PROVINCIA DELLA SPEZIA

Piano d'Area Provinciale per il governo del ciclo dei rifiuti

PIANO DI MONITORAGGIO

ALLEGATO II al RAPPORTO AMBIENTALE

FINALIZZATO ALLA FASE DI VAS
AI SENSI DELLA LR 32/2012

Proponente: Provincia della Spezia

Indice

1.	Monitoraggio del Piano d'Area	3
1.1.	Organizzazione del sistema di monitoraggio	3
1.2.	La governance del sistema di monitoraggio	6
1.3.	Sistema di monitoraggio rifiuti urbani in Liguria	8
1.4.	Set di indicatori individuato	10
1.5.	Schede di monitoraggio	14
1.6.	Misure di retroazione - Azioni correttive	31
1.7.	Diffusione dati di monitoraggio	32

1. Monitoraggio del Piano d'Area

1.1. Organizzazione del sistema di monitoraggio

Il monitoraggio degli effetti ambientali significativi e potenziali dei piani e dei programmi rientranti nel campo di applicazione della VAS è parte integrante e fondamentale del processo di Valutazione Ambientale Strategica.

Il monitoraggio, infatti, è lo strumento che fornisce l'andamento dei parametri di interesse e quindi permette di verificare in itinere ed ex post le previsioni contenute nel Piano e nel suo rapporto ambientale, validandole o suggerendo revisioni e deve comunque individuare strumenti che possano essere sensibili anche a situazione non previste..

L'art. 18 del D.Lgs 152/06 e ss. mm. ed ii., recependo quanto indicato dalla direttiva VAS prevede che siano controllati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e che venga verificato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati nel Rapporto Ambientale, così da individuare tempestivamente gli impatti imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

Articolo 18 (Monitoraggio) del D.Lgs 152/06 come modificato dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 e dal dall'art. 2 del Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128

1. Il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente e delle Agenzie interessate.

4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

L'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) e modifiche alla legge regionale 30 dicembre 1998, n. 38", prevede nel dettaglio che:

- la rilevazione degli impatti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente venga effettuata tramite adeguato monitoraggio **che verifica anche il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati**, al fine di adottare le opportune misure correttive in caso di impatti negativi.
- il proponente (o l'autorità procedente) **individui le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio e, avvalendosi dell'ARPAL, effettui tale monitoraggio con oneri a proprio carico**.
- qualora il monitoraggio individui impatti negativi imprevisti, il proponente (o l'autorità procedente) debba adottare le **opportune misure correttive**, in accordo con l'autorità competente.
- i dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive sono **pubblicati** nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL.
- gli esiti del monitoraggio sono condizione di procedibilità delle modifiche e degli aggiornamenti di piani o programmi sottoposti alle procedure di VAS e di verifica di assoggettabilità.

Il presente documento illustra il sistema che ci si propone di adottare per il monitoraggio sia del grado di raggiungimento degli obiettivi del piano d'area e di sostenibilità sia, in particolare, degli effetti ambientali significativi degli interventi impiantistici ed organizzativo/gestionali prefigurati, descrivendo 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.

Deve essere subito sottolineato come tale piano verrà poi composto, insieme ai piani di monitoraggio degli altri 3 Piani d'Area liguri, nel monitoraggio complessivo del Piano d'Ambito regionale, il tutto nella cornice più ampia del monitoraggio del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti.

Il Piano di Monitoraggio complessivo del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n. 14 del 25 marzo 2015, al termine di un ampio e partecipato processo di VAS, costituirà quindi il riferimento principale e la cornice da integrare con i monitoraggi gestionali (sui bacini di affidamento e sui sistemi organizzativi) e sito-specifici (sugli impianti previsti, in questo caso da integrare nelle varie procedure autorizzative in corso o future).

Pertanto, anche in questo caso, per promuovere fin dalle primissime fasi la coerenza complessiva del percorso verso il piano di monitoraggio d'ambito regionale e l'aderenza allo schema indicato dal Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle Bonifiche (PGR), si è condiviso in sede di Segreteria d'Ambito un modello comune di Piano di Monitoraggio per i 4 Piani d'Area, con parti comuni e parti specifiche a cura del proponente.

Il sistema di monitoraggio complessivo del PGR 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.

Il secondo livello di indicatori è afferente invece al monitoraggio degli obiettivi ambientali individuati come pertinenti ai contenuti della pianificazione in tema di rifiuti ed è quindi strettamente correlato alle fasi attuative e rivolto in particolare a pressioni (realizzazione), impatti e risposte.

Il piano di monitoraggio del piano d'area è ovviamente maggiormente focalizzato sul secondo livello di indicatori e definisce ex ante il sistema che ci si propone di adottare per il monitoraggio di:

- grado di raggiungimento degli obiettivi propri del piano relativi al ciclo dei rifiuti;
- effetti ambientali significativi derivanti dalle scelte in merito all'assetto impiantistico prefigurato;
- grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità trasversali individuati.

È infatti in questa fase che è utile allargare opportunamente il set di indicatori, andando a comprendere "indicatori prestazionali (risultato/realizzazione)" o "di controllo" (specificatamente rivolti all'efficacia ambientale delle linee di azione del piano), individuando ulteriori indicatori specifici e fornendo indirizzi per modalità e responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali da rispettare nelle fasi attuative.

Gli specifici set di indicatori individuati potranno essere integrati, affinati e modificati nelle successive fasi di attuazione del piano (es. realizzazione nuovi impianti), anche in relazione agli indicatori realmente disponibili e rilevabili con le risorse allocate per tale attività o comunque disponibili per i monitoraggi.

In ogni caso il presente piano deve essere considerato uno strumento aperto, in continua evoluzione, da integrare via via con attività di monitoraggio che emergessero come necessarie ai fini di una maggior comprensione e controllo dell'evoluzione della situazione, nell'ottica della prevenzione.

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

Lo schema che si intende utilizzare si basa anche sui risultati del progetto Interreg ENPLAN promosso nel 2002 nell'ambito di una cooperazione transnazionale da sei regioni italiane, tra cui la Regione Liguria, e quattro spagnole e che ha prodotto linee guida che hanno costituito un riferimento di livello nazionale nell'applicazione di quanto previsto dalla Direttiva 2001/42/CE.



Struttura del sistema di monitoraggio – Interreg ENPLAN

Le metodologie da utilizzare per il monitoraggio devono essere ovviamente quelle meglio adattabili alle previsioni e dovranno consentire la verifica delle ipotesi in merito agli effetti ambientali determinati dall'attuazione del piano.

I set di indicatori prescelti devono rispondere anche alle seguenti esigenze:

- pertinenza con i temi e le azioni di piano;
- capacità di esprimere chiaramente gli effetti ambientali del Piano d'Area a livello locale e globale;
- affidabilità e sensibilità;
- agevole popolabilità / disponibilità delle reti di monitoraggio e controllo esistenti utilizzabili / aggiornabilità nel tempo / costo di popolamento affrontabile;
- facile fruizione, non dimenticando infatti che è necessario presentare un quadro immediatamente accessibile delle conseguenze ambientali delle azioni intraprese e rendere nel contempo questi processi trasparenti verso il pubblico;
- essere sintetici, in numero limitato (sufficiente e non eccessivo).

Anche nel presente caso le informazioni di carattere più specificatamente ambientale possono essere reperite tramite due vie principali:

- utilizzando i sistemi di monitoraggio ambientale già implementati (per soddisfare fabbisogni informativi generali o discendenti da normative settoriali);
- prevedendo una fornitura dati a livello di realizzazione delle singole azioni/interventi/progetti afferenti al piano (con eventuale implementazione banca dati dedicata e informazioni maggiormente localizzate).

La scelta relativa al grado di operatività da porre in atto sarà legata anche alle risorse che potranno essere mobilitate in tal senso.

In ogni caso, con particolare riferimento agli indicatori di efficacia (realizzazione e soprattutto risultato) dovranno essere introdotti meccanismi e strumenti volti ad ottenere e verificare in tempi sufficientemente rapidi i risultati ottenuti, stimolando maggiormente i soggetti attuatori delle azioni di piano, trovando nel contempo soluzioni che non aggravino ulteriormente le amministrazioni comunali.

1.2. La governance del sistema di monitoraggio

I processi di VAS devono comprendere indicazioni operative in merito a come attivare e gestire il monitoraggio, cioè definirne responsabilità, tempistiche, modalità e costi, al fine di garantire che tale attività venga condotta lungo tutto il ciclo di vita del piano e oltre.

A tale scopo la normativa in materia di VAS (D.Lgs. 152/06 e ss.mm. ed ii., con particolare riferimento al D.Lgs 128/2010) richiede di individuare tempi e costi del monitoraggio e definisce un quadro di responsabilità (autorità procedente, autorità competente e sistema agenziale) da declinarsi a seconda della tipologia di piano e del contesto in cui si opera.

In tutti i casi devono essere ben definiti ruoli e responsabilità (oltre che previste e messe a disposizione risorse umane e finanziarie adeguate) e deve essere chiarita la modalità di coinvolgimento delle autorità con competenze ambientali, anche al fine della raccolta di informazioni.

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, effettui tale monitoraggio con oneri a proprio carico".

Articolo 14 (Monitoraggio) del L.R. 32/2012

1. La rilevazione degli impatti significativi dell'attuazione del piano sull'ambiente è 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.

2. L'autorità procedente o il proponente individua le risorse necessarie per la realizzazione del monitoraggio di cui al comma 1 e, avvalendosi dell'ARPAL, effettua tale monitoraggio con oneri a proprio carico.

3. Qualora il monitoraggio individui impatti negativi imprevisti, l'autorità procedente o il proponente adotta le opportune misure correttive, in accordo con l'autorità competente.

4. I dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive sono pubblicati nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL.

5. 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 di cui alla presente legge

Per gestire il sistema di monitoraggio del Piano d'Area si ritiene opportuno istituire formalmente un apposito **Comitato di Monitoraggio d'Area**, comprendente 1 referente del soggetto proponente (Provincia della Spezia , 1 di livello regionale e 1 di Arpal.

Il Comitato di Monitoraggio d'Area:

- definisce e verifica modalità e responsabilità per il popolamento degli indicatori di realizzazione, risultato, impatto ed eventuale risposta;
- si correla con ed attiva i soggetti interessati, definendo anche nelle fasi successive modi e tempi per sostenere un flusso informativo adeguato;
- valuta adeguatezza risorse a disposizione;
- elabora proposte per eventuali necessità di rimodulazione o affinamento del piano di monitoraggio;
- gestisce le attività di reporting periodico.

Il Comitato deve inoltre analizzare eventuali effetti imprevisti del piano e proporre azioni correttive e meccanismi di retroazione ove opportuni (cfr. par. 1.6).

Il Comitato di Monitoraggio d'Area lavorerà in stretta correlazione con il Comitato di Pilotaggio del Sistema di Monitoraggio istituito nell'ambito del Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche, comprendente 2 referenti dei competenti settori del Dipartimento Territorio, Ambiente, Infrastrutture e Trasporti della Regione e 2 referenti delle strutture ARPAL interessate, che, all'approvazione del Piano d'Ambito Regionale conseguente alla definitiva approvazione dei 4 piani d'area provinciale e metropolitana, verrà allargato anche ai 4 referenti provinciali e metropolitano individuati nei Comitati di Monitoraggio d'Area.

L'integrazione complessiva sarà perseguita anche su competenze e responsabilità (tra cui quelle in merito al reperimento delle necessarie risorse umane ed economiche).

A partire dalla effettiva vigenza del Piano d'Area, il Comitato di Monitoraggio d'Area si riunirà periodicamente, con cadenza minima semestrale e produrrà report periodici, con cadenza temporale minima ***annuale***. Il tutto in maniera coordinata ed integrata rispetto a tempistiche e necessità del monitoraggio d'Ambito complessivo.

Il Comitato di monitoraggio può inoltre individuare ulteriori soggetti con competenze in materia ambientale e di tutela della salute e della qualità della vita, anche esterni, da integrare nelle attività di monitoraggio nelle fasi attuative del PGR, in base al loro possibile contributo nel popolamento degli indicatori previsti e integrativi, e può, ove risulti opportuno, attivare monitoraggi specifici in base a necessità contingenti, opportunità parallele e disponibilità di risorse.

1.3. Sistema di monitoraggio rifiuti urbani in Liguria

Nel documento di piano viene fornito un quadro sufficientemente esaustivo della situazione della produzione di rifiuti urbani sul territorio provinciale.

Il relativo monitoraggio in Liguria risulta in costante evoluzione migliorativa ed il set di indicatori utilizzato risulta ampio ed adeguato alle esigenze di pianificazione e programmazione settoriali.

Il D.Lgs. 152/2006 art. 189, dispone in capo alle ARPA la gestione della Sezione Regionale del "CATASTO RIFIUTI", in modo da assicurare, viste anche le specifiche attività di ARPA in campo ambientale, "un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato della produzione e smaltimento/recupero dei rifiuti".

Con la Legge Regionale n. 20/2006 sono state disciplinate le competenze di ARPAL che, in materia di rifiuti e banche dati, riguardano in particolare:

- l'attività di gestione della Sezione Regionale del Catasto rifiuti
- l'acquisizione dei dati, sia attraverso la raccolta diretta e sistematica, la validazione e l'organizzazione degli stessi, sia attraverso l'accesso a banche dati esterne.

Il Catasto Rifiuti viene istituito con la legge n. 475/88, allo scopo di favorire 'la raccolta in un sistema unitario di tutti i dati relativi ai soggetti produttori e smaltitori di rifiuti' ed è articolato in una sezione nazionale, presso Ispra e in sezioni regionali presso le corrispondenti Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente.

Il principale obiettivo della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti riguarda la costituzione di una base conoscitiva informatizzata utile alle attività di monitoraggio, pianificazione e controllo ambientale nel settore dei rifiuti.

In particolare le attività consistono in:

- raccolta, organizzazione e gestione dei dati disponibili in materia di rifiuti;
- bonifica e validazione dei dati raccolti;
- elaborazione di informazioni;
- trasmissione delle elaborazioni richieste dalla Sezione Nazionale;
- elaborazione di supporto agli enti locali e soggetti istituzionali interessati.

Per quanto riguarda più specificatamente il monitoraggio della produzione di rifiuti urbani e dei dati di raccolta differenziata è compito dell'Osservatorio Regionale sui Rifiuti, formato da Regione, Arpal, Province e Città Metropolitana, l'accertamento dei dati ufficiali raggiunti annualmente dai comuni liguri.

Dal 2008 tutte le informazioni relative ai rifiuti urbani della Liguria sono canalizzate ed elaborate tramite il sistema Censimento rifiuti urbani, che ha una interfaccia fruibile dal pubblico.

Dal Censimento 2017 (dati 2016) l'acquisizione dei dati relativi alla gestione dei rifiuti urbani relativi all'anno solare precedente la dichiarazione avviene tramite caricamento sul nuovo sistema O.R.So. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale) accessibile all'indirizzo web www.orso.arpalombardia.it, con la supervisione di ARPAL, che ha provveduto a promuovere incontri formativi sul territorio in merito alle nuove modalità di inserimento dati.

L'accesso avviene tramite password comunicata da ARPAL ad ogni singolo Comune o Unione di Comuni o Bacino di affidamento.

Entro il 31 marzo di ogni anno tutti i 235 Comuni liguri (o gestori appositamente delegati) devono caricare i dati relativi alla produzione e gestione di rifiuti solidi urbani dell'anno precedente sull'apposito sistema informativo al fine di poter disporre entro giugno di tutte le informazioni corrette, verificate e definitivamente validate.

I dati ufficiali di raccolta differenziata vengono calcolati come previsto dalla Delibera di Giunta regionale n.151 del 24 febbraio 2017, ad oggetto "Aggiornamento al Metodo per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani ed alle modalità operative per l'accertamento dei risultati annuali di raccolta differenziata raggiunti nei Comuni liguri".

La Delibera comprende tre allegati, che costituiscono parte integrante ed essenziale:

1. Metodo per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;

2. Elenco dei CER (ERR) computabili nella percentuale della raccolta differenziata;

3. Procedura per la gestione dei flussi di dati relativi al censimento RU e modalità operative per l'accertamento dei risultati annuali di raccolta differenziata raggiunti nei comuni liguri.

Considerato che la Legge regionale n.20 del 1 dicembre 2015 "Misure per lo sviluppo della raccolta differenziata e del riciclaggio", che mantiene l'obiettivo (minimo) del 65% di differenziata (il cui mancato raggiungimento comporta l'addebito della cosiddetta ecotassa per la quota eccedente che viene conferita in discarica), ha introdotto l'obiettivo di riciclaggio e recupero (Indice di recupero dei materiali fissato al 45% per il 2016 – 40% per Genova e al 65% al 2020), il cui mancato raggiungimento comporterà l'applicazione del costo aggiuntivo di 25 euro per ogni tonnellata eccedente il limite conferita in discarica, parallelamente all'accertamento dei risultati di raccolta differenziata, l'Osservatorio Regionale sui Rifiuti accerta pertanto annualmente anche il tasso di riciclaggio e recupero ottenuto dai comuni liguri a partire dai dati 2016.

Il "Metodo di calcolo del tasso di riciclaggio e recupero (Trir) dei rifiuti urbani e assimilati" è stato aggiornato con DGR n.176 del 3 marzo 2017, che sostituisce il metodo precedentemente definito dalla DGR n.359/2016.

La mole di dati gestiti è dunque notevole ed in corso di ulteriore potenziamento, consentendo di disporre di informazioni puntuali accurate e confrontabili sulle varie frazioni di rifiuto indifferenziato e differenziato prodotte ed il relativo destino.

1.4. Set di indicatori individuato

Come detto il piano di monitoraggio del piano d'area, che confluirà nel piano di monitoraggio del piano d'ambito regionale, costituirà integrazione di dettaglio del complessivo sistema di monitoraggio impostato dal Piano regionale di Gestione dei Rifiuti.

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori individuati al fine di monitorare in modo adeguato:

- grado di raggiungimento degli obiettivi settoriali di piano, compresi indicatori procedurali/gestionali relativi a bacini di affidamento/sistemi organizzativi;
- risultato ed impatti degli impianti ed interventi previsti;
- grado di raggiungimento degli obiettivi trasversali di sostenibilità ambientale.

Si ribadisce come questo set di indicatori deve essere considerato non in maniera rigida, ma suscettibile di evoluzioni, integrazioni o modifiche nelle successive fasi di attuazione del piano, sulla base delle valutazioni periodiche del comitato istituito per la gestione del monitoraggio del piano d'area e degli analoghi organismi integrati per il monitoraggio del piano d'ambito regionale e PGR..

Indicatori di risultato rispetto ad obiettivi settoriali del Piano d'Area
Produzione RSU (t/anno)
Produzione totale RSU pro-capite (kg abitante/anno)
% Raccolta Differenziata (complessiva e per singole frazioni)
% Tasso di riciclaggio e recupero (complessiva e per singole frazioni)
Produzione rifiuto indifferenziato (t/anno)
% rifiuto indifferenziato trattato in loco
% rifiuto indifferenziato smaltito in loco

A tale primo set si affianca il seguente set di specifici indicatori procedurali/gestionali, in larga parte derivanti dal PGR, di seguito riportati.

Indicatori procedurali/gestionali relativi a bacini di affidamento/sistemi organizzativi
Tariffe conferimenti (€/tonnellata per tipologia)
Costo operativo diretto per abitante residente (€/abitante per tipologia)
Percorrenza media varie tipologie rifiuto (km/tonnellata per tipologia)
Costo operativo diretto per km (€/km per tipologia)
Aggregazioni in logica di bacino rese operative (n.)
Bacini di affidamento a regime (n. e %)
Durata media affidamenti (mesi)
Capitolati tipo utilizzati (n. comuni utilizzatori)
Grado di standardizzazione dei contenitori impiegati per la raccolta (n. comuni aderenti)
Diffusione sistemi organizzativi Porta a Porta (n. e % comuni)
Comuni con sistema tariffazione puntuale (pay for waste) (n.)

Cittadini operativi nel CD (n.)
Altre buone pratiche introdotte (n.)
Non conformità / problematiche rilevate per anno (n.)
Indicatori procedurali/gestionali relativi all'assetto impiantistico
n. di procedure autorizzative / VIA-AIA (n.)
n. di monitoraggi sito specifici avviati (n.)
Non conformità / problematiche rilevate per anno (n.)
Buone pratiche introdotte (n.)

I sopra riportati indicatori sono in larghissima parte comuni a tutti i piani d'area provinciale e metropolitana e al Piano d'Ambito.

Sono stati quindi individuati nella cornice definita dal Piano regionale di Gestione dei Rifiuti e delle bonifiche i seguenti indicatori di risultato e impatto, specifici per l'assetto impiantistico prefigurato dal Piano d'Area.

Indicatori risultato IMPIANTO TMB loc. SALICETI di Vezzano Ligure
Quantità di rifiuti trattati (t/anno)
% sottovaglio
FOS prodotto (t/anno)
% FOS riutilizzato (% della FOS prodotta)
% perdite di processo sottovaglio (% sul totale in ingresso al TMB)
% recupero di materia da sottovaglio (% sul totale in ingresso al TMB – complessivo e per singole frazioni)
% sovvallo
% recupero di materia da sovvallo (% sul totale in ingresso al TMB – complessivo e per singole frazioni)
Quantità CSS prodotto (t/anno e sul totale in ingresso al TMB %)
Quantità CSS valorizzato
Quantità altre frazioni valorizzate energeticamente (t/anno e sul totale in ingresso al TMB %)
Indicatori impatto IMPIANTO TMB loc. SALICETI di Vezzano Ligure
n. reclami per eventuali impatti odoriferi
n. reclami per eventuali emissioni acustiche
n. reclami per eventuali impatti sulla viabilità locale

Indicatori risultato DISCARICA SERVIZIO (*)
% rifiuti conferiti a discarica rispetto al totale indifferenziati
Quantità di rifiuti smaltiti (t/anno)
Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica (kg/ab/anno)
Quantità di biogas recuperato (kW/anno)
Indicatori impatto IMPIANTO DISCARICA SERVIZIO (*)
Consumo di suolo per attività di discarica (m2/anno)

Materiali ingegneristici consumati (t/anno per tipologia)
n. reclami per eventuali impatti odoriferi

(*) Questi indicatori non sono ritenuti coerenti con l'assetto impiantistico previsto dal vigente Piano d'Area

Indicatori risultato DIGESTORE ANAEROBICO (in fase di realizzazione in loc. Boscalino di Arcola)
Quantità di rifiuti trattati (t/anno per tipologia)
Compost qualità prodotto (t/anno)
% Compost qualità riutilizzato (% quantità prodotta)
Compost fuori specifica prodotto (t/anno)
Quantità di biogas prodotto (mc/anno)
Indicatori impatto DIGESTORE ANAEROBICO (in fase di realizzazione in loc. Boscalino di Arcola)
n. reclami per eventuali impatti odoriferi

Indicatori risultato IMPIANTO COMPOSTAGGIO AEROBICO (solo per la frazione verde in loc. Boscalino di Arcola)
Quantità di rifiuti trattati (t/anno per tipologia)
Compost qualità prodotto (t/anno)
% Compost qualità riutilizzato (% quantità prodotta)
Compost fuori specifica prodotto (t/anno)
Indicatori impatto IMPIANTO COMPOSTAGGIO AEROBICO (solo per la frazione verde in loc. Boscalino di Arcola)
n. reclami per eventuali impatti odoriferi

Indicatori realizzazione IMPIANTI COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'
n. impianti sul territorio (n. e % sul fabbisogno)
Quantità rifiuti potenzialmente trattabili (t/anno)
Indicatori risultato IMPIANTI COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'
Quantità di rifiuti effettivamente trattati (t/anno)
Compost qualità prodotto (t/anno)
% Compost qualità riutilizzato (% quantità prodotta)
Compost fuori specifica prodotto (t/anno)
n. analisi svolte su compost prodotto
Indicatori impatto IMPIANTI COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'
n. reclami per eventuali impatti odoriferi

Indicatori realizzazione POTENZIAMENTO E CONDIVISIONE DELLA RETE DI INFRASTRUTTURE PUBBLICHE
n. impianti sul territorio (n. e % sul fabbisogno)
n. Centri di conferimento utilizzati in funzione sinergica da più Comuni
Distanza media tra centri

Indicatori impatto POTENZIAMENTO E CONDIVISIONE DELLA RETE DI INFRASTRUTTURE PUBBLICHE
Consumo di suolo (m^2)
Densità di produzione (ton/m^2)

Infine è stato integrato il set di indicatori volto a consentire la verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Obiettivi di sostenibilità	Indicatori adottati
Limitare emissioni in atmosfera (anche in riferimento a emissioni puntuali odorigene)	• Reclami odore (n.) • Emissioni da traffico (km/tonnellata riportati a consumi carburanti e valori di emissione) • Emissioni gas climalteranti risparmiate mediante recupero energetico sostenibile (tep equivalenti) • Bilancio CO2 complessivo (tep equivalenti)
Limitare emissioni sonore in aree sensibili	• Reclami (n.) • Controlli effettuati (n.) • Valutazioni di impatto acustico / controlli effettuati (n.)
Tutelare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei	• Controlli effettuati (n.)
Limitare il consumo di suolo	• Ampliamenti discariche assentiti • m^2 di suolo consumati per tipologia
Promuovere il consumo sostenibile delle risorse	• Biogas immesso in rete od usato per autotrazione • Produzione energetica da biogas (MW equivalenti) • Materie prime risparmiate mediante recupero (t/anno per tipologia)
Tutelare il paesaggio ligure	• Studi volti ad evitare eventuali effetti indotti negativi delle azioni scelte rispetto ai profili paesistici e territoriali

Per ogni indicatore individuato dal piano di monitoraggio sono state elaborate specifiche schede di monitoraggio, come descritto nel par. seguente.

1.5. Schede di monitoraggio

In estrema sintesi il monitoraggio di cui ai punti precedenti trova attuazione nella misurazione e valutazione periodica di indicatori appositamente selezionati.

Al fine di registrare gli esiti di tali fasi, in coerenza al sistema adottato per il Piano di Monitoraggio del Piano regionale dei Rifiuti e delle Bonifiche, che Regione intende replicare nel monitoraggio del Piano d'Ambito regionale, di cui il presente Piano di Monitoraggio del Piano d'Area della Provincia della Spezia costituisce sottoinsieme, si è scelto di predisporre specifiche schede di monitoraggio, da compilare periodicamente, con cadenza minima annuale, a cura del Comitato istituito per la gestione del sistema di monitoraggio (rif. cap. 1.2.).

Il Comitato di Monitoraggio d'Area (CM) curerà la compilazione delle singole schede, eventualmente demandandone alcune o parte ai soggetti competenti individuati (es. soggetti attuatori).

Sarà cura del Comitato sintetizzare poi gli esiti del monitoraggio e renderli fruibili al pubblico (rif. cap. 1.7), oltre a trarne le opportune valutazioni (si veda anche il par. 1.6).

Le schede di monitoraggio sono state suddivise in 3 categorie:

- schede relative ad indicatori del grado di raggiungimento degli obiettivi settoriali di piano, compresi indicatori procedurali/gestionali relativi a bacini di affidamento/sistemi organizzativi;
- schede relative ad indicatori di risultato ed impatto degli impianti ed interventi previsti;
- schede relative ad indicatori del grado di raggiungimento degli obiettivi trasversali di sostenibilità ambientale.

Nelle pagine seguenti sono riportate le schede di monitoraggio, che costituiranno dunque il principale elemento di registrazione, valutazione e reportistica del piano di monitoraggio.

SCHEDE DI MONITORAGGIO – obiettivi settoriali

Obiettivi Specifici: Prevenzione, RD, Recupero e Chiusura del Ciclo								
Indicatori di risultato							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Vari	RSU totali prodotti all'anno	**t/ anno**	**Censimento Rifiuti**	112.786	↓	**riduzione 1,5% anno (dal 2016): 3 %**		
Vari	Produzione totale RSU pro-capite	**kg abitante/anno**	**Censimento Rifiuti**	510	↓	**riduzione 1,5% anno (dal 2016): 3 %**		
Vari	Raccolta Differenziata (complessiva e per singole frazioni)	**%**	**Censimento Rifiuti**	53,66	↑	**minimo 65% al 2020**		
Vari	% Tasso di riciclaggio e recupero (complessivo e per singole frazioni)	**%**	**Censimento Rifiuti**	In fase di calcolo a livello provinciale – DGR 448/17	↑	**TRIR minimo 65% al 2020**		
Vari	Produzione annuale rifiuto indifferenziato	**t/ anno**	**Censimento Rifiuti**	52.265	↓	**Almeno inferiore al 35% della produzione totale al 2020**		
Vari	rifiuto indifferenziato trattato in loco	**%**	**Provincia/ Gestore**	100%	=	**100%**		
Vari	rifiuto indifferenziato smaltito in loco	**%**	**Provincia/ Gestore**	0	=	**n.a.**		

Obiettivi gestionali								
Indicatori procedurali/gestionali							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Vari	Tariffe conferimenti	(€/tonnellata per tipologia)	**Provincia**	**182**	↓	*da definire*		
Vari	Costo operativo diretto per abitante residente	(€/abitante per tipologia)	**Provincia**	**n.d.**	↓	*da definire*		
Vari	Percorrenza media varie tipologie rifiuto	(km/tonnellata per tipologia)	**Provincia**	**n.d.**	↓	*da definire*		
Vari	Costo operativo diretto per km	(€/km per tipologia)	**Provincia**	**n.d.**	↓	*da definire*		
Vari	Aggregazioni in logica di bacino rese operative	**n.**	**Provincia/ Gestore**	**0**	↑	**1/2**		
Vari	Bacini di affidamento a regime (n. e %)	**n. e %**	**Provincia/ Gestore**	**0**	↑	**1/2**		
Vari	Durata media affidamenti (mesi)	**mesi**	**Provincia/ Gestore**	**96 (In House)**	=	**=**		
Vari	Capitolati tipo utilizzati	(n. comuni utilizzatori)	**Provincia/ Gestore**	**21 (ACAM)**	↑	**1**		
Vari	Grado di standardizzazione dei contenitori impiegati per la raccolta	(n. comuni aderenti)	**Provincia/ Gestore**	**21 (ACAM**	↑	**32**		
Vari	Diffusione sistemi organizzativi Porta a Porta	(n. e % comuni)	**Provincia/ Gestore**	**32 (100%)**	↑	**=**		
Vari	Comuni con sistema tariffazione puntuale (pay for waste)	**n.**	**Provincia/ Gestore**	**0**	↑	**32**		
Vari	Cittadini operativi nel CD (n.)	**n.**	**Censimento Rifiuti**	**15788**	↑	**61.880 (media 28%)**		
Vari	Altre buone pratiche introdotte (n.)	**n.**	**Provincia/ Gestore**	**da individuare (da definire ambito applicazione)**	↑	**n.a. in prima battuta**		
Vari	Non conformità / problematiche rilevate per anno (n.)	**n.**	**Provincia/ Gestore**	**da individuare (da definire ambito applicazione)**	↓	**n.a. in prima battuta**		

Obiettivi gestionali								
Indicatori procedurali/gestionali							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Vari	n. di procedure autorizzative / VIA AIA	**n.**	**Provincia**	**1**	**n.a. in prima battuta**	**n.a. in prima battuta**		
Vari	n. di monitoraggi sito specifici avviati	**n.**	**Provincia**	**0**	**↑**	**100% impianti TMB/DA/DS**		
Vari	Non conformità / problematiche rilevate per anno	**n.**	**Provincia/ Gestore**	**da individuare (da definire ambito applicazione)**	**↓**	**n.a. in prima battuta**		
Vari	Buone pratiche introdotte	**n.**	**Provincia/ Gestore**	**da individuare (da definire ambito applicazione)**	**↑**	**n.a. in prima battuta**		

SCHEDE DI MONITORAGGIO – risultato ed impatto degli impianti ed interventi previsti

TMB

Indicatori di risultato

Interventi Piano Area	*Indicatore*	*udm*	*Fonte*	*Valore ex ante*	*Trend atteso*	*Eventuale valore target*	*Da compilarsi in sede di valutazione periodica*	
							Valore aggiornato al…	*Eventuali note CM*
IMPIANTO SALICETI	Quantità di rifiuti trattati	t/anno	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↑(=)	**100%**		
IMPIANTO SALICETI	Sottovaglio	**%**	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↓	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	FOS prodotto	t/anno	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↓	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	% FOS riutilizzato	% della FOS prodotta	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↑	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	% perdite di processo sottovaglio	% sul totale in ingresso al TMB	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↓	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	% recupero di materia da sottovaglio	% sul totale in ingresso al TMB – complessivo e per singole frazioni	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↑	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	Sovvallo	%	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↑	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	Recupero di materia da sovvallo	% sul totale in ingresso al TMB – complessivo e per singole frazioni	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↑	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	Quantità CSS combustibile prodotto (t/anno e sul totale in ingresso TMB %)	t/anno e sul totale in ingresso al TMB %	Provincia/	**INSERIRE**	↑	**n.a. in prima battuta**		

			Gestore	**VALORE PROV 2016**				
IMPIANTO SALICETI	Quantità CSS combustibile valorizzato	t/anno e % sul prodotto	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↑	**n.a. in prima battuta**		
IMPIANTO SALICETI	Quantità altre frazioni valorizzate energeticamente	t/anno e sul totale in ingresso al TMB %	Provincia/ Gestore	**INSERIRE VALORE PROV 2016**	↑	**n.a. in prima battuta**		

TMB								
Indicatori di impatto							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante (2016)***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Vari	reclami per eventuali impatti odoriferi	n.	ARPAL / Provincia/ Comuni/ Gestore	**0**	↓	**0**		
Vari	n. reclami per eventuali emissioni acustiche	n	ARPAL / Provincia/ Comuni/ Gestore	**0**	**=**	**=**		
Vari	n. reclami per eventuali impatti sulla viabilità locale	n	ARPAL / Provincia/ Comuni/ Gestore	**0**	**=**	**=**		

DISCARICA DI SERVIZIO (*)								
Indicatori di risultato							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
PROJECT FINANCING RECOS	Rifiuti conferiti a discarica rispetto al totale indifferenziati	%	Provincia/ Gestore	**In fase di calcolo per 2016 a livello provinciale**	↓	**Inferiore al 50% al 2020, come da Direttiva europea al 2030**		
PROJECT FINANCING RECOS	Quantità di rifiuti smaltiti (t/anno)	t/anno	Provincia/ Gestore	**In fase di calcolo per 2016 a livello provinciale**	↓	*da definire*		
PROJECT FINANCING RECOS	Rifiuti urbani biodegradabili conferiti a discarica (kg/ab/anno)	kg/ab/anno	Provincia/ Gestore	**In fase di calcolo per 2016 a livello provinciale**	↓	*da definire*		
PROJECT FINANCING RECOS	Quantità di biogas recuperato (kW/anno)	kW/anno	Provincia/ Gestore	**In fase di calcolo per 2016 a livello provinciale**	↓	*da definire*		

(*) Questi indicatori non sono ritenuti coerenti con l'assetto impiantistico previsto dal vigente Piano d'Area

DIGESTORE ANAEROBICO (impianto in fase di progettazione)								
Indicatori di risultato							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
IMPIANTO BOSCALINO	Quantità di rifiuti trattati	(t/anno per tipologia)	Gestore	**0**	↑	**100% al 2020**		
IMPIANTO BOSCALINO	Compost qualità prodotto	(t/anno)	Gestore	**0**	↑	**> 50% al 2020**		

IMPIANTO BOSCALINO	% Compost qualità riutilizzato	(% quantità prodotta)	Gestore	**0**	↑	**> 50% al 2020**		
IMPIANTO BOSCALINO	Compost fuori specifica prodotto	(t/anno)	Gestore	**0**	↓	**< 50% al 2020**		
IMPIANTO BOSCALINO	Quantità di biogas prodotto	(mc/anno)	Gestore	**0**	↑	**n.a. in prima battuta**		

DIGESTORE ANAEROBICO

Indicatori di impatto

							Da compilarsi in sede di valutazione periodica	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
IMPIANTO BOSCALINO	reclami per eventuali impatti odoriferi	n.	ARPAL / Provincia/ Comuni/ Gestore	**da individuare (da definire ambito applicazione)**	↓	**n.a. in prima battuta**		

IMPIANTO COMPOSTAGGIO AEROBICO (solo per la frazione "verde")

Indicatori di risultato

							Da compilarsi in sede di valutazione periodica	
Interventi Piano Area Tipologia indicatore	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
IMPIANTO BOSCALINO	Quantità di rifiuti trattati	(t/anno per tipologia)	Gestore	**0**	↑	**100% al 2020**		
IMPIANTO BOSCALINO	Compost qualità prodotto	(t/anno)	Gestore	**0**	↑	**> 50% al 2020**		

IMPIANTO BOSCALINO	% Compost qualità riutilizzato	(% quantità prodotta)	Gestore	**0**	↑	**> 50% al 2020**		
IMPIANTO BOSCALINO	Compost fuori specifica prodotto	(t/anno)	Gestore	**0**	↓	**< 50% al 2020**		

IMPIANTO COMPOSTAGGIO AEROBICO								
Indicatori di impatto							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
IMPIANTO BOSCALINO	reclami per eventuali impatti odoriferi	n.	ARPAL / Provincia/ Comuni/ Gestore	**da individuare (da definire ambito applicazione)**	↓	**n.a. in prima battuta**		

IMPIANTO COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'								
Indicatori di realizzazione e risultato							**Da compilarsi in sede di valutazione periodica**	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
VARI	n. impianti sul territorio	n. e % sul fabbisogno	Provincia	**0**	↑	Da PGR		
VARI	Quantità rifiuti potenzialmente trattabili	t/anno	Provincia	**0**	=	Da PGR		
VARI	Quantità di rifiuti effettivamente trattati	t/anno	Provincia/ Gestori	**0**	↑	Da PGR		
VARI	Compost qualità prodotto	t/anno	Gestore	**0**	↑	**n.a. in prima battuta**		
VARI	% Compost qualità riutilizzato	% quantità prodotta	Gestore	**0**	↑	**n.a. in prima battuta**		
VARI	Compost fuori specifica prodotto	t/anno	Gestore	**0**	0	**n.a. in prima battuta**		
VARI	Analisi svolte su compost prodotto	n.	Gestore	**0**	↑	**n.a. in prima battuta**		

IMPIANTO COMPOSTAGGIO DI COMUNITA'								
Indicatori di impatto							**Da compilarsi in sede di valutazione periodica**	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
VARI	reclami per eventuali impatti odoriferi	n.	ARPAL / Provincia/ Comuni/ Gestore	**da individuare (da definire ambito applicazione)**	↓	**n.a. in prima battuta**		

IMPIANTO POTENZIAMENTO E CONDIVISIONE DELLA RETE DI INFRASTRUTTURE PUBBLICHE								
Indicatori di realizzazione							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
VARI	impianti sul territorio	n. e % sul fabbisogno	Provincia	**13**	↑	**15**		
VARI	Centri di conferimento utilizzati in funzione sinergica da più Comuni	**n.**	Provincia	**4**	↑	**10**		
VARI	Distanza media tra centri	**km**	Provincia	**10**	↓	*da definire*		

IMPIANTO POTENZIAMENTO E CONDIVISIONE DELLA RETE DI INFRASTRUTTURE PUBBLICHE								
Indicatori di impatto							***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi Piano Area	***Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
VARI	Consumo di suolo	m^2	Provincia	**In fase di calcolo per 2016 a livello provinciale**	*da definire (↑ da mitigare)*	*da definire*		
VARI	Densità di produzione	ton/m^2	Provincia	**In fase di calcolo per 2016 a livello provinciale**	↑	*da definire*		

SCHEDE DI MONITORAGGIO – Obiettivi di sostenibilità

Obiettivo di sostenibilità:

- **Limitare emissioni in atmosfera (anche in riferimento a emissioni puntuali odorigene)**

Indicatori ambientali								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi potenzialmente correlati	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Vari	Indicatori qualità dell'aria ambiente previsti dalla vigente normativa	Impatto	conc. di inquinanti in aria ambiente	Regione/ ARPAL	da verificare ex ante nelle aree interessate	?	Prevenire aumento esposizione ed effetti cumulativi nel rispetto dei limiti di legge		
Vari	Reclami odore	Impatto	n. per tipologia	ARPAL / Provincia/ Comuni/ Gestori	0	?	Da prevenire per quanto possibile		
Vari, correlazioni positive	Rifiuto trasportato	Pressione	Km/ tonn rifiuto trasportato	Gestori	Da calcolare al 2014	↓ (positivo)	Diminuire trasporti		
Trasporti	Emissioni da traffico	Impatto	Quantità emessa / anno (varie sostanze - km/tonnellata riportati a consumi carburanti e valori di emissione*)	Gestori	n.d.	↓ (positivo)	Evitare aumenti rispetto situazione attuale		

** stime in base al flusso di traffico da ottenersi annualmente dai soggetti gestori/attuatori da inserire anche nei periodici aggiornamenti dell'inventario emissioni.*

Obiettivo di sostenibilità: Limitare emissioni in atmosfera (gas climalteranti)									
Indicatori ambientali								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi potenzialmente correlati	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
VARI, correlazioni positive	Consumi carburanti	Pressione	tep	Gestori	n.d.	↓ (positivo)	Evitare aumenti rispetto situazione attuale		
Digestione Anaerobica	Emissioni gas climalteranti risparmiate mediante recupero energetico sostenibile (produzione energetica da recupero di biogas)	Risposta	MW e tep equivalenti	Gestori	Da calcolare al 2017	↑ (?) (cfr. PEAR)	Recupero energetico sostenibile nel complesso del ciclo di gestione dei rifiuti da calcolare nel 2020 parallelamente al PEAR		
RU D.13	Produzione energetica netta da termovalorizzazione CSS (distinguendo tra fonte rinnovabile e non)	Risposta	MW e tep equivalenti	Gestori	Da calcolare al 2017	↑ (?) (cfr. PEAR)			
RU D.13 – B.8	Emissioni gas climalteranti risparmiate complessive	Risposta	tep equivalenti	Regione	0	↑			
VARIE	Bilancio CO^2 d'area	Risposta	tep equivalenti	Provincia	Da calcolare al 2017	?			

Obiettivo di sostenibilità: Promuovere il consumo sostenibile delle risorse									
Indicatori ambientali								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi potenzialmente correlati	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
VARI, correlazioni positive	Materie prime risparmiate mediante recupero	Risposta	t/anno per tipologia	gestori	Da calcolare al 2017	↑	Da definire		
Digestore anaerobico	Biogas immesso in rete od usato per autotrazione	Risposta	mc/anno per tipologia	gestori	0	↑	Da definire		

Obiettivo di sostenibilità: Limitare emissioni sonore in aree sensibili									
Indicatori ambientali								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi potenzialmente correlati	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Impiantistica	Reclami	Impatto	n.	Soggetto gestore	n.a.	?	n.a.		
	Controlli effettuati	Risposta	n.	ARPAL	0	?	n.a.		
	Valutazioni di impatto acustico / controlli effettuati	Risposta	n.	Soggetto attuatore / ARPAL	0	↓	Costante rispetto dei limiti di legge		
		Risposta	n.		0	?	Costante rispetto dei limiti di legge		

Obiettivo di sostenibilità: Limitare il consumo di suolo									
Indicatori ambientali								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi potenzialmente correlati	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note GDL***
Discarica di Servizio	Consumo di suolo	Risposta	m^2	Provincia	n.d.	↓	Limitare Ampliamenti discariche assentiti		
TMB	Consumo di suolo per tipologia di attività	Impatto	m^2	Provincia	Da determinare al 2017	?	Non aumentare nel complesso il consumo di suolo		
Biodigestore						?			
Altra impiantistica						?			
Nel complesso delle linee di azione	Superfici attualmente impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti	Stato	m^2	Provincia	Da determinare al 2017 con cartografie dedicate	?			
n.a.	Superfici in passato impegnate da attività connesse al ciclo dei rifiuti e dismesse (rinaturalizzazione o riconvertite ad altri usi)**	Risposta	m^2	Provincia	n.d.	↑	Orientare al miglioramento lo stato di evoluzione dei siti di dicarica		

Obiettivo di sostenibilità: Tutelare la qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei									
Indicatori ambientali								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi potenzialmente correlati	***indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Scarico digestore / corretto trattamento/ smaltimento percolati	Controlli effettuati	Risposta	n. e % rispetto valori di concentrazione D.Lgs. 152/06	ARPAL	Da definirsi in base alla localizzazione attività	?	Valore minimo: rispetto limiti di legge e Art.4 della Dir. 2000/60/CE e relativi obiettivi PTA		
						↑			
	Qualità corpi idrici recettori	Stato	Tab. 1/A D.Lgs. 152/06	ARPAL	Da definirsi in base alla localizzazione attività	?	Valore minimo: rispetto obiettivi PTA e comunque mantenimento situazione ex ante nei vari contesti (Dir. 2000/60/CE)		
						↑			

Obiettivo di sostenibilità: Tutelare il paesaggio ligure									
Indicatori ambientali								***Da compilarsi in sede di valutazione periodica***	
Interventi potenzialmente correlati	***Indicatore***	***Tipologia Indicatore***	***udm***	***Fonte***	***Valore ex ante***	***Trend atteso***	***Eventuale valore target***	***Valore aggiornato al…***	***Eventuali note CM***
Nuova impiantistica	Studi volti ad evitare eventuali effetti indotti negativi delle azioni scelte rispetto ai profili paesistici e territoriali	Risposta	n. e superficie	Provincia	0	↑ (positivo)	Evidenziazione incongruità e relativa prevenzione Orientare gli effetti complessivi al miglioramento dello status quo		

1.6. Misure di retroazione - Azioni correttive

Il monitoraggio non si conclude 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.

L'art. 18 del D.Lgs 152/06 e ss. mm. ed ii., recependo quanto indicato dalla direttiva VAS prevede che siano controllati gli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e programmi approvati e che venga verificato il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati nel Rapporto Ambientale, **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", declina tale aspetto prevedendo che "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".

Per essere massimamente efficace anche in questo senso, l'azione di monitoraggio deve essere adeguatamente integrata nel processo di pianificazione, correlando in maniera opportuna i tempi del monitoraggio con le fasi di revisione del piano d'area.

Nell'ambito del piano di monitoraggio del Piano d'Area, il Comitato di Monitoraggio (comprendente personale provinciale, regionale e ARPAL) dovrà pertanto verificare eventuale insorgenza di problematiche ambientali non previste o nuovi obiettivi di protezione ambientale (analizzando dati di monitoraggi ambientali di contesto o specifici attivati sul territorio) e se necessario proporre in prima battuta azioni correttive.

Nel dettaglio quindi il Comitato di Monitoraggio, nell'ambito delle riunioni periodiche o straordinarie, oltre a:

- verificare corretto funzionamento procedure di monitoraggio
- verificare rispetto tempistiche raccolta dati
- analizzare i dati ottenuti
- dare nulla osta alla diffusione dei dati

dovrà anche, analizzando dati di monitoraggi ambientali di contesto o specifici attivati sul territorio:

- verificare eventuali dati anomali / imprevisti
- verificare sussistenza di nuovi obiettivi di protezione ambientale
- proporre implementazioni o modifiche al piano di monitoraggio, compresa introduzione monitoraggi supplettivi ("verifiche di sicurezza") per verificare di non aver tralasciato o sottostimato alcuni effetti, meno prevedibili, del piano o del programma nella valutazione o prevenire problematiche in caso di andamenti anomali
- verificare l'adeguatezza e la sufficienza delle misure di mitigazione e/o compensazione individuate ed implementate, e ove necessario proporre modifiche o avviare nuove azioni
- promuovere l'adozione di eventuali **opportune misure correttive.**

Parallelamente ai report periodici sugli esiti del monitoraggio, o comunque in ogni caso di necessità, il Comitato produrrà quindi report specifici in merito a necessità di revisione piani ed introduzione misure correttive, contenenti ove opportuno anche eventuali valutazioni e proposte in merito ai fabbisogni di risorse umane e finanziarie necessarie per l'adeguamento del piano di monitoraggio.

Tali proposte saranno portate all'attenzione dell'Amministrazione Provinciale e, tramite il Comitato di Pilotaggio integrato del Piano d'Ambito regionale, anche del Comitato d'Ambito.

1.7. Diffusione dati di monitoraggio

Come anticipato nel cap. 1.2, a partire dalla effettiva vigenza del Piano d'Area, il Comitato di Monitoraggio d'Area si riunirà periodicamente, con cadenza minima semestrale e produrrà report periodici, con cadenza temporale minima annuale. Il tutto in maniera coordinata ed integrata rispetto a tempistiche e necessità del monitoraggio d'Ambito complessivo.

Relativamente alla opportuna diffusione dei dati di monitoraggio e della notizia ed efficacia di eventuali misure di retroazione, l'art. 14 (Monitoraggio) della Legge Regionale 32/2012 "Disposizioni in materia di valutazione ambientale strategica (VAS) …", prevede esplicitamente che "i dati del monitoraggio nonché le eventuali misure correttive siano **pubblicati** nei siti web dell'autorità competente, dell'autorità procedente, nonché dell'ARPAL".

Sarà pertanto cura della Provincia della Spezia attivare una sezione specifica dedicata al monitoraggio del Piano d'Area sul proprio sito web.

Parallelamente Regione Liguria attiverà una sezione specifica sul portale ambientale regionale www.ambienteinliguria.it in cui pubblicare il presente Piano di Monitoraggio e relativi report periodici, nell'ambito della complessiva attività di diffusione dei dati di monitoraggio circa obiettivi, risultati ed impatti del Piano d'Ambito regionale e del PGR.

Analogamente ARPAL renderà disponibili sul proprio sito i dati relativi, pubblicandoli sul proprio sito www.arpal.gov.it, con analoga cadenza minima, potendo eventualmente rimandare con apposito link al portale www.ambienteinliguria.it per quanto riguarda aspetti generali.

Ove possibile, le informazioni relative agli interventi realizzati dal Piano di Monitoraggio al contesto ambientale di riferimento saranno inserite in sistemi georeferenziati, utilizzando i sistemi attualmente implementati da Regione e dall'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale Ligure.

Sarà cura di Provincia della Spezia, Regione Liguria ed ARPAL inserire nei programmi di comunicazione esterna, oltre alle attività di promozione e sensibilizzazione in tema rifiuti previste nell'ambito degli obiettivi del PGR e delle azioni di supporto ai Piani d'Area e d'Ambito iniziative specifiche sullo stato di avanzamento dei Piani d'Area e d'Ambito , in cui analizzare con i vari portatori di interesse gli esiti del monitoraggio, sia in termini di stato di avanzamento verso gli obiettivi settoriali di piano sia relativamente al grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.

Considerato come l'art. 21 della L.R. 1/2014 e ss. mm. ed ii. istituisca, tra le altre cose, la Consulta per il servizio di gestione integrata dei rifiuti, composta da rappresentanti delle associazioni di consumatori, dei sindacati maggiormente rappresentative a livello nazionale, delle associazioni ambientaliste maggiormente rappresentative a livello nazionale e del Coordinamento ligure per la gestione corretta dei rifiuti e che lo stesso articolo prevede che la Regione promuova in collaborazione con la Consulta, forme ulteriori di partecipazione dei cittadini e delle associazioni dei consumatori e degli utenti, senza oneri per il bilancio regionale, sarà cura della Provincia della Spezia, con il coordinamento di Regione Liguria, promuovere il coinvolgimento della Consulta nelle fasi di analisi e diffusione dei dati di monitoraggio.