valle del raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, che costituiscono l'obiettivo principale della pianificazione e dell'azione regionale.

A titolo preliminare, la DGR 224/12 sottolinea anche l'opportunità di favorire il processo di aggregazione fra gli enti locali nell'organizzazione ed affidamento dei servizi di raccolta sul territorio, individuando, nel Piano regionale, aree omogenee intercomunali costituenti il livello basilare per l'organizzazione e l'affidamento dei servizi. Questo indirizzo potrà quindi trovare concreta applicazione tramite apposita previsione legislativa, nell'ambito della legge regionale di attribuzione delle funzioni prevista dalla normativa nazionale (L. 191/2009 e L.148/2011), che individui le forme giuridiche necessarie per lo svolgimento di funzioni comunali associate, come previsto dal già citato DDL n. 123 dell'11 ottobre 2013 recante "Norme in materia di individuazione degli ambiti ottimali per l'esercizio delle funzioni relative al servizio idrico integrato ed alla gestione integrata dei rifiuti", attualmente in itinere.

Di seguito sono sintetizzati gli obiettivi definiti dal PGR, tenuto conto del lavoro di analisi svolto preliminarmente nell'elaborazione degli indirizzi, nell'ambito delle diverse iniziative coordinate dalla Regione in materia.

1.3.1. Obiettivi Rifiuti Urbani

Obiettivi al 2020
- **Prevenzione: -6% produzione rifiuti rispetto al dato 2012** - **Raccolta differenziata: 65%** - **Recupero: 50% rifiuti urbani avviati a riciclaggio calcolati secondo metodo standard**

La tabella seguente riporta gli obiettivi generali e le relative linee di azione da implementare per raggiungere i risultati attesi in tema di RU.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Linee di azione
prevenzione o riduzione della produzione	A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	• Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi) • Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità • Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti (es. accordi per riutilizzo di prodotti alimentari) • Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione • Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.
riciclaggio	B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	• Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo • Potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD. • Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica • Supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale • Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee le modalità di organizzazione della raccolta differenziata, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate
recupero	C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	• Sviluppo, anche in accordo con Conai, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati. • Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero
prevenzione o riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero.	D. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	• Individuazione e realizzazione dei sistemi di pretrattamento del rifiuto • Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati
riutilizzo, riciclaggio e recupero	E. Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	• Definizione, tramite il Piano e la Legge regionale sulle funzioni in materia, del perimetro e delle modalità operative per la costituzione di bacini territoriali omogenei per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani

Tabella 1 – Obiettivi specifici RU

La costruzione del set di obiettivi del Piano regionale è stata fatta in coerenza con le indicazioni "gerarchiche" fissate dalla normativa comunitaria e nazionale di riferimento, che impongono di porre attenzione in primo luogo alle strategie di riduzione del rifiuto, quindi al riciclaggio ed al recupero di materia, riservando allo smaltimento un ruolo marginale e funzionale a processi virtuosi nelle fasi precedenti.

Gli obiettivi traguardano una scala temporale settennale (al 2020), ma sono declinati anche in una scala temporale triennale (al 2016), in cui è possibile individuare gli interventi, i traguardi e le attività necessarie in termini più immediati, nella fase di transizione, di seguito sintetizzati e illustrati con maggior dettaglio nel capitolo del PGR dedicato agli scenari transitori.

Obiettivi/Traguardi intermedi al 2016
- **Prevenzione: prevenire aumento della produzione rifiuti, con produzione stabile rispetto al 2012** - **Raccolta differenziata: 50%** - **Recupero: definizione indici di recupero e graduale aumento della quantità di rifiuti urbani avviati a effettivo riciclaggio**

A tali obiettivi intermedi si affiancano di conseguenza obiettivi in termini di gestione congruenti alle attività di rifiuti differenziati ed indifferenziati da gestire in tale fase transitoria:

- garantire il fabbisogno di smaltimento dei rifiuti urbani evitando il ricorso a soluzioni di emergenza, orientando la gestione dei rifiuti urbani al rispetto degli obiettivi fissati a livello nazionale in merito alla riduzione del rifiuti biodegradabile conferito in discarica ed all'obbligo di pretrattamento propedeutica al conferimento in discarica;
- progressiva crescita dei risultati di raccolta differenziata al tasso di incremento annuale medio pari a circa il 5%, che richiede necessariamente una incrementata capacità di intercettazione (sistemi di raccolta domiciliare) e della frazione organica;
- conseguente avvio della realizzazione degli impianti per il trattamento della frazione organica;
- avvio dei processi che consentano, tramite la selezione delle frazioni componenti il rifiuto indifferenziato, una preparazione per successivi cicli di recupero di materia o di energia.

Per cui vengono, nello specifico, previsti:

- realizzazione entro il 2016 degli impianti di trattamento del residuo indifferenziato e trattamento frazione organica, in fase di progettazione a Genova ed Imperia;
- adeguamento delle volumetrie degli impianti di smaltimento a Genova ed Imperia, per il periodo strettamente necessario alla realizzazione dei sistemi di trattamento;
- progettazione e realizzazione dell'impianto di trattamento del residuo post raccolta differenziata previsto nell'Accordo di programma per ampliamento discarica Vado Ligure, a Savona;
- progettazione e realizzazione della discarica di servizio dell'impianto CDR a La Spezia.

Il citato capitolo del PGR contiene inoltre in questo senso ulteriori indirizzi in merito agli impianti esistenti ed agli interventi da avviare.

L'impostazione complessiva sopra illustrata è basata su valutazioni circa l'andamento previsto della produzione di RSU totale (da mantenere per lo meno stabile fino al 2016, con un calo dell'1,5 % annuo in seguito) e dell'aumento della frazione intercettata dalla raccolta differenziata.

Si arriva pertanto a definire un fabbisogno, nel transitorio (dal 2016), di trattamento del rifiuto indifferenziato pari alla quantità residua a valle di una raccolta differenziata al 50% ma tendente al 65%, ovvero con una capacità compresa fra le 470.000 e, a scendere, le 310.000 circa tonnellate/anno. Si tratta di un quantitativo che può giustificare la realizzazione dei diversi sistemi gestionali in fase di progettazione nelle singole province, ovvero soluzioni basate sulla concentrazione del rifiuto indifferenziato presso un unico impianto regionale.

PROVINCIA	ANNO	TOT. RSU (t./anno)	RD (t./anno)	% RD	Residuo indiff. 2012
Imperia	2012	136.148	36.554	26,85	99.594
Savona	2012	186.194	62.262	33,44	123.932
Genova	2012	489.042	163.032	33,34	326.010
La Spezia	2012	125.372	38.087	30,38	87.285
Liguria	2012	**936.755**	299.934	32,02	636.821

Anno	Produzione RSU totale [ton./anno]	Produzione RD totale [ton./anno]	% RD	Abitanti residenti [N./anno]	Residuo indiff.	Produzione RSU procapite [kg/anno]	Produzione RD procapite [kg/anno]
2012	**936.755**	299.934	**32,02%**	1.610.736	**636.821**	581,57	186,21
2016	**936.755**	468.378	**50,00%**	1.605.000	**468.377**	583,65	291,82
2020	**880.550**	572.357	**65,00%**	1.605.000	**308.193**	548,63	356,61

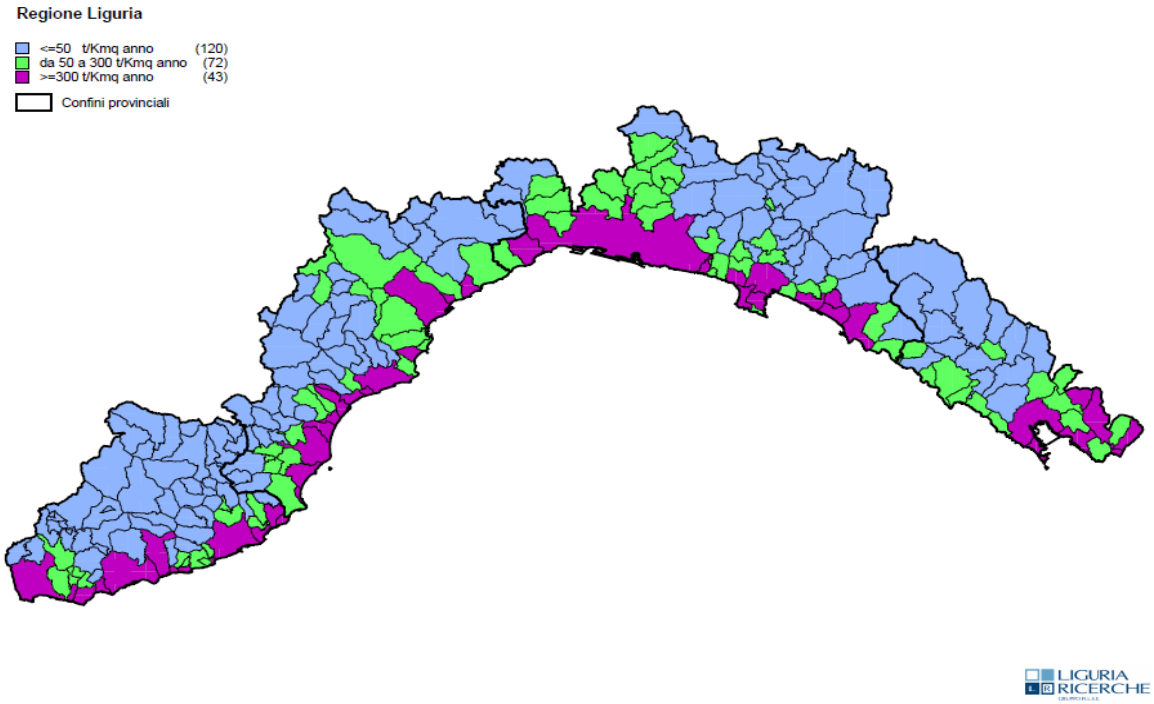
Tabella 2 – dati RD 2012 e proiezioni al 2016 – 2020 con raggiungimento obiettivi

Ai fini delle opportune valutazioni è stato introdotto in corso d'opera, grazie anche al supporto di TICASS e Liguria Ricerche, che hanno fornito contributi all'elaborazione del piano ed elementi e considerazioni utili per il rapporto ambientale, un parametro relativo alla "velocità" di produzione RSU rispetto alle varie aree territoriali ("densità di produzione RSU sul territorio ligure").

Sono state individuate 3 classi di densità (≤ 50 ton/kmq, da 50 a 300 ton/kmq, ≥ 300 ton/kmq, dati annui), corrispondenti a grandi linee a tre differenti contesti territoriali, che necessitano di risposte differenziate: aree dell'entroterra a bassa densità abitativa, fascia "pre-costiera" a significativa densità abitativa e fascia costiera a elevata densità abitativa e forte presenza turistica.

A queste 3 classi può essere affiancata, una 4 area coincidente con il comune di Genova, in cui le quantità in gioco, di ordine superiore, giustificano risposte specifiche.

Ciò ha portato quindi, anche in base a valutazioni economiche ed ambientali in merito a necessità di trasporto, alle scelte di piano, che non hanno potuto, come illustrato, prescindere dalla previsione di un periodo transitorio necessario per giungere all'effettiva disponibilità dei nuovi impianti previsti in aggiunta a quelli pre-esistenti per le quantità autorizzate.



Classi di densità di produzione di rifiuti

Relativamente agli obiettivi in merito ai criteri per la localizzazione impianti (vedasi anche par. 2.1 e 4.1) il PGR affronta congiuntamente gli impianti per rifiuti urbani, gli impianti per la gestione di rifiuti speciali e gli impianti di discarica, definendo fattori escludenti, penalizzanti e criteri preferenziali, a cui si è arrivati partendo da rivisitazione ed aggiornamento dei criteri fino ad oggi seguiti dal complesso sistema regionale e provinciale, alla luce dell'evoluzione del quadro normativo e dell'accresciuto patrimonio di conoscenze circa la caratterizzazione del territorio ligure e attraverso un confronto con diverse strutture regionali competenti.

1.3.2. Obiettivi Rifiuti Speciali

La sezione del PGR relativa ai Rifiuti speciali, oltre ad una analisi dettagliata della produzione e gestione delle diverse tipologie di rifiuti in funzione del processo di origine, contiene una declinazione degli obiettivi riportati per i rifiuti speciali, sulla base delle diverse competenze e grado di incidenza delle azioni degli Enti pubblici in questa materia.

In particolare sono indicati gli strumenti di concertazione e di indirizzo rivolti alle attività produttive con riferimento alla diffusione di pratiche di minimizzazione rifiuti, di massimizzazione del loro recupero e re-immissione nel ciclo economico, all'innovazione ambientale nei processi produttivi, allo sviluppo dei sistemi di acquisti verdi e certificazione ambientale, all' incentivo al mercato dei prodotti riutilizzabili ed al mercato delle materie prime secondarie.

Il Piano indica inoltre le necessità di ottimizzazione del quadro di informazioni in oggi a disposizione, nell'ottica di incrementare e migliorare il livello conoscitivo, soprattutto per le tipologie di rifiuti speciali più significative.

Vengono inoltre indicate, in particolare per la categoria dei rifiuti inerti, che costituisce una delle materie più rilevanti, sia per la consistenza che per le criticità connesse, alcune prospettive di gestione alternative allo smaltimento a discarica, quali il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi o altre operazioni di recupero ambientale, anche in riferimento alle previsioni di cui al comma b) dell'art.181 del d.lgs.152/06.

Nella sezione del PGR relativa ai Rifiuti speciali, è stata introdotta anche un'analisi dettagliata della presenza sul territorio ligure di apparecchiature contenenti PCB e si sono individuate azioni per incentivare le operazioni di dismissione delle apparecchiature contenenti PCB in concentrazione superiore ai 500 ppm.

La tabella seguente riporta gli obiettivi e le relative linee di azione definite in tema di RS.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Linee di azione
Prevenzione, (riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti);	Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, , in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	• Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti.
Recupero	Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	• Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali • Azioni di promozione del Green Public Procurement (GPP), specifiche per RS • iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti.
Ottimizzazione del riutilizzo e dello smaltimento	Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	• Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposto all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento
Ottimizzazione del riutilizzo e dello smaltimento	Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	• Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei.
	Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali	• Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso.
	Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm	• Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm.

Tabella 3 – Obiettivi specifici rifiuti speciali

1.3.3. Obiettivi bonifiche

Gli obiettivi prefissati in tema di bonifiche partono dalla necessità di accrescere la base conoscitiva e gli strumenti ad essa necessari, anagrafe dei siti da bonificare in primis, migliorare i flussi di dati e comunicazioni tra i differenti soggetti interessati dagli interventi di bonifica, coordinare e promuovere la definizione di linee di indirizzo omogenee a supporto degli Enti locali competenti, definire criteri di priorità per gli interventi da effettuare, mobilitando le risorse via via disponibili.

La tabella seguente riporta gli obiettivi e le relative linee di azione definite in tema di Bonifiche.

Obiettivi generali	Obiettivi specifici	Linee di azione
Conoscenza	Potenziamento degli strumenti conoscitivi	• Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti inquinati.
Definizione inteventi	Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economico-finanziaria	• Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A.
Gestione	Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	• Definizione di linee guida per determinazione valori di fondo naturale • Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure un merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee • Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica • promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti
Gestione/ comunicazione	Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati	• Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica

Tabella 4 – Obiettivi specifici bonifiche

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 questa analisi è stata 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.

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 Relazione Generale di Piano e cap. 4, Allegato B del presente RA) • aspetti socio-economici (vedi Relazione Generale di Piano e cap. 4.1 del presente RA)
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 3.2 del presente RA)

Tabella 5 – Sintesi degli ambiti di influenza del Piano

1.5. Progetti già assoggettati a screening o VIA

Si riporta di seguito l'elenco dei progetti attinenti alla tematica del PGR assoggettati a screening VIA nel corso degli ultimi 14 anni, con esito della relativa procedura.

Tali progetti, con particolare riferimento a quelli più recenti, hanno costituito elementi in entrata per l'elaborazione dello schema di piano, sia in termini di scenario di riferimento che in termini di valutazione obiettivi, ed elementi degli stessi saranno ulteriormente approfonditi nelle successive fasi di pianificazione.

OGGETTO	DATA_ATTO	COMUNE
esito: NO VIA/ NO VIA CON PRESCRIZIONI		
Installazione e gestione n. 2 isole ecologiche per ricezione e stoccaggio provvisiorio di rifiuti speciali (oli esausti e relativi contenitori, filtri e batterie) nel Porto turistico di Imperia	25/09/2013	IMPERIA
Istanza per il rinnovo dell'autorizzazione regionale in procedura semplificata per l'esercizio dell'attività di recupero rifiuti non pericolosi compresi cascami metallici e attività di autodemolizione a Savona	27/06/2013	SAVONA
impianto di recupero rifiuti non pericolosi, messa in riserva rifiuti pericolosi e non e trattamento veicoli fuori uso a Savona	11/01/2013	SAVONA
Impianto mobile di recupero rifiuti inerti non pericolosi della ditta Demolscavi di Carasco. Campagna presso il cantiere denominato Letimbro nel Comune di Savona	19/11/2012 ..	SAVONA
Istanza relativa all'ampliamento della capacità complessiva dell'impianto esistente di recupero rifiuti non pericolosi sito in area ex Agrimont a Cairo Montenotte (SV)	27/07/2011 ..	CAIRO MONTENOTTE
Installazione di impianto mobile per il recupero di rifiuti inerti presso piazzale della stazione ferroviaria Genova Trasta	13/07/2011 ..	GENOVA
Impianto mobile recupero rifiuti pericolosi e non pericolosi	25/05/2009 ..	CAIRO MONTENOTTE
Piano di chiusura della discarica per rifiuti non pericolosi in loc. Casei nel Comune di Magliolo (SV). Variante della sistemazione finale con chiusura a quota 469 m slm.	29/09/2008 ..	MAGLIOLO
Rinnovo autorizzazione per la continuazione dell'esistente attività di riciclo e recupero rottami metallici sita in Genova Sampierdarena	25/07/2008 ..	GENOVA
Realizzazione piattaforma separazione fanghi provenienti dalla pulizia caditoie del territorio comunale di Genova	24/01/2008 ..	GENOVA
Isola ecologica Coldirodi Sanremo	22/05/2006 ..	SAN REMO
Isola Ecologica S. Olcese	22/05/2006 ..	SANT'OLCESE
Progetto di rigenerazione carboni attivi - area ex Agrimont - Cairo Montenotte	16/07/2004 ..	CAIRO MONTENOTTE
Isola ecologica a Ronco Scrivia	07/11/2003 ..	RONCO SCRIVIA
Impianto selezione rottami metallici e autodemolizione nell'ex Fonderia S. Giorgio - Pra'	13/07/2001 ..	GENOVA
Attività di recupero di rifiuti non pericolosi - Vado Ligure	11/01/2001 ..	VADO LIGURE
Piattaforma ricezione fanghi da pulizia caditoie stradali in Val Polcevera	11/01/2001 ..	GENOVA
Attività di recupero ai sensi art. 33 D.L.vo 22/97 in Villanova d'Albenga (SV)	31/03/2000 ..	VILLANOVA D'ALBENGA
Operazioni di recupero di cui all'art. 33 D.L.vo 22/97 in zona Campi - Genova	10/03/2000 ..	GENOVA
Attività recupero ceneri di carbone provenienti da centrali termoelettriche - Comune di La Spezia	14/01/2000 ..	LA SPEZIA
Messa in riserva di rifiuti speciali non pericolosi destinati al recupero, art. 33 D.L.vo 22/97 - comune di Albenga (SV)	08/09/1999 ..	ALBENGA

Attività di recupero rifiuti art. 33 D.L.vo 22/97 - Bastia d'Albenga (SV)	16/07/1999 ..	ALBENGA
Attività di messa in riserva R13 e recupero R3 di rifiuti non pericolosi presso l'impianto di Sant'Olcese (GE)	29/10/2012 ..	SANT'OLCESE
Impianto mobile di recupero rifiuti inerti non pericolosi della ditta EMI di Cengio(SV). Campagna presso il Comune di Varazze relativo al PUO per la riqualificazione e il recupero urbano delle zone T1C e T1A.	10/10/2012 ..	VARAZZE
PUO per la riqualificazione ambientale della ex cava Bresa e realizzazione di impianto per la frantumazione di inerti in loc. Lagoscuro in Comune di Ne	20/08/2012 ..	NE
Progetto per l'ampliamento del centro per la raccolta differenziata ingombranti e beni durevoli in Loc. Costa del Comune di Cogorno (GE)	10/01/2012 ..	COGORNO
Messa in riserva di rottami metallici in loc Molinetto	30/11/2011 ..	COGOLETO
Realizzazione nuovo impianto stoccaggio rifiuti pericolosi e non da avviare a recupero o smaltimento (R13 e D15) in Villanova d'Albenga (SV)	22/08/2011 ..	VILLANOVA D'ALBENGA
Impianto di recupero dei rifiuti della Società COMET Recycling in località Fiazzara	18/08/2011 ..	STELLA
Nuova autorizzazione per attività trattamento rifiuti pericolosi e non in Via Gualco a Genova	05/08/2011 ..	GENOVA
Progetto relativo a interventi di modifica e adeguamento dell'impianto di recupero inerti Eco Zetto Riciclo sito in Valle Armea - Reg- Gazi (IM)	28/07/2011 ..	SAN REMO
Adeguamento ai sensi del D. Lgs. 209/2003 dell'attività di autodemolizione esistente in Via Ovada n. 9 Genova Voltri	25/07/2011 ..	GENOVA
Centro di raccolta differenzaita dei rifiuti inloc. Lupara nel Comune di Avegno (GE)	01/02/2011 ..	AVEGNO
Rilocalizzazione attività esistente di recupero rottami metallici	19/01/2011 ..	GENOVA
Progetto di variante alla sistemazione dell'impianto di discarica di 1a categoria in loc. Casei Comune di Magliolo (SV)	14/10/2005 ..	MAGLIOLO
Progetto per l'apertura di un'attività di autodemolizione ubicata in Val Lerone in Comune di Arenzano (GE)	13/10/2010 ..	ARENZANO
Centro di raccolta e impianto di trattamento veicoli fuori uso a Genova	29/10/2009 ..	GENOVA
Rinnovo autorizzazione attività recupero rottami metallici e inserimento attività di autodemolizione, messa in riserva RAEE, messa in riserva e deposito rifiuti pericolosi e non.	28/08/2009 ..	GENOVA
Test prova di nuove tecnologie di bonifica dell'area ex IP della Spezia	30/07/2009 ..	LA SPEZIA
Deposito di rottame di ferro localizzato presso lo stabilimento ILVA di Genova Cornigliano	08/05/2009 ..	GENOVA
Centro di raccolta temporaneo e di recupero di materiali inerti nella frazione di San Genesio (SV)	09/03/2009 ..	VADO LIGURE
Ampliamento discarica di inerti in loc. Bizzetti, Levanto	17/02/2009 ..	LEVANTO
Nuovo centro di raccolta e impianto di trattamento di veicoli fuori uso a Recco (GE)	15/12/2008 ..	RECCO
Progetto esecutivo stazione di trasferimento rifiuti solidi urbani in via Caravaggio (SV)	10/12/2007 ..	SAVONA
Progetto definitivo per la riqualificazione edilizia ed ambientale di un impianto di ricevimento e demolizione veicoli a motore sito in loc. Ubago - Coldirodi Comune di Sanremo (Im)	03/08/2007 ..	SAN REMO
Centro di raccolta ed impianto di trattamento veicoli fuori uso a Cicagna (GE).	22/01/2007 ..	CICAGNA
Impianto mobile di trattamento di rifiuti inerti presso il Porto Turistico di Sestri Ponente (GE)	04/12/2006 ..	GENOVA

Progetto per la realizzazione di un impianto per il riciclaggio e recupero di rifiuti non pericolosi a S.Stefano Magra (SP)	04/10/2006 ..	SANTO STEFANO DI MAGRA
Variante centro compostaggio loc. Ciappà Montoggio	30/05/2006 ..	MONTOGGIO
Progetto di ampliamento discarica e riqualificazione sito in loc. Sottocolle - comune di Uscio	18/11/2005 ..	USCIO
Ampliamento e potenziamento impianto di raccolta differenziata e recupero rifiuti in prov. di Savona	16/09/2005 ..	VILLANOVA D'ALBENGA
Realizzazione di una discarica di inerti in loc. Madonna della Costa, Comune di Cipressa (IM)	22/07/2005 ..	CIPRESSA
Progetto per la realizzazione di un'attività di autodemolizione. Ge - Sampierdarena	01/07/2005 ..	GENOVA
Isola ecologica nel Comune di Montalto L. (IM)	27/05/2005 ..	MONTALTO LIGURE
Trasferimento dell'attività di autodemolizione dal capannone attuale VICO 1 al capannone attiguo di nuova acquisizione VICO 2	15/02/2005 ..	CAIRO MONTENOTTE
Progetto di trattamento on site di terreni da bonificare in ex area IP di La Spezia	17/12/2004 ..	LA SPEZIA
Progetto di insediamento artigianale ad uso impianto riciclaggio auto loc. Groppolo - Arcola	26/11/2004 ..	ARCOLA
Progetto di ampliamento della discarica di detriti ardesiaci Gazzo di Sotto a Lorsica (GE).	02/08/2004 ..	LORSICA
Isola ecologica loc. Val Lerone - Arenzano	18/12/2003 ..	ARENZANO
Centro di conferimento temporaneo rifiuti da avviare a recupero	16/12/2003 ..	CIPRESSA,SAN LORENZO AL MARE
Centro di Raccolta rifiuti ingombranti in loc. Besolagno - Comune di Savignone	07/11/2003 ..	SAVIGNONE
Discarica di inerti e sistemazione discarica in loc. rio Cascine - Comune di Sanremo	07/11/2003 ..	SAN REMO
Realizzazione di un centro per la raccolta e demolizione di autoveicoli a Taggia (IM).	24/10/2003 ..	TAGGIA
Centro conferimento RSU e impianto compostaggio loc. terre Rosse - Comune di Montoggio	19/09/2003 ..	MONTOGGIO
Centro di raccolta di rifiuti non pericolosi da avviare al recupero a Stella	01/08/2003 ..	STELLA
Centro di raccolta RSU in località Piramide alla Spezia	27/06/2003 ..	LA SPEZIA
Centro di raccolta RSU in località Stagnoni alla Spezia	27/06/2003 ..	LA SPEZIA
Stazione di conferimento RSU ed assimilabili nel comune di Chiusanico	20/06/2003 ..	CHIUSANICO
Stazione di trasferimento RSU ed assimilabili nell'area Rialzo a Genova	30/05/2003 ..	GENOVA
Ampliamento della discarica di inerti in località Colletto a Stella	29/04/2003 ..	STELLA
Ampliamento impianto esistente per deposito preliminare rifiuti non pericolosi presso l'officina manutenzioni rotabili di Savona	24/01/2003 ..	SAVONA
Ampliamento della discarica di RSU di Val Bosca alla Spezia	24/01/2003 ..	LA SPEZIA
Progetto ampliamento di impianto esistente destinato allo stoccaggio di rifiuti non pericolosi	04/10/2002 ..	FOLLO
Ampliamento della discarica in loc. Collette Ozzotto a Bussana di Sanremo	10/07/2002 ..	SAN REMO,TAGGIA
Realizzazione di attività di recupero di rifiuti non pericolosi a Cairo Montenotte	21/06/2002 ..	CAIRO MONTENOTTE
Progetto di ampliamento discarica "Le Gronde"	08/03/2002 ..	BONASSOLA
Impianto di selezione e recupero di materia prima seconda da raccolta differenziata	20/12/2001 ..	SAN REMO
Progetto volto all'uso di olio combustibile BTZ con residui di distillazione olearia in impianto tecnico	01/06/2001 ..	IMPERIA

Progetto di riciclo e di recupero materiali residui del ciclo edile conto terzi	01/06/2001 ..	GENOVA
Ristrutturazione ed ampliamento impianto lavorazione e commercio rottami metallici ferrosi e non a Rivarolo	01/01/2001 ..	GENOVA
Attività di recupero e di autodemolizione localizzate nel Comune di Cairo Montenotte	14/12/2000 ..	CAIRO MONTENOTTE
Impianto di solidificazione/stabilizzazione di rifiuti speciali non pericolosi da realizzarsi presso la discarica di Bossarino	20/10/2000 ..	VADO LIGURE
Messa in riserva e recupero di rifiuti non pericolosi	12/09/2000 ..	FOLLO
Impianto di selezione e recupero vetro - Comune di Dego	08/09/2000 ..	DEGO
Modifica sostanziale di un'attività di recupero rifiuti ai sensi art. 33 D.L.vo 22/97 in Bastia d'Albenga (SV)	21/04/2000 ..	ALBENGA
Impianto per la termodistruzione di rifiuti liquidi speciali non pericolosi in Arenzano (GE)	21/03/2000 ..	ARENZANO
Attività di recupero di rifiuti non pericolosi di materia plastica art. 33 D.L.vo 22/97	03/12/1999 ..	CASELLA
Riempimento tramite recupero rifiuti art. 33 D.L. vo 22/97 -	19/11/1999 ..	MIGNANEGO
Impianto trattamento R.O.S.E. (Recupero Omogeneizzato Scarti Edilizi) per messa in riserva e recupero di rifiuti speciali non pericolosi - Genova Bolzaneto	08/10/1999 ..	GENOVA
Operazioni di recupero di cui all'art. 33 D.L.vo 22/97 da effettuarsi in via Lagorio 58 - Celle Ligure (SV)	08/10/1999 ..	CELLE LIGURE
Recupero di rifiuti ai sensi art. 33 D.L.vo 22/97 - loc. Fondo Montanesi, Comune di Mignanego	08/10/1999 ..	MIGNANEGO
Discarica materiali inerti loc. Case Scofferi - Comune S. Bartolomeo (IM)	08/10/1999 ..	SAN BARTOLOMEO AL MARE
Area stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali da attività edili destinati al recupero - loc. Pian Nuovi - Carasco (GE)	17/09/1999 ..	CARASCO
Lavorazione di cascami di lana e fibre tessili in genere previa eventuale selezione a Borghetto S.Spirito (SV) -	08/09/1999 ..	BORGHETTO SANTO SPIRITO
Attività recupero materiali e rottami ferrosi e non, art. 33 D.L.vo 22/97 - in Genova Voltri	08/09/1999 ..	GENOVA
Discarica di rifiuti speciali inerti in loc.Valle Chiappa - Com. San Bartolomeo al Mare (IM)	28/05/1999 ..	SAN BARTOLOMEO AL MARE
Discarica di 2a categoria tipo A in loc. Sgorreto - Comune Pontedassio (IM)	07/05/1999 ..	IMPERIA,PONTEDASSIO
Autodemolizione in loc. S.Pietro - Andora (SV)	30/04/1999 ..	ANDORA
Compostaggio Mignanego (GE)	30/03/1999 ..	MIGNANEGO
Autodemolizione Carcare (SV)	12/03/1999 ..	CARCARE
esito: IMPROCEDIBILE/INAMMISSIBILE		
Progetto per la realizzazione di un impianto di stoccaggio, selezione, frantumazione e vagliatura rifiuti inerti sito in loc. Ponte di Lagoscuro in Comune di Nè GE	25/08/2010 ..	NE
Ampliamento discarica Pria Tecci a Vado Ligure	03/07/2006 ..	VADO LIGURE
Stoccaggio provvisorio rifiuti liquidi e/o fangosi pompabili non pericolosi - regione Rollo Antognano, Albenga	10/01/2001 ..	ALBENGA
Impianto per la produzione di CDR e compost di qualità in loc. Colli a Taggia	11/05/1999 ..	SAN REMO,TAGGIA
Mantenimento e realizzazione di un centro di raccolta per la demolizione di veicoli in loc. Porra a Ventimiglia (IM)	26/09/2006 ..	VENTIMIGLIA

Messa in riserva di rifiuti misti di costruzione e demolizione sita in Albisola Superiore	29/09/1999 ..	ALBISOLA SUPERIORE
Messa in riserva di rottami ferrosi e non provenienti da attività industriali, artigianali o da demolizioni - loc. Comune di Varazze (SV)	24/09/1999 ..	VARAZZE
Progetto inerente ad un ripristino ambientale da effettuare in loc. pantanelli - Comune di Calice al Cornoviglio (SP)	24/09/1999 ..	CALICE AL CORNOVIGLIO
Messa in riserva oli vegetali usati - loc. Villanova d'Albenga ad Albenga	02/09/1999 ..	VILLANOVA D'ALBENGA
Discarica rifiuti speciali inerti loc. S.Bernardo - Com. Andora (SV)	02/09/1999 ..	ANDORA
esito: VIA		
Progetto definitivo di realizzazione di una discarica di inerti, in previsione della destinazione finale a spazio ludico sportivo, inloc. Alega (Comune di Camogli)	18/03/2008 ..	CAMOGLI
Discarica di inerti nella valle del rio Bevitore in Comune di Terzorio (IM).	12/02/2008 ..	TERZORIO
Impianto di trattamento fanghi in comune di Carasco	11/01/2001 ..	CARASCO

Tabella 6 - Progetti Assoggettati a Screening Via inerenti il Piano

Di seguito l'elenco dei progetti attinenti alla tematica del PGR assoggettati a VIA nel corso dello stesso periodo, con esito della relativa procedura.

OGGETTO	DATA_ATTO	COMUNE
VIA REGIONALE IN CORSO		
Discarica di rifiuti N.P. in località Mangina	In corso	BORGHETTO VARA
Ampliamento discarica di inerti in loc. Case Scofferi	In corso	S. BARTOLOMEO AL MARE
Modifica impianto recupero e stoccaggio rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi	In corso	CHIUSANICO
VIA REGIONALE CONCLUSE		
ESITO: PARERE POSITIVO		
Ampliamento stoccaggio e lavorazioni su bombole obsolete e/o parzialmente piene in Via Geirato a Genova	21/02/2012	GENOVA
Sostenibilità ambientale dei lotti 2 e 3 della discarica rifiuti non pericolosi in loc. Filippa nel Comune di Cairo Montenotte (SV) in base all'esito del monitoraggio previsto da DGR 712 del 22/06/07	30/12/2008	CAIRO MONTENOTTE
Stazione trasferimento RSU a Val Bosca – La Spezia	13/05/2005	LA SPEZIA
Progetto per la realizzazione di un deposito preliminare di rifiuti sanitari pericolosi in via Greto di Cornigliano	24/03/2005	GENOVA
Centro di stoccaggio provvisorio di rifiuti speciali e pericolosi in comune di Cairo Montenotte	12/04/2002	CAIRO MONTENOTTE
Progetto per un deposito preliminare di rifiuti sanitari pericolosi nell'area Rialzo a Genova	21/01/2002	GENOVA
ESITO: PARERE POSITIVO CON PRESCRIZIONI		
Ampliamento discarica di inerti in loc. Pria Tecci	11/10/2013	VADO LIGURE
Progetto per l'ampliamento pari a 300.000 mc della discarica per rifiuti non pericolosi sita in loc. Rio Marsiglia	31/05/2013	TRIBOGNA - USCIO
Impianto trattamento rifiuti organici con produzione di energia elettrica e compost di qualità in località Ferrania	12/11/2012	CAIRO MONTENOTTE

Progetto per la realizzazione di una discarica di rifiuti inerti in loc. Valle Bevitore nel Comune di Terzorio (IM)	06/11/2012	TERZORIO
Progetto di discarica per lo smaltimento dei RSU prodotti dalla Provincia di Imperia. Località Collette Ozotto.	19/10/2012	SAN REMO,TAGGIA
Progetto di completamento della discarica per rifiuti non pericolosi con la ricomposizione ambientale dell'intera area interessata in loc. Filippa.	06/06/2012	CAIRO MONTENOTTE
Intervento di ampliamento di attività esistente di gestione rifiuti in via Ciocchi	05/03/2012	VADO LIGURE
Intervento di potenziamento dell'impianto di frantumazione inerti sito in loc. Costa del Comune di Borghetto di Vara (SP).	03/02/2012	BORGHETTO DI VARA
Progetto definitivo per l'ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi in località Boscaccio nel Comune di Vado Ligure (SV)	18/11/2011	VADO LIGURE
Adeguamento del'elenco rifiuti conferibili presso la discarica controllata per rifiuti non pericolosi "la Filippa"	16/09/2011	CAIRO MONTENOTTE
Ampliamento discarica inerti (ii cat. tipo a) in località Rio Sgorreto	16/09/2011	IMPERIA,PONTEDASSIO
Progetto di soluzione temporanea per lo smaltimento di RSU per il territorio provinciale nella discarica di Colllette Ozotto per 24 mesi dal 1/5/2011 - Comuni di Taggia e Sanremo (IM)	17/06/2011	SAN REMO,TAGGIA
Stoccaggio e trattamento bombole obsolete e/o parzialmente piene in via geirato 81 a genova	05/08/2010	GENOVA
Incremento codici CER isola ecologica Isola Cantone con RAEE	22/03/2010	ISOLA DEL CANTONE
Discarica di inerti in loc. Alega in comune di Camogli GE	05/02/2010	CAMOGLI
Progetto definitivo per la prosecuzione della coltivazione della discarica di rifiuti non pericolosi di Monte Scarpino - II lotto II fase - a Genova	26/06/2009	
Progetto di saturazione e chiusura con riqualificazione della discarica RSU di Collette Ozotto (Taggia e Sanremo - IM), con modifiche a seguito DGR 1369/08	30/12/2008	SAN REMO,TAGGIA
Progetto insediamento artigianale di riciclaggio rottami metallici in loc. Groppolo in Comune di Arcola	22/12/2008	ARCOLA
Ampliamento ed adeguamento tecnico della discarica RSU di Ponticelli - Imperia	09/10/2008	IMPERIA
Ampliamento della discarica per rifiuti non pericolosi in località Bossarino	13/06/2008	VADO LIGURE
Impianti temporanei trattamento rifiuti bonifica area ex IP alla Spezia.	25/01/2008	LA SPEZIA
Discarica di rifiuti non pericolosi in loc. Filippa in Comune di Cairo Montenotte (SV)	22/06/2007	CAIRO MONTENOTTE
Rilocazione di un centro di rottamazione, autodemolizione e aggiunta di stoccaggio e trattamento R.A.E.E. in regione Gazi, Comune di San Remo (Im)	09/03/2007	SAN REMO
Attività di stoccaggio di rifiuti speciali pericolosi e non all'interno dello stabilimento della Italiana Coke in Cairo Montenotte (SV)	02/02/2007	CAIRO MONTENOTTE
Interventi di smantellamento, demolizione, bonifica e infrastrutturazione delle aree di Cornigliano - stoccaggio provvisorio e trattamento rifiuti pericolosi e non	09/06/2006	GENOVA
Stoccaggio provvisosio di rifiuti pericolosi e non nello stabilimento di Ansaldo Energia	23/12/2005	GENOVA
Ampliamento del IV lotto discarica RSU di Cima Montà	23/12/2005	SAVONA
Ampliamento discaria RSU loc. Scarpino - GE	05/08/2005	GENOVA
Impianto per il recupero di inerti loc. Pian di Pitelli alla Spezia	12/11/2004	LA SPEZIA
Progetto per il potenziamento impianto di depurazione di Savona e rete fognaria tratto Finale L. - SV	06/08/2004	BERGEGGI,FINALE LIGURE,NOLI,QUILIANO, SPOTORNO,VADO LIGURE
Progetto per la realizzazione di un impianto di produzione di CDR nel Comune di Vezzano (SP).	02/08/2004	VEZZANO LIGURE

Compatibilità ambientale in merito al progetto di un'isola ecologica sita in ex cava loc. Chiesino, Val Varenna (GE).	02/08/2004	GENOVA
Progetto di sistemazione area di Punta Pedale, Comune di S.Margherita (GE), con la realizzazione di depuratore.	02/08/2004	SANTA MARGHERITA LIGURE
Trasferimento attività di trasporto rifiuti pericolosi in conto terzi ad Arenzano	08/07/2004	ARENZANO
Impianto di depurazione delle acque reflue del Comune di Imperia	16/03/2004	IMPERIA
Ampliamento della discarica di RSU di Sestri Levante	10/10/2003	NE,SESTRI LEVANTE
Ampliamento del depuratore di Camisano a Lerici	01/08/2003	AMEGLIA
Ampliamento della discarica di RSU di Collette Ozzotto a Bussana	22/11/2002	SAN REMO,TAGGIA
Impianto di trattamento chimico-fisico per rifiuti pericolosi e non a Cairo Montenotte	08/11/2002	CAIRO MONTENOTTE
Raddoppio e completamento dell'impianto di depurazione di Capo Verde a Sanremo	30/10/2002	SAN REMO
Progetto di ampliamento ed adeguamento tecnico discarica per RSU "Ponticelli"	10/07/2002	IMPERIA
Progetto di ampliamento della discarica di Boscaccio nel Comune di Vado L.	12/04/2002	VADO LIGURE
Progetto di ampliamento della discarica di RSU loc. Casei, Comune di Magliolo	17/07/2001	MAGLIOLO
Discarica controllata per rifiuti speciali non pericolosi a Cairo Montenotte loc: La FILIPPA	20/04/2001	CAIRO MONTENOTTE
Discarica di rifiuti inerti in loc. Ciapagni, Ventimiglia	07/12/2000	VENTIMIGLIA
Impianto di trattamento delle acque di sentina, dente del molo Galliera, porto di Genova	04/08/2000	GENOVA
ESITO: PARERE NEGATIVO / INTERLOCUTORIO NEGATIVO		
Piattaforma polivalente per la gestione di rifiuti pericolosi e non nel Molo Garibaldi Porto della Spezia	03/05/2012	LA SPEZIA
Impianto di messa in riserva, deposito preliminare, ricondizionamento e raggruppamento di rifiuti pericolosi e non in Comune di Ceranesi	12/05/2009	CERANESI
Ampliamento della discarica di inerti in località Rio Aribaga	30/04/2009	PONTEDASSIO
Progetto di discarica di inerti in località Morteo - Frazione di Campochiesa nel Comune di Albenga (SV)	30/04/2009	ALBENGA
Saturazione e chiusura definitiva con riqualificazione ambientale della discarica di R.S.U. di Collette Ozzotto senza alcun ampliamento - Adeguamento impianti tecnologici	04/11/2008	SAN REMO,TAGGIA
Centrale Termoelettrica alimentata a biomasse in loc. Mangina Borghetto Vara - La Spezia	13/05/2005	BORGHETTO DI VARA,CARRODANO
Discarica controllata per rifiuti solidi urbani - esclusione dalla VIA e assoggettamento ad EMAS	06/07/2001	IMPERIA
Ampliamento della Discarica di Rifiuti non pericolosi in località Boscaccio nel Comune di Vado L.(SV.	03/12/2010	VADO LIGURE
Progetto per la realizzazione di una discarica di inerti da 430,000 mc in loc. Gavornie nel Comune di Castiglione Chiavarese	17/12/2004	CASTIGLIONE CHIAVARESE,MONEGLIA
Progetto ampliamento discarica RSU loc. Scarpino - Comune di Genova	29/07/2004	GENOVA
Realizzazione ampliamento discarica della Ponticelli srl	19/10/2001	IMPERIA
Progetto per l'ampliamento di un impianto di trattamento e deposito fanghi nel comune di Carasco	21/09/2001	CARASCO

ESITO: INAMMISSIBILE		
Piattaforma polivalente per la gestione di rifiuti pericolosi e non nel Molo Garibaldi Porto della Spezia in Comune della Spezia (SP) già oggetto di VIA negativa con Decreto n. 199 del 3 maggio 2012 (ex pratica V284)	15/03/2013	LA SPEZIA
Progetto di ampliamento della discarica di inerti in loc. Calcinara, Comune Uscio (GE)	25/11/2011	USCIO
Discarica di inerti in località Prato nel Comune di Sestri L. (GE)	11/03/2011	
Discarica di rifiuti inerti in loc. Lerca nel Comune di Cogoleto GE	11/03/2011	COGOLETO
Deposito preliminare di rifiuti pericolosi nello stabilimento di Genova Multedo	05/08/2005	GENOVA
Stoccaggio definitivo di rifiuti pericolosi nell'area TRV di Vado Ligure	28/12/2000	VADO LIGURE

Tabella 7 - Progetti Assoggettati a VIA inerenti il Piano

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.

Si è ritenuto opportuno suddividere la pur sintetica analisi swot, per la complessità delle interazioni in campo, in una analisi swot specifica per lo strumento di piano e in analisi swot espressamente dedicate alle tre sezioni dello stesso: Rifiuti Urbani Rifiuti Speciali e Bonifiche.

Analisi SWOT - Piano

PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
Redazione ed implementazione del piano attraverso un gruppo interdisciplinare con forte coinvolgimento di ARPAL per affinare il quadro conoscitivo Previsto un forte coinvolgimento attivo dei portatori di interesse fin dalle prime fasi di elaborazione del piano con condivisione degli obiettivi Sperimentazione di metodi di coinvolgimento attivo dei portatori di interesse nelle fasi di consultazione con particolare riguardo alla scelta delle alternative ed all'individuazione delle priorità di intervento Focalizzazione su riduzione dei rifiuti in discarica come volano per implementare un nuovo modello durevole di gestione e smaltimento rifiuti	Rischio che il processo di approvazione richieda tempi lunghi Difficoltà nell'analisi economica delle risorse necessarie all'attuazione del Piano Tendenza alla diminuzione delle risorse umane specifiche allocate per l'implementazione delle azioni previste dal Piano
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Forte supporto normativo dovuto alla presenza di strategie e indirizzi a livello comunitario, statale e regionale Forte sensibilità della popolazione alle tematiche in oggetto Possibilità di aumentare il confronto e la fruibilità dati verso l'esterno grazie a potenziamento siti e dotazioni informatiche	Rapida evoluzione del quadro normativo di riferimento Evoluzione incerta del quadro istituzionale con possibili modifiche relativamente alle competenze (es. province) Debolezza economica/operativa enti locali Difficoltà di comunicazione verso l'esterno e nella gestione eventuali conflitti tra differenti interessi Scarsità di risorse economiche per l'attuazione delle azioni/interventi previsti nel Piano e relativa incertezza anche sulle risorse operative necessarie alle attività di monitoraggio

Analisi SWOT - RU

PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
Coerenza con gli indirizzi comunitari e nazionali (gerarchia dei rifiuti) Accresciuta sensibilità di tutti i soggetti competenti Coerenza tra le azioni di piano Identificazione densità produzione di rifiuti nei vari contesti territoriali Individuazione criteri di localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti Favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti	Difficoltà nella stima andamento trend costi medi di smaltimento Difficoltà nella valutazione e promozione di opportuni meccanismi di incentivazione agendo sulla leva fiscale
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Forte spinta normativa dovuto alla presenza di strategie e indirizzi a livello comunitario, statale e regionale Forte sensibilità della popolazione alle tematiche in oggetto Possibilità di aumentare il confronto e la fruibilità dati verso l'esterno grazie a potenziamento siti e dotazioni informatiche Basso livello di rischio degli investimenti Possibilità di ridurre i costi mediante recupero energetico in varie fasi del sistema di gestione dei rifiuti Possibilità di sinergie con PTR e PEAR Modalità di definizione del fabbisogno di impianti di termovalorizzazione rifiuti a livello nazionale	Rapida evoluzione del quadro normativo di riferimento Evoluzione incerta del quadro istituzionale con possibili modifiche relativamente alle competenze (es. province) Debolezza economica/operativa enti locali Difficoltà di comunicazione verso l'esterno e nella gestione eventuali conflitti tra differenti interessi Necessità di investimento per adeguamento assetto impiantistico Necessità di criteri di valutazioni competenze e stabilità patrimoniale soggetti gestori Necessità di competenze specifiche nella gestione dei conflitti e facilitazione processi partecipativi Differenza problematiche specifiche nei vari contesti territoriali Necessità di gestire picchi di produzione (es. aree turistiche costiere) Dispersione dei nuclei urbani in territori vasti nell'entroterra

Analisi SWOT – Rifiuti Speciali

PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
Coerenza tra le azioni di piano e possibilità di sinergie (es. bonifiche) Spinta alla razionalizzazione del sistema di gestione RS Offerta di risposte sostenibili alle esigenze di trattamento e recupero dei rifiuti prodotti dalle aziende del territorio	Necessità di approfondire le conoscenze in settori specifici Difficoltà di monitoraggio relative ad alcune categorie di RS Difficoltà nell'analisi delle dinamiche import/export da e verso altre regioni Minore incidenza del piano nei confronti di soggetti privati
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Rilevanza dei flussi di rifiuti provenienti dalle attività di costruzione e demolizione Attività produttive concentrate in aree definite Possibile creazione filiere di recupero	Prevalenza dei flussi di rifiuti provenienti dalle attività di bonifica Eventuale forte incremento di materiali di risulta da grandi opere Oggettiva difficoltà da parte dei produttori RS, anche a fronte di una normativa non univocamente interpretata e comunque che non differenzia le attività di produzione di tali rifiuti (con obbligo di controlli e verifiche a prescindere dalla provenienza dei rifiuti e dai quantitativi in cui sono prodotti, anche nel caso di piccoli interventi di demolizione/costruzione es. privati che incrementa i costi di recupero con aumento della probabilità di abbandono dei rifiuti, soprattutto da parte dei piccoli e piccolissimi produttori

Analisi SWOT - Bonifiche

PUNTI DI FORZA	**PUNTI DI DEBOLEZZA**
Coerenza tra le azioni di piano e possibilità di sinergie	Difficoltà nell'individuazione di indicatori specifici e sensibili in tema di bonifiche Scarsa incisività competenze regionali in tema di bonifica Necessità di aumento conoscenza situazione sul territorio, indirizzi e linee guida tecniche su procedure di bonifica
OPPORTUNITA'	**MINACCE**
Possibilità di aumentare il confronto e la fruibilità dati verso l'esterno grazie a potenziamento siti e dotazioni informatiche	Evoluzione incerta del quadro istituzionale con possibili modifiche relativamente alle competenze (es. province) Futuri ulteriori cambiamenti di competenza in merito a siti da bonificare attualmente di interesse nazionale Debolezza economica/operativa enti locali

Tabella 7 – Analisi SWOT del PGR

2. Analisi di coerenza del Piano

2.1. Analisi di coerenza esterna

L'analisi della coerenza esterna verifica che gli obiettivi del Piano siano coerenti con quelli del quadro normativo e programmatico sovraordinato nel quale si inserisce e può essere 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).

In particolare la finalità dell'analisi di coerenza verticale è quella di garantire la completa coerenza tra obiettivi del Piano e obiettivi di sostenibilità e protezione ambientale previsti a tutti i livelli di pianificazione/programmazione, in modo da escludere l'esistenza di eventuali conflittualità; l'analisi di coerenza orizzontale consente invece di verificare la possibilità di coesistenza di strategie differenti sullo stesso territorio e individuare eventuali sinergie positive o negative da valorizzare o eliminare.

Dato che lo schema di piano è stato impostato sulla base dei principi e degli indirizzi derivanti dalla normativa comunitaria e nazionale in materia di rifiuti e bonifiche, recepiti e condivisi a livello regionale, la coerenza con tale quadro di riferimento è intrinseca al PGR.

Si è tuttavia approfondita ugualmente l'analisi di coerenza esterna utilizzando come parametri di confronto i dieci criteri di sviluppo sostenibile contenuti nel "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea", elaborato dalla Commissione Europea, DG XI, verificando come gli obiettivi specifici del PGR possano contribuire o meno al loro raggiungimento.

Successivamente l'analisi di coerenza è stata svolta anche con gli obiettivi 2010-2050 della politica ambientale dell'Unione Europea raccolti nell'agosto 2013 nel documento "Towards a green economy in Europe - EU environmental policy targets and objectives 2010–2050") a cura dell'Agenzia Europea per l'Ambiente.

La matrice 1 riportata in pagina seguente illustra la valutazione qualitativa effettuata, dalla quale si evidenzia, come comunque era lecito aspettarsi da un piano ambientale, una ottima correlazione tra gli obiettivi.

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

Vi sono un numero limitato di obiettivi specifici che, nella loro attuazione, potranno avere effetti non immediatamente positivi su determinati comparti ambientali (es. emissioni in atmosfera, scarichi idrici), da gestire adeguatamente al fine di evitare impatti non coerenti con gli obiettivi di sostenibilità settoriali. Tali aspetti sono approfonditi nei capitoli seguenti.

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 **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	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 tendende 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											
A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	++	++	+	+	+	+	=	++	++	++	++
B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	++	++	+	+	++	+	=	+	=	=	=
C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	++	++	++	+	+	+	=	+	?	=	=
D. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	+	+	+	=	=	?	=	=	=	=	=
E. Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	+	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=

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	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 tendende 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 SPECIALI											
F. Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	++	++	+	+	++	+	=	+	+	+	=
G. Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	++	++	=	+	+	+	=	+	=	+	=
H. Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	=	=	+	+	?	?	=	?	++	+	+
I. Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	++	++	+	+	+	?	=	+	=	+	=
J. Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB > 500 ppm	=	=	++	+	++	++	=	+	=	+	=

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	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	Raggiunglimento/ mantenimento stato di qualità buono per acque interne superficiali e sotterranee al 2015	Logistica urbana tendende 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											
K. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	=	=	=	=	+	+	=	+	=	++	+
L. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	=	=	+	+	+	+	=	+	=	+	=
M. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	++	++	+	=	+	+	=	+	=	+	+
N. Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	=	=	+	=	+	+	=	+	=	++	+

Matrice 1 - Sintesi confronto coerenza obiettivi specifici PGR con obiettivi di sostenibilità UE

Analogamente, analizzando l'aspetto della coerenza esterna orizzontale del PGR con altri strumenti di pianificazione regionale, è venuto ad evidenziarsi, attraverso una prima comparazione oggettiva, una bassa conflittualità, mentre è emersa la possibilità di sinergie, quali ad esempio alcune che sono state utilizzate nella definizione dei criteri di localizzazione, per cui si rimanda anche al cap.4.

Tra queste l'individuazione (mediante l'integrazione di differenti previsioni e tutele) di aree non idonee alla realizzazione di impianti di trattamento o smaltimento rifiuti (criteri escludenti e, in subordine, penalizzanti) o, relativamente alle bonifiche, la definizione di criteri atti ad individuare aree in cui dare la priorità ad interventi di bonifica che non prevedano impermeabilizzazioni del suolo o, viceversa, aree in cui non si hanno controindicazioni al tombamento,

Tali considerazioni assumolo notevole importanza ad esempio anche in relazione alla necessità di garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione che in determinate condizioni locali potrebbe porre elementi di contrasto da approfondire e comporre con altre pianificazioni settoriali.

Notevoli sinergie sono emerse con il Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) in corso di elaborazione (con DGR 1174 del 25 settembre 2013 la Giunta regionale ha approvato lo schema di Piano e il rapporto preliminare, avviando così il procedimento di adozione del Piano e la relativa VAS).

Alcuni indirizzi circa il recupero energetico da alcune frazioni e tipologie di rifiuti (con particolare riferimento ad esempio alla produzione di biogas dal trattamento della frazione umida e da fanghi di depurazione) sono stati elaborati coerentemente agli indirizzi del PGR in merito alla digestione anaerobica con recupero energetico di tali frazioni.

Nelle fasi successive degli iter di approvazione del PGR e del PEAR sarà possibile approfondire il confronto e le sinergie su tali aspetti.

Le successive matrici 2 e 3 analizzano qualitativamente la coerenza tra obiettivi specifici del PGR con il Piano Territoriale Regionale (matrice 2) e con altri atti di pianificazione settoriale della regione (matrice 3).

Anche in questo caso l'analisi ha evidenziato, come era lecito aspettarsi, una buona correlazione degli obiettivi, dato che il PGR è stato costruito considerando opportunamente le previsioni degli altri piani settoriali e sono relativamente limitati i casi in cui azioni di piano potenzialmente hanno effetti in possibile disarmonia che dovranno essere attentamente considerati e gestiti. Ciò in particolare, come detto, per quanto riguarda possibili effetti degli indirizzi in merito al rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione, ma anche relativamente alle azioni necessarie per favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato (creazione di filiere, ecc..).

Pianificazione regionale	Piano Territoriale Regionale (nota: in corso di elaborazione - con DGR n.1579 del 22 dicembre 2011 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare del progetto di Piano, avviando così il procedimento di adozione del Piano Territoriale Regionale - attualmente alle fasi conclusive)				
Obiettivi principali **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	contenimento del consumo di suolo con un regime di più attenta conservazione per le aree non insediate	priorità al rinnovo e alla riqualificazione urbana con una forte attenzione al rapporto con la pianificazione di bacino e con la rete ecologica	sviluppo dei sistemi produttivi, con l'individuazione dei distretti da riservare a specifiche funzioni produttive di scala locale	salvaguardia e rilancio delle aree e delle attività agricole, contrastando i fenomeni di erosione e abbandono	identificazione del sistema infrastrutturale regionale e delle sue linee di sviluppo
RSU					
A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	+	=	=	=	=
B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	+	+	+	+	=
C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	+	=	+	=	+
D. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	++	=	=	=	+
E. Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	+	=	*	=	=
SPECIALI					
F. Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	+	+	+	=	=
G. Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	+	+	+	=	=
H. Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	?	+	+	?	+

Pianificazione regionale	Piano Territoriale Regionale (nota: in corso di elaborazione - con DGR n.1579 del 22 dicembre 2011 la Giunta regionale ha approvato il Documento preliminare del progetto di Piano, avviando così il procedimento di adozione del Piano Territoriale Regionale - attualmente alle fasi conclusive)				
Obiettivi principali **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	contenimento del consumo di suolo con un regime di più attenta conservazione per le aree non insediate	priorità al rinnovo e alla riqualificazione urbana con una forte attenzione al rapporto con la pianificazione di bacino e con la rete ecologica	sviluppo dei sistemi produttivi, con l'individuazione dei distretti da riservare a specifiche funzioni produttive di scala locale	salvaguardia e rilancio delle aree e delle attività agricole, contrastando i fenomeni di erosione e abbandono	identificazione del sistema infrastrutturale regionale e delle sue linee di sviluppo
I. Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	++	+	+	=	+
J. Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali	=	=	+	=	=
K. Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB > 500 ppm	=	=	=	=	=
BONIFICHE					
L. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	=	=	=	=	=
M. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	+	+	+	=	+
N. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	+	+	+	=	=
O. Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	=	+	+	=	+

Matrice 2 - Sintesi confronto degli obiettivi PTR e degli obiettivi PGR

tema	aria		energia	assetto geologico geomorfologico idraulico e idrogeologico, sismica	biodiversità	
Pianificazione regionale	PRTQA risanamento e tutela qualità aria (DCR 4/2006)	zonizzazione inquinanti DM 60/02 e ozono	Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) - in corso di elaborazione (DGR 1174 del 25 settembre 2013)	Piani di Bacino (AdB regionale, Magra, PO)	Misure di conservazione ZPS (Reg. 5/08) e SIC (DGR 1687 e 2040/09), salvaguardia habitat (DGR 1507/09 e ss mm),	Piani Parco
caratteristiche **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	Definisce strategie per raggiungere o mantenere una buona qualità dell'aria e per ridurre le emissioni climalteranti; è attuato attraverso programmi di intervento e misure adottati dai comuni interessati	Comprende l'elenco dei comuni per ciascuna delle 6 classi di zonizzazione definite sulla base delle valutazioni della qualità dell'aria	Comprende gli obiettivi regionali di settore individuando le azioni necessarie per il loro raggiungimento	Pianificazione di bacino	Misure di Conservazione per le 7 Zone di Protezione Speciale liguri, per le varie categoria di SIC liguri e misure di salvaguardia per alcuni habitat all. 1 Dir 92/43/CEE e Rete Ecologica Ligure (R.E.L.)	Pianificazione enti Parco
RSU						
A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	+	+	=	=	+	+
B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	=	=	=	=	=	=
C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	?	?	+	=	=	=
D. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	=	=	++	=	=	=
E. Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	+	+	=	=	=	=

tema	aria		energia	assetto geologico geomorfologico idraulico e idrogeologico, sismica	biodiversità	
Pianificazione regionale	PRTQA risanamento e tutela qualità aria (DCR 4/2006)	zonizzazione inquinanti DM 60/02 e ozono	Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) - in corso di elaborazione (DGR 1174 del 25 settembre 2013)	Piani di Bacino (AdB regionale, Magra, PO)	Misure di conservazione ZPS (Reg. 5/08) e SIC (DGR 1687 e 2040/09), salvaguardia habitat (DGR 1507/09 e ss mm),	Piani Parco
caratteristiche **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	Definisce strategie per raggiungere o mantenere una buona qualità dell'aria e per ridurre le emissioni climalteranti; è attuato attraverso programmi di intervento e misure adottati dai comuni interessati	Comprende l'elenco dei comuni per ciascuna delle 6 classi di zonizzazione definite sulla base delle valutazioni della qualità dell'aria	Comprende gli obiettivi regionali di settore individuando le azioni necessarie per il loro raggiungimento	Pianificazione di bacino	Misure di Conservazione per le 7 Zone di Protezione Speciale liguri, per le varie categoria di SIC liguri e misure di salvaguardia per alcuni habitat all. 1 Dir 92/43/CEE e Rete Ecologica Ligure (R.E.L.)	Pianificazione enti Parco
SPECIALI						
F. Supportare pratiche che minimizzino produzione rifiuti, in particolare da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	+	+	=	=	+	+
G. Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	+	+	+	=	+	+
H. Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	++	++	=	?	?	?
I. Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	+	+	=	+	+	+
J. Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali	?	=	=	=	=	=
K. Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB > 500 ppm	=	=	=	=	+	+

tema	aria		energia	assetto geologico geomorfologico idraulico e idrogeologico, sismica	biodiversità	
Pianificazione regionale	PRTQA risanamento e tutela qualità aria (DCR 4/2006)	zonizzazione inquinanti DM 60/02 e ozono	Piano energetico ambientale regionale (P.E.A.R.) - in corso di elaborazione (DGR 1174 del 25 settembre 2013)	Piani di Bacino (AdB regionale, Magra, PO)	Misure di conservazione ZPS (Reg. 5/08) e SIC (DGR 1687 e 2040/09), salvaguardia habitat (DGR 1507/09 e ss mm),	Piani Parco
caratteristiche **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	Definisce strategie per raggiungere o mantenere una buona qualità dell'aria e per ridurre le emissioni climalteranti; è attuato attraverso programmi di intervento e misure adottati dai comuni interessati	Comprende l'elenco dei comuni per ciascuna delle 6 classi di zonizzazione definite sulla base delle valutazioni della qualità dell'aria	Comprende gli obiettivi regionali di settore individuando le azioni necessarie per il loro raggiungimento	Pianificazione di bacino	Misure di Conservazione per le 7 Zone di Protezione Speciale liguri, per le varie categoria di SIC liguri e misure di salvaguardia per alcuni habitat all. 1 Dir 92/43/CEE e Rete Ecologica Ligure (R.E.L.)	Pianificazione enti Parco
BONIFICHE						
L. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	=	=	=	=	=	=
M. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	=	=	+	=	+	=
N. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	=	=	=	=	=	=
O. Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	=	=	=	=	=	=

tema	acqua					
Pianificazione regionale	Piano di Tutela delle Acque regionale (P.T.A.) - DCR n.32/09	Piani di gestione del Fiume Po e dell'Appennino Settentrionale- (deliberazioni comitati Istituzionali delle AdB Po e Arno n.1 del 24/02/2010 e n.206 del 24/02/2010)	Programma d'azione ai sensi della Dir. 91/676/CEE relativa alla protezione acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole - zone di Ceriale, Albenga e Cisano sul Neva (SV).	LR 4/2012 – Misure urgenti tutela dell'acque	Piani stralcio per il bilancio idrico	Piani di tutela dell'ambiente Marino Costiero (Art.41 LR 20/2006) e Misure di Salvaguardia relative alla difesa coste e abitati costieri dall'erosione marina (DCR 29/09
caratteristiche **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	Comprende la classificazione qualitativa e la definizione degli obiettivi/misure per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei	Comprende misure finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione della acque	Comprende norme da seguire nella conduzione di attività agricole e zootecniche al fine di tutelare le acque dall'inquinamento da nitrati.	Comprende l'elenco agglomerati interessati da: procedure di contenzioso comunitario; Caso Pilot EU 1973 ENVI; prima verifica comunitaria	Individuano (tra le altre cose) lo stress idrico per i corpi idrici superficiali nei mesi di minor deflusso	PTAMC stralci Ambito Costiero 15 (Tigullio-Riva Trigoso) - Ambito Costiero 8 (Albenga- Maremola)
RU						
A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	+	+	=	=	=	+
B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	=	=	=	=	=	=
C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	=	=	=	=	=	=
D. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	=	=	=	=	=	=
E. Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	=	=	=	=	=	=

tema	acqua					
Pianificazione regionale	Piano di Tutela delle Acque regionale (P.T.A.) - DCR n.32/09	Piani di gestione del Fiume Po e dell'Appennino Settentrionale- (deliberazioni comitati Istituzionali delle AdB Po e Arno n.1 del 24/02/2010 e n.206 del 24/02/2010)	Programma d'azione ai sensi della Dir. 91/676/CEE relativa alla protezione acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole - zone di Ceriale, Albenga e Cisano sul Neva (SV).	LR 4/2012 – Misure urgenti tutela dell'acque	Piani stralcio per il bilancio idrico	Piani di tutela dell'ambiente Marino Costiero (Art.41 LR 20/2006) e Misure di Salvaguardia relative alla difesa coste e abitati costieri dall'erosione marina (DCR 29/09
caratteristiche **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	Comprende la classificazione qualitativa e la definizione degli obiettivi/misure per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei	Comprende misure finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione della acque	Comprende norme da seguire nella conduzione di attività agricole e zootecniche al fine di tutelare le acque dall'inquinamento da nitrati.	Comprende l'elenco agglomerati interessati da: procedure di contenzioso comunitario; Caso Pilot EU 1973 ENVI; prima verifica comunitaria	Individuano (tra le altre cose) lo stress idrico per i corpi idrici superficiali nei mesi di minor deflusso	PTAMC stralci Ambito Costiero 15 (Tigullio-Riva Trigoso) - Ambito Costiero 8 (Albenga- Maremola)
SPECIALI						
F. Supportare pratiche che minimizzino produzione rifiuti, in particolare da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	=	=	=	=	=	=
G. Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	=	=	=	=	=	=
H. Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	=	=	=	=	=	=
I. Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	=	=	=	=	=	=
J. Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali	?	=	=	=	=	=
K. Incentivare le operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB > 500 ppm	+	+	+	+	+	+

tema	acqua					
Pianificazione regionale	Piano di Tutela delle Acque regionale (P.T.A.) - DCR n.32/09	Piani di gestione del Fiume Po e dell'Appennino Settentrionale- (deliberazioni comitati Istituzionali delle AdB Po e Arno n.1 del 24/02/2010 e n.206 del 24/02/2010)	Programma d'azione ai sensi della Dir. 91/676/CEE relativa alla protezione acque dall'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole - zone di Ceriale, Albenga e Cisano sul Neva (SV).	LR 4/2012 – Misure urgenti tutela dell'acque	Piani stralcio per il bilancio idrico	Piani di tutela dell'ambiente Marino Costiero (Art.41 LR 20/2006) e Misure di Salvaguardia relative alla difesa coste e abitati costieri dall'erosione marina (DCR 29/09
caratteristiche **OBIETTIVI SPECIFICI PGR**	Comprende la classificazione qualitativa e la definizione degli obiettivi/misure per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei	Comprende misure finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo ed alla corretta utilizzazione della acque	Comprende norme da seguire nella conduzione di attività agricole e zootecniche al fine di tutelare le acque dall'inquinamento da nitrati.	Comprende l'elenco agglomerati interessati da: procedure di contenzioso comunitario; Caso Pilot EU 1973 ENVI; prima verifica comunitaria	Individuano (tra le altre cose) lo stress idrico per i corpi idrici superficiali nei mesi di minor deflusso	PTAMC stralci Ambito Costiero 15 (Tigullio-Riva Trigoso) - Ambito Costiero 8 (Albenga- Maremola)
BONIFICHE						
L. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	**++**	**++**	**=**	**=**	**=**	**+**
M. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	**+**	**+**	**=**	**=**	**=**	**+**
N. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	**=**	**=**	**=**	**=**	**=**	**=**
O. Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica.	**+**	**+**	**=**	**=**	**=**	**+**

Matrice 3 - sintesi della analisi di coerenza esterna P/P

Per quanto riguarda i Piani provinciali per la gestione dei rifiuti vigenti è necessario qui richiamare quanto previsto dall'art. 6, Disposizioni in materia di pianificazione, della L.R. 28 ottobre 2008, n. 39, ad oggetto "Istituzione delle Autorità d'ambito per l'esercizio delle funzioni degli enti locali in materia di risorse idriche e gestione rifiuti ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale)".

Sulla base del comma 3 della citata legge regionale i Piani provinciali mantengono efficacia fino all'approvazione del nuovo Piano regionale per la gestione dei rifiuti (solo) relativamente ai seguenti contenuti:

a) individuazione, sulla base delle previsioni del Piano territoriale di coordinamento di cui alla legge regionale 4 settembre 1997, n. 36 (Legge urbanistica regionale) e dei criteri definiti nel Piano regionale di gestione dei rifiuti, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti;

b) organizzazione dei sistemi di raccolta differenziata in relazione alle dimensioni e caratteristiche territoriali di riferimento;

c) fabbisogno di impianti di discarica per lo smaltimento dei rifiuti urbani non recuperabili fino all'anno 2010.

Veniva inoltre previsto che eventuali ampliamenti degli impianti di discarica per rifiuti urbani esistenti o realizzazione di nuove discariche per rifiuti urbani che si fossero rese necessarie sulla base di gravi e comprovate esigenze finalizzate a scongiurare situazioni di emergenza, nelle more dell'attuazione del Piano d'Ambito, potessero essere autorizzati esclusivamente sulla base di accordi di programma fra Regione, Provincia e Comuni interessati, stipulati a condizione che, a livello di ATO interessato dall'ampliamento di discarica esistente o realizzazione di nuova discarica, siano stati raggiunti gli standard e gli obiettivi contenuti nell'atto di indirizzo contenente i criteri per la redazione del Piano d'Ambito.

2.1.1. Influenza PGR sugli altri piani

Le previsioni del PGR avranno a loro volta influenza su altri strumenti di pianificazione regionale.

Ciò in particolare per quanto riguarda le tematiche relative a:

- aria
- energia
- acqua.

Ad esempio, il piano regionale dei rifiuti, sezione bonifica dei siti contaminati, interagisce con altri settori, e quindi con altri piani e programmi.

- Piano di tutela delle acque;
- Piano di tutela dell'aria;
- Piano cave;
- Piano di assetto idrogeologico;
- Piano paesistico ambientale;

Nelle fasi di aggiornamento dei suddetti piani sarà pertanto necessario analizzare la natura di tale interazioni, in particolare evidenziando le possibili incongruenze e riconoscere anche quegli elementi già valutati nel PGR e che, in quanto tali, dovrebbero essere assunti come elementi invarianti, al fine di evitare duplicazioni o incoerenti sovrapposizioni.

2.2. Analisi di coerenza interna

Il presente paragrafo riporta l'analisi delle interazioni tra i diversi obiettivi di piano (nell'ambito della cornice degli obiettivi di sostenibilità adottati), con un'individuazione qualitativa delle interazioni sinergiche, incerte o in contrapposizione tra loro.

In questi ultimi due casi l'analisi è stata ulteriormente approfondita nella fase di elaborazione dello schema definitivo di piano e redazione del rapporto ambientale, lavorando per arrivare ad un disegno complessivamente coerente.

Ai fini di rappresentare in modo sintetico i risultati di tali analisi, evidenziando le possibile incoerenze e conflittualità tra le singole azioni previste nel PGR si è provveduto a realizzare una matrice di correlazione, che riporta un giudizio qualitativo sulle potenziali interazioni tra obiettivi specifici e linee di azione del piano.

Per alcune azioni, ripetute in maniera e con schemi operativi analoghi per diverse categorie di rifiuti (es. attività GPP in merito a RU e RS, attività "conoscitive" e definizione di indici di recupero per RU e RS, ecc..) tale analisi poteva apparire pleonastica, ma è stato scelto, per completezza e per evidenziare quanto meno la possibilità di massimizzarne efficacia e tempistiche con uno stretto coordinamento, di esplicitarla ugualmente.

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

Le analisi si sono basate sui dati a disposizione, relativi allo stato di fatto che il PGR stesso si impone di superare, sia attraverso una diversa ed integrata organizzazione dei servizi, sia dalla ricerca delle opportune sinergie tra i diversi territori a livello impiantistico, tuttavia sono state considerate nella valutazione le previsioni circa gli scenari che il piano dovrebbe andare a costituire mediante le linee di azione che saranno via via attivate.

Di seguito è riportata la citata matrice di correlazione.

URBANI /URBANI																
	Obiettivo specifico	**A**					**B**					**C**		**D**		**E**
Obiettivo specifico	**Azioni**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**
A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	1. Incentivo alla diffusione del GPP		=	++	+	+	=	=	=	=	=	+	++	=	=	=
	2. Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità	=		++	+	=	-	=	-	++	=	=	=	=	+	=
	3. Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti	++	++		+	+	=	=	+	++	=	=	=	=	+	=
	4. Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione (es. Ecofeste)	+	+	+		+	+	=	=	+	=	+	=	=	=	=
	5. Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.	+	=	+	+		=	=	=	++	=	++	=	=	+	=
B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	6. Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo	=	-	=	+	=		+	++	++	+	+	+	=	+	=
	7. Potenziamento/condivisione rete infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.	=	=	=	=	=	+		=	+	+	=	++	=	+	+
	8. Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica	=	-	+	=	=	++	=		+	=	=	=	=	++	+
	9. Supporto all'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale	=	++	++	+	++	++	+	+		=	+	=	=	+	+
	10. Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate	=	=	=	=	=	+	+	=	=		=	=	=	=	+
C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	11. Sviluppo, in accordo con Conai, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati.	+	=	=	+	++	+	=	=	+	=		+	=	=	=
	12. Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero	++	=	=	=	=	+	++	=	=	=	+		=	+	+
D. Conseguire l'autonomia di gestione residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	13. Individuazione e realizzazione dei sistemi di pretrattamento del rifiuto	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=		++	++
	14. Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati	=	+	+	=	+	+	+	++	+	=	=	+	++		++
E. Delimitare bacini raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	15. Definizione, tramite il Piano e la Legge regionale sulle funzioni in materia, del perimetro e delle modalità operative per la costituzione di bacini territoriali omogenei per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani	=	=	=	=	+	=	+	+	+	+	=	+	++	++	

SPECIALI /URBANI																
	Obiettivo specifico	A					B					C		D		E
Obiettivo specifico	Azioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
F. Supportare pratiche che minimizzino la produzione di rifiuti, in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	16. Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti	+	=	++	+	=	=	=	=	+ (se estesa a speciali)	=	=	=	=	=	=
G. Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	17. Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali	++	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	18. Azioni di promozione del Green Public Procurement (GPP)	++	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	19. Iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti.	++	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
H. Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	20. Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposto all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	++
I. Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	21. Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei.	+	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
J. Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali	22. Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso..	+	=	+	+	=	=	+	=	+	=	=	++	=	=	=
K. Incentivare operazioni di dismissione apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm	23. Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm.	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

BONIFICHE/URBANI																
	Obiettivo specifico	A					B					C		D		E
Obiettivo specifico	Azioni	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
L. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	24. Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti inquinati.	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
M. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria	25. Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A.	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
N. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	26. Definizione di linee guida per determinazione valori di fondo naturale	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	27. Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
	28. Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=
	29. Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti	=	=	++	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	=
O. Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica	30. Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica	=	=	=	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

SPECIALI BONIFICHE/ SPECIALI BONIFICHE																
		SPECIALI								BONIFICHE						
	Obiettivo sp.	F	G			H	I	J	K	L	M	N				O
Obiettivo sp.	Azioni	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
F	16		+	+	+	+	++	+	=	=	=	=	+	+	=	=
G	17	+		++	++	+	++	=	=	=	=	=	+	=	=	=
	18	+	++		++	=	+	+	=	=	=	=	=	=	=	=
	19	+	++	++		+	+	++	=	=	=	=	=	=	=	=
H	20	+	+	=	+		+	=	=	=	=	=	=	=	=	=
I	21	++	++	+	+	+		++	=	=	=	=	+	+	=	=
J	22	+	=	+	++	=	++		=	=	=	=	=	=	=	+
K	23	=	=	=	=	=	=	=		=	=	=	=	=	=	=
L	24	=	=	=	=	=	=	=	=		+	=	+	+	=	++
M	25	=	=	=	=	=	=	=	=	+		+	+	+	=	=
N	26	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+		+	+	=	=
	27	+	+	=	=	=	+	=	=	+	+	+		+	+	+
	28	+	=	=	=	=	+	=	=	+	+	+	+		++	++
	29	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	+	++		=
O	30	=	=	=	=	=	=	+	=	++	=	=	+	++	=	

Matrice 4 - sintesi della analisi di coerenza interna

Tale prima analisi qualitativa evidenzia che le scelte che il Piano opera in materia di gestione dei rifiuti solidi urbani, rifiuti speciali e bonifiche sono nel complesso coerenti e compatibili in quanto tali aspetti vengono studiati e valutati in maniera integrata e non meramente settoriale e che tra le singole linee di intervento e azioni previste esiste un elevato livello di sinergia, con interazioni positive o molto positive in circa il 40 % delle correlazioni analizzate e circa il 60% di interazioni neutre (cioè interventi che non incidono reciprocamente su altre azioni di piano).

L'analisi riportata nelle pagine precedenti in forma sintetica di matrice ha evidenziato anche alcuni singoli casi di possibile interazione "negativa" in termini di raggiungimento di obiettivi specifici di singole azioni, con particolare riferimento alle linee di azione in merito alla promozione e realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica, di sviluppo soluzioni per riciclaggio frazione organica differenziata di piccole comunità e di promozione della pratica del compostaggio domestico e alla parallela diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili. In particolare in questo caso nelle fasi operative sarà necessaria una maggiore contestualizzazione, anche territoriale, al fine di massimizzare le sinergie ed evitare, viceversa, l'attivazione di azioni con obiettivi opposti sullo stesso territorio (es. promozione compostaggio domestico e raccolta domiciliare frazione umida).

Relativamente a tale aspetto, emerso già in sede di rapporto preliminare, è risultata utile l'analisi relativa alla velocità" di produzione RSU rispetto alle varie aree territoriali ("densità di produzione RSU sul territorio ligure"), che ha permesso di individuare le aree in cui promuovere le differenti azioni, privilegiando per le aree a bassa densità di produzione il compostaggio domestico o di comunità e per aree a significativa densità abitativa sistemi di raccolta spinta.

Anche in molti casi in cui si è evidenziata una forte potenzialità sinergica risultano comunque possibili potenziali aspetti di sovrapposizione.

Pertanto si renderà opportuno, talvolta anche per conseguire le opportune economie di scala, coordinare opportunamente tempistiche e modalità operative di differenti azioni con differenti obiettivi, come ad esempio le azioni volte a sviluppare una maggiore comunicazione tra i portatori di interesse, a promuovere il recupero e riutilizzo dei rifiuti urbani e inerti anche attraverso la promozione del Green Public Procurement delle pubbliche amministrazioni, rafforzare i punti di incontro tra domanda e offerta, e coordinare l'elaborazione di criteri di localizzazione per le varie tipologie di impianto che si vorranno promuovere.

Ove questa azione di regia non risultasse pienamente efficace potrebbero essere vanificate parte delle sinergie positive ottenibili da un attento coordinamento delle varie azioni.

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

La Legge n. 32/2012 “Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS)” disciplina le procedure della Valutazione ambientale strategica sui piani e programmi .

Il Piano Regionale di Gestione dei rifiuti rientra fra le tipologie di documenti di pianificazione indicati all’art. 3 c.1 della L.32/2012.

Il presente paragrafo illustra il percorso di formazione dello schema di piano 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.

Procedura di approvazione del PGR ex art.12 legge regionale n. 18/99

Il PGR è approvato dal Consiglio regionale, su proposta della Giunta, assicurando adeguata pubblicità e massima partecipazione. In particolare:

1. la Giunta regionale approva lo schema di Piano e delega l'Assessore competente per materia ad indire e coordinare l'inchiesta pubblica sui contenuti del documento;

2. l'Assessore competente per materia determina le modalità dell'inchiesta e nomina il Presidente dell'inchiesta pubblica.

3. l'inchiesta pubblica ha luogo presso la sede della Regione, prevede la pubblicazione del relativo avviso e fornendo la possibilità a chiunque di presentare osservazioni entro i successivi 45 giorni;

4. **trascorsi 90 giorni** dalla data d'indizione, il Presidente chiude l'inchiesta pubblica e trasmette alla Giunta le osservazioni presentate nel coso dell'inchiesta dai soggetti consultati con le proprie valutazioni.

5. la Giunta regionale, dato conto delle osservazioni pervenute nel corso dell'inchiesta pubblica, formula la proposta di schema definitivo di Piano al Consiglio regionale, per l'approvazione nei … giorni successivi.

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

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

3.1. Progettazione del percorso partecipativo del PGR

Oltre a dettare l'iter burocratico per la sua approvazione da parte degli organi competenti, le leggi regionali n. 18/1999 e 32/2012 prevedono che al processo venga data “adeguata pubblicità” e “massima partecipazione” e a questo fine è previsto lo svolgimento di una “inchiesta pubblica” a cura dell'Assessore competente, cui viene attribuito il potere di determinarne le modalità, che si va ad integrare con le fasi di evidenza pubblica necessarie ai sensi della normativa nazionale e regionale sulla VAS.

Dunque il percorso partecipativo del PGR si trova soggetto a due procedure “parallele” con tempi, modalità ed obiettivi propri. Di seguito si riporta la Procedura di VAS del PGR.

Procedura di VAS del PGR ex Dlgs 4/2008 e L.R. 32/2012

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

- Fase di redazione del Rapporto Ambientale, ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii / art. 8 LR 32/12. Questa fase inizia con la trasmissione da parte dell'Autorità procedente del Rapporto preliminare, e dello schema di Progetto di Piano sottoposto a VAS, all'Autorità competente e ai Soggetti competenti in materia ambientale. La durata di questa fase è fissata dalla normativa vigente per una durata massima di 90 giorni, salvo quanto diversamente concordato. Tale fase si è conclusa in data 6 giugno 2013, dopodiché, anche sulla base delle indicazioni e contributi ottenuti, si è provveduto a redigere PGR e Rapporto Ambientale per la fase successiva;
- 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 del Progetto di Piano sottoposto a VAS. Per tale fase è prevista una **durata minima di 60 giorni**. Gli elaborati da sottoporre a consultazione saranno depositati e resi consultabili, in formato cartaceo presso il Dipartimento Ambiente e pubblicato sul sito www.ambienteinliguria.it.
- 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. Questa fase si conclude **entro i 90 giorni successivi** alla conclusione della fase di consultazione con l'espressione da parte dell'Autorità competente del parere motivato e delle indicazioni delle eventuali modifiche ed integrazioni da apportare al Rapporto Ambientale e al Progetto di Piano. Di conseguenza, conclusa la fase di consultazione, l'Autorità procedente deve trasmettere all'Autorità Competente le osservazioni pervenute;
- Fase della decisione, ai sensi degli artt. 16 e 17 del D.Lgs. 152/06 e ss. mm. ed ii./ art. 10 LR 32/12. La decisione finale deve essere pubblicata sul BURL con l'indicazione che presso la sede del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria e Progetto di Piano, integrato con le considerazioni della decisione finale, unitamente a tutti gli altri elaborati prodotti nelle suddette fasi;
- 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.

Le suddette fasi del processo VAS, alle quali è soggetto il PGR, accompagnano tutti i passaggi previsti nella procedura di adozione e approvazione del Piano, dalle fasi di redazione, adozione, fino all'approvazione, in un processo continuo.

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 sviluppo sostenibile del territorio liguri.

Per evitare duplicazioni e integrare opportunamente il processo di VAS e la procedura di Piano sono stati individuati temi e passaggi comuni.

Percorso del Piano

FASI	PROCEDURA PIANO	PROCEDURA VAS	TEMPI (gg)
Elaborazione Schema di Piano e RP	**Elaborazione Schema di Piano**	L'Autorità Procedente (AP, Settore Aria, Clima e Gestione Integrata dei Rifiuti) elabora il Rapporto Preliminare ai sensi dell'allegato 1 del D.lgs. 4/08	FASE CONCLUSA
Scoping	L'AP trasmette all'Autorità Competente regionale (Settore VIA del Dipartimento Ambiente) l'RP e lo Schema di Piano come adottati dalla Giunta.		
	Consultazioni su portata e livello di dettaglio del Rapporto Preliminare con l'AC e Soggetti Competenti in Materia Ambientale attraverso la conferenza di valutazione/scoping. La conferenza è convocata dall'AC; il coordinamento della conferenza è affidato al Settore VIA con il contributo istruttorio degli altri dipartimenti regionali interessati. Verbale della Conferenza di valutazione/scoping 1		

Approvazione Proposta	**<u>Approvazione</u> con provvedimento della Giunta Regionale:** - **Proposta di Piano (AP)** - **Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica (AP)** <u>Delega</u> al Dirigente dell'AP (direttamente o attraverso l'Assessore competente) a presiedere l'Inchiesta Pubblica ed Approvazione delle modalità d'inchiesta.	**In Giunta 27.12.2013**
Inchiesta Pubblica / Consultazione (Fase pubblica nella quale la Proposta è messa a disposizione del pubblico e chiunque può presentare proprie osservazioni.)	Pubblicazione-Trasmissione - Deposito (AP) - <u>Pubblicazione di avviso</u> sul BURL e sul sito web del Dipartimento Ambiente - <u>Deposito del Piano adottato, RA e Sintesi non Tecnica</u> presso gli uffici - <u>Incontri di presentazione</u>	**Da fine Gennaio 2014**
	Termine per proporre osservazioni e pareri	60 gg. (marzo 2014)
Proposta definitiva e Parere Ct VAS	**Dgr di proposta approvazione al Consiglio Regionale** comprensiva di PARERE MOTIVATO del CT VAS tenuto conto della consultazione e dei pareri dei soggetti competenti in materia ambientale, compreso il parere e il contributo istruttorio degli altri dipartimenti regionali interessati	90 gg (entro giugno 2014)
Approvazione Consiglio Regionale	Il Consiglio regionale approva lo schema definitivo. Si provvede alla pubblicazione di avviso sul BURL e sul sito web del Dipartimento Ambiente	

Tabella 9 – Schema del processo di approvazione del PGR

La Direttiva 2003/35/CE, sulla partecipazione del pubblico, prevede (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.

Pertanto, sulla base delle indicazioni normative e dei principi condivisi, sul PGR è avviata un'ampia attivita di consultazione, ai sensi degli artt. 13 e 14 del Decreto.

La consultazione consente ai soggetti competenti in materia ambientale e al pubblico di esprimersi sul piano e fornire il proprio contributo conoscitivo e valutativo, che dovrà essere tenuto in adeguata e riscontrata valutazione sia dall'autorità procedente al fine di integrare le considerazioni ambientali nel piano, sia dall'autorità competente per esprimere il proprio parere motivato.

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, comprensiva del rapporto ambientale, e contestualmente ***pubblica nel Bollettino Ufficiale della Regione Liguria un avviso*** *contenente il titolo della proposta di piano o programma, 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.*

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****. (…).*

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).

Va inoltre ricordato che nel caso di piani e programmi soggetti a VAS di competenza regionale che possano avere impatti ambientali rilevanti su regioni confinanti, l'autorità competente è tenuta a darne informazione e ad acquisire i pareri delle autorità competenti di tali regioni, nonché degli enti locali territoriali interessati dagli impatti.

In ogni caso, data la rilevanza del tema, il procedente si propone di attivare strumenti di partecipazione ed informazione di supporto quali:

Per la consultazione:

a) incontri interni

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

Per stimolare la partecipazione del pubblico:

c) illustrazione del tema nel corso di eventi dedicati all'ambiente

d) organizzazione di incontri aperti nelle 4 province

e) distribuzione di specifici questionari

Per mantenere costante l'informazione:

f) aggiornamento continuo, con informazioni rilevanti, delle pagine web dedicate sul portale ambientale regionale www.ambienteinliguria.it.

3.2. Autorità con competenze ambientali da coinvolgere

Sulla base delle caratteristiche del PGR è possibile identificare un primo elenco di autorità con competenze ambientali da coinvolgere, di seguito riportato:

- Province
- Autorità d'ambito Rifiuti e Risorse idriche
- ANCI
- ARPAL
- ASL
- Soprintendenza per i beni paesaggistici
- Soprintendenza per i beni archeologici
- Regioni confinanti.

A tali soggetti, già consultati in fase di scoping, si aggiungono:
- Enti Parco
- Autorità di Bacino del fiume Po (competente per il Distretto Idrografico Padano in riferimento al relativo Piano di Gestione di Distretto Idrografico ex art. 117 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)
- Autorità di Bacino del fiume Arno (competente per il Distretto Idrografico Appennini Settentrionali in riferimento al relativo Piano di Gestione di Distretto Idrografico ex art. 117 D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.)
- Associazioni di categoria (Confindustria, ANCE, CNA, Confartigianato, Coldiretti, Confagricoltori, Confcommercio)

Di seguito si riporta l'elenco dei soggetti interni all'Amministrazione Regionale che si ritiene opportuno coinvolgere nella fase di consultazione.

- Dipartimento Sviluppo Economico
  - Settore Competitività e Innovazione del Sistema Produttivo
  - Settore Ricerca, Innovazione ed Energia
  - Settore Attività Estrattive

- Dipartimento Agricoltura, Sport, Turismo e Cultura
  - Settore Politiche Agricole e della Pesca

- Dipartimento Ambiente
  - Settore Assetto del Territorio
  - Settore Ecosistema Costiero e Ciclo delle Acque
  - Settore Progetti e Programmi per la Tutela e Valorizzazione Ambientale

- Dipartimento Pianificazione Territoriale, Urbanistica
  - Settore Urbanistica e Procedimenti Concertativi
  - Settore Urbanistica e Tutela del Paesaggio
  - Settore Pianificazione Territoriale e Demanio Marittimo

- Dipartimento Salute e Servizi Sociali
  - Settore Prevenzione, Sanità Pubblica, Fasce deboli, Sicurezza alimentare e Sanità animale

- Dipartimento Programmi Regionali, Porti,Trasporti, Lavori Pubblici ed Edilizia
  - Settore Trasporti

4. Scenari di riferimento

L'allegato B al presente rapporto ambientale riporta in estrema sintesi una breve descrizione delle principali caratteristiche del territorio, relativamente alle principali matrici ambientali che potranno essere interessate, direttamente od indirettamente, dalle previsioni del Piano regionale di gestione rifiuti (PGR) e individua alcune tendenze estrapolabili dall'analisi degli scenari socioeconomici dell'attuale contesto ligure.

Per quanto riguarda le matrici rifiuti e suoli contaminati l'allegato rimanda ovviamente alle apposite sezioni del PGR, che descrivono approfonditamente la situazione in essere in tali comparti.

Le matrici ambientali prese in considerazione, pur riasunte sinteticamente nell'allegato B, sono le seguenti:

- biosfera
- aria
- idrosfera
- assetto idrogeologico.

Ciò al fine di porre in discussione nella fase di consultazione un set di informazioni ambientali rilevanti in relazione alle previsioni di piano, la cui portata e livello di dettaglio è stata oggetto di riflessione.

Considerata l'evoluzione nella maturazione della stesura del PGR e gli esiti dello scoping si è provveduto in particolare ad approfondire la trattazione relativa al comparto emissioni in atmosfera, mentre relativamente agli aspetti di biodiversità approfondimenti circa le possibili interazioni con le previsioni di piano sono contenute nell'apposito cap. 5.2.6.

4.1. Criticità ambientali da considerare

Di seguito si riporta l'elenco delle principali criticità ambientali individuate, che sono state prese in considerazione nella stesura definitiva del piano.

Matrice	*Tema*	*Ente di riferimento per la cartografia*
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
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 e DGR del 29/12/2011)
	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
Rischio di incidente rilevante	Area di danno di stabilimenti a rischio di incidente rilevante	Regione
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.

Tabella 10 – criticità ambientali

L'integrazione di tali criticità, in parallelo a quanto emerso nella fase di analisi di coerenza esterna orizzontale del PGR con altri strumenti di pianificazione regionale, ha contribuito alla individuazione dei criteri di localizzazione degli impianti di trattamento o smaltimento rifiuti e potrà essere ad esempio utilizzata per definire criteri territoriali circa metodologia di bonifica prioritarie in determinati contesti (rif. par. 4.2).

5. Caratteristiche degli impatti

Il presente paragrafo analizza i principali effetti ambientali potenziali, diretti ed indiretti, delle previsioni di piano, facendo le necessarie valutazioni circa la presenza di impatti significativi da prendere in considerazione nell'ambito delle misure di mitigazione e nel monitoraggio.

Una prima analisi qualitativa degli effetti potenziali del Piano sulle varie matrici ambientali, da approfondire progressivamente, porta ad individuare come maggiormente significativi i seguenti aspetti:

- emissioni atmosferiche e odorigene (discariche, impianti di compostaggio, trattamenti, selezione per il riciclo, traffico indotto, combustione di biogas, impianti di recupero …)
- emissioni idriche (in particolare per impianti di discarica e impianti di compostaggio anaerobico)
- rumore (impianti trattamento e smaltimento, traffico, indotto…)
- consumo e qualità del suolo (per tutti gli impianti nuovi, sebbene venga limitato il ricorso alla discarica, impianti produzione compost).
- cambiamento climatico
- energia (consumi e produzione di energia da fonte rinnovabile)
- biodiversità
- paesaggio.

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

Per dettagliare efficacemente e definire il campo delle analisi necessarie, la valutazione qualitativa degli effetti ambientali è stata svolta con riferimento ai singoli obiettivi specifici e alle relative linee di azione del piano.

Le matrici di seguito riportate sintetizzano i risultati di tale prima analisi qualitativa.

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

Nei paragrafi successivi si approfondisce quindi brevemente l'analisi dei casi, con particolare riferimento a quelli in cui si evidenziano effetti incerti (ad es. se l'effetto dipende dalle modalità di realizzazione degli interventi, se è necessario un analisi del ciclo di vita ecc) o, in parte, negativi su alcune matrici ambientali di determinate previsioni di piano.

Dato il contesto del Piano, che costituisce la strategia regionale per il settore da sviluppare nei diversi ambiti territoriali a livello locale, non sono stati fatti approfondimenti specifici di carattere quantitativo né vengono definite prescrizioni di dettaglio relativamente a singole infrastrutture e opere dal momento che tali aspetti attengono ad una scala di analisi di maggior dettaglio che andrà approfondita nelle successive fasi di progettazione e valutazione ambientale, ivi comprese eventuauli valutazioni di impatto ambientale e valutazioni di incidenza sui siti della Rete Natura 2000 che si rendessero necessari.

Gran parte degli impatti hanno infatti rilevanza locale e andranno analizzati nello specifico valutando adeguatamente le localizzazioni, le tecniche impiantistiche scelte, le modalità gestionali, gli effetti a livello locale, le eventuali mitigazioni e/o compensazioni.

La rilevanza degli impatti dipenderà in dettaglio dalla qualità delle prestazioni ambientali, compreso il corretto funzionamento dei sistemi di abbattimento fumi, scarichi, rumori, ecc.., degli impianti esistenti o da realizzarsi e dalla sensibilità specifica del contesto di riferimento (es. diverso impatto paesaggistico in contesti differenti).

Rifiuti urbani			Aspetti ambientali									
Obiettivo Specifico	*Linea di azione*	*Parametro tendenziale*	*Rifiuti*	Aria e fattori climatici	Risorse idriche	Biosfera	*Consumo di suolo*	*Inquinamento suolo*	*Energia*	Inquinamento fisico	Rischi tecnologici	*Paesaggio*
A. Favorire e sviluppare la prevenzione (riduzione dei rifiuti alla fonte)	1. Incentivo alla diffusione del GPP (Acquisti verdi)	riduzione 1,5% anno (dal 2016)	++	+	+	+	+	+	+	=	=	+
	2. Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità		++	?	+	+	=	+	+	+	=	?
	3. Azioni per la riduzione di specifiche tipologie di rifiuti		++	+	+	+	+	+	+	+	=	+
	4. Iniziative per la diffusione della cultura della prevenzione (Ecofeste)		++	+	+	+	+	+	+	+	=	+
	5. Supporto ad attività e processi produttivi orientati ad una minor produzione di rifiuti da imballaggio dei prodotti.		++	+	+	+	+	+	+	+	=	+
B. Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	6. Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo	50 % del rifiuto prodotto al 2016 raccolto in modo differenziato ed avviato a recupero (trend di crescita annuo del 5% ca)	++	?	+	=	?	+	?	?	=	=
	7. Potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.		++	+	+	?	?	?	+	?	=	?
	8. Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica		++	?	?	+	-	+	+	?	=	-
	9. Supporto alla applicazione di sistemi di tariffazione puntuale		+	=	=	=	=	?	=	=	=	=
	10. Approvazione misure finalizzate a rendere omogenee modalità organizzazione RD, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate		+	=	=	=	=	+	=	=	=	+

Rifiuti urbani			Aspetti ambientali									
Obiettivo Specifico	*Linea di azione*	*Parametro tendenziale*	*Rifiuti*	Aria e fattori climatici	Risorse idriche	Biosfera	*Consumo di suolo*	*Inquinamento suolo*	*Energia*	Inquinamento fisico	Rischi tecnologici	*Paesaggio*
C. Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	11. Sviluppo, anche in accordo con Conai, di sistemi di tracciabilità e rendicontazione sul fine vita rifiuti differenziati.	50% al 2020 *(si tratta del tasso di riciclaggio di cui all'art.11 par.2 Dir 98/2008, attualmente in fase di valutazione quanto a metodologia di calcolo) Definizione indicatore di recupero	++	=	+	+	+	=	=	=	=	=
	12. Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero		++	?	?	?	?	?	?	-	-	-
D. Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	13. Realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto	Smaltimento totale al 2016 : 468.000 ton (al 2012 637.000 ton) Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica : 115 kg/ab/anno	+	?	?	?	-	?	+(?)	-	-	-
	14. Limitazione a realizzazione nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti in funzione di servizio ai sistemi individuati		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
E. Delimitare bacini di raccolta e gestione omogenei a carattere intercomunale	15. Definizione, tramite il Piano e la Legge regionale sulle funzioni in materia, del perimetro e delle modalità operative per la costituzione di bacini territoriali omogenei per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani	n. bacini omogenei di raccolta / n.gestori : Imperia 3 Savona 4 Genova 6 La Spezia 4	+	=	=	=	=	=	=	=	=	=

Rifiuti Speciali		Aspetti ambientali									
Obiettivo specifico	*Linea di azione*	*Rifiuti*	Aria e fattori climatici	Risorse idriche	Biosfera	*Consumo di suolo*	*Inquinamento suolo*	*Energia*	Inquinamento fisico	Rischi tecnologici	*Paesaggio*
F. Supportare pratiche che minimizzino produzione di rifiuti, in particolare quelli da C&D, ovvero ne prevedano una gestione selettiva propedeutica alle successive operazioni di recupero	16. Stipula di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa finalizzati alla prevenzione ed alla riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti	++	+	=	+	+	+	?	=	=	=
G. Massimizzare l'invio a recupero e la reimmissione della maggior parte dei rifiuti nel ciclo economico	17. Introduzione di sistemi di supporto agli Enti locali per incentivare l'utilizzo di aggregati riciclati nei capitolati per opere pubbliche , anche tramite la definizione di standard tecnici sui materiali	++	+	=	=	+	=	=	=	=	=
	18. Azioni di promozione del Green Public Procurement (GPP)	+	+	=	+	+	=	+	=	=	=
	19. Iniziative rivolte ad incentivare il mercato dei prodotti e delle materie prime seconde ottenute dal recupero dei rifiuti.	+	+	=	=	+	=	+	=	=	=
H. Garantire il rispetto del principio di prossimità del recupero o smaltimento rispetto al luogo di produzione	20. Sviluppo analisi dei flussi della produzione dei rifiuti speciali non sottoposto all'obbligo di comunicazione annuale MUD per definire in termini reali il fabbisogno di trattamento	+	+	=	=	+	+	=	=	=	=
I. Incentivare il riutilizzo a fini di ripristino ambientale, in siti produttivi dismessi (es. censimento cave esaurite) o altre operazioni di recupero ambientale, anche in connessione con le grandi opere infrastrutturali	21. Strumenti a carattere concertativo (es. Accordi di programma) o indirizzi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti individuati come idonei.	+	+	=	=	+	+	=	=	=	+
J. Incentivare il recupero di alcune tipologie di rifiuti speciali	22. Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso.	+	?	?	?	?	?	?	?	?	?
K. Incentivare operazioni di dismissione degli apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm	23. Definizione di azioni rivolte all'aggiornamento della situazione relativa alle dismissioni di apparecchi contenenti PCB in concentrazione > 500 ppm	=	=	+	+	=	++	=	=	=	=

Bonifiche		Aspetti ambientali									
Obiettivo specifico	Azioni	*Rifiuti*	Aria e fattori climatici	Risorse idriche	Biosfera	*Consumo di suolo*	*Inquinamento suolo*	*Energia*	Inquinamento fisico	Rischi tecnologici	*Paesaggio*
L. Potenziamento degli strumenti conoscitivi	24. Aumento della conoscenza dello stato della bonifica dei siti attraverso potenziamento gestionale Anagrafe dei siti inquinati.	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=
M. Definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanaziaria	25. Valutazione del rischio e definizione delle priorità di intervento relativamente ai siti in capo alla P.A.	=	=	+	=	+	++	=	=	=	=
N. Sviluppare l'azione regionale per la gestione del procedimento di bonifica	26. Definizione di linee guida per determinazione valori di fondo naturale	=	=	+	=	=	+	=	=	=	=
	27. Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo, coordinamento e standardizzazione delle procedure in merito alla problematica degli organo clorurati nelle acque sotterranee	=	=	++	=	=	+	=	=	=	=
	28. Fornire un supporto tecnico agli Enti Locali attraverso azioni di indirizzo e coordinamento nella modalità di gestione dei procedimenti di bonifica	+	=	+	=	+	++	=	=	=	+
	29. Promuovere l'utilizzo di tecniche di bonifica sostenibili sotto il profilo ambientale con particolare riferimento alla riduzione della movimentazione e della produzione di rifiuti	+	=	=	=	+	++	=	=	=	+
O. Migliorare la comunicazione tra i soggetti interessati	30. Sviluppare una migliore comunicazione tra i soggetti interessati dai procedimenti di bonifica	=	=	=	=	=	+	=	=	=	=

matrice 5 – sintesi valutazione qualitativa effetti ambientali

5.2. Descrizione dei possibili effetti significativi sull'ambiente

Le analisi qualitative sintetizzate nelle matrici riportate alle pagine precedenti, anche alla luce dei contributi apportati nella fase di scoping, sono state ulteriormente approfondite in questo capitolo e hanno fornito gli elementi conoscitivi necessari al fine di indirizzare alla massima sostenibilità il PGR nelle fasi di elaborazione del documento di pianificazione, di individuare ove necessario mitigazioni e compensazioni e utili per indirizzare parimenti la costruzione del piano di monitoraggio, ovviamente con particolare riferimento ai casi in cui è stato evidenziato un possibile effetto significativo negativo o dove l'effetto complessivo è incerto.

Sono state inoltre approfondite in modo specifico, nel paragrafo 5.3, le principali problematiche ambientali specifiche che gli impianti ipotizzati nell'ambito del sistema integrato di gestione dei rifiuti possono determinare.

Gli approfondimenti sono stati effettuati anche alla luce dell'analisi della situazione di contesto (rif. allegato B), e dei criteri localizzativi individuati dal piano, pur in un'ottica principalmente qualitativa dato il carattere essenzialmente strategico del PGR.

Si è dunque mantenuto come criterio generale per determinare il contenuto del Rapporto Ambientale un metro di ragionevolezza, basandosi su:

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

Di seguito sono riportate le risultanze emerse per le varie componenti ambientali

5.2.1. Rifiuti

Data la natura del PGR sono attesi i seguenti effetti ambientali, largamente positivi, coerentemente ai criteri di priorità stabiliti dalla comunità europea ed agli obiettivi individuati dal piano per il 2020:

- riduzione della produzione dei rifiuti;
- riduzione rifiuti biodegradabili;
- aumento costante delle percentuali di raccolta differenziata, con particolare attenzione alla frazione organica umida;
- riduzione del rifiuto biodegradabile smaltito in discarica e pertanto dell'impatto ambientale delle discariche;
- riduzione dei volumi da smaltire in discarica e utilizzo della discarica come soluzione terminale per il rifiuto stabile che residua dal ciclo di gestione e con PCI inferiore a 13.000 kjoule/kg
- incremento della quantità e qualità di rifiuti differenziati avviati al recupero e riciclo e loro utilizzo come materie seconde e in particolare incremento del trattamento della frazione umida per recupero di compost e energia da biogas
- preparazione del rifiuto residuo per valorizzazione energetica;
- individuazione di bacini di raccolta omogenei con conseguente ottimizzazione della raccolta e razionalizzazione del numero di gestori.

E' previsto il monitoraggio del reale grado di raggiungimento degli obiettivi e dei target definiti (rif. par. 6).

Non emergono possibili effetti significativi di segno negativo delle azioni di piano sul comparto rifiuti.

Anche le azioni relative a rifiuti speciali e bonifiche, in maniera sinergica, hanno l'obiettivo implicito di ridurre la quantità di rifiuti da trattare.

Le stesse azioni di piano sono state declinate anche nel transitorio, evitando un investimento eccessivo nella capacità di trattamento che potrebbe limitare in futuro il passaggio ad alternative maggiormente incentrate sulla prevenzione, sul recupero e sull'ottimizzazione dei trattamenti della frazione organica – prevedendo quindi una certa flessibilità operativa e differenti fasi di implementazione nella chiusura del ciclo.

Le linee di azione e le attività messe in campo per raggiungere gli obiettivi in tema di rifiuti possono avere effetti su altri comparti ambientali, come di seguito trattato.

5.2.2. Qualità dell'Aria,

Uno dei comparti ambientali maggiormente interessato dai potenziali effetti delle azioni di piano risulta quello relativo alla qualità dell'aria.
Gli effetti potenziali che il sistema di gestione dei rifiuti può produrre sulla matrice aria (qualità dell'aria ambiente) sono:

- emissioni inquinanti da impianti di trattamento/smaltimento/chiusura del ciclo del rifiuto residuo o impianti della filiera del recupero (es. impianti trattamento inerti, messa a discarica, trattamento termico, combustione di biogas, essicazione ecc.);
- emissioni inquinanti da traffico indotto;
- emissioni odorigene con riferimento in particolare alle fasi di movimentazione e trattamento rifiuto urbano con componente biodegradabile (movimentazione e stoccaggio rifiuto putrescibile, pretrattamento, compostaggio, digestione anaerobica, TMB, stabilizzazione, bioessicazione, ecc.);
- emissioni di polvere da impianti selezione rifiuti, di recupero inerti o altre tipologie di rifiuti urbani.

Le seguenti valutazioni in merito sono coerenti con il carattere essenzialmente stategico del PGR e costituiscono elementi di attenzione da approfondire nelle successive fasi decisionali, con particolare riferimento alle scelte tecnologiche ed impiantistiche da attuare secondo gli indirizzi di piano.

Nell'ambito del percorso di pianificazione e parallela elaborazione del rapporto ambientale è stato ritenuto opportuno inserire alcuni approfondimenti e valutazioni, anche in merito alla valutazione di alternative, sia nel presente rapporto ambientale sia in alcuni capitoli del PGR, cui si rimanda.

Emissioni inquinanti

Particolare attenzione dovrà essere posta alla tematica "qualità dell'aria ambiente" dal momento che i potenziali impatti negativi in quest'ambito del piano derivanno dalle scelte in tema impiantistico, per i cui aspetti si rimanda al successivo capitolo relativo agli impianti di trattamento e nella parte relativa alle misure di mitigazione.

Si può qui anticipare, in via generale che linee di azione che prevedono di sottoporre, preventivamente ad un eventuale termovalorizzazione, il rifiuto residuo ai pretrattamenti necessari a ottimizzare le caratteristiche del rifiuto come combustibile hanno un impatto complessivamente positivo in termini di potenziale riduzione delle emissioni inquinanti. La combustione di combustibile da rifiuto (CDR) o combustibili solidi secondari (CSS), rispetto al rifiuto eterogeneo tal quale, consente infatti di ridurre la capacità dell'impianto, di utilizzare minori quantità d'aria e pertanto di ridurre il volume dei fumi, di migliorare le condizioni di combustione e di ridurre nel complesso le quantità di inquinanti emessi.

Anche le tipologie impiantistiche prefigurate in via prioritaria dal PGR determinano impatti potenziali in termini di emissione in atmosfera, che andranno contenuti con adeguata progettazione e opportune modalità operative e gestionali, facendo riferimento alle migliori tecnologie disponibili (BAT) o comunque a best practices.

Ciò in particolare per:

- impianti di trattamento meccanico/biologico;
- fasi di essicazione;
- combustione del biogas recuperato per produrre energia, può produrre emissioni correlate alla combustione di biogas e alla depurazione del biogas prima dell'utilizzo
- impianti della filiera del recupero.

In generale le altre linee di azione, soprattutto quelle volte a ridurre la produzione di rifiuti alla fonte, quelle volte ad una razionalizzazione del sistema di gestione e quelle riferite ai rifiuti speciali hanno un effetto potenziale positivo in termini di riduzione dell'impatto delle emissioni in atmosfera.

Gas serra ed energia

Il sistema di gestione dei rifiuti incide in maniera significativa sul bilancio complessivo delle emissioni di gas serra, sui consumi energetici e potenzialmente sulla produzione di energia da fonte rinnovabile.

Il PGR è stato impostato tenuto conto della necessità di ridurre le emissioni di gas climalteranti, il consumo di energia e di combustibili fossili, coerentemente alle priorità di azione recentemente assunte dall'UE anche nell'ottica di prevenire i rischi di cambiamenti climatici.

Le linee di azione volte a ridurre la produzione di rifiuti hanno un effetto potenziale positivo in termini di riduzione delle emissioni di gas serra e dei consumi energetici dal sistema di gestione dei rifiuti.

Impatti positivi sono anche attesi dalle misure di:

- incentivazione del recupero di rifiuti (sia urbani che speciali) che consentono un risparmio energetico e di emissioni di gas serra determinato dalla riduzione della produzione di beni a partire da materie prime;
- ottimizzazione dei sistemi di raccolta e trasporto (vedi capitolo relativo ai trasporti);
- recupero energetico.

Emissioni potenzialmente significative di gas serra derivano dal sistema impiantistico e dei trasporti:

- processi senza combustione sulla frazione organica (in primis messa a discarica dei rifiuti urbani biodegradabili, trattamenti del rifiuto residuo umido o della frazione organica dalla filiera del recupero quali compostaggio, digestione aerobica ed anaerobica, stabilizzazione, pretrattamenti, stoccaggi;
- processi con combustione da impianti di trattamento del rifiuto o dalla filiera del recupero;
- trasporti correlati al ciclo dei rifiuti.

Per quanto riguarda il settore energia, consumi energetici aggiuntivi possono derivare dal sistema del trasporto e dalla realizzazione dei nuovi impianti, in particolare di pretrattamento del rifiuto residuo che rispetto alla situazione attuale comporterà probabilmente un maggior dispendio energetico (carburante ed energia per soddisfare il fabbisogno degli impianti di trattamento / recupero e esigenze di trasporto di rifiuti e materiali).

Particolare attenzione dovrà quindi essere posta nelle fasi attuative al bilancio dei gas serra, all'efficienza energetica e al massimo recupero di energia.

Per quanto riguarda tali aspetti di interesse è la stima dell'effetto cumulativo (aumento o riduzione delle emissioni climalteranti globali, aumento o riduzione dei consumi energetici e di combustibili globali, aumento della produzione di energia da fonte rinnovabile) che non può prescindere da un'analisi dell'intero ciclo di vita del rifiuto e del bene prodotto con riferimento ad ogni fase del sistema. Numerosi sono gli studi che sono stati condotti a livello europeo, nazionale o regionale relativi alle analisi del ciclo di vita al fine di mettere a confronto differenti soluzioni relativamente al sistema di gestione integrato dei rifiuti.

Un recente studio condotto dall'Agenzia Europea per l'Ambiente per conto della Commissione Europea dal titolo "Opzioni nella gestione dei rifiuti e cambiamento climatico" ha permesso di fare chiarezza in merito all'impatto sul clima delle diverse strategie di gestione dei rifiuti urbani.

Tale studio dimostra che *"in generale, la strategia raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani seguita dal riciclaggio (almeno per carta, metalli, tessili e plastica) e il compostaggio/digestione anaerobica (per scarti biodegradabili) produce il minor flusso di gas serra, in confronto con altre opzioni per il trattamento del rifiuto solido urbano tal quale. Se confrontato allo smaltimento del rifiuto non trattato in discarica, il compostaggio/digestione anaerobica degli scarti putrescibili e il riciclaggio della carta producono la riduzione più elevata del flusso netto di gas serra."*

Assumono pertanto importanza nella lotta contro i cambiamenti climatici, le azioni volte a massimizzare raccolta differenziata, recupero effettivo, riciclaggio e una migliore gestione del rifiuto organico mirata a minimizzare il rifiuto biodegradabile inviato a discarica, in particolare attraverso la prevenzione della produzione di rifiuti organici ma anche attraverso l'utilizzo a fini energetici del biogas derivante dalla digestione anaerobica della frazione organica del rifiuto in sostituzione di combustibili tradizionali.

Una migliore gestione dei rifiuti organici può contribuire inoltre al raggiungimento degli obiettivi in materia di energie rinnovabili e risparmio di risorse.

Dalla comunicazione della commissione al Consiglio e al Parlamento europeo relativa alle prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici nell'Unione europea (com 235 del 18/05/2010) emerge che:

- *l'ottimizzazione del riciclaggio e del recupero dei rifiuti organici potrebbe comportare, tra i vantaggi, una riduzione di circa 10 milioni di tonnellate di emissioni di CO2 equivalenti, contribuendo così per il 4% all'obiettivo dell'UE per il 2020, ovvero una riduzione del 10% rispetto alle emissioni del 2005 per i settori che non rientrano nel sistema di scambio delle quote di emissione*
- *usare il biogas ottenuto dai rifiuti organici come carburante per autotrazione, può contribuire per circa 1/3 all'obiettivo fissato dall'UE per il 2020 di usare nei trasporti energia da fonti rinnovabili, mentre se tutti i rifiuti organici fossero trasformati in energia sarebbe possibile raggiungere quasi il 2% dell'intero obiettivo in materia di energie rinnovabili*

Si può pertanto assumere che gli obiettivi del piano relativi alla prevenzione della produzione, raccolta differenziata e migliore gestione della frazione umida con recupero energetico da digestione anaerobica consentano una riduzione delle emissioni di gas serra rispetto alla situazione attuale.

Il sistema di gestione dei rifiuti pianificato tiene anche in considerazione i risultati di studi che sono stati condotti per mettere a confronto diversi scenari di sistemi di gestione integrata dei rifiuti dal punto di vista delle emissioni climalteranti e dei consumi energetici tramite il metodo dell'analisi del ciclo di vita (LCA). Di particolare interesse per questi studi era la valutazione circa l'opportunità di prevedere un pre-trattamento prima della termovalorizzazione dei RU residui, tenendo conto di indicatori ambientali, energetici e del bilancio dei gas serra.

A questo proposito si sintetizzano i risultati contenuti nel– Rapporto LCA (Life Cycle Analysis) 2008 redatto da POLITECNICO DI TORINO che sottolineano quanto segue:

- gli indicatori energetici evidenziano che il sistema con pre-trattamento basato unicamente sul trattamento di stabilizzazione aerobico risulta meno efficiente (-5%) rispetto al sistema alternativo che prevede l'avvio a combustione senza pretrattamento - questo risultato è legato al destino in discarica previsto per la frazione organica stabilizzata aerobicamente – STABILIZZAZIONE AEROBICA E DISCARICA MENO ENERGETICAMENTE VIRTUOSA DI COMBUSTIONE TAL QUALE;
- gli indicatori energetici evidenziano invece che il sistema con pre-trattamento che prevede l'utilizzo della digestione anaerobica con produzione e recupero di biogas risulta sostanzialmente equivalente rispetto al sistema alternativo che prevede l'avvio a combustione senza pretrattamento. In questo scenario il digestato viene sottoposto a biostabilizzazione e poi smaltito in discarica e questo scelta incide negativamente sulle prestazioni energetiche del sistema – DIGESTIONE ANAEROBICA E RECUPERO BIOGAS CON SMALTIMENTO A DISCARICA ENERGETICAMENTE EQUIVALENTE A COMBUSTIONE TAL QUALE – OVE VI SIA ULTERIORE RECUPERO ENERGETICO IL BILANCIO DIVENTA FAVOREVOLE MENTRE RISULTA GIA' FAVOREVOLE IL BILANCIO GAS SERRA.

	Unità di misura	Incenerimento RU residuo senza pretrattamento	TMB e discarica FOS+inc. secco	Dig. Umido-TMB e discarica FOS - inc.secco
Energia totale	MJ	-17.362	-16.881	-17.224
Gas serra totale	Kg CO2 eq.	26	-25	-54

Tabella Bilancio energetico e dei gas serra dei tre scenari con RD 65% per 1 t. di RU
Fonte: Rapporto LCA Politecnico di Torino Novembre 2008

Odori e polveri

Per quanto riguarda gli odori, una prima valutazione qualitativa porta a ritenere che l'impatto del piano nel suo complesso possa essere considerato sostanzialmente di segno positivo,

Ciò sia per effetto delle le linee di azione volte a prevenire alla fonte la produzione di rifiuti organici biodegradabili, sia per effetto del sistema di gestione previsto per la frazione organica (sia quella raccolta in maniera differenziata sia quella che residua nel rifiuto indifferenziato).

Tuttavia (come trattato anche nel successivo capitolo dedicato alle principali problematiche di impatto ambientale degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento) impatti locali potenzialmente negativi possono derivare dagli impianti di trattamento, movimentazioni e stoccaggio dei rifiuti "putrescibili", da evitare, ridurre e mitigare prevedendo la messa in opera delle migliori tecnologie e degli opportuni accorgimenti.

Anche la promozione dello sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità potrebbe comportare microproblematiche locali relative a potenziali emissioni odorigene in zone residenziali, che potranno essere minimizzate attraverso una forte azione di sensibilizzazione circa le migliori modalità di gestione, quali quelle già attuate negli ultimi anni da parte della Regione (corsi specifici per i cittadini interessati e per i tecnici comunali per quanto riguarda aspetti legati al controllo).

Analogamente dovranno essere attentamente valutati e affrontati aspetti relativi ad emissioni di polveri ove vengano promosse ad esempio filiere di recupero inerti con potenziali effetti in questo senso.

5.2.3. Trasporti

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

Tale impatto è stato tenuto in considerazione fin dalle prime fasi di pianificazione e, sia pur non arrivando ancora ad utilizzare una specifica modellistica, è stato un fattore nella pianificazione delle misure che mirano all'ottimizzazione del sistema di raccolta e trasporto ovvero a sistemi di raccolta, trasporto e strutture di primo conferimento e trattamento dei rifiuti con caratteristiche di unitarietà e omogeneità nei vari ambiti territoriali liguri, ad oggi non pienamente realizzate, che favoriscono l'aggregazione di comuni facenti parte di bacini di raccolta con caratteristiche omogenee.

Tali considerazioni, parallelamente all'individuazione della diversa "velocità di produzione rifiuti" dei vari contesti territoriali, hanno influenzato ovviamente in maniera significativa anche le linee di intervento che prevedono la realizzazione di nuovi impianti, con impatto locale potenziale negativo per

il traffico indotto legato alle percorrenze dei mezzi di trasporto e alle condizioni della viabilità nelle aree interessate.

Le scelte di pianificazione, pur di livello strategico e pur non individuando le localizzazioni puntuali degli impianti, limitandosi a fornire criteri escludenti, penalizzanti e preferenziali in merito, sono state basate anche sull'obiettivo di minimizzare le percorrenze e la movimentazione dei rifiuti sulla base del principio di prossimità e baricentricità degli impianti rispetto alla densità di produzione, tenuto conto anche dei dimensionamenti ottimali, anche dal punto di vista della sostenibilità economica, degli impianti.

Nelle aree a minore densità di produzione, ad esempio, verrà favorito il compostaggio domestico e il trattamento dell'organico differenziato in impianti "vicinali" o di comunità, al fine di ridurre le percorrenze dei mezzi e la quantità di rifiuto da movimentare verso altri centri di pre-trattamento o di chisura del ciclo.

Per la localizzazione dei nuovi impianti, in linea generale, tra i fattori penalizzanti è stato previsto l'utilizzo di viabilità pubblica non adeguata al transito dei mezzi pesanti o la necessità di attraversamento di aree densamente abitate, mentre tra i fattori preferenziali sono stati inseriti i seguenti:

- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti;
- 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;
- viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile.

5.2.4. Consumo di risorse

In linea generale molti degli obiettivi e delle linee di azione del piano sono intrinsecamente in grado di diminuire il consumo di materie prime a monte (prevenendo la produzione di rifiuti, incentivando il recupero e il riciclaggio e anche attraverso azioni di sensibilizzazione correlate, ad esempio in tema di consumi sostenibili). Tale obiettivo è 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.

Si può evidenziare come anche la forte spinta al compostaggio del PGR avrà effetti rilevanti in tal senso: la comunicazione della commissione al Consiglio e al Parlamento europeo relativa alle prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici nell'Unione europea (com 235 del 18/05/2010) sottolinea che il compost prodotto consentirebbe di risparmiare risorse e potrebbe consentire di sostituire quote significative dei fertilizzanti fosfatici, potassici e a base di calcio.

Massimizzare nelle fasi residuali della gestione del rifiuto il recupero energetico (a partire dal recupero di biogas dalla frazione organica ma arrivando anche ad ipotizzare una termovalorizzazione delle frazioni che a valle dei vari trattamenti possiedono poteri calorifici interessanti) consentirà di ottenere un ulteriore 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 superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato

Le previsioni del PGR, non presentano, ad una prima analisi, potenziali effetti significativi sull'idrosfera in condizioni normali, con la possibilità di ipotizzare a lungo termine una diminuzione degli impatti esistenti in particolare dalle linee di azione relative alla riduzione della messa a discarica del rifiuto organico putrescibile, alla limitazione alla realizzazione di nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti, alle previsioni in tema di bonifiche.

Possibili effetti negativi significativi possono essere ipotizzabili in condizioni anomale o di emergenza, quali ad esempio rischio di contaminazione accidentale della falda o di corpi superficiali da parte del percolato di discarica o a fronte di comportamenti impropri di vari soggetti non correlati quindi alle previsioni di piano (es. gestioni improprie o abbandoni da parte dei produttori dei rifiuti).

Le previsioni relative alla razionalizzazione dei sistemi di raccolta a livello territoriale e in generale quelle relative alla riduzione dei rifiuti alla fonte, alla limitazione alle discariche e alla sensibilizzazione dei vari portatori di interesse e della popolazione potranno ridurre in parte tali rischi e gli impatti potenziali che ne derivano.

Sempre rispetto alla situazione in essere, impatti negativi potenziali locali possono derivare dal supporto alla creazione di attività produttive connesse alle filiere di recupero e ad impianti di compostaggio o pretrattamento dei rifiuti con matrice organica "putrescibile" ma tali impatti possono essere prevenuti e ridotti con le opportune tecnologie e accorgimenti.

Per un approfondimento si rimanda al capitolo relativo agli impatti potenziali degli impianti e alle misure di mitigazione.

Il processo di definizione dei criteri di localizzazione ha integrato tale problematica, arrivando a definire indirettamente aree non idonee e aree idonee alla realizzazione di nuovi impianti (comunque di tipologia limitata e dimensioni contenute), e tale approccio consentirà di minimizzare tali impatti e proteggere le aree a maggiore vulnerabilità.

Tra i criteri escludenti vi sono ad esempio:

- aree collocate nella fascia di 10 metri dalla sponda di corpi idrici afferenti ad un bacino di superficie superiore a 2 Kmq;
- aree collocate nelle zone di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile ai sensi dell'articolo 94 c.1 del d.lgs.152/2006;
- aree in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale.

Tra i criteri preferenziali vi è anche l'aspetto legato alla preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale.

Per quanto riguarda gli indirizzi in merito alla maggiore sostenibilità di impianti di digestione anaerobica nelle fasi di pretrattamento della frazione organica dei rifiuti va segnalato che tale modalità di trattamento, con recupero di biogas, presenta comunque uno scarico idrico.

Al fine di ridurre l'impatto dovuto agli scarichi da impianti di trattamento anaerobico, il piano suggerisce l'ubicazione di tali impianti:

- nei pressi delle discariche esistenti, per poter utilizzare impianti di depurazione in funzione,
- nei pressi di impianti di depurazione acque reflue urbane al fine anche di poter prevedere il contemporaneo trattamento dei fanghi dagli impianti di depurazione.

In ogni caso i reflui prodotti da trattamenti biologici , tra cui il compostaggio (ad esempio percolati dalle aree di stoccaggio o compostaggio) devono essere opportunamente raccolti e convogliati per il riciclo; se inviati allo scarico finale vanno opportunamente trattati .

Come detto le previsioni del piano relativamente alle bonifiche comportano complessivamente un potenziale impatto ambientale positivo significativo sulle risorse idriche superficiali e sotterranee, contribuendo al perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale ad essi correlate.

La scelta della tecnica di bonifica sito specifica sarà determinante nel produrre o evitare impatti ambientali significativi negativi localizzati. Tali impatti potrebbero principalmente derivare da un incremento dei consumi idrici, temporaneo e localizzato, ma anche, laddove si preveda lo scarico in corpi idrici recettori, un'alterazione qualitativa dei corpi interessati, per cui dovrà essere attentamente e preventivamente valutata la capacità di auto depurazione degli stessi. Laddove poi, in assenza di corpi idrici recettori prossimi alle aree di intervento si preveda l'immissione temporanea in fognatura di acque emunte da falda allo scopo di bonifica, seppure per il tempo strettamente necessario alla messa a regime dell'impianto, sarà necessario valutare preventivamente la capacità residua dell'impianto di depurazione a cui tali scarichi sono destinati.

5.2.6. Biodiversità e Aree Protette / elementi di valutazione di incidenza

Premessa

Il processo di definizione delle aree idonee e non idonee alla realizzazione di nuovi impianti (comunque di tipologia limitata e dimensioni contenute), sulla base dei criteri di localizzazione individuati porta a definire in prima battuta non significativi gli effetti delle previsioni di piano sulla biosfera, spesso peraltro di segno positivo, come ad esempio tutte le linee di azione volte a favorire la riduzione dei rifiuti alla fonte.

Ciò anche dato il più volte richiamato carattere strategico del Piano che non contiene elementi strutturali puntuali.

Meriteranno in ogni caso maggior approfondimento in sede di attuazione i potenziali effetti delle linee di azione relative a:

- potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento RD;
- supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica;
- supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero;
- realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto;
- realizzazione di impianti di recupero inerti;

che parallelamente ad un potenziale consumo di territorio potranno avere un effetto sulla biosfera limitrofa.

Gli interventi di bonifica essendo mirati alla decontaminazione, laddove necessaria, dei suoli e delle risorse idriche (sotterranee e superficiali) dovrebbero determinare un impatto positivo significativo sulla conservazione della biodiversità, poiché riducono il rischio di contaminazione diretta ed indiretta di fauna e flora.

Inoltre, la scelta oculata della tecnologia e delle modalità di bonifica (ad esempio interruzione durante le stagioni riproduttive) nonché di un recupero all'uso consono alla caratteristiche sito specifiche, potranno ulteriormente garantire una non significatività di tali impatti o addirittura un ripristino delle caratteristiche ecologiche e dell'efficienza connettiva di aree che interessano Rete natura 2000 o la Rete Ecologica Regionale.

Pur con queste premesse si è ritenuto opportuno approfondire, nel paragrafo seguente, alcune valutazioni specifiche in riferimento alla valutazione di incidenza, anche in relazione all'obiettivo di garantire il rispetto del principio di prossimità, ma soprattutto per fornire alcuni primi indirizzi di cui comunque tenere conto nelle fasi attuative.

Infatti, ove nelle future fasi di attuazione siano ipotizzabili effetti, seppur indiretti, sulle aree di particolare pregio in termini di biodiversità sarà sempre necessaria una attenta verifica delle incidenze 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.

Elementi di valutazione di incidenza

Con "biodiversità" 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 e rappresenta un bene preziosissimo che la la Comunità europea individua come area di azione prioritaria, con 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 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 aree in cui siano rappresentati tali specie e tali habitat: i Siti di importanza comunitaria - **SIC** e le Zone di protezione speciale (**ZPS**) , che nel loro insieme costituiscono la cosiddetta Rete Natura 2000.

Il territorio regionale ligure presenta un'elevatissima ricchezza in termini di biodiversità.

Rete Natura 2000 in Liguria è rappresentata da 126 SIC di cui 27 marini e 7 ZPS che rappresentano, con 139.000 ettari per la rete natura 2000 terrestre e 7.000 ettari per la Rete Natura 2000 marina, il 29,1% del territorio ligure.

Molte aree della Rete Natura 2000 sono incluse in Aree protette già precedentemente istituite. Nella rete natura 2000 ligure sono rappresentate tutte e tre le regioni biogeografiche italiane: la regione biogeografica alpina, continentale e mediterranea. Dei 238 habitat di interesse comunitario 124 sono presenti in Italia e tra di essi ben 68 sono segnalati all'interno dei Siti di Importanza Comunitaria e nelle Zone di Protezione Speciale liguri; 9 sono habitat prioritari.

Anche per quanto riguarda le specie, la Liguria emerge per la particolare ricchezza: 44 sono le specie segnalate nei SIC liguri che compaiono negli allegati della Direttiva Habitat e 69 le specie ornitiche segnalate (nidificanti o migratrici) tra quelle indicate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli.

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 Siti di importanza comunitaria (SIC) 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, 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).

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 la recente **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.

Come detto la procedura della valutazione d'incidenza è finalizzata a stabilire se il piano o progetto sia compatibile con gli obiettivi di conservazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) o delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) che costituiscono la Rete Natura 2000.

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

Innanzitutto deve essere considerata **la natura del piano, che nel caso del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche è essenzialmente strategica, non contenendo elementi strutturali significativi.**

Non è pertanto, in tale fase, valutabile l'aspetto di sovrapposizione fisica tra azione di piano e siti Rete Natura 2000, che in larga parte, in particolare negli aspetti "infrastrutturali", è comunque esclusa dalla attenta selezione dei criteri localizzativi.

Analogamente **solo nelle fasi attuative, potranno essere preventivamente analizzate possibili interferenze delle azioni di piano in termini quantitativi e non puramente qualitativi** e **avulsi dal contesto territoriale che volta per volta verrà interessato dagli interventi**.

A tale proposito è 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.

In ogni caso, conformemente ai principi e ai dettati della direttiva Habitat, **la valutazione di incidenza dovrà svolgersi nei vari livelli successivi di attuazione del piano, al fine di prevenire effetti significativi su siti Natura 2000 o eventualmente, in casi circoscritti e dove non esistano alternative, individuare misure compensative in grado di mantenere o incrementare la coerenza globale di Natura 2000.**

Descrizione dei potenziali impatti del PGR sui siti Natura 2000

In analogia a quanto fatto per individuare e valutare qualitativamente i potenziali effetti delle azioni di piano sui vari comparti ambientali si è ritenuto opportuno applicare la stessa metodologia per valutare più nel dettaglio quali linee di azione e relativi interventi possano avere impatti negativi potenzialmente significativi specificatamente in riferimento ai valori tutelati da Rete Natura 2000.

A tale fine sono state prese in considerazione le sole azioni con valutazione dubbia (non vi erano valutazioni negative) in riferimento alla matrice biosfera.

Infatti, per sua natura e per come è stato costruito, coerentemente agli indirizzi comunitari, nazionali e regionali in tema di ambiente, gran parte delle azioni di piano ha potenziale impatto, seppur indiretto, positivo sulla matrice biosfera (in larga parte relativamente agli obiettivi di riduzione alla fonte dei rifiuti, della loro pericolosità, di una miglior gestione degli stessi), mentre numerose linee di intervento non interferiscono direttamente o indirettamente con i siti Natura 2000.

Sono stati valutati qualitativamente i possibili effetti delle linee di azione così selezionate rispetto a tre criteri principali, di seguito riportati (sempre di carattere generale, dato il carattere strategico del piano) e comunque intimamente interconnesse:

- A - riduzione dell'area degli habitat principali;
- B - perdita o riduzione delle caratteristiche principali
- C - possibili cambiamenti nelle caratteristiche e nei processi ecologici degli habitat (ad esempio, bilancio trofico) / alterazioni equilibri e relazioni che determinano la struttura e/o le funzioni del sito.

Rifiuti Urbani						
Obiettivo Specifico	*Linea di azione*	*Parametro tendenziale al 2015*	Biosfera	*A- riduzione area*	*B – perdita caratteri stiche*	*C- alterazione equilibri*
B.Portare il sistema territoriale della raccolta differenziata al risultato del 65% rispetto al rifiuto prodotto	Potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD	50 % del rifiuto prodotto al 2016 raccolto in modo differenziato ed avviato a recupero (trend di crescita annuo del 5% ca)	possibili impatti potenziali di segno opposto da valutare	Impatto potenzialmente significativo da mitigare con opportuni criteri localizzativi	Prevedere VI anche in caso di infrastrutture limitrofe a SICe ZPS con particolare attenzione alla valutazione impatti indotti (es. traffico, acque di prima pioggia, scarichi)	Prevedere una valutazione anche in caso di infrastrutture che interessino corridoi o tappa di attraversamento della RER con particolare attenzione alla valutazione impatti indotti (es. traffico, acque di prima pioggia, scarichi)
C.Favorire condizioni di effettivo recupero del rifiuto differenziato	Supporto alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero	50% al 2020 *(si tratta del tasso di riciclaggio di cui all'art.11 par.2 Dir 98/2008, attualmente in fase di valutazione quanto a metodologia di calcolo) Definizione indicatore di recupero	possibili impatti potenziali di segno opposto da valutare	Da escludere localizzazione filiere in aree SIC	Prevedere VI anche in caso di infrastrutture limitrofe a SIC e ZPS con particolare attenzione alla valutazione impatti indotti (es. traffico, acque di prima pioggia, scarichi)	

D.Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato con riferimento ai sistemi territoriali individuati	Realizzazione sistemi di pretrattamento/chiusura del ciclo del rifiuto	Smaltimento totale al 2016 : 468.000 ton (al 2012 637.000 ton) Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica : 115 kg/ab/anno	possibili impatti potenziali di segno opposto da valutare	Esclusa localizzazione in aree SIC
Rifiuti Speciali e Bonifiche: nessun caso				

matrice di sintesi - valutazione qualitativa effetti su siti RN 2000/rete ecologica ligure

È evidente come le linee di azione **con potenziale effetto locale negativo siano quelle che prevedano in prospettiva la necessità di realizzazione di impianti o attività (es. filiere di recupero).**

Dati i criteri di localizzazione impianti introdotti dal piano, di seguito ricordati per il tema in oggetto:

- **criterio escludente**: aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 e aree naturali protette;
- **criterio penalizzante**: Distanza del sito da Sic o effetti indiretti sul SIC;

è indubitabile **che le azioni di piano possano, all'attuale livello di pianificazione, essere definite, prive di incidenze negative significative sulle aree Rete Natura 2000**, fermo restando che **eventuali impianti od attività che potenzialmente potranno essere realizzate in aree più o meno attigue a SIC e ZPS dovranno essere oggetto di attenta verifica di incidenza**, volta a valutare possibili effetti indiretti (traffico indotto, rumore, ricaduta di inquinanti, ecc…) sugli elementi della rete ecologica regionale, corridoi ecologici compresi, nell'ambito delle procedure previste a livello di singolo progetto.

Dovrà quindi, tra gli altri adempimenti, essere elaborato ove previsto l'apposito studio volto ad individuare e valutare i principali effetti che l'intervento attuativo del piano può avere sui siti della rete ecologica regionale, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Inoltre, nell'ambito delle attività di monitoraggio degli effetti di piano e in quelle più sito-specifiche volte al monitoraggio degli effetti dei singoli interventi, dovranno essere valutati i possibili effetti dei vari interventi, anche a livello cumulativo, sullo stato dei vari ecosistemi liguri, in primo luogo sui valori naturalistici tutelati nelle aree SIC e ZPS, permettendo tempestive azioni in caso siano evidenziati effetti non previsti ed indesiderati.

5.2.7. Suolo e sottosuolo

Consumo di suolo

Anche in quest'ambito sono prevalenti potenziali impatti positivi che derivano da tutte le linee di azione che mirano alla prevenzione della produzione dei rifiuti, loro effettivo recupero e riciclaggio, riducendo la quantità dei rifiuti da trattare/smaltire e dalla limitazione alla realizzazione di nuove discariche e ad ampliamento delle esistenti.

Relativamente al consumo del suolo la stessa promozione del riutilizzo dei rifiuti inerti in luogo di materiali litoidi vergini permetterà una minore pressione sul territorio (riduzione della necessità di escavazione).

Analogamente si ridurrà il consumo di suolo incentivando il riutilizzo delle terre e rocce da scavo.

I potenziali impatti in termini di consumo di suolo sono principalmente legati alla realizzazione di nuovi impianti di trattamento/smaltimento rifiuti, aree di conferimento e stoccaggio rifiuti o aree comunque a servizio del sistema di gestione dei rifiuti.

Ciò vale in particolare per le linee di azione che prevedono:

- supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica;
- potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD;
- diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo;
- realizzazione sistemi di pretrattamento e trattamento del rifiuto;
- realizzazione di impianti di recupero inerti.

Il consumo del suolo dipenderà infatti dalle caratteristiche intrinseche dell'impianto, delle infrastrutture pubbliche, del modello di raccolta implementato.

Per fornire un parametro indicativo di riferimento a titolo di esempio, da dati di letteratura per impianti di pretrattamento il consumo di suolo è generalmente stimato essere dell'ordine di 1 ettaro ogni 5 – 10.000 tonn/anno di capacità di trattamento. Sul tempo di vita di un sito impiantistico (almeno 25 anni) ciò equivale a circa 1 ettaro ogni 125.000 – 250.000 tonnellate smaltite.

Pertanto sarà necessaria una attenta valutazione circa il consumo del suolo nelle fasi attuative, dando priorità a soluzioni maggiormente conservative in tal senso.

Di rilievo in termini di consumo di suolo è infatti la scelta della tecnologia per il trattamento della frazione organica del rifiuto indifferenziato o del rifiuto organico raccolto in modo differenziato. Gli impianti che combinano ad es. tecnologie di digestione anaerobica con una successiva fase aerobica consentono un più ridotto consumo di suolo, ed è anche sulla base di tali considerazioni, via via approfondite, che il piano si è orientato in tal senso.

Sia la scelta a cui si è arrivati in merito ai criteri di localizzazione (fattori escludenti, penalizzanti ma anche preferenziali tra cui ad esempio aree a destinazione industriale esistenti o previste dalla pianificazione comunale o a servizi tecnici), sia attente valutazioni in fase progettuale, sia opportune mitigazioni e compensazioni potranno portare ad una minimizzazione di tale aspetto, spesso portandolo al di sotto delle soglie di significatività.

Qualità del suolo e sottosuolo

Le linee di azione relative alle bonifiche hanno intrinsecamente effetti significantemente positivi sulla qualità del suolo e sottosuolo della Liguria.

Per quanto riguarda tale aspetto è da evidenziare anche il potenziale effetto positivo dovuto agli obiettivi relativi alla valorizzazione della frazione organica da raccolta differenziata, mirante alla produzione di compost di qualità. Tale recupero di materia organica, opportunamente inserito nei differenti contesti locali, potrà comportare un miglioramento qualitativo di suoli degradati a seguito di pratiche agricole intensive.

Anche in questo caso occorrerà in fase di attuazione adottare tutti gli accorgimenti necessari a prevenire i potenziali impatti sulla qualità del suolo che possono derivare a livello locale delle linee di azione che comportano ad esempio:

- potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD;
- realizzazione sistemi di recupero/pretrattamento/trattamento/chiusura del ciclo del rifiuto.

Ovviamente nelle migliori condizioni tecniche e gestionali tali effetti potranno essere minimizzati, permanendo tuttavia un rischio in caso di gestione impropria o eventi accidentali.

Anche per quanto riguarda la potenziale contaminazione dei suoli il processo di definizione delle aree idonee e non idonee alla realizzazione di nuovi impianti (comunque di tipologia limitata e dimensioni contenute) consentirà di minimizzare preventivamente i potenziali effetti ambientali e di proteggere le aree di maggiore pregio e sensibilità.

Da segnalare come il 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.

Rischio idrogeologico

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.

Ovviamente ulteriori criteri preventivi, tra cui deve essere evidenziato l'indirizzo ad evitare per quanto possibile ulteriori impermeabilizzazioni del suolo, dovranno essere valutati in sede di progettazione degli interventi attuativi.

Nel complesso comunque l'effetto complessivo del piano su suolo e sottosuolo appare qualitativamente essere largamente migliorativo rispetto allo stato attuale anche in considerazione dell'indirizzo generale che tende a ridurre il numero delle discariche.

5.2.8. Inquinamento acustico

Le linee di azione volte a prevenire la produzione dei rifiuti consentono potenzialmente una riduzione dell'impatto acustico complessivo legato alla raccolta e trasporto dei rifiuti.

Tuttavia emergono potenziali effetti in termini di aumento delle emissioni sonore che andranno attentamente valutati e prevenuti nelle fasi di progettazione e valutazione degli interventi prefigurati dal piano.

Anche in questo caso, infatti, i potenziali effetti (rumore) sono in particolare relativi alla realizzazione di nuove infrastrutture ed impianti (per l'utilizzo di macchinari e/o per lo svolgimento di attività a potenziale impatto emissivo).

Si segnalano in particolare le seguenti attività:

- potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento;
- realizzazione sistemi di pretrattamento del rifiuto (ad esempio vagli di TMB, triturazione, centrifugazione fanghi da impianti trattamento biologico) ;
- supporto alla creazione in Liguria di attività connesse alle filiere del recupero tra cui impianti di recupero inerti (ad esempio frantumazione);
- realizzazione sistemi di trattamento/chiusura del ciclo del rifiuto.

Potenziale effetto significativo in termini di rumore potrebbe emergere localmente in conseguenza di un possibile aumento del traffico indotto dovuto a specifici interventi attuativi del PGR (es. impianti di pretrattamento ma anche in alcuni casi come conseguenza della diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo).

La significatività di tale effetto dipenderà in misura rilevante dalle modalità organizzative che saranno implementate, che dovranno essere attentamente inserite nel contesto locale, arrivando a circoscrivere al massimo il possibile peggioramento (con opportuni indirizzi e vincoli operativi) o addirittura arrivare ugualmente ad un miglioramento della situazione in essere.

5.2.9. Inquinamento elettromagnetico e rischi tecnologici

Le previsioni contenute nello schema di piano non comportano potenziali effetti relativamente a possibili aspetti di emissioni elettromagnetiche.

Per quanto riguarda i rischi tecnologici potenziale effetto negativo potrebbero avere le azioni volte alla creazione in Liguria di attività produttive connesse alle filiere del recupero e alla realizzazione di sistemi di pretrattamento del rifiuto, ma, almeno nel campo dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali, si può stimarne l'effetto come trascurabile, data la natura delle sostanze in gioco.

5.2.10. Salute e qualità della vita

In natura nulla si crea e nulla si distrugge ma tutto si trasforma, pertanto le sostanze che vengono espulse dai cicli economici (in quanto rifiuti) permangono nei cicli naturali e possono ovviamente interferire con l'ambiente globale e locale e gli esseri che in esso vivono.
È evidente come occorra sempre più riconsiderare il concetto stesso di rifiuto, da non intendersi più con accezione puramente negativa, come di qualcosa di cui liberarsi in fretta senza valutarne lo spreco di beni e risorse, ma come un bene che, esaurita la sua funzione originaria, deve essere recuperato per rientrare in un ciclo vitale e produttivo, esattamente come fa la Natura che non conosce rifiuti.
Da tali considerazioni dicende la più volte citata gerarchia dei rifiuti, che privilegia la riduzione alla fonte, il riuso, il riciclaggio, il recupero di materia ed energia.

Peraltro, anche in termini di qualità della vita, guardando al difficile contesto economico attuale, è parimenti evidente come da una gestione virtuosa dei rifiuti è possibile avere ricadute positive non solo in termini di salute per l'ambiente e per l'uomo, ma anche in termini economici ed occupazionali.

- *La gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse ed è disciplinata (…) al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi, nonché al fine di preservare le risorse naturali.*
- *I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente.*

D.Lgs. del 3 aprile 2006 n. 152 - art. 178

Nel presente capitolo, dato il livello strategico del PGR, non si affronteranno nel dettagli i molteplici aspetti relativi alle interazioni tra ciclo integrato di gestione dei rifiuti e salute e qualità della vita, ma si riportano considerazioni emerse nel corso dell'elaborazione del rapporto ambientale e del piano, che coerentemente agli obiettivi generali che si pone, ha l'obiettivo intrinseco di un miglioramento anche sotto tali aspetti.

Uno degli aspetti da considerare, anche a livello globale, è come detto, anche quella relativo all'impatto del PGR rispetto ai cambiamenti climatici e a quanto questo fenomeno comporta in tema di salute e qualità della vita.

Le valutazioni svolte rispetto all'impatto di vari scenari impiantistici sono state tese ad individuare le soluzioni di minor impatto in termini di emissioni climalteranti, con possibilità flessibili di recupero energetico (con riduzione del fabbisogno di combustibili fossili) e con una forte spinta al compostaggio, da destinare per quanto possibile alla fertilizzazione organica, che tra le altre cose consente nel tempo un accumulo di carbonio nel suolo (e conseguente sottrazione di anidride carbonica nell'atmosfera).

I potenziali effetti sulla salute umana derivanti da un (corretto) sistema di gestione integrato dei rifiuti dipendono prevalentemente dalle fasi finali del ciclo, con particolare riferimento a conferimento a discarica o in parziale alternativa alla termovalorizzazione.

Le altre fasi della gestione dei rifiuti (attività volte alla riduzione, riuso, riciclo, recupero) hanno a loro volta impatti con l'ambiente e quindi sulla salute, che possono essere comunque considerate di portata significativamente inferiore in condizioni normali.

Un'attenta pianificazione in tema di rifiuti e bonifiche ed una corretta implementazione di quanto previsto comportano per se stesse 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.

La valutazione degli effetti indiretti sulla salute specificatamente derivanti dalle attività di gestione dei rifiuti è e sarà particolarmente complessa, sia a causa dei numerosissimi fattori da prendere in considerazione, della molteplicità delle sostanze chimiche in gioco e delle interazioni tra queste, della necessità di valutazioni più approfondite sulle potenzialità diffusive e sulla persistenza ambientale, della difficoltà di isolare gli effetti specifici rispetto ad altri fattori di inquinamento insistenti nelle stesse aree.

Permangono ancora difficoltà e incertezza circa la corretta individuazione e circoscrizione delle aree effettivamente interessate e conseguentemente delle popolazioni esposte, anche in dipendenza dei differenti contesti atmosferici.

Parallelamente devono essere ancora approfonditi alcuni meccanismi di potenziale assimilazione da parte degli organismi e i fenomeni di bioaccumulo.

I vari studi epidemiologici, anche tra i più recenti, relativi ad esempio all'impatto sanitario delle discariche danno in questo senso esiti incerti, pur ovviamente concordando sui danni che le varie sostanze possono comportare sull'uomo (es. metalli pesanti, particolati, con una sempre maggiore attenzione alle questioni relative alle PM 2.5 e alle particelle ultra fini, inquinanti organici persistenti, tra cui le si trovano anche le diossine).

Di differente rilevanza, ma con impatti sensibili sulla qualità della vita, come trattato in altri paragrafi, è l'aspetto delle emissioni odorose, che dovrà essere sempre preso in adeguata considerazione.

Avendo anche l'obiettivo intrinseco di ridurre l'impatto ambientale complessivo il PGR ha potenzialmente effetti positivi in tema di salute e qualità della vita, ma, come già più volte ribadito per ogni matrice ambientale, dovrà esserci la massima attenzione nelle fasi attuative, al fine di porre in essere ogni azione volta a prevenire, minimizzare, mitigare e compensare ogni possibile effetto in tal senso, valutando anche la possibilità di mettere in campo anche studi preventivi specifici ove opportuni in differenti contesti locali.

Il PGR non tratta la questione amianto, che dispone di strumenti specifici (si vedano le linee operative del Piano Regionale Amianto), tuttavia alcune linee di azione del PGR potrebbero indirettamente avere effetti positivi su tale tema (es. semplificazioni atte a promuovere possibilità di smaltimento dei rifiuti contenenti amianto in matrice compatta in Liguria, attualmente conferiti in discariche fuori regione – il conseguente contenimento dei costi di smaltimento dovrebbe incentivare la sostituzione delle coperture in cemento amianto contribuendo a ridutrre il rischio di esposizione ad amianto oer la popolazione, oltre a minimizzare l'impatto ambientale dovuto ai trasporti).

5.2.11. Paesaggio e patrimonio culturale, architettonico e archeologico

Le interazioni che il Piano può avere con la tutela del paesaggio e del patrimonio culturale, architettonico e archeologico derivano essenzialmente da previsioni in merito a infrastrutture e impianti dedicati al trattamento e smaltimento (impianti di compostaggio, filiere e impianti di recupero, con particolare riferimento ai rifiuti inerti, impianti di pretrattamento rifiuti, impianti per la chiusura del ciclo – con le citate limitazioni circa le discariche).

Dato tuttavia che i criteri di localizzazione, elaborati in collaborazione con diverse strutture regionali, sono volti a minimizzare a priori tali problematiche, e che i vincoli normativi vigenti sono volti a prevenire interferenze visive in aree di pregio, l'effetto del piano su tali aspetti può essere considerato in prima battuta e in questa fase non significativo, sia pure rimandando alle fasi attuative ulteriori e più specifiche valutazioni puntuali (es. screening VIA).

Particolare attenzione andrà comunque posta, al di là degli aspetti di vincolo formalizzato, nel caso di realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica in determinati contesti rurali dell'entroterra ligure, che possono comportare potenziali impatti negativi a livello visivo, ove non realizzati con i più opportuni accorgimenti in tal senso e prevedendo in via residuale le necessarie mitigazioni e compensazioni.

Tra le varie altre attività previste, l'approvazione di misure finalizzate a rendere omogenee le modalità di organizzazione della raccolta differenziata, anche tramite l'adozione di standards su attrezzature dedicate, potrà avere potenzialmente effetti positivi sul paesaggio e sul patrimonio architettonico ligure, migliorando l'impatto visivo nei centri urbani liguri.

Sempre su tale livello di scala, viceversa, la promozione della pratica del compostaggio domestico e di comunità, ove non siano introdotti criteri volti a tutelare l'impatto visivo in aree residenziali, potrebbe comportare un potenziale effetto negativo, da valutare nella fase attuativa, anche tenuto conto di una possibile parallela riduzione dei contenitori stradali in aree di pregio, che ne attenuerebbe o renderebbe di segno positivo l'impatto visivo in una visione complessiva.

L'agire, anche nell'ambito degli obiettivi di piano, promuovendo alcune semplificazioni (amministrative e non) e contemporaneamente agendo sul livello dei controlli, potrà contribuire a ridurre il fenomeno dell'abbandono incontrollato dei rifiuti, con riduzione dell'impatto visivo in molte zone dell'entroterra.

Arrivare ad esempio ad una classificazione "per origine del rifiuto" dei rifiuti inerti derivanti da piccoli interventi di demolizione/costruzione, sottraendo in tal modo i produttori a costose verifiche e controlli atti alla definizione del CER o al recupero previo test di cessione, potrà contribuire alla diminuzione della probabilità di abbandono dei rifiuti, soprattutto da parte dei piccoli e piccolissimi produttori.

Il ripristino ambientale delle aree da bonificare contiene le potenzialità per un generico miglioramento delle interferenze locali con i beni materiali ed il patrimonio culturale, architettonico e archeologico.

Tuttavia sarà necessario porre la dovuta attenzione alla tipologia di riutilizzo di tali aree, successivamente al ripristino, in dipendenza della quale potrebbero comunque emergere interferenze negative con situazioni di pregio dal punto di vista paesaggistico e culturale.

5.3. Le principali problematiche di impatto ambientale degli impianti di trattamento, recupero e smaltimento

È stato ritenuto opportuno approfondire ulteriormente, in modo separato, le principali problematiche ambientali specifiche che gli impianti ipotizzati nell'ambito del sistema integrato di gestione dei rifiuti possono determinare.

La figura seguente, che sintetizza gli effetti sulle componenti ambientali delle varie tipologie impiantistiche di un piano di gestione rifiuti, mostra come la maggior parte degli effetti possono essere controllati con adeguate localizzazioni e con l'applicazione delle migliori tecniche disponibili.

Activity	Noise	Odour	Dust	Flora/ fauna	Soils	Water quality/ flow	Air quality	Climate	Building damage
Materials recycling facility	x	x	x	x	x	xx	xx	–	–
Composting	xx	xxx	xx	✓	x ✓	xx	xxx	x	–
Mechanical biological treatment	xx	xxx	xx	–	–	xx	xx	x	x
Anaerobic digestion	xx	xx	x	x ✓	x ✓	xx	xx	x	x
Gasification/ pyrolysis	xx	xx	xx	–	–	–	xx	x	x
Incineration with pre-sorting	xx	xx	xxx	xx	xx	xx	xxx	x	x
Incineration	xx	xx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	x	x
Landfill	xxx	xxx	xx	xxx ✓	xxx	xxx	xxx	xxxx	x
Waste transfer stations	xx	xxx	x	–	–	xx	x	✓	–

Category	Meaning
✓	Direct or indirect benefit
–	No effect
x	Unlikely to be significant
xx	Potentially significant impact in some cases, but can be controlled
xxx	Impact can normally be controlled, but an issue at sites if design, engineering or operation falls below best practice
xxxx	An issue at all sites

Figura: Matrice delle principali problematiche ambientali per varie soluzioni di gestione rifiuti

Fonte: "Review of Environmental and Health Effects of Waste Management: Municipal Solid Waste and Similar Wastes" (DEFRA, 2011)

La matrice evidenzia come aspetti quali emissioni in atmosfera, odori, polveri, rumori e scarichi idrici rappresentino in vari casi le tematiche principali da gestire.

Di seguito sono descritte le principali problematiche di impatto ambientale per le diverse forme di gestione dei rifiuti indicate dal Piano regionale: trattamento, riciclo/recupero e chiusura del ciclo. Alcune considerazioni in merito sono state approfondite direttamente nel documento di piano, con particolare riferimento alla sezione rifiuti urbani dedicata all'obiettivo 4.

La descrizione dei potenziali impatti fa riferimento principalmente alla fase di esercizio dell'impianto stesso, ma caso per caso dovrà essere valutato l'impatto locale relativo alla costruzione e messa in esercizio, talvolta potenzialmente di significativà superiore rispetto ad un impianto correttamente gestito.

È da rimarcare come gran parte delle considerazioni emerse in sede di elaborazione del rapporto preliminare e del rapporto ambientale siano state già valutate e in gran parte integrate nel PGR, nelle varie fasi di confronto e stesura. In particolare, per quanto riguarda l'argomento in trattazione in questo capitolo, si rimanda alle considerazioni e motivazioni che è stato ritenuto opportuno inserire direttamente nel piano e sono pertanto qui richiamate, in parte replicate e in parte sintetizzate. Si rimanda perciò anche agli appositi capitoli dell'Obiettivo 4 – Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato, con particolare riferimento ai seguenti:

- Sostenibilità degli scenari relativi ai vari assetti impiantistici in Liguria.
- Individuazione delle tipologie impiantistiche necessarie per i trattamento dei rifiuti urbani presenti a livello regionale.

In tali capitoli, e in quelli immediatamente precedenti, sono esplicitate le valutazioni che hanno condotto alle scelte di piano, con confronti rispetto a scenari differenti.

5.3.1. Impianti di selezione e recupero delle frazioni secche

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.

5.3.2. Impianti per il trattamento biologico dei rifiuti con frazione organica

Gli obiettivi dei trattamenti biologici sono:

a) arrivare alla stabilizzazione della sostanza organica (ossia alla perdita di fermentescibilità) mediante la mineralizzazione delle componenti organiche più facilmente degradabili;

b) conseguire l'igienizzazione della massa;

c) ridurre volume, massa e pericolosità dei rifiuti a discarica;

d) recupero di materia (compost e FOS).

I potenziali impatti principali dagli impianti nei quali vengono effettuati trattamenti per stabilizzare la frazione organica considerati nel piano sono sintetizzati di seguito.

Impianti di compostaggio
Descrizione: Il compostaggio può essere definito come un processo di decomposizione e stabilizzazione biologica controllata in condizioni aerobiche della frazione organica del rifiuto raccolto in modo differenziato (quale rifiuto domestico di cucina o da attività di ristorazione collettiva, rifiuti dei mercati, rifiuti organici da attività commerciali e industriali, scarti della manutenzione del verde pubblico e privato ecc) ad opera di microrganismi che permette lo sviluppo di temperature termofile a seguito di calore prodotto biologicamente. Il prodotto finale, ad elevato contenuto di sostanza organica, se rispetta determinate caratteristiche è denominato "compost" e può essere usato come ammendante in agricoltura. Il compost è stabile, igienizzato, privo di cattivi odori. Corrette condizioni chimico fisiche di processo (in primo luogo areazione, umidità, temperatura ecc) sono importanti per mantenere un ambiente ossidativo all'interno della biomassa, in corso di stabilizzazione, per impedire le reazioni di decomposizione anaerobica e la formazione di accumuli di composti ridotti caratterizzati da odore aggressivo ed elevata fitotossicità. Gli impianti sono caratterizzati da differenti tecnologie e con diversi livelli di automazione. Le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni chiusi, posti in depressione e dotati di presidi ambientali per il controllo delle emissioni in atmosfera e per la gestione dei reflui di processo. Le acque di percolato vengono generalmente riciclate. Al fine di minimizzarne gli impatti ambientali è preferibile che il compostaggio avvenga quanto più vicino possibile al luogo di produzione dei rifiuti.
Impatti potenziali negativi I possibili impatti di un impianto di compostaggio sono: ➢ emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, stoccaggio, pretrattamento e nelle fasi di bioconversione; ➢ rumore connesso alle attrezzature utilizzate; ➢ emissioni di polveri; ➢ produzione di scarti; ➢ traffico (a seconda dei quantitativi trattati e dalle condizioni della viabilità locale); ➢ alterazione del paesaggio a seconda della localizzazione; ➢ consumo energetico ➢ emissioni climalteranti (N_2O, CH_4) ➢ consumo di suolo ➢ scarichi idrici in condizioni particolari. Tra i possibili impatti sopra descritti il principale è quello delle emissioni odorose derivanti dai materiali che vengono avviati al trattamento e dalla formazione di composti odorigeni nel corso del processo di trattamento. L'utilizzo del compost in agricoltura è un'importante forma di recupero di materia e può ricoprire un ruolo importante, come indicato nella strategia europea per il rifiuto biodegradabile, quale misura da attuarsi per il ripristino di un adeguato tenore di sostanza organica nel suolo.

Impianti di trattamento meccanico biologico

Descrizione

Sono compresi in questa categoria gli impianti, caratterizzati da differenti tecnologie con diversi gradi di automazione, che trattano il rifiuto urbano indifferenziato mediante tecnologie che abbinano alla selezione meccanica, che separa la frazione umida da quella secca e da altri materiali da avviare a riciclo (metalli ferrosi e non ferrosi, carta, plastiche quali PE, PET, PP, HDPE, plasmix..), un processo biologico per la produzione di FOS.

Il trattamento meccanico previsto nel piano regionale dovrà essere effettuato tramite una serie di macchinari (vagli, separatori balistici, separatori magnetici, separatori aeraulici, separatori ottici) che consentano di ottimizzare le caratteristiche e le quantità:

- di materiali da avviare al riciclo;
- di rifiuto secco da avviare a recupero energetico (CSS);
- del rifiuto umido da sottoporre al processo di stabilizzazione anaerobica
- della Fos da avviare a ripristino ambientale.

Le lavorazioni avvengono all'interno di capannoni chiusi, posti in leggera depressione e dotati di presidi ambientali per controllare le emissioni in atmosfera e la raccolta dei reflui di processo.

Potenziali impatti negativi

Possibili impatti di un impianto di trattamento meccanico- biologico sono:

- emissioni/impatti odorigeni generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, trasferimento, stoccaggio, pretrattamento, trattamento e nelle prime fasi di bioconversione;
- emissioni sonore, che possono essere significative quando si usano macchine quali trituratori, mulini, vagli ventilatori, compressori, motori, pompe
- scarichi liquidi eventualmente in esubero, costituiti dagli eventuali percolati raccolti nelle aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti o derivanti da cattiva gestione degli accumuli;
- consumo energetico;
- emissioni climalteranti (CO_2, N_2O, CH_4);
- consumo di suolo;
- traffico indotto (a seconda dei quantitativi trattati e delle condizioni della viabilità locale)
- interferenze con il paesaggio a seconda della localizzazione.

Impianti di digestione anaerobica

Descrizione

Sono compresi in questa categoria gli impianti che trattano i rifiuti organici intercettati dalla raccolta differenziata o, principalmente, la frazione umida dei rifiuti indifferenziati, anche mescolata a scarti verdi secchi o a rifiuti speciali affini (es. fanghi di depurazione, scarti di processi alimentari, ecc..) e che producono biogas, costituito principalmente da metano e anidride carbonica, attraverso un processo biologico condotto in condizioni di anaerobiosi.
Il digestato dal processo anaerobico è un fango che necessita di un successivo trattamento aerobico integrato. Il biogas viene successivamente valorizzato mediante cogenerazione per la produzione di energia elettrica e termica da fonte rinnovabile (e pertanto a emissioni di CO_2 nulle).
Gli impianti possono essere ovviamente caratterizzati da differenti tecnologie.
Soluzione ottimale individuata dal piano per creare delle sinergie di processo è, come altro ve anticipato, la localizzazione degli impianti nei pressi delle discariche (messa in comune del sistema per il recupero del biogas proveniente da digestione anaerobica e quello estratto dalla discarica e riutilizzo dell'acqua depurata proveniente dal percolato di discarica per diluire il materiale da inviare a digestione anaerobica) o nei pressi di impianti trattamento acque reflue urbane (conferimento al digestore anaerobico dei fanghi dal trattamento delle acque reflue civili; conferimento delle acque reflue dell'impianto di digestione anaerobica al depuratore).

Tra i vantaggi della digestione anaerobica, oltre al recupero di biogas, vi è un limitato consumo del suolo, un vantaggioso bilancio rispetto ai gas serra e la flessibilità impiantistica, sia in termini di modularità, sia in termini di materiali trattabili, con la possibilità di flussi separati per la produzione di compost e FOS da avviare a ripristino ambientale, rimodulabili in base alle mutazioni di contesto. Tale aspetto costituisce un indubbio vantaggio anche in una fase di transizione come quella preventivata dal piano nelle sue prime fasi di attuazione, con un progressivo aumento della frazione organica da differenziata e un parallelo calo di quella recuperata dal rifiuto indifferenziato.

Le lavorazioni avvengono in ambiente confinato, mantenuto in depressione, dotato di presidi per il controllo delle emissioni in atmosfera e per la gestione dei reflui di processo, mentre il trattamento, in quanto condotto in condizioni di anaerobiosi è isolato dall'ambiente esterno.

Potenziali impatti

I possibili impatti di un impianto di digestione anaerobica derivano da:

- impatti odorigeni, pur inferiori a quelli derivanti da un trattemento aerobico, generati dalle fasi di ricezione dei rifiuti, trasferimento, stoccaggio, pretrattamento, trattamento e nelle prime fasi di bioconversione;
- rumore connesso con la presenza di attrezzature;
- emissioni da combustione del biogas, correlate anche al grado di depurazione del biogas prima dell'utilizzo; polveri e particolato fine (polveri dotate di reattivita biologica, bioparticolato);
- produzione di scarti;
- scarichi idrici eventualmente in esubero che necessitano di trattamento, costituiti da percolati raccolti nelle aree adibite allo stoccaggio e nella fase di disidratazione del digerito, dalle condense del biogas, nonché dal lavaggio degli ambienti di lavoro e dagli scarichi delle torri di abbattimento biogas (scrubber);
- emissioni climalteranti (N_2O, CH_4); le emissioni di CO_2 sono considerate nulle
- consumo di suolo (per la parte aerobica); per la fase anaerobica, che avviene in reattori vi è limitato consumo di suolo;
- traffico indotto (a seconda dei quantitativi trattati e delle condizioni della viabilità locale);
- interferenze con il paesaggio a seconda della localizzazione.

In generale gli impatti determinati da emissioni inquinanti, odori, scarichi idrici, rumore si manifestano in corrispondenza di una deficitaria progettazione, realizzazione o gestione dell'impianto; pertanto possono essere efficacemente prevenuti o ridotti fin dalla fase di definizione del progetto, mediante l'adozione di accorgimenti costruttivi e di opportuni dispositivi di abbattimento degli inquinanti.

Nella fase di esercizio infine, gli impatti sopra definiti possono essere contenuti tramite corretti accorgimenti gestionali.

Alcune tipologie di impatti possono invece essere contenute con le scelte di localizzazione e di progettazione (traffico, alterazione del paesaggio, consumo di suolo, consumo energetico)

Dovrà essere posta la dovuta attenzione nel progettare gli impianti al fine di minimizzare gli scarti e massimizzare i materiali da avviare a riciclo o a recupero di materia ed energia.

Comune a tutti gli impianti di trattamento biologico dei rifiuti con componente organica è l'emissione potenziale di composti ad elevato impatto olfattivo che dipende dal materiale trattato, riconducibile sia alla produzione di sostanze maleodoranti dai materiali che vengono avviati a trattamento, sia dalla formazione di sostanze volatili nel corso del processo.

I più significativi gruppi di composti odorosi identificati presso gli impianti di trattamento biologico dei rifiuti includono composti organici e inorganici dello zolfo, ammoniaca e ammine, acidi grassi volatili, composti aromatici, composti organici volatili, terpeni, acetone, fenoli e toluene; alcuni di essi sono maleodoranti già a concentrazioni bassissime, dell'ordine dei ppb (parti per miliardo).

Le principali potenziali fonti di odori derivanti dagli impianti per il trattamento biologico dei rifiuti, su cui intervenire, sono:

- ricezione dei materiali organici negli impianti di trattamento;
- accumulo prolungato all'aperto di materia fermentescibile in attesa del trattamento o stazionamento all'aperto di materiale in uscita dai trattamenti con ancora elevata fermentescibilità (ad esempio sottovaglio da TMB);
- maturazione all'aperto di materiale ancora fortemente odorigeno;
- sostanze volatili originate dalla sezione di metanizzazione e dall'eventuale processo di post-stabilizzazione aerobica e maturazione della frazione organica digerita o dal fango prodotto (in caso di digestione anaerobica);
- presenza di zone anaerobiche nei materiali sottoposti a trattamento aerobico;
- processi fermentativi durante le fasi di pretrattamento, selezione raffinazione ecc
- presenza di percolato non idoneamente captato e raccolto;
- mancata tenuta in depressione delle aree coperte in presenza di sorgenti di emissioni odorigene;
- fuoriuscita di arie odorose da portali (es. fosse di carico);
- mancata aspirazione e trattamento delle arie esauste odorose;
- bassa efficienza dei sistemi di abbattimento delle arie esauste;
- interruzione precoce dei processi aerobici.

Gli impianti di trattamento biologico hanno generalmente anche emissioni idriche che necessitano generalmente di essere depurate e derivano da: acque reflue rilasciate dalla biomassa o comunque entrate in contatto con essa con un contenuto relativamente elevato in composti organici (BOD), composti minerali dell'azoto e microrganismi; acque meteoriche incidenti sui piazzali che hanno tenori relativamente elevati di solidi sospesi e composti organici ed inorganici disciolti.

Nell'impianto di digestione anaerobica generalmente, gli effluenti sono simili a quelli del trattamento aerobico, ma con volumi più elevati.

Gli effluenti tipicamente possono essere dunque:

- i percolati prodotti nelle aree adibite allo stoccaggio dei rifiuti;
- i percolati prodotti nelle zone di stabilizzazione aerobica;
- acque di lavaggio degli ambienti di lavoro;
- quantità non trascurabili di acque provenienti dalla disidratazione del fango digerito, che in genere vengono parzialmente ricircolate come diluenti nei digestori, e di acque di condensa provenienti dalla fase di raffreddamento del biogas (digestori anaerobici);

- acque provenienti dal trattamento ad umido delle emissioni gassose (acque di spurgo degli scrubber e percolati dei biofiltri);

Tutti i reflui prodotti devono essere opportunamente raccolti e convogliati ad un opportuno trattamento prima di essere inviati allo scarico finale.

5.3.3. Impianti per il trattamento termico del rifiuto con recupero di energia

Il PGR prefigura, nell'ambito della soluzione idealmente ottimale sul territorio ligure, una produzione a regime di circa 100.000 tonnellate di CSS derivanti dalla raffinazione del sopravaglio di trattamento meccanico biologico e di una eventuale quantità di CSS di entità variabile tra le circa 40.000 e le circa 80.000 tonnellate derivanti dalla stabilizzazione e/o digestione anaerobica e raffinazione del sottovaglio.

Indipendentemente da possibili future evoluzioni circa avvio a termotrattamento per il recupero energetico di tali frazioni (con un potere calorifico significativo) in sede nazionale (in dipendenza anche dallo sviluppo di quanto previsto dallo Stato in merito alla individuazione della rete nazionale integrata ed adeguata di impianti di incenerimento di rifiuti) o mediante un impianto centralizzato ligure sono di seguito riportate in estrema sintesi alcune valutazioni in merito alle possibilità impiantistiche e ai principali impatti.

Nella categoria degli impianti per il trattamento termico del rifiuto con recupero di energia rientrano tra i principali l'incenerimento mediante combustione dei rifiuti, la pirolisi, la gassificazione ed il processo al plasma.

Quanto alle principali tecnologie per la combustione, possono essere citate il forno a griglia, che attualmente risulta la tecnologia più consolidata nel trattamento dei rifiuti solidi urbani (con recenti evoluzioni quali griglia mobile inclinata), il forno a tamburo rotante, il forno a letto fluido).

La termovalorizzazione dei rifiuti comporta 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 sottoprodotti del processo di combustione possono tuttavia contenere sostanze inquinanti pericolose o tossiche. Devono essere gestite le ceneri residue.

D'altra parte tali processi generano energia termica, che se utilizzata direttamente, mediante sistemi di teleriscaldamento, o recuperata come elettricità può ridurre il consumo di altri combustibili fossili.

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 incenerito, 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 per quanto riguarda il potenziale impatto degli inceneritori.

I principali inquinanti emessi dagli impianti tradizionali sono polveri, gas acidi, ossidi di azoto metalli, microinquinanti organici quali IPA, diossine e altri organoclorurati, SOV e CO e altri prodotti da combustione incompleta.

Nel tentativo di minimizzare l'impatto ambientale delle emissioni sono stati sviluppati ed accoppiati metodi preventivi e depurativi (ovviamente differenti in base alle differenti tecnologie utilizzate).

I primi agiscono per minimizzare la formazione degli inquinanti e sono rivolti ad ottimizzare le modalità operative e il processo di combustione (temperature, eccesso d'aria, tempi di residenza ecc) anche con l'aggiunta di materiali assorbenti per alcuni inquinanti o al miglioramento delle caratteristiche del rifiuto alimentato attraverso ad esempio la preselezione e omogeneizzazione del materiale inserito nel forno.

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 secondi affrontano il problema delle emissioni in atmosfera attraverso l'utilizzo di diversi sistemi di abbattimento che si distinguono in:

1) sistemi a secco
2) sistemi a semisecco
3) sistemi a umido.

I sistemi a secco più comuni per la rimozione delle polveri sono i filtri a maniche, gli elettrofiltri e i cicloni. I sistemi di abbattimento delle polveri devono garantire efficienze superiori anche al 99,5%.

Sistemi a secco per la rimozione dei gas acidi consistono in reattori in cui vengono iniettati agenti neutralizzanti quali calce idrata o bicarbonato di sodio che reagiscono e adsorbono i gas acidi formando sali che vengono successivamente raccolti in sistemi di abbattimento delle polveri; tali sistemi hanno elevate efficienze per gli acidi alogenidrici, minori per l'anidride solforosa.

Nel sistema a semisecco, iniettando dell'idrato di calcio o di sodio nel reattore sotto forma di soluzione o dispersione acquosa, si neutralizzano le sostanze acide contenute nel gas.

Nel sistema ad umido, effettuando l'adsorbimento mediante un lavaggio del gas con acqua (torri di lavaggio a spruzzo, riempimento, piatti), si allontanano le polveri e gli acidi fortemente solubili in acqua, ma è necessario disporre degli ulteriori impianti di trattamento degli scarichi liquidi. Per l'abbattimento dell'anidride solforosa è necessario l'aggiunta di reattivi. La rimozione degli inquinanti può avvenire a più stadi, acido e basico. I rendimenti ottenibili sono superiori al 95% per acidi alogenidrici e al 90% per l'anidride solforosa.

Negli impianti la tendenza è quella di accoppiare due o più sistemi di abbattimento.

Per quanto riguarda gli NOx, le più recenti configurazioni impiantistiche ne affidano l'abbattimento a tecnologie di riduzione catalitica tramite agenti riducenti.

Per quanto riguarda invece l'eliminazione di microinquinanti (IPA, PCDD e PCDF), interessanti risultati si sono ottenuti con tecniche di ossidazione catalitica tramite Pt e Cu su supporti di allumina.

Un altra problematica da trattare adeguatamente è rappresentata dai residui solidi del processo di combustione. Essi sono essenzialmente costituiti da scorie e ceneri pesanti, raccolte dalla camera di combustione, da ceneri volanti che si depositano o trascinate dai fumi e recuperate (in parte) dai sistemi di abbattimento, dai prodotti di reazione derivanti dai sistemi di controllo delle emissioni di gas acidi a secco eventualmente presenti. Le caratteristiche quali e quantitative dipendono dalle caratteristiche dei rifiuti, dalla modalità ed efficienza di combustione e dalla tipologia di sistema di controllo delle emissioni. Le scorie costituiscono la parte più rilevante e sono generalmente destinate alla discarica di servizio, che deve essere opportunamente impermeabilizzata sul fondo per evitare il rilascio di metalli al percolato. Le ceneri volanti devono essere generalmente trattate per le concentrazioni elevate di metalli e microinquinanti organici.

Dai sistemi di lavaggio a umido derivano fanghi da gestire.

Gli odori sono essenzialmente dovuti alla gestione dei rifiuti in ingresso, ma con minimi accorgimenti, quali il conferimento rifiuti in un sistema in depressione, possono essere considerati trascurabili rispetto ad altre soluzioni di chisura del ciclo.

Tali impianti, infine, possono avere anche scarichi da gestire derivanti da acque di spegnimento delle scorie e dai sistemi a umido che possono essere recuperate nel ciclo.

La termovalorizzazione, come impianto di chiusura del ciclo per le frazioni in uscita da opportuni pretrattamenti del rifiuto con significativo potere calorifico, presenta i seguenti vantaggi principali:

- flessibilità d'impiego;
- limitato fabbisogno di aree per gli impianti;
- riduzione del volume che i rifiuti occuperebbero in discarica;
- riduzione complessiva delle emissioni in atmosfera rispetto ad altre soluzioni di chiusura del ciclo;
- produzione di energia (termica ed elettrica) e valorizzazione economica del rifiuto.

Anche in caso di invio di CSS a termovalorizzazione in impianti esistenti in altre parti d'Italia, sarà necessaria una attenta valutazione, privilegiando soluzioni impiantistiche dotate delle migliori tecnologie disponibili, di comprovati sistemi di controllo delle emissioni (viene valutata la concentrazione dei fumi emessi dal camino) e delle immissioni (si valutano i valori limite, i valori guida, le soglie di attenzione e di allarme, relative alla concentrazione degli inquinanti in atmosfera) e possibilmente ove siano già stati svolti studi inerenti i rischi locali di carattere sanitario.

Particolare attenzione dovrà essere posta in entrambi gli scenari alla necessità di:

- controlli severi sui materiali in ingresso, massima tracciabilità dei rifiuti trattati;
- controlli piuttosto spinti, soprattutto sui microinquinanti organici ed inorganici, con alta soglia di attenzione anche per gli inquinanti convenzionali della combustione, quali SO2 e NOx;
- controllo del monossido di carbonio (con attenta fase progettuale della camera di combustione
- e alla successiva conduzione del forno);
- controllo del materiale particolato, tramite filtri ad alta efficienza;
- controllo dei gas acidi (acido cloridrico, acido fluoridrico e SO2);
- implementazione di sistemi di monitoraggio integrati;
- massima trasparenza nella diffusione dei dati di controllo.

5.3.4. Impianti di Discarica

Il piano, in coerenza con la normativa dell'UE sulle discariche di rifiuti si è posto come obiettivo la prevenzione o riduzione, per quanto possibile, degli impatti negativi sull'ambiente derivanti dal deposito in discarica dei rifiuti, ovvero:

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

Rispetto alla situazione attuale le previsioni di piano prefigurano un impatto ambientale da discarica in rapido decremento, per la prevista limitazione alla realizzazione di nuove discariche ed ampliamenti delle esistenti, conseguente agli obiettivi di piano volti alla riduzione alla fonte del rifiuto, alla crescita oltre il 65% della raccolta differenziata al 2020, alla forte diminuzione di materiale organico da destinare a discarica, alla forte spinta al recupero di materiali, tra cui anche i rifiuti inerti. Pertanto in questa sede non vengono approfonditi i vari effetti ambientali relativi allo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani, dei rifiuti inerti o di eventuali residui da trattamento.

In ogni caso la principale criticità dello smaltimento in discarica dei rifiuti è attualmente la presenza di materiale organico la cui biodegradazione determina produzione di biogas, di emissioni odorigene e di percolato e può creare problemi di stabilità.

Le emissioni di gas serra da discarica contribuiscono al cambiamento climatico.

Il potenziale impatto del biogas prodotto può essere contenuto tramite adeguati sistemi di captazione e combustione con produzione di energia dove possibile; il potenziale impatto del percolato può

essere contenuto tramite adeguati sistemi di raccolta e trattamento del percolato, impermeabilizzazioni, drenaggi e copertura della discarica.

I rischi di inquinamento da discarica, in generale, sono generalmente a lungo termine e continuano oltre la durata attiva dell'impianto, per cui dovranno essere già esplicitate le modalità di gestione (ivi compreso il ripristino ambientale) post fine vita.

5.4. Effetti cumulativi

Dato il carattere strategico del PGR, che non contiene elementi strutturali e localizzativi di livello tale da poter valutare preventivamente, andando oltre a valutazioni di carattere qualitativo, la valutazione degli effetti cumulativi è sostanzialmente affidata alla fasi di progettazione e monitoraggio degli interventi.

In ogni caso la valutazione degli effetti di un progetto in sede di VIA deve obbligatoriamente anche includere un'analisi degli effetti cumulativi sull'ambiente che tale progetto può produrre se viene considerato congiuntamente ad altri progetti. Tale analisi è necessaria per garantire che la valutazione comprenda l'esame di tutti gli effetti notevoli sull'ambiente".

Al di là di possibili procedure di screening o VIA che saranno attivate per alcune tipologie di interventi previsti dal piano e dall'introduzione dei necessari criteri, nelle fasi di attuazione, volti a prevenire effetti cumulativi nei differenti contesti locali, in ogni caso il Comitato di Pilotaggio del Sistema di Monitoraggio previsto dal presente PGR (rif. allegato C al presente Rapporto Ambientale) dovrà tenere sotto osservazione possibili effetti cumulativi non previsti che potranno presentarsi in particolare riguardo a:

- effetti da traffico indotto
- emissioni odorose
- emissioni in atmosfera
- emissioni sonore.

Ciò anche in riferimento a progetti ed interventi via via previsti da altri strumenti di pianificazione e programmazione di livello regionale e non.

5.5. Obiettivi di sostenibilità

Sulla base delle analisi e valutazioni svolte a partire dalle fasi di scoping e nelle fasi di elaborazione del rapporto ambientale e di pianificazione è stato possibile individuare alcuni obiettivi e priorità ambientali, di seguito riportati, che integrano gli obiettivi ambientali propri del PGR in tema di rifiuti e bonifiche.

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

Tabella 11 – Obiettivi di sostenibilità ambientale

5.6. Alternative considerate e motivazione delle scelte

La Direttiva 42/2001/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio (recepita nell'ordinamento italiano con il DLgs 152/06 e ss.mm.ii e a livello regionale con la LR 32/2012) prevede la redazione di un rapporto ambientale "in cui siano 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).

La redazione finale del piano dovrà prendere in considerazione le indicazioni fornite nella fase di consultazione, con particolare riferimento all'alternativa scelta, tenuto conto del contesto normativo, tecnologico e delle caratteristiche del territorio. L'individuazione condivisa, attraverso un processo decisionale trasparente dell'alternativa di piano dovrebbe ridurre al minimo i conflitti successivi all'adozione ed implementazione del Piano stesso.

Dato il carattere essenzialmente strategico del PGR, nelle fasi parallele di elaborazione del piano e di redazione del Rapporto Ambientale gli approfondimenti sulle possibili alternative si sono focalizzati sulle scelte di fondo, alla luce del contesto analizzato e dei vincoli di fondo imposti dalle vigenti normative.

È da rimarcare come gran parte delle considerazioni emerse nelle varie fasi di elaborazione del rapporto preliminare e del rapporto ambientale e di stesura del piano siano state già confrontate, approfondite, valutate e in larga misura direttamente integrate nel PGR.

Pertanto, per quanto riguarda l'argomento in trattazione in questo capitolo, si rimanda per maggior dettaglio alle considerazioni e motivazioni circa le scelte di pianificazione già contenute nelle varie sezioni del PGR, con particolare riferimento, dato il peso relativo delle scelte in esso prospettate, ai capitoli relativi all' "Obiettivo 4 – Conseguire l'autonomia di gestione del residuo indifferenziato" della sezione Rifiuti Urbani, tra i quali si segnalano i seguenti:

- Identificazione delle soluzioni impiantistiche ottimali
- Sostenibilità degli scenari relativi ai vari assetti impiantistici in Liguria.
- Scenari alternativi.

Nel presente capitolo sono sintetizzate le considerazioni e valutazione circa possibili scenari alternativi.

Nel rispetto degli obiettivi prefissati dal PGR, conseguenti alla gerarchia imposta dalla normativa che prevede nell'ordine prevenzione, riutilizzo, riciclaggio, recupero di materia, recupero di energia, smaltimento e del contesto ligure, che vede un sistema ancora incentrato sull'utilizzo della discarica, gli scenari del piano sono stati influenzati da una prima considerazione.

Posti come assunti di partenza:

- il massimo sforzo da un lato alla prevenzione della produzione dei rifiuti e dall'altro all'intercettare tramite la raccolta differenziata il massimo quantitativo possibile di materiali da inviare ad effettivo riciclaggio e recupero;
- una impostazione coerente rispetto all'intero sistema integrato di gestione dei rifiuti a partire dalla raccolta sino allo smaltimento finale, che persegua gli obiettivi indicati tramite una serie di processi integrati che consentano tra le altre cose di ottimizzare il recupero di materia ed energia, recuperando una quota di risorse economiche in maniera endogena e riducendo la discarica alla soluzione residuale per il rifiuto che non può essere valorizzato;
- una conseguente indicazione circa il fabbisogno di trattamento dei rifiuti e conseguenti impianti da realizzare per gestire il transitorio ed arrivare a regime nel periodo 2016-2020 basata sui carichi previsti in caso di raggiungimento degli obiettivi fissati (con particolare riferimento alle quote di RD da raggiungere)

il primo scenario alternativo da considerare, vera opzione zero rispetto al non sostenibile mantenimento dello status quo, deve cautelativamente essere considerato quello in cui per differenti cause non fosse possibile raggiungere gli obiettivi indicati (scarsità di risorse dedicate, mutamenti nel contesto socioeconomico di contorno, ecc…).

Al 2012 la quantità di RU indifferenziato da gestire era pari a circa 637.000 tonnellate.

In caso fossero raggiunti gli obiettivi di RD (e di riduzione alla fonte dei rifiuti) le quantità previste al 2016 e al 2020 sarebbero rispettivamente pari a circa 468.000 e a 308.000 tonnellate, quantità comunque rilevanti.

Ove tali obiettivi non fossero pienamente raggiunti le quantità in gioco sarebbero superiori (es. 524.000 tonnellate al 2016 con una RD al 44%) e comunque necessiterebbero di un assetto di impianti di smaltimento sostanzialmente analogo a quello oggi disponibile.

Pertanto per garantire sostenibilità nel tempo al sistema e anche in ragione dei vincoli di legge in merito, risulta non più rimandabile implementare sistemi di trattamento sul rifiuto residuo, al fine di ridurre il fabbisogno di smaltimento in discarica per la frazione non recuperabile a quantità pari ad almeno un quarto del livello attuale e garantire una situazione che permetta di affontare nel tempo eventuali problematiche e rallentamenti nel raggiungere gli scenari ottimali.

Ove tale aspetto non venga affrontato per tempo il rischio è che uno scostamento anche ridotto rispetto ai risultati attesi (es. 56% di RD al 2020) non porti ad apprezzabili mutamenti degli equilibri attualmente in essere e porti a rendere comunque necessario un aumento degli impianti di discarica a sostegno del sistema.

Pertanto il piano ipotizza una situazione a regime nel 2020, in base alla quale il residuo equivalente al 35% del rifiuto prodotto, avviato a trattamento presso impianti dedicati, consente di minimizzare il fabbisogno di discarica a livelli minimali, permettendo di raggiungere gli obiettivi anche in tal senso.

Ipotesi di Piano - Incremento al 65% al 2020Produzione RU	% Rd	Q.tà RD	Fabbisogno RU indifferenz.	Impianti necessari per il fabbisogno RU indifferenz.		
				Impianti Tmb e discariche	Discariche (30 -45% del trattato)	A trattamento prod. Cdr
880.550	65%	572.357	308.192	261.963	78.588 (30%) 117.833 (45%)	46.228

La sola crescita della raccolta differenziata, in assenza di interventi sulla componente residua del rifiuto, non è in grado di rispettare gli obiettivi gestionali ed ambientali che sono stati posti alla base della pianificazione regionale.

D'altra parte le cosiddetta "Opzione rifiuti zero" risulta di difficile praticabilità, alla luce della situazione contingente e della tempistica di influenza del Piano, fermo restando che gran parte degli obiettivi di paino sono volti alla riduzione, riutilizzo e recupero dei rifiuti.

Nell'affrontare in modo integrato il ciclo dei rifiuti, pur non fornendo indirizzi definitivi e dettagliati in merito, il PGR è partito dal presupposto che non esiste un'unica soluzione applicabile ad una specifica realtà ma ad oggi sono disponibili tecnologie con elevato contenuto tecnologico e innovativo che, tra loro integrate e ottimizzate rispetto alla realtà territoriale e tenuto conto del contesto normativo, consentono di pianificare un ciclo di gestione dei rifiuti virtuoso, finalizzato principalmente al recupero di materia e in secondo luogo al recupero di energia, con un costo economico per alcuni aspetti e in alcune fasi superiore dato l'inserimento dei trattamenti per la valorizzazione del rifiuto ma che consente di operare un recupero economico tangibile dal riciclo e recupero dei materiali, dalla produzione di biogas ed energia e dalla riduzione complessiva dell'impatto ambientale.

Ricapitolando, sulla base di:

- vincoli normativi,
- obiettivi di limitazione al ricorso alla discarica,
- contenuto di frazione organica,
- rispetto della gerarchia dei rifiuti con promozione della valorizzazione delle singole componenti del rifiuto che presentino sotto il profilo del recupero di materia o di energia, caratteristiche idonee,

è da escludere l'ipotesi di collocare il rifiuto residuo senza pretrattamento direttamente in discarica.

La separazione della componente biodegradabile dei rifiuti, oltre a permettere di recuperare materia, ha il vantaggio di sottrarre alla discarica rilevantissime quantità di materia organica putrescibile, con notevoli effetti ambientali positivi. Ciò in particolare per quanto riguarda la riduzione delle emissioni climalteranti in atmosfera. Nella decomposizione della sostanza organica, infatti, viene prodotto biogas, ricco di metano (effetto climalterante 21 volte superiore rispetto a quello dell'anidride carbonica) e anche nel caso in cui esistano strutture di captazione e recupero, buona parte di questi gas finiscono in atmosfera contribuendo ad aumentare l'effetto serra.

D'altra parte non risulta realizzabile una intercettazione a monte della frazione organica tramite raccolta differenziata pienamente sufficiente a raggiungere i livelli di frazione biodegradabile nell'indifferenziato cui è necessario tendere, valutata l'efficienza di raccolta e i costi troppo elevati.

Relativamente alle alternative per il pretrattamento si rimanda alle considerazioni contenute nel PGR, di seguito sintetizzate.

A fronte degli obiettivi e delle necessità in merito a:

- ridurre il volume del materiale in vista dello smaltimento finale,
- ridurre e stabilizzare il rifiuto organico putrescibile, riducendo così gli impatti ambientali,
- valorizzare le frazioni in uscita dal trattamento per aumentare la sostenibilità economica del ciclo,

il PGR indirizza verso un opportuno pretrattamento a freddo di tipo meccanico-biologico a flusso separato, con le seguenti caratteristiche:

- processo di stabilizzazione della frazione umida recuperata mediante digestione anaerobica con conseguente possibilità di ricavare energia mediante produzione controllata di biogas;
- aumento del potere calorifico della frazione secca in uscita (con possibile valorizzazione economica ex post).

Un'alternativa poteva essere considerato il trattamento meccanico biologico a flusso unico (che presenta tuttavia lo svantaggio di ottenere una frazione secca in uscita di bassa qualità e scarso potere calorifico, con scarsa possibilità di recupero economico, elevata possibilità di dover ricorrere a stoccaggi/smaltimenti non appropriati, elevato impatto ambientale in eventuali processi di valorizzazione energetica).

Per quanto riguarda la frazione umida la scelta di privilegiare i trattamenti di digestione anaerobica è giustificata soprattutto sulla base delle opportunità di recupero energetico e successiva produzione di compost di qualità.

L'alternativa principale, rappresentata da un sistema con pre-trattamento basato unicamente sul trattamento aerobico risulta meno virtuosa sia dato il presumibile destino in discarica previsto per la frazione organica così stabilizzata, la minor valorizzazione energetica ed economica di tale frazione e un bilancio energetico complessivo svantaggioso anche rispetto ad una eventuale combustione del rifiuto tal quale.

Peraltro il pretrattamento con digestione anaerobica, come illustrato nel PGR e nel capitolo del presente RA dedicato alle emissioni atmosferiche presenta un miglior bilancio di Gas Serra rispetto ad altre soluzioni.

La Comunicazione (2010)235 della Commissione al Consiglio e al Parlamento europeo, relativa alle prossime misure in materia di gestione dei rifiuti organici nell'Unione europea, segnala come uno dei vantaggi più significativi di una migliore gestione dei rifiuti organici sarebbe proprio "*la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra; ciò, se paragonato ai costi aggiuntivi, si tradurrebbe in benefici importanti per la società. Al tempo stesso, la produzione di compost e di biogas di buona qualità aiuterebbe a migliorare la qualità del suolo e l'efficienza delle risorse e contribuirebbe ad accrescere il livello di autonomia energetica".*

Come già riportato nel paragrafo del piano relativo agli effetti ambientali sull'atmosfera degli impianti di trattamento rifiuti, un recente studio condotto dall'Agenzia Europea per l'Ambiente dimostra che "confrontato allo smaltimento del rifiuto non trattato in discarica, il compostaggio/digestione anaerobica degli scarti putrescibili" permette "la riduzione più elevata del flusso netto di gas serra."

Peraltro tale tecnologia permette una riduzione in termini di consumo del suolo, pur avendo scarichi idrici da gestire opportunamente.

Analogamente la frazione organica da raccolta differenziata potrà essere trattata ove opportuno (in ambiti territoriali ad elevata densità di rifiuti che garantiscano volumi tali da rendere economicamente conveniente l'impianto) con le medesime tecnologie, che garantiscono (oltre al recupero di biogas ed alla produzione di compost con elevate caratteristiche di qualità) la necessaria modularità e flessibilità e sono pertanto il miglior investimento nell'ottica della gestione dell'evoluzione del sistema da scenari transitori ed intermedi agli scenari a regime prospettati dal PGR.

Per le realtà con densità di produzione più bassa, in alternativa al conferimento presso impianti maggiormente centralizzati di trattamento della frazione umida da raccolta differenziata, si è invece ritenuta opportuna una soluzione basata sul compostaggio domestico o di comunità, considerando le problematiche ambientali ed economiche legate agli aspetti logistici ed alle percorrenze da sostenere.

Analogamente tali aspetti volti alla minimizzazione della movimentazione dei rifiuti (spostamenti dei camion) sono stati tra quelli posti alla base delle valutazioni delle alternative in merito alla quantificazione del fabbisogno di impianti di pretrattamento rifiuti sul territorio regionale.

Tale scenario impiantistico prevede nel complesso una rilevante produzione di frazioni quali, CSS, FOS e Compost, con elevate possibilità di valorizzazione economica, anche al di fuori del territorio regionale, volta a compensare i maggiori costi dei pretrattamenti che, come analizzato rappresentano la soluzione più adatta a rispettare i vincoli normativi previsti e a minimizzare gfli impatti ambientali.

Fermo restando che i flussi di produzione del FOS dalla frazione organica degli RU ottenuta dalla separazione dal flusso degli indifferenziati devono essere fisicamente separati da quelli da RD, per non far decadere la qualità del compost da RD inficiandone la possibilità di riutilizzo in agricoltura, tali soluzioni comportano il vantaggio di poter massimizzare le possibilità di effettivo riutilizzo delle frazioni in uscita (compost di qualità nelle filiere agricole, utilizzo a fini di ripristino ambientale, valorizzazione del potere calorifico).

Per quanto riguarda la frazione secca, infine, operare nell'ottica di ottenere una frazione dalle migliori caratteristiche possibili è giustificata, oltre che dalla maggiore potenzialità di valorizzazione economica, anche per consentire una maggior sostenibilità ambientale in eventuali processi di termovalorizzazione, con utilizzo di minori eccessi d'aria e conseguente riduzione del volume dei fumi e dei costi del sistema di abbattimento fumi a valle della combustione, aspetti che assumeranno sempre più peso nell'evoluzione normativa giustamente volta ad una maggiore cautela con progressiva diminuzione dei livelli emissivi e di cui eventuali soggetti interessati dovranno opportunamente tenere conto.

La seguente tabella, integrata con maggior dettaglio nel PGR, riporta una sintesi qualitativa delle valutazioni svolte, anche con il supporto di contributi esterni, in merito alle possibili alternative.

	Discarica tal quale	Discarica con TMB a monte conferimento	Termoval. tal quale	TMB con termoval. secco e FOS a disc.	TMB con prod CSS e tratt.. anaerob e aerob della FO per recupero	TMB con secco a discarica + tratt. anaerobico e aerob. della FO per recupero	TMB con secco a termoval + tratt. anaerobico e aerob. della FO per recupero	TMB con secco a disc.+ tratt. aerobico FO per recupero
rispetto obiettivi RUB in discarica	☹	😐	+	😐	+	+	+	+
rispetto divieto in discarica PCI > 13.000 kj/kg	☹	☹	**+**	**+**	**+**	☹	**+**	☹
rispetto della gerarchia europea di priorità	☹	☹	☹	😐	**++**	😐	**++**	☹
produzione gas serra	☹	😐	😐	😐	**+**	**+**	😐	**+**
necessità impiego FOS	😐	😐	😐	😐	☹	☹	☹	☹
riduzione massa e volume rifiuti	☹	😐	**++**	**+**	**++**	😐	**++**	😐
valorizzazione rifiuti organici	☹	😐	**+**	☹	**++**	**++**	**++**	**+**
accettazione sociale	☹	😐	☹	☹	😐	😐	😐	😐
recupero energia	😐	☹	**+**	**+**	**++**	😐	**++**	☹

Tabella 8 –sintesi qualitativa ipotesi alternative

Per quanto riguarda le opzioni alternative relative ai rifiuti speciali gli obiettivi e le scelte di piano sono connaturati all'effettivo livello di incidenza della Regione in merito e sono volti soprattutto alla prevenzione, all'attivazione di filiere di recupero e ad azioni specifiche focalizzate su determinate categorie di rifiuto.

Uno scenario alternativo valutato è quello basato sul conseguimento dell'autosufficienza di smaltimento attraverso la realizzazione di nuovi impianti di discarica per rifiuti inerti, dimensionati in base alle specifiche esigenze individuate sul territorio.

Ciò porterebbe tuttavia ad una situazione con presenza di numerosi impianti di varia taglia, prevalentemente piccola, molto dispersi sul territorio, con impatti puntuali e cumulativi più onerosi da monitorare e più difficili da prevedere, e potrebbe nel contempo non contribuire ad incentivare percorsi di riutilizzo

Sempre anche in conseguenza del livello di competenza assegnate dalla vigente normativa alle Regioni in tema di bonifiche, ancora più marcato è il carattere proattivo delle scelte di piano in tema di bonifiche, con obiettivi volti soprattutto ad un aumento della conoscenza, ad un miglioramento della comunicazione tra i soggetti interessati, a supportare gli enti locali nella gestione sostenibile dei rifiuti nell'ambito degli interventi di bonifica.

Relativamente ai criteri di definizione delle priorità di intervento e pianificazione economica-finanziaria il PGR rimanda per le scelte di dettaglio alle fasi di implementazione della relativa linea di azione.

In questo caso un'opzione alternativa della definizione degli obiettivi in materia di bonifiche potrebbe essere realizzata unicamente a fronte della disponibilità certa di risorse economiche da destinare a specifici interventi.

5.7. Possibili misure di mitigazione o compensazione

A valle delle analisi degli effetti potenziali delle azioni di piano che sono state approfondite nelle fasi di elaborazione dello stesso e redazione del presente rapporto ambientale è stato possibile individuare le possibili misure di mitigazione e le ulteriori misure da intraprendere per migliorare le condizioni dell'ambiente interessato, compensando gli impatti residui.

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.

Le misure di mitigazione possono 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 possono annoverare:

- realizzazione di aree a verde;
- ripristino ambientale tramite la risistemazione ambientale di aree utilizzate;
- interventi di attenuazione dell'impatto socioambientale.

Le misure di mitigazione e compensazione ambientale individuate dovranno essere opportunamente integrate nelle fasi attuative del piano.

Nella seguente tabella sono riportate le principali azioni di mitigazione o compensazione da implementare, da porre alla base del confronto con i vari portatori di interesse, individuate sulla base delle analisi riportate nei paragrafi precedenti.

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Sviluppo della pratica del compostaggio domestico e di comunità	Possibili effetti di livello locale relativamente a emissioni odorigene e impatto visivo	Verificare piena applicazione Indirizzi operativi per le procedure autorizzative e la gestione di impianti di compostaggio di comunità, DGR n. 1278 del 26/10/2012, e valutarne possibile revisione sulla base analisi effetti locali Azioni di sensibilizzazione circa le migliori modalità di gestione
Diffusione di sistemi di raccolta domiciliare delle frazioni riciclabili e del secco residuo	Possibili effetti indiretti del potenziale aumento del traffico indotto (emissioni in atmosfera, consumi energetici, rumore)	Nell'ambito della progettazione dei sistemi di raccolta deve essere privilegiato l'utilizzo di mezzi a ridotto impatto ambientale, (elettrici/ibridi) che abbiano caratteristiche tali da potere operare in aree fortemente urbanizzate
Potenziamento e condivisione della rete di infrastrutture pubbliche di primo conferimento della RD.	Possibili effetti in merito a consumo e inquinamento di suolo (necessità spazi), biosfera, rumore e paesaggio.	Il piano di riorganizzazione dei centri di conferimento /isole ecologiche, dovrà privilegiare la condivisione delle infrastrutture esistenti. Nel caso di realizzazione di nuovi interventi, gli effetti indotti saranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione. Piena applicazione dei criteri di localizzazione previsti dal piano
Supporto alla realizzazione di impianti per il trattamento della frazione organica	Possibili effetti relativamente a consumo di suolo (necessità spazi), emissioni odorigene, paesaggio, traffico indotto, rumore, risorse idriche.	Privilegiare le misure volte alla riduzione "alla fonte" della produzione di rifiuti organici putrescibili come previsto dal piano regionale Realizzazione di impianti di compostaggio di prossimità per minizzare le percorrenze e impatto dei mezzi di trasporto come previsto dal piano regionale Privilegiare la realizzazione di impianti anaerobici per la valorizzazione energetica del biogas prodotto come previsto dal piano regionale Individuare tecnologie che consentono di ottenere un prodotto (compost) adeguato all'utilizzo agronomico per il recupero come previsto dal piano regionale Applicare opportune misure di mitigazioni da definire volta per volta nell'ambito delle singole procedure autorizzative (AIA, VIA, ecc). quali migliori tecniche disponibili e modalità operative e gestionali atte a minimizzare gli impatti degli impianti con particolare riferimento a emissioni odorigene, polveri, rumore, scarico idrico Applicazione dei criteri di localizzazione previsti dal piano
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.
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, rischi tecnologici e paesaggio.	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.

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Realizzazione sistemi di pretrattamento e chiusura del ciclo del rifiuto	Possibili effetti derivanti da nuove attività in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su consumo di suolo ed energia, suolo, rumore, rischi tecnologici e paesaggio, scarichi idrici ed emissioni in atmosfera.	Privilegiare interventi di pretrattamento che interessino aree già occupate da impianti di gestione rifiuti. Dare piena applicazione ai criteri di localizzazione previsti dal piano. 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, come previsto dal piano, TMB che: - minimizzino gli scarti da avviare a discarica; - consentano di massimizzare la separazione di materiali da avviare a recupero - consentano di ottenere dal residuo secco, dopo la separazione dei materiali recuperabili, CSS per la valorizzazione energetica e il recupero economico; - abbiano uno stadio anaerobico, seguito da una fase aerobica per la stabilizzazione del digestato, per la riduzione del consumo di suolo e la produzione di energia da fonte rinnovabile; - consentano di ottenere dal residuo umido materiali da recuperare ; - utilizzino tecnologie meno energivore. Con riferimento alle emissioni odorigene: - la scelta del metodo di abbattimento delle emissioni odorigene deve essere basata sull'analisi di diversi fattori: analisi delle sorgente degli odori, contesto di localizzazione dell'impianto, caratteristiche dei composti responsabili delle emissioni maleodoranti, grado di abbattimento necessario; - le misure di prevenzione e mitigazione da valutare sin dalla fase progettuale riguardano: ▪ adeguate distanze degli impianti da eventuali recettori e rispetto delle distanze minime normative; ▪ confinamento, aspirazione e captazione delle sorgenti di emissioni odorose; mantenimento delle aree confinate in leggera depressione; corretto dimensionamento dei sistemi di presidio e contenimento delle emissioni; utilizzo e corretto dimensionamento dei migliori sistemi di abbattimento degli odori quali biofiltri, sistemi a umido, scrubber a secco o bioscrubber, combustione, ossidazione catalitica ecc. (a questo fine si richiamano i BREF europei dell'ufficio per l'IPPC disponibili al link: http://eippcb.jrc.es/reference); ▪ accorgimenti tecnico - gestionali con verifiche periodiche e azioni preventive, ottimizzazione dei processi con rigorosi controlli e monitoraggi di processo atti a ridurre al minimo l'emissione di odori (nel caso di impianti aerobici, ad esempio, si potrà evitare l'instaurarsi di condizioni anaerobiche); ▪ corretta gestione e mantenimento in efficienza dei sistemi di abbattimento; - può essere previsto monitoraggio al camino degli odori in unità odorimetriche secondo norme standardizzate per la stima dell'emissione di odore e, se non è possibile escludere un potenziale impatto, il monitoraggio delle concentrazioni di odori sui recettori sensibili più vicini.

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Realizzazione sistemi di pretrattamento e chiusura del ciclo del rifiuto	Possibili effetti derivanti da nuove attività in tutte le matrici ambientali analizzate, con particolare potenziale negativo su consumo di suolo ed energia, suolo, rumore, rischi tecnologici e paesaggio, scarichi idrici ed emissioni in atmosfera.	Con riferimento alla valorizzazione energetica del CSS, per contenere l'impatto atteso determinato dalle emissioni in atmosfera negli eventuali impianti che accoglieranno tale materiale: - il TMB sarà finalizzato a ottimizzare le caratteristiche del rifiuto come combustibile (basso contenuto di inerti e acqua) e a ridurre le potenziali emissioni inquinanti (separazione di sostanze inquinanti); dalla frazione secca verrà pertanto prodotto CSS (preferibilmente CSS combustibile certificato dal maggior valore di mercato) riducendo in tal modo, rispetto all'incenerimento del rifiuto tal quale, gli eccessi d'aria da utilizzare, il volume dei fumi; migliorando le condizioni di combustione e riducendo le quantità di inquinanti emessi; - al fine di ottimizzare i processi di combustione e ridurre le emissioni in atmosfera, andrà posta particolare attenzione alla caratterizzazione quali – quantitativa del rifiuto secco prodotto dagli impianti di TMB da avviare a valorizzazione energetica (composizione chimico fisica, PCi, inquinanti) anche tramite controlli e campionamenti al fine di garantire gli standard fissati dalla norma per il CSS; - le scelte tecnologiche relativa al TMB dovranno garantire la produzione di una frazione secca con caratteristiche adeguate all'utilizzo finale preventivato (impianto dedicato, co-combustione, cementifici) da definirsi preferibilmente ex ante nel dettaglio; - in caso di progettazione di un eventuale impianto centralizzato di trattamento termico del CSS in Regione, il progetto dovrà garantire il rispetto dei limiti normativi ai camini, l'applicazione delle migliori tecniche disponibili, un adeguato sistema di monitoraggio e controllo, misure di prevenzione di eventuali criticità operative. 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'emissione dell'impianto di trattamento termico in aree critiche, in particolare in presenza di popolazione esposta. In sede di VIA 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. Dovrà essere massimizzato ove possibile il recupero termico per mitigare l'impatto complessivo, valutando in via prioritaria la possibilità di effettuare teleriscaldamento e / o cogenerazione o, nel caso di produzione di biogas, l'utilizzo in sostituzione di fonti tradizionali.

Linea di azione	*Principali effetti potenzialmente negativi o incerti*	*Misure di mitigazione / compensazione*
Iniziative ed indirizzi per l'incentivazione del recupero dei veicoli fuori uso e dei pneumatici fuori uso	Possibili effetti derivanti da nuove attività produttive in tutte le matrici ambientali analizzate	Gli effetti potenzialmente indotti dagli impianti andranno valutati ed eventualmente mitigati con riferimento alla singola realizzazione nell'ambito delle procedure di Via 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 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.

Tabella 12 – misure di mitigazione / compensazione individuate in via preliminare

5.8. Criteri localizzativi

Il PGR comprende tra i suoi indirizzi anche criteri riferiti alla localizzazione degli interventi relativi a impianti di gestione rifiuti, pur non avendo carattere strutturale o attuativo puntuale.

Sono stati definiti, nell'apposito capitolo del PGR cui si rimanda per maggior dettaglio:

- **criteri escludenti** – aree di assoluta non idoneità di localizzazione, in considerazione di vincoli normativi o di condizioni oggettive del sito;
- **criteri penalizzanti** – aree ove insistono elementi o vincoli i quali, non determinando una assoluta non idoneità della localizzazione per impianti di gestione rifiuti, richiedono una analisi specifica finalizzata ad individuare prescrizioni o misure di mitigazione;
- **criteri preferenziali** – aree con elementi di carattere infrastrutturale o condizioni definite dalla legislazione favorevoli alla localizzazione di impianti di gestione rifiuti.

In ogni caso prescrizioni o misure di mitigazione dovranno ove opportuno essere 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.

Si ritiene opportuno, anche in seguito agli esiti della procedura di VAS attivata, prevedere di allegare alla versione finale del PGR una specifica mappatura in cui tali criteri sono immediatamente resi "visibili", attraverso la sovrapposizione cartografica dei differenti fattori escludenti, penalizzanti e preferenziali.

6. Sistema di monitoraggio

L'art. 18 del Dlgs 4/2008 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, così da individuare tempestivamente gli impatti imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

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 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, effettua 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.

Il monitoraggio degli effetti ambientali significativi 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.

Rispetto ad altri Piani e Programmi regionali, assoggettati a VAS, il PGR non prevede 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 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.

È stato in ogni caso redatto, nell'ambito della procedura di VAS, uno specifico piano di monitoraggio del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche, **riportato in allegato C al presente Rapporto Ambientale.**

Tale piano 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.

Il sistema di monitoraggio prefigurato è 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 (basandosi sugli indicatori individuati nell'ambito dell'ultima stesura della Relazione dello Stato dell'Ambiente e integrati anche all'interno del Sistema di Gestione ambientale del Dipartimento Ambiente della Regione Liguria, certificato ISO 14001).

Il secondo livello di indicatori è afferente invece al monitoraggio degli obiettivi ambientali individuati in fase di rapporto ambientale come pertinenti ai contenuti del PGR ed è quindi strettamente correlato alle fasi attuative e rivolto in particolare a pressioni e risposte.

Il set di indicatori potrà essere integrato, affinato e modificato nelle successive fasi di attuazione del piano, anche in relazione agli indicatori realmente disponibili e rilevabili con le risorse allocate per tale attività o comunque disponibili per i monitoraggi.

Per quanto riguarda il monitoraggio dell'efficienza sarà necessario rapportare periodicamente gli indicatori di risultato ai costi degli interventi posti in essere.

Vengono inoltre definti ruoli e responsabilità delle attività di monitoraggio

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 che il proponente (o l'autorità procedente) individui le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio e, avvalendosi dell'ARPAL, effettua tale monitoraggio con oneri a proprio carico.

Per gestire il sistema di monitoraggio del PGR si ritiene opportuno istituire formalmente un apposito Comitato di Pilotaggio, comprendente 2 referenti dei competenti settori del Dipartimento Ambiente e 2 referenti delle strutture ARPAL interessate.

Il Comitato di Pilotaggio del Sistema di Monitoraggio del PGR:

- definisce e verifica modalità e responsabilità per il popolamento indicatori di contesto;
- definisce e verifica tempi e modi per il popolamento indicatori di realizzazione, correlandosi con i soggetti interessati e individuando le condizioni per l'attivazione di un flusso informativo adeguato alle attività di reporting del monitoraggio;
- valuta adeguatezza risorse a disposizione;
- elabora proposte per eventuali necessità di rimodulazione o affinamento del piano di monitoraggio.

Il Comitato di Pilotaggio lavorerà in stretta correlazione, ottenendo e fornendo dati in tema di rifiuti, con le forme istituzionali e di governo , che avranno il compito di attuare il Piano regionale di gestione rifiuti, tramite lo sviluppo delle azioni indicate provvedendo al monitoraggio sui livelli qualitativi dei servizi.

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 anche la valutazione di tali informazioni, da cui possono scaturire azioni correttive di diversa portata. 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 o programma 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.

Anche per questo aspetto si rimanda all'allegato C.

7. SINTESI NON TECNICA

Tra i contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'art. 8 della L.R. 32/2012 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 D al presente rapporto ambientale.

8. ALLEGATI

ALLEGATO A: QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

ALLEGATO B: CONTESTO SOCIO ECONOMICO ED AMBIENTALE DI RIFERIMENTO

ALLEGATO C: PIANO DI MONITORAGGIO

ALLEGATO D: SINTESI NON TECNICA