



Provincia Autonoma di Trento

*Agenzia Provinciale Protezione Ambiente
Settore autorizzazioni e controlli
U.O. Rifiuti e bonifica dei siti inquinati*

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

**V° aggiornamento del Piano provinciale gestione rifiuti -
stralcio rifiuti urbani**

Redatto da:
Ing. Mirko Tovazzi

Documento	Edizione	Data
Prima adozione	1	31.12.2021
Adozione dopo osservazioni		

CONSULENTE ESTERNO PER IL RAPPORTO AMBIENTALE

Ing. Mirko Tovazzi

INDICE GENERALE

1. PROCEDURA DI VAS	6
1.1 Contenuti della VAS	6
1.2 Richiami normativi	15
1.3 Procedura di VAS - fasi di consultazione e partecipazione	16
1.4 Metodologia	21
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PIANO	23
2.1 I rifiuti urbani	23
2.2 Normativa comunitaria, nazionale e provinciale	24
2.3 Ambiti di influenza	25
3. SINTESI DEI CONTENUTI, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO	26
3.1 Premessa al Piano	26
3.2 Sintesi della precedente pianificazione	27
3.3 Analisi della situazione attuale ed individuazione delle criticità	30
3.3.1 Analisi dei dati	31
3.3.2 Individuazione delle criticità	43
3.4 Obiettivi e misure del Piano (quadro logico)	45
3.5 Criteri di localizzazione degli impianti	52
3.6 Scenari futuri del Piano	55
4. RAPPORTO CON LE ALTRE PIANIFICAZIONI E ANALISI DI COERENZA	56
4.1 Coerenza con le strategie e le pianificazioni sovranazionali e nazionali	56
4.1.1 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Legge europea sul clima e COP26 di Glasgow	56
4.1.2 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Pacchetto economia circolare	59
4.1.3 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Agenda 2030	61
4.1.4 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Next generation UE	64
4.1.5 LIVELLO NAZIONALE - Piano Nazionale Integrato per l'Energia	65
4.1.6 LIVELLO NAZIONALE - Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici	68
4.1.7 LIVELLO NAZIONALE - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza	71
4.2 Coerenza con le strategie e le pianificazioni provinciali	74
4.2.1 Programma di sviluppo provinciale	74
4.2.2 Strategia provinciale per lo sviluppo sostenibile (SproSS)	76
4.2.3 Strategia Provinciale di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Trentino Clima 2021-2023)	82

4.2.4	Piano di gestione del rischio alluvioni	82
4.2.5	Piano Urbanistico Provinciale e carta della Pericolosità	84
4.2.6	Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche	88
4.2.7	Piano di Tutela delle Acque e Piano di gestione Distrettuali	89
4.2.8	Piano provinciale di risanamento delle acque	92
4.2.9	Piano di tutela della qualità dell'aria	93
4.2.10	Piano Energetico Ambientale Provinciale	94
4.2.11	Piano provinciale utilizzazione delle sostanze minerali	97
4.2.12	Programma di Sviluppo Rurale	98
4.2.13	Piano provinciale di gestione dei rifiuti - stralcio rifiuti speciali	99
4.3	Sintesi e considerazioni della coerenza esterna	101
4.4	Obiettivi, azioni e grado di attuazione del precedente piano di gestione dei rifiuti urbani	103
4.5	Verifica di coerenza interna delle scelte di Piano	109
5.	IMPATTI DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI	113
5.1	Il contesto territoriale	114
5.1.1	Aspetti demografici	115
5.1.2	Aria e clima	118
5.1.3	Risorse idriche	120
5.1.4	Uso del suolo	126
5.1.5	Biodiversità	130
5.1.6	Paesaggio e beni culturali	133
5.1.7	Pericolosità e rischio	137
5.1.8	Pressioni industriali e civili, siti contaminati	140
5.1.9	Rumore, elettromagnetismo	142
5.1.10	Energia	144
5.1.11	Sintesi dell'analisi ambientale	146
5.2	Ricadute ambientali delle azioni di Piano	148
6.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE	156
6.1	Analisi degli scenari di Piano	156
6.2	Componenti ambientali e possibili criticità	157
6.3	Impatto socioeconomico	159
7.	IMPATTO DEI NUOVI CRITERI LOCALIZZATIVI	160
7.1	Valutazione dei criteri localizzativi nel contesto ambientale	161
7.1.1	Tutela da dissesti e calamità	162
7.1.2	Tutela delle risorse idriche	162
7.1.3	Tutela dei beni culturali e paesaggistici e uso del suolo	163
7.1.4	Tutela del patrimonio naturale	163
7.1.5	Indicazioni per i criteri localizzativi	164
7.2	Ubicazione degli impianti e valutazione di incidenza (VINCA)	164
8.	INDICATORI DI PIANO E MONITORAGGIO	165

8.1 Individuazione ed elaborazione degli indicatori	165
8.2 Periodicità di attuazione del monitoraggio e misure correttive	170
9. CONCLUSIONI	172
10. PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	174

1. PROCEDURA DI VAS

1.1 *Contenuti della VAS*

La presente relazione costituisce il Rapporto ambientale redatto nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica del V° aggiornamento Piano provinciale di gestione dei rifiuti – Stralcio rifiuti urbani.

In generale la Valutazione Ambientale Strategica (nel seguito VAS) è un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali delle azioni proposte nell'ambito di politiche, piani o programmi, al fine di garantire che tali conseguenze siano a tutti gli effetti incluse e adeguatamente affrontate, alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi del processo decisionale.

Obiettivo della VAS è, secondo l'articolo 1 della Direttiva 2001/42/CE, “garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile”: il suo ruolo è quindi quello di indirizzare il Piano all'elaborazione di processi di sviluppo che siano ambientalmente, economicamente e socialmente sostenibili.

È recente l'adeguamento della VAS in Trentino alla normativa statale e comunitaria sia per l'individuazione dei piani e programmi da assoggettare a VAS o a verifica di assoggettabilità a VAS, che per l'iter procedurale ed i contenuti.

Il “Rapporto ambientale” è il documento che individua, descrive e valuta gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma proposto potrebbe avere sotto il profilo dello sviluppo sostenibile, nonché le ragionevoli alternative possibili alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso. La sua struttura è stata definita durante la fase di scoping, che ha visto la formulazione dei contenuti ambientali della VAS partendo dal Rapporto preliminare, affiancato dal Documento tecnico preliminare (proposta di Piano), mediante l'espressione di pareri e osservazioni da parte dei soggetti competenti in materia ambientale, soggetti che hanno definito la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto stesso.

I contenuti del presente Rapporto ambientale si possono così riassumere:

- una prima parte introduttiva che illustra il ruolo, i contenuti e la metodologia della VAS, inquadra il contesto normativo di riferimento sia in relazione alla VAS che al tema dei

rifiuti urbani ed infine sintetizza i contenuti, gli obiettivi e le azioni di Piano (capitoli 1, 2 e 3);

- una seconda parte che affronta il tema della coerenza del Piano rispetto agli obiettivi della pianificazione sovraordinata di riferimento (coerenza esterna) e rispetto all'analisi dei dati effettuata, dei contenuti, degli obiettivi e delle azioni per raggiungerli (coerenza interna). Il capitolo interessato è il 4;
- una terza parte, che analizza il contesto territoriale ed ambientale e analizza le ricadute ambientali delle azioni del piano anche attraverso un confronto tra alternative e con le precedenti pianificazioni. Si valutano anche le ricadute dei criteri localizzativi dei nuovi impianti (capitoli 5, 6 e 7);
- una quarta parte che, attraverso gli indicatori, descrive il sistema di monitoraggio del Piano.

Oltre al Rapporto ambientale è prevista la redazione di una "Sintesi non tecnica" che riassume sia i contenuti del Piano che del Rapporto ambientale stesso.

Si riportano anche una sintesi delle osservazioni dei soggetti competenti in materia ambientale, raccolte attraverso i Pareri, la Conferenza illustrativa e la Conferenza di Servizi attivate durante lo scoping di VAS. Il quadro delle osservazioni al Rapporto preliminare viene riportato sotto forma di tabella che individua il soggetto proponente l'osservazione, una sintesi dell'osservazione stessa e, attraverso le relative controdeduzioni, l'esito dell'accoglimento o meno dell'osservazione. La presente versione del Rapporto è stata dunque aggiornata in base alle osservazioni effettuate dai soggetti competenti in materia ambientale raccolte durante la fase di scoping. Nella tabella si riporta anche la sintesi del parere della "struttura ambientale" che nella fattispecie è costituita dalle seguenti strutture interne ad APPA:

- U.O. per le valutazioni ambientali, U.O. tutela dell'aria e agenti fisici, U.O. per la tutela dell'acqua (Settore qualità ambientale);
- U.O. in materia di informazione, formazione, educazione ambientale e Agenda 2030;
- Direzione (per la tematica relativa ai cambiamenti climatici).

Alcune osservazioni sono pertinenti anche al Documento tecnico preliminare (documento di sintesi del Piano) e interessano quindi anche i contenuti del Piano, non riguardando unicamente la definizione della portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale; tali osservazioni (*riportate in corsivo grassetto nella tabella*) sono in ogni caso valutate, recepite o eventualmente contro-dedotte nell'ambito della stesura del Piano stesso e del presente Rapporto ambientale.

Quadro delle osservazioni al Rapporto preliminare e relative controdeduzioni

Protocollo	Soggetto	Sintesi osservazioni	Controdeduzione/commento	Esito
PAT/RFD330-20/10/2021-0758574	APOP Servizio Opere Ambientali	<p>1.Si richiede la valutazione dei precedenti cicli di pianificazione dei rifiuti urbani.</p> <p>2.Indicare nel Rapporto ambientale i soggetti chiamati all’attuazione delle azioni di Piano.</p> <p>3.Ricadute del Piano sui progetti di riorganizzazione della RD.</p> <p>4.Indicare soggetti preposti all’attività di monitoraggio, frequenza e modalità di divulgazione dei dati.</p> <p>5.Inserire indicatore produzione biogas nelle discariche.</p>	<p>1.Analisi inserita nel capitolo 6.</p> <p>2.Da definire di concerto con la programmazione di Piano. Si ritiene corretta l’indicazione all’interno del Piano.</p> <p>3.Accolta nel capitolo 4.3.</p> <p>4.Accolta al capitolo 8.</p> <p>5.Accolta al capitolo 8.</p>	<p>1.Accolta</p> <p>2.Accolta</p> <p>3.Accolta</p> <p>4.Accolta</p> <p>5.Accolta</p>
PAT/RFS013-02/11/2021-0785568	Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio	<p>1.Mancanza tematismi nei criteri localizzativi.</p> <p>2.Si demandano alla fase progettuale gli aspetti paesaggistici legati alla realizzazione dei nuovi impianti.</p>	<p>1.Accolta come aggiornamento dei criteri di localizzazione del Piano.</p> <p>2.La VAS verificherà gli aspetti qualitativi degli impatti paesaggistici dei nuovi impianti.</p>	<p>1.Accolta</p> <p>2.Presa d’atto</p>
PAT/RFS307-21/10/2021-0763936	Parco naturale Adamello-Brenta	1.Si evidenziano alcune criticità legate alla presenza di isole ecologiche all’interno del Parco, riservate alle strutture ricettive, chiedendo di valutare misure utili ad impedire l’accesso della fauna ai rifiuti (es. bidoni anti-orso, trasferimento delle isole in area urbana esterna al Parco).	1.Il tema della gestione rifiuti nei parchi è rilevate e, per quanto possibile, sarà affrontato all’interno del Piano	1.Accolta
PAT/RFS181-18/10/2021-0752894	Servizio Industria, Ricerca e Minerario	1. Il Servizio comunica che nulla ha da rilevare per gli aspetti di sua competenza relativamente a possibili impatti ambientali derivanti dall’attuazione del nuovo piano.	1.Nessuna nota.	1.Presa d’atto
PAT/RFS175-29/10/2021-0782718	Servizio Sviluppo Sostenibile e aree Protette	<p>1.Si richiede che nel Rapporto Ambientale, in coerenza con quanto riportato nel Documento tecnico preliminare, si ricomprendano nell’analisi ambientale tutte le aree protette così come definite dall’art.34 L.P.11/2007.</p> <p>2.Per quanto riguarda l’individuazione di “Fasce di 500 m dalle aree Natura 2000”, si rammenta che la direttiva “Habitat” impone che venga sottoposto alla procedura di valutazione di incidenza ambientale qualsiasi piano, progetto o intervento, anche nel caso sia esterno ai siti di Natura 2000, nel caso possa comportare significative incidenze all’interno di essi. Pertanto, non può essere fissata a priori una distanza standard, ma la verifica deve essere fatta caso per caso.</p>	<p>1.Nell’analisi dell’impatto dei criteri localizzativi dei nuovi impianti (capitolo 7 del Rapporto Ambientale), si terrà conto di tutte le aree protette.</p> <p>2.Il Piano deve fornire dei criteri localizzativi oggettivi (i 500m), sarà in ogni caso il parere della Struttura competente cui viene sottoposto il progetto a definire la distanza cui l’incidenza risulta significativa.</p>	<p>1.Accolta</p> <p>2.Non accolta</p>

Protocollo	Soggetto	Sintesi osservazioni	Controdeduzione/commento	Esito
PAT/RFS307-28/10/2021-0781029	Autorità di bacino distrettuale delle alpi Orientali	<p>1. In riferimento ai criteri di esclusione per l'ubicazione di discariche di rifiuti non pericolosi ed impianti di trattamento dei rifiuti urbani pericolosi e non pericolosi (d.lgs 36/2003), in aggiunta a quanto indicato nel documento tecnico preliminare, si ritiene debba essere stabilito in modo più specifico nel Rapporto ambientale, le esclusioni in caso di pericolosità da dissesto franoso e/o le misure correttive e di monitoraggio da adottare in caso di deroga, indicando tecnicamente come la realizzazione dell'opera non costituisca grave rischio ecologico.</p>	<p>1.L'argomento verrà trattato al paragrafo 7.1 del Rapporto ambientale. Il Rapporto ambientale non può spingersi ad indicazioni tecniche che potranno emergere solo in sede di progetto esecutivo.</p>	1.Parzialmente accolta
		<p>2.L'Autorità chiede che discariche e impianti di trattamento rifiuti non siano localizzate in aree: <i>-soggette a fenomeni di dissoluzione carsica quali doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale per pericolosità geologica P3 o P2 della CSP;</i> <i>-aree con scivolamenti traslativi e rotazionali, frane superficiali (soil slip) e pendii instabili, anche per classi di pericolosità P3 o P2 della CSP;</i> <i>-aree soggette a fenomeni franosi di tipo superficiale e/o pendii instabili anche per classi di pericolosità P3 o P2 della CSP;</i> <i>-per quanto riguarda gli aspetti di natura idraulica, gli studi specifici citati a pag. 37 del documento tecnico preliminare dovranno verificare la compatibilità idraulica dei nuovi interventi.</i></p>	<p>2.Il Piano dovrà verificare, in relazione ai criteri già definiti, quali ulteriori criteri accogliere e quali non accogliere.</p>	2.Parzialmente accolta
		<p>3.Nell'analisi di coerenza con le altre pianificazioni inserire anche il Piano di gestione delle acque del distretto idrografico delle Alpi Orientali.</p>	<p>3.La richiesta risulta corretta e di completamento delle verifiche effettuate rispetto alla verifica di coerenza con il Piano di Tutela delle Acque.</p>	3.Accolta
		<p>4.In riferimento agli impatti dell'attuazione del Piano sulle componenti ambientali si richiede che la componente "Risorsa idrica" sia esaminata con riguardo agli indicatori quali-quantitativi per la classificazione dei corpi idrici e agli obiettivi stabiliti dai Piani di gestione delle acque.</p>	<p>4.L'osservazione appare coerente sia in relazione ai possibili impatti delle discariche esistenti che di nuove discariche/impianti di trattamento, sia riguardo i corpi idrici superficiali che sotterranei.</p>	4.Accolta
		<p>5.I criteri localizzativi del Piano devono interfacciarsi con le pianificazioni che definiscono gli obiettivi di qualità dei corpi idrici.</p>	<p>5.Verificare se nei criteri localizzativi del Piano risulta possibile inserire i tematismi di classificazione delle acque (Si evidenzia che ad oggi il Piano di Tutela è in fase di VAS).</p>	5.Da verificare la possibilità di accoglimento
		<p>6.Richiesta di ampliare i criteri di penalizzazione ed esclusione alle seguenti ulteriori casistiche: <i>per discariche di rifiuti NP</i> -CRITERIO ESCLUDENTE, potenziale interferenza con corpi idrici sotterranei in stato "non buono" oppure con corpi idrici superficiali in stato "sufficiente" o minore; -CRITERIO PENALIZZANTE/ESCLUDENTE, potenziale interferenza con corpi idrici superficiali in stato elevato; <i>per gli impianti di smaltimento/recupero di rifiuti urbani</i></p>	<p>6.Da verificare se i tematismi risultano disponibili.</p>	6. Da verificare la possibilità di accoglimento

Protocollo	Soggetto	Sintesi osservazioni	Controdeduzione/commento	Esito
		-CRITERIO PENALIZZANTE/ESCLUDENTE, potenziale interferenza con corpi idrici superficiali in stato elevato.		
PAT/RFS307-28/10/2021-0781127	Fondazione Edmund Mach	<p>1.Richiesta di partecipazione attiva alla Conferenza di Servizi.</p> <p>2.Si ritiene che tra le componenti ambientali da analizzare vada inserita la "Qualità del suolo" in relazione ai prodotti ottenuti dal trattamento della FORSU e destinati all'uso agronomico.</p> <p>3.Va inserita nelle criticità rilevate dal Piano la qualità delle frazioni della RD non solo ai fini della quantità di rifiuto residuo destinato allo smaltimento finale ma in relazione all'effettiva possibilità di recupero delle frazioni raccolte, in particolare per la FORSU.</p> <p>4.Si ritiene che l'energia prodotta dalla FORSU sia da ritenersi una forma di energia rinnovabile.</p> <p>5.Si suggerisce, per il monitoraggio del Piano, l'inserimento degli indicatori: -"Produzione di energia da fonti rinnovabili quali la FORSU"; -"Qualità della FORSU".</p>	<p>1.La partecipazione è ritenuta molto utile e la richiesta accolta.</p> <p>2.Il Rapporto Ambientale potrà valutare gli impatti positivi o negativi sulla qualità del suolo in relazione alle azioni di miglioramento della RD della FORSU.</p> <p>3.Osservazione pertinente ai fini dell'individuazione di ulteriori azioni di miglioramento della qualità della RD.</p> <p>4.Osservazione condivisibile e accolta.</p> <p>5.Gli indicatori richiesti appaiono coerenti con la necessità di verificare i miglioramenti della RD della FORSU. Gli indicatori potranno però essere implementati in relazione alla effettiva disponibilità e costanza del flusso di dati necessari all'elaborazione. In particolare, risulta da definire l'indicatore relativo alla qualità della FORSU.</p>	<p>1.Accolta</p> <p>2.Accolta</p> <p>3.Accolta</p> <p>4.Accolta</p> <p>5.Parzialmente accolta</p>
PAT/RFS504-02/11/2021-0788281	APPA STRUTTURA AMBIENTALE	<p>INFORMAZIONI GENERALI SUL PIANO E DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI VAS</p> <p>1.Si chiede un approfondimento ed una correzione dei richiami normativi del Rapporto ambientale, completando in modo esaustivo anche l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale; si chiede inoltre l'inserimento di un cronoprogramma che rappresenti in maniera chiara e sintetica l'iter e le tempistiche del processo di VAS.</p> <p>CONTENUTI E OBIETTIVI DEL PIANO</p> <p>2.Con riferimento alle azioni individuate per raggiungere gli obiettivi di Piano (posto che risultano ancora in fase di definizione) si invita a descrivere nel Rapporto ambientale il percorso di individuazione delle stesse, specificando le alternative considerate e indicando, se possibile, l'orizzonte temporale prefissato per la loro attuazione. Il quadro delle azioni deve essere descritto con un livello di dettaglio tale da consentire di valutare gli effetti significativi e con indicazione di eventuali priorità di realizzazione.</p> <p>DESCRIZIONE DEL CONTESTO AMBIENTALE</p> <p>3. Con riferimento al capitolo 5, relativo agli impatti dell'attuazione del Piano sulle componenti ambientali, si invita a fornire dapprima una rappresentazione della</p>	<p>1.Le osservazioni vengono integralmente recepite.</p> <p>2.La descrizione del percorso di individuazione delle azioni, quando non di carattere normativo (obbligo), può essere approfondito in relazione al grado di approfondimento di analisi del Piano che ha portato a definire una precisa azione. Le priorità di realizzazione delle diverse azioni potranno essere coordinate con il documento di Piano sulla scorta degli esiti della significatività dei loro effetti.</p> <p>3.Si prende atto dell'utilità di tracciare lo stato attuale delle tematiche territoriali e ambientali analizzate, prima della valutazione</p>	<p>1. Accolta</p> <p>2.Accolta in relazione alle possibilità di effettuare le analisi specificate</p> <p>3.Accolta</p>

Protocollo	Soggetto	Sintesi osservazioni	Controdeduzione/commento	Esito
		<p>situazione del contesto territoriale e a verificare in un secondo passaggio i possibili effetti delle misure del Piano sulla stessa, sintetizzando i risultati della stessa attraverso la rappresentazione SWOT.</p> <p>INQUADRAMENTO NORMATIVO/PIANIFICATORIO E ANALISI DI COERENZA</p> <p>4.Si chiede di verificare l’opportunità di affiancare agli obiettivi principali del Piano altri eventuali obiettivi specifici di protezione ambientale desunti dagli obiettivi generali di protezione ambientale e dall’analisi del contesto territoriale.</p> <p>5.Ai fini dell’analisi si invita a citare le normative di riferimento e ad integrare il quadro pianificatorio/programmatico con i seguenti strumenti: -livello sovranazionale: “Legge europea sul clima”; -livello nazionale: Piano Nazionale Integrato Energia e Clima, Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, Piano nazionale di ripresa e resilienza; -livello provinciale: Programma di sviluppo provinciale; Piano di gestione del rischio alluvioni. Si richiede inoltre una verifica più dettagliata rispetto allo SproSS, individuando in particolare, nelle schede “Strategie di sostenibilità al 2030” relative ad ognuno dei 20 obiettivi di sostenibilità, le azioni pertinenti ai contenuti del Piano in oggetto (il parere allega al riguardo una prima selezione delle tematiche potenzialmente pertinenti ai contenuti del Piano in oggetto).</p> <p>6. Per quanto riguarda la verifica di coerenza interna si chiede di approfondire l’analisi considerando anche le relazioni tra le nuove azioni e gli esiti dell’attuazione della precedente pianificazione in materia di gestione dei rifiuti urbani, al fine di evidenziare gli aspetti di continuità e quelli di cambiamento rispetto alle politiche già proposte in passato.</p> <p>7.Si ritiene utile inoltre approfondire e specificare la misura in cui il Piano possa influenzare altri piani e i programmi sia con riferimento all’introduzione di nuovi vincoli o criteri da considerare nell’attività di aggiornamento degli stessi, sia in relazione alla possibilità di promuovere, a livello strategico, l’integrazione e il coordinamento operativo del Piano in altri piani e programmi in atto, allo scopo di perseguire, attraverso strumenti intersettoriali, gli obiettivi che il Piano stesso si pone.</p> <p>VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI AMBIENTALI</p> <p>8.La valutazione ambientale strategica prevede solitamente un approccio di tipo qualitativo nella descrizione degli impatti ma, laddove possibile, è utile spingersi a stime di tipo quantitativo qualora,</p>	<p>degli impatti delle azioni di Paino sulle stesse, effettuando poi una sintesi finale mediante la rappresentazione SWOT.</p> <p>4.Gli eventuali obiettivi integrativi significativi saranno recepiti.</p> <p>5.Osservazione pienamente accolta</p> <p>6.L’indicazione è utile per confermare eventuali azioni che in passato si sono rivelate efficaci o per individuare soluzioni diverse rispetto a quelle che non hanno portato a risultati. La richiesta viene quindi accolta.</p> <p>7.Eventuali integrazioni e sinergie saranno messe in evidenza nel Rapporto ambientale in relazione agli esiti dell’analisi ambientale.</p> <p>8.Si accoglie positivamente l’osservazione, con il chiarimento che quanto richiesto potrà essere soddisfatto qualora le proposte impiantistiche di Piano siano</p>	<p>4.Accolta</p> <p>5.Accolta</p> <p>6.Accolta</p> <p>7.Accolta</p> <p>8.Accolta</p>

Protocollo	Soggetto	Sintesi osservazioni	Controdeduzione/commento	Esito
		<p>nell'ambito della pianificazione in corso, risultasse ad esempio necessario effettuare una scelta tra diverse tipologie impiantistiche.</p> <p><i>QUALITA' DELL'ARIA</i> 9.Si ritiene infine necessario prendere in considerazione anche le emissioni di biogas delle discariche esaurite, oltre alle emissioni odorigene degli impianti tecnologici, discariche, depositi e centri di raccolta.</p> <p><i>CAMBIAMENTI CLIMATICI</i> 10.Si chiede di tenere in considerazione la necessità di mettere in atto misure di adattamento ai cambiamenti climatici in relazione agli effetti in termini di emissioni di gas serra dovuti alla scelta impiantistica di smaltimento/riduzione dell'indifferenziato.</p> <p><i>ANALISI DELLE ALTERNATIVE</i> 11.Si chiede sia anche la VAS a supportare il Piano nell'individuazione delle soluzioni più coerenti con i criteri di sostenibilità derivanti dall'analisi degli aspetti ambientali negli orizzonti temporali in cui lo stesso ha efficacia.</p> <p><i>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</i> 12.Si rinvia alle indicazioni della struttura provinciale competente in materia di aree protette.</p> <p><i>PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE</i> 13.Viene richiesto di distinguere gli "indicatori di contesto" dagli "indicatori prestazionali o di processo" e gli "indicatori di contributo", prevedendo le modalità di calcolo, aggiornamento e reportistica degli indicatori.</p> <p>14. Si chiede che il monitoraggio verifichi il raggiungimento degli obiettivi prefissati di sviluppo sostenibile, nonché di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici mediante l'individuazione degli opportuni indicatori tra quelli proposti dalla SproSS.</p> <p>15. Si valuti in ogni caso la possibilità di monitorare non solo la produzione di metano nell'ambito del trattamento della frazione organica ma anche le emissioni in ambiente (fughe e dispersioni, ad esempio da discarica) dei principali gas serra (CO2, CH4, N2O).</p>	<p>corredate da un'adeguata analisi delle caratteristiche di funzionamento di tali impianti.</p> <p>9.L'osservazione viene accolta, in particolare modo per la richiesta di emissione di biogas delle discariche esaurite, richiesta già effettuata da APOP-Servizio opere ambientali.</p> <p>10.Si condivide l'osservazione evidenziando che le specifiche valutazioni in termini di emissione degli inquinanti (CO₂, CH₄, N₂O) e della resilienza del progetto ai cambiamenti climatici potranno essere verificate in relazione al grado di approfondimento che stabilirà il Piano sul confronto delle diverse tecnologie di trattamento.</p> <p>11.L'osservazione viene favorevolmente accolta e la stessa verrà sviluppata nei capitoli 5 e 6.</p> <p>12.Si rimanda al parere già espresso dalla Struttura competente, qui riportato.</p> <p>13.Osservazione accolta</p> <p>14.Nell'ambito della SproSS sono stati selezionati gli indicatori con possibile attinenza al Piano (rif. capitolo 8).</p> <p>15.Il monitoraggio richiesto dei principali gas serra rilasciati dalle discariche, in relazione ai dati oggi disponibili, non risulta attuabile integralmente ma solo parzialmente (rif. capitolo 8); non risulta del resto facilmente implementabile un monitoraggio di fughe e dispersioni.</p>	<p>9.Accolta</p> <p>10.Accolta con riserva</p> <p>11.Accolta</p> <p>12.Accolta</p> <p>13.Accolta</p> <p>14.Accolta</p> <p>15.Parzialmente Accolta</p>
PAT-RFS307-10/11/2021-26 – SAC*	APPA Settore autorizzazione e controlli	<p>1.SERVIZIO GEOLOGICO. Evidenzia la differenza tra pericolosità (H1, H2...) e penalià (P1 P2..) riportate nella Carta di sintesi della pericolosità. In merito ai criteri di localizzazione evidenzia che lo studio di compatibilità, nel caso di aree ricadenti nei criteri penalizzanti, non risulta esaustivo e va integrato con uno studio</p>	<p>1.Osservazione integrata nei criteri localizzativi di Piano.</p>	<p>1.Accolta</p>

Protocollo	Soggetto	Sintesi osservazioni	Controdeduzione/commento	Esito
		<p><i>geologico/geotecnico o idrogeologico che valuti la compatibilità del progetto non solo con le penalità ma anche con le pericolosità dell'area.</i></p> <p>2.SERVIZIO GEOLOGICO. Si richiede l'integrazione degli indicatori di Piano con un indicatore che consideri la qualità delle falde acquifere a valle idrogeologico della discarica (piezometri di controllo), nonché la stabilità geotecnica delle aree.</p> <p>3.COMUNITA' DELLE GIUDICARIE. <i>Rimarca la carenza degli impianti finali del ciclo dei rifiuti e la necessità di introdurre un sistema di valutazione della qualità della raccolta differenziata.</i></p> <p>4.COMUNITA' DELLE GIUDICARIE. Si richiede l'inserimento dei seguenti indicatori: -qualità del sovrappiù della RD, legato alla modifica dei sistemi di raccolta e ai regimi tariffari; -quantitativo di RD recuperato fuori provincia (si chiede un modello di raccolta che tenga conto degli esiti degli indicatori).</p> <p>5.COMUNITA' DELLE GIUDICARIE. <i>Si chiede chiarezza e trasparenza sul confronto tra le alternative tecnologiche dell'impianto finale a tecnologia complessa. Viene richiesto un approfondimento sulle bioplastiche (ritrovate sia nel residuo che nel differenziato). Si esprime perplessità sull'attivazione della RD dei tessili sanitari, anche sotto il profilo ambientale.</i></p> <p>6.AGENZIA PER LE OPERE PUBBLICHE. Conferma quanto espresso nel parere formalmente trasmesso.</p> <p>7.COMUNITA' ALTO GARDA E LEDRO. <i>Chiede:</i> -chiarimenti sulle azioni richieste ai Gestori per il raggiungimento degli obiettivi di Piano; -di prevedere possibili trattamenti sulla RD da parte dei gestori per migliorarne la qualità; -che il mancato raggiungimento dei futuri obiettivi di qualità non preveda una penalizzazione solo economica; -di considerare i criteri minimi ambientali per l'affidamento del servizio di gestione</p>	<p>2.L'indicatore di monitoraggio della qualità delle falde acquifere da risposta anche all'osservazione 4. Dell'Autorità di bacino distrettuale delle Alpi Orientali e risulta effettivamente utile alla comprensione dell'impatto nel tempo delle discariche sulle falde acquifere. Purtroppo, ad oggi non vi è la possibilità di disporre di un monitoraggio di questo tipo per tutte le discariche, che andrebbe istituito ex-novo proprio da una struttura quale il Servizio geologico. Non risulta di facile definizione ed implementazione un indicatore relativo alla stabilità geotecnica delle aree.</p> <p>3.Il Piano adempie già all'osservazione.</p> <p>4.Gli indicatori verranno implementati in relazione alla disponibilità dei dati ed alla loro garanzia di aggiornamento.</p> <p>5. Il Piano riporta il confronto degli scenari futuri e delle possibili tecnologie dell'impianto finale, nel caso si scegliesse uno scenario che lo preveda. La RD dei tessili sanitari è stata considerata in alcuni di questi scenari.</p> <p>6.Si vedano le controdeduzioni e/o osservazioni già espresse al parere.</p> <p>7. Il Piano lascia ai gestori fare tutti i trattamenti necessari nei rifiuti raccolti, prima del loro invio a impianti successivi. Il Piano prevede, oltre che penalità economiche, anche obbligo di modifica dell'attuale sistema di raccolta (se non efficiente) e di tariffazione.</p>	<p>2.Parzialmente accolta</p> <p>3.Accolta</p> <p>4.Accolta</p> <p>5.Accolta</p> <p>6.Accolta</p> <p>7.Accolta</p>

Protocollo	Soggetto	Sintesi osservazioni	Controdeduzione/commento	Esito
		<p><i>dei rifiuti urbani, con particolare riferimento a manifestazioni ed eventi;</i> <i>-tenere conto nella pianificazione di quanto già previsto dal Piano provinciale dei Rifiuti Speciali, per promuovere eventuali sinergie;</i> <i>-considerare le nuove previsioni del dlgs 116/2020 per quanto riguarda il conferimento del verde pubblico ai centri di raccolta.</i></p> <p>8.COMUNITA' ALTO GARDA E LEDRO. <i>Chiede di prevedere un indicatore sull'attività di prevenzione della produzione di rifiuti e di tarare la verifica di performance degli indicatori anche sulle necessarie tempistiche di adattamento dei gestori.</i></p> <p>9.AGENZIA PROVINCIALE RISORSE IDRICHE ed ENERGETICHE. Esprime parere positivo ai documenti presentati e non rileva nessun elemento aggiuntivo.</p> <p>10.SERVIZIO FORESTE. <i>Evidenzia che le valutazioni in merito al vincolo idrogeologico-forestale sono legate alle valutazioni di ogni singolo impianto. Richiede attenzione per le interferenze raccolta rifiuti-grandi carnivori, al fine di ridurre i conflitti uomo-orso.</i></p> <p>11.FONDAZIONE BRUNO KESSLER. <i>Riporta una sintesi della consulenza in atto per la definizione dei possibili impianti a tecnologia complessa di chiusura del ciclo dei rifiuti.</i></p> <p>12.SERVIZIO BACINI MONTANI. <i>Conferma la richiesta effettuata dal Servizio Geologico (osservazione 1.) in merito al fatto che le verifiche di compatibilità debbano tenere conto sia delle Carte della pericolosità che della Carta di sintesi della pericolosità, con particolare riferimento ai fenomeni alluvionali.</i></p> <p>13.COMUNITA' DELLA VALLE DI NON. <i>Sottolinea la mancanza di autosufficienza di impianti finali nel ciclo provinciale dei rifiuti.</i></p> <p>14. ASIA.<i>Sottolinea le problematiche della RD degli imballaggi leggeri, in relazione alla mancanza talvolta di una filiera di raccolta-riutilizzo.</i></p>	<p>8. <i>La richiesta può essere accolta, essendo la prevenzione uno degli obiettivi di Piano, il pieno accoglimento è subordinato alla disponibilità dei dati per la sua elaborazione tra gli obiettivi ed i relativi indicatori si è tenuto conto di tale aspetto.</i></p> <p>9.Si prende del commento positivo.</p> <p>10. Si prende atto che, rispetto ai criteri localizzativi, le valutazioni idrogeologico-forestali non sono generalizzabili e fanno riferimento ad ogni singolo impianto. Le valutazioni sulle ricadute della raccolta rifiuti terranno in considerazione le Pianificazioni in materia di gestione dei grandi carnivori.</p> <p>11.Si prende atto dello stato evolutivo della consulenza, che dovrebbe concludersi entro dicembre per consentirne il recepimento nel Piano e le conseguenti valutazioni ambientali nel presente rapporto.</p> <p>12.Osservazione integrata nei criteri di Piano.</p> <p>13.Il Piano propone azioni per la risoluzione di tale problematica.</p> <p>14.La filiera di utilizzo è definita dal CONAI. Il Piano ha previsto di attivare nuove filiere di utilizzo (fuori dal CONAI) ad es. per i film plastici</p>	<p>8.Accolta</p> <p>9.Presa d'atto</p> <p>10.Presa d'atto e accoglimento</p> <p>11.Accolta</p> <p>12.Accolta</p> <p>13.Presa d'atto</p> <p>14.Presa d'atto</p>

* Verbale rep. 26 d.d. 10 novembre 2021, redatto nell'ambito della consultazione preliminare di VAS del V° aggiornamento del Piano provinciale di gestione dei rifiuti – stralcio rifiuti urbani, relativo alla seduta d.d. 29 ottobre 2021.

1.2 Richiami normativi

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è stata introdotta a livello comunitario dalla Direttiva 2001/42/CE con l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di valutazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi, al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente (art. 1 della Direttiva).

A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata introdotta dalla Parte II del D.Lgs. 152/2006 (cosiddetto Codice dell'Ambiente) e modificata ed integrata dai successivi D.Lgs. 4/2008 e D. Lgs. 128/2010.

In provincia Autonoma di Trento è recente il pieno recepimento della normativa europea e nazionale: la precedente disciplina di VAS, regolata dalla L.P 15 dicembre 2004, n. 10 e dal d.p.p. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg viene integralmente ridefinita con l'approvazione del d.p.p. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg (entrato in vigore il 24 settembre 2021), togliendo di fatto ogni riferimento al d.p.p. 14 settembre 2006, n. 15-68/Leg. In particolare, l'art. 1, comma 1, del nuovo regolamento provinciale rinvia all'art. 6 del d.lgs. n. 152 del 2006 per l'individuazione dei piani e programmi da assoggettare a VAS o a verifica di assoggettabilità a VAS. In particolare, il comma 2 dell'articolo 6 indica la necessità di effettuazione della VAS per i piani e programmi per la gestione dei rifiuti.

1.3 Procedura di VAS - fasi di consultazione e partecipazione

Con deliberazione n. 2146 di data 22 dicembre 2020, la Giunta provinciale ha avviato la procedura del V° aggiornamento Piano provinciale di gestione dei rifiuti – stralcio rifiuti urbani (nel seguito Piano), fornendo le linee di indirizzo generale per la sua stesura.

L’attuazione del processo di VAS avviene prendendo in considerazione gli elementi pertinenti la valutazione stessa nel corso di tutta la fase di elaborazione del Piano. L’elaborazione del Piano è sviluppata in coerenza con i dettami del D.lgs 152/06 e nel rispetto delle indicazioni della Direttiva comunitaria, attraverso una analisi degli impatti (conseguenze delle scelte) che le diverse scelte possibili (misure) possono comportare sull’ambiente.

Con l’approvazione del d.p.p. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg si è di fatto dato avvio al procedimento di VAS: al riguardo il Settore autorizzazioni e controlli, in qualità di struttura organizzativa competente all’elaborazione del Piano, ha comunicato in data 30 settembre 2021 l’avvio della fase di consultazione preliminare con la struttura ambientale e con i soggetti competenti in materia ambientale nell’ambito del processo di valutazione ambientale strategica (VAS). La consultazione preliminare (o fase di “scoping”), durante la quale vengono messi a disposizione dei soggetti sopra richiamati i documenti relativi al Rapporto preliminare e al Documento tecnico preliminare (proposta di Piano), ha l’obiettivo di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni che saranno da includere nel Rapporto ambientale sulla base dei contenuti del Rapporto preliminare, recante le prime indicazioni sui possibili impatti ambientali derivanti dall’attuazione del Piano.

La consultazione della durata di 30 giorni a partire dall’avvio della fase di scoping (30 settembre 2021) ha fornito i contributi e le osservazioni al Rapporto preliminare. Per agevolare la raccolta dei pareri e la formulazione di osservazioni, la struttura organizzativa competente ha convocato una Conferenza di servizi (via meet) in data 29 ottobre 2021; tutti i pareri raccolti ed il verbale della Conferenza sono sintetizzati al paragrafo 1.1.

Sono stati promossi, sempre nell’ambito della procedura di scoping, altri incontri con gli Enti gestori, soggetti di interesse per la redazione del Piano, e con la Cabina di regia dei rifiuti.

Il d.p.p. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg definisce la Procedura completa della valutazione ambientale strategica (Art. 3), fissando nei successivi articoli le tempistiche di svolgimento di ogni singola fase.

Si richiama per completezza l’articolo citato.

Art. 3 - Procedura della valutazione ambientale strategica

1. La procedura di VAS comprende le seguenti fasi:

- a) verifica di assoggettabilità, ai sensi dell'articolo 4, se necessario;*
- b) consultazione preliminare, ai sensi dell'articolo 5;*
- c) elaborazione del rapporto ambientale, ai sensi dell'articolo 6;*
- d) pubblicità, consultazione e partecipazione, ai sensi dell'articolo 7;*
- e) parere della struttura ambientale, ai sensi dell'articolo 8;*
- f) fase decisionale e informazione sulla decisione, ai sensi dell'articolo 9;*
- g) monitoraggio, ai sensi dell'articolo 10.*

Con riferimento alla Consultazione preliminare, essendo già conclusa all'atto della stesura del presente Rapporto, si evidenzia che i tempi massimi fissati per tale consultazione (Art. 5), per il Piano in esame sono stati ridotti da 90 a 30 giorni; si richiama anche in questo caso l'articolo citato.

Art. 5 - Consultazione preliminare

- 1. Nelle fasi iniziali dell'elaborazione del piano o programma, il soggetto che lo elabora e la struttura ambientale entrano in consultazione sulla base di una proposta di piano o programma.*
- 2. Il soggetto competente consulta la struttura ambientale e i soggetti competenti in materia ambientale per definire, sulla base del rapporto preliminare, la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale. I soggetti competenti in materia ambientale sono individuati dal soggetto competente di concerto con la struttura ambientale in funzione dei contenuti del piano o programma.*
- 3. La consultazione preliminare si conclude entro novanta giorni dall'invio del rapporto preliminare; tale termine può essere ridotto su accordo del soggetto competente e della struttura ambientale.*

Ciò premesso, si descrivono nel seguito tutte le fasi della procedura di VAS, che si concluderanno con l'adozione definitiva del Piano nel corso del 2022.

1) SCOPING DI VAS (art. 5)

In questa fase il soggetto proponente elabora la proposta di Piano i cui elaborati, composti dal Documento tecnico preliminare e dal Rapporto preliminare, sono condivisi per i pareri dei soggetti competenti in materia ambientale (durata 30 giorni – conclusa il 30 ottobre 2021).

2) STESURA DELLA PROPOSTA DI PIANO E DEL RAPPORTO AMBIENTALE (art. 6)

Stesura della proposta di Piano e del Rapporto ambientale, che recepisce i pareri dei soggetti competenti in materia ambientale. Al Rapporto ambientale è allegata una sintesi non tecnica del rapporto stesso (entro dicembre 2021).

3) ADOZIONE PRELIMINARE DEL PIANO

Con apposita deliberazione della Giunta provinciale avviene l'adozione preliminare del Piano e del Rapporto ambientale (entro il 31 dicembre 2021).

4) PARERI E PARTECIPAZIONE PUBBLICA (art. 7)

Ai sensi dell'art. 7 del d.p.p. 3 settembre 2021, l'adozione preliminare del Piano (proposta di Piano, Rapporto ambientale unitamente alla sintesi non tecnica) è pubblicata nell'albo telematico della Provincia e trasmessa alle Comunità e ai Comuni per l'eventuale formulazione, entro i 60 giorni successivi pubblicazione, di osservazioni in ordine alle parti del piano che riguardano il rispettivo territorio. La documentazione è messa a disposizione anche dei soggetti competenti in materia ambientale affinché possano esprimere il loro parere (anche fornendo nuovi elementi valutativi o conoscitivi concernenti gli aspetti ambientali della proposta di piano o programma) nel termine previsto dal comma 5 ed è trasmessa alla "struttura ambientale". La proposta di piano o programma e il Rapporto ambientale sono altresì trasmessi alla Provincia autonoma di Bolzano e alle regioni limitrofe nel caso in cui il rispettivo territorio sia interessato dagli impatti dell'attuazione del piano o programma.

L'adozione preliminare del Piano è depositata a libera visione del pubblico negli uffici dei singoli Comuni per 60 giorni consecutivi, previo avviso da pubblicare all'albo comunale a cura dei Comuni. Nel periodo di deposito chiunque può presentare osservazioni ai Comuni, che le trasmettono all'ente proponente.

5) ANALISI DELLE OSSERVAZIONI (art. 8)

Questa fase chiude l'iter della VAS e consente, a seguito del recepimento di tutti i pareri e le osservazioni di cui al punto precedente e del parere sui profili ambientali del Piano formulato dalla "struttura ambientale" la stesura definitiva del Piano e del Rapporto ambientale: la durata di questa fase è prevista in 90 giorni.

6) ADOZIONE DEFINITIVA DEL PIANO (art. 9)

Tenuto conto delle risultanze del parere reso dalla "struttura ambientale" e considerando il rapporto ambientale nonché gli esiti della fase di consultazione e partecipazione, avviene l'adozione in via definitiva del Piano che avviene con deliberazione della Giunta provinciale e pubblicazione sul Bollettino Ufficiale Regionale.

7) MONITORAGGIO (art. 10)

Il soggetto competente, in accordo con la “struttura ambientale”, conduce il monitoraggio in base agli indicatori di Piano per valutare gli effetti dell’attuazione delle misure intraprese in modo tale da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisi e adottare le opportune misure correttive. I risultati del monitoraggio sono trasmessi alla “struttura ambientale” secondo le indicazioni contenute nel Rapporto ambientale. Degli esiti del monitoraggio si dà pubblicità sul sito istituzionale della PAT.

Si riporta, sotto forma di cronoprogramma, lo svolgimento delle fasi sopra descritte.

Cronoprogramma del processo di VAS

FASE	TEMPISTICA (giorni)								
	intervallo	30	30	30	30	30	30	30	30
progressivo	30	60	90	120	150	180	210	240	270
1. Scoping di VAS	30.09.2021 - 30.10.2021								
2. Stesura della proposta di Piano e del Rapporto ambientale									
3. Adozione preliminare del Piano			entro 31.12.2021						
4. Pareri e partecipazione pubblica									
5. Analisi delle osservazioni									
6. Adozione definitiva del Piano									
7. Monitoraggio									Inizio attività

Si riporta l’elenco dei soggetti competenti in materia ambientale cui è stato richiesto parere durante la fase di scoping.

Elenco dei soggetti competenti in materia ambientale cui è stato richiesto parere

Agenzia provinciale protezione ambiente (APPA) – Direzione – STRUTTURA AMBIENTALE -
APPA – Settore qualità ambientale - U.O. per le valutazioni ambientali
Agenzia provinciale per le opere pubbliche (APOP)
Agenzia provinciale per le risorse idriche e l'energia (APRIE)
Agenzia provinciale Foreste demaniali
Dipartimento infrastrutture e trasporti
Servizio Bacini montani
Servizio Foreste e fauna
Servizio Geologico
Servizio Industria, ricerca e minerario
Servizio Sviluppo sostenibile e aree protette
Servizio Urbanistica e tutela del paesaggio
Ministero della Transizione Ecologica – D.G. per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo
Autorità di bacino distrettuale delle Alpi orientali
Autorità di Bacino distrettuale del Fiume Po
Parco Nazionale dello Stelvio
Ente Parco Naturale Adamello Brenta
Ente Parco Naturale Paneveggio – Pale di San Martino
Fondazione Bruno Kessler
Fondazione Edmund Mach
Amnu Spa
Comunità della Vallagarina – Servizio Ambiente
Dolomiti Ambiente S.r.l.
Comunità delle Giudicarie
Comunità Valsugana e Tesino
Azienda Speciale per l'Igiene Ambientale
Azienda Ambiente srl
Fiemme Servizi Spa
Comunità della Val di Non
Comunità Valle di Sole
Comunità Alto Garda e Ledro
Comun General di Fascia

1.4 Metodologia

Il metodo di VAS adottato per il Piano è quello della schematizzazione degli Obiettivi e delle Azioni, della loro valutazione di coerenza interna (legame operativo tra azioni e obiettivi del Piano) e coerenza esterna (coerenza rispetto agli obiettivi di altri Piani e programmi di interesse) e della valutazione, in linea generale qualitativa, degli impatti ambientali causati dalle misure adottate.

I contenuti del Piano sono suddivisi in Obiettivi (parte strategica del Piano) e Azioni (parte operativa) e riassunti nel Quadro logico. Il Piano contiene sia obiettivi specifici, di risoluzione o riduzione delle criticità rilevate, che obiettivi di sostenibilità generale, quali ad esempio la riduzione dei rifiuti o il perseguimento dell'economia circolare; anche questi obiettivi sono stati presentati nel quadro logico. La parte strategica del piano sarà quindi valutata in termini di coerenza, interna ed esterna, mentre per la parte operativa vi sarà una valutazione sulle ricadute ambientali. Le azioni di Piano saranno valutate anche in relazione ai loro possibili effetti sulle componenti socioeconomiche e ambientali (Sviluppo sostenibile).

In coerenza con le VAS effettuate per le altre pianificazioni provinciali in materia di rifiuti, da cui si attinge per le parti di analisi ancora attuali (rif. bibliografia), si persegue un'impostazione metodologica del tutto analoga, dove le valutazioni avvengono prevalentemente con delle liste e matrici cromatiche di impatto.

La "coerenza esterna" confronta gli obiettivi del Piano (parte strategica) con gli strumenti di pianificazione sovraordinata ricadenti sul territorio, tramite cui viene verificato ed esplicitato il grado di coordinamento, integrazione, sovrapposizione e/o conflitto con altri piani, politiche e programmi.

La "coerenza interna" verifica invece la rispondenza fra obiettivi e azioni del Piano stesso accertando che le azioni individuate rispondano agli obiettivi del piano, e viceversa che gli obiettivi siano accompagnati da una serie di interventi operativi che ne consentano la realizzazione.

La legenda cromatica riportata nella successiva tabella illustra i diversi livelli di rispondenza utilizzati per la valutazione.

Legenda delle matrici di valutazione della coerenza

C	Coerente
PC	Parzialmente coerente
NC	Non coerente
I	Indifferenza tra gli obiettivi

Con riferimento alle ricadute ambientali delle azioni di Piano, la valutazione è basata sulla matrice cromatica riportata nella tabella sottostante.

Legenda delle matrici di valutazione degli impatti

PP	Impatto positivo e rilevante
P	Impatto positivo
-	Privo di impatto
N	Impatto negativo
NN	Impatto fortemente negativo
?	Impatto non definibile

Laddove si riscontrassero impatti negativi su una o più componenti ambientali, saranno individuate le possibili misure di mitigazione che permettono di ridurre gli effetti negativi.

Come sintesi dei risultati dell'analisi degli impatti del Piano sulle componenti ambientali si utilizza la rappresentazione SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) al fine di supportare le scelte orientandole verso la tutela dell'ambiente in senso ampio. L'analisi SWOT è un efficace strumento di pianificazione strategica utilizzata per valutare i punti di forza (Strengths), i punti di debolezza (Weaknesses), le opportunità (Opportunities) e le minacce (Threats) di un intervento pianificatorio.

2. INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PIANO

Il Piano, relativo ai soli rifiuti urbani (pericolosi e non pericolosi), si pone come revisione complessiva dei precedenti atti pianificatori sugli stessi, che dal 1993 ad oggi ha avuto diversi aggiornamenti nonché piani-stralcio per specifiche categorie di rifiuto.

Il soggetto competente all'elaborazione del Piano è individuato dal Settore autorizzazioni e controlli dell'Agazia provinciale per la protezione dell'ambiente, mentre il soggetto competente per la sua adozione è la Giunta della Provincia autonoma di Trento.

Per meglio definire l'ambito di applicazione, nel seguito si richiama la normativa di riferimento per la stesura del Piano e le motivazioni che ne prevedono la redazione.

2.1 I rifiuti urbani

Le recenti modifiche al D.Lgs. n. 152/2006 (D.Lgs. n. 116/2020) hanno portato ad una profonda revisione della classificazione dei rifiuti, mantenendo la classificazione di rifiuti speciali ed urbani, pericolosi e non pericolosi, ma modificandone in modo sostanziale le singole definizioni.

In particolare, l'art. 183 del D.Lgs. n. 152/2006 così definisce i rifiuti urbani:

(...)

b-ter) "Rifiuti urbani"

1. i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;

2. i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies;

3. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;

4. i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;

5. i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;

6. i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5.

(...)

b-sexies) i rifiuti urbani non includono i rifiuti della produzione, dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, delle fosse settiche, delle reti fognarie e degli impianti di trattamento delle acque reflue, ivi compresi i fanghi di depurazione, i veicoli fuori uso o i rifiuti da costruzione e demolizione.

.....

Come discontinuità rispetto alla situazione precedente, la norma non prevede più i “rifiuti urbani assimilati”: i criteri di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, sino ad oggi basati su criteri quali le superfici e le tipologie di attività o di rifiuti, sono stati uniformati su tutto il territorio nazionale, includendo gli stessi nella classificazione di rifiuti urbani.

Tali modifiche sostanziali nella definizione dei rifiuti urbani, unitamente alla situazione emergenziale verificatasi nel corso del 2021, relativamente alle difficoltà di smaltimento del rifiuto urbano indifferenziato (esaurimento delle discariche, mancanza di impianti tecnologici di trattamento finale, ecc.) ed alla necessità di dare aggiornamento ad una pianificazione risalente all'ormai lontano 2014 (quarto aggiornamento – stralcio rifiuti urbani, approvato con deliberazione provinciale n. 2175 del 9 dicembre 2014) hanno portato alla redazione del Piano.

2.2 Normativa comunitaria, nazionale e provinciale

Per la redazione del Piano sono stati considerati tutti i requisiti richiesti dalla normativa europea, dalla normativa nazionale come modificata dal recepimento del c.d. “pacchetto di economia circolare” nonché dalle indicazioni provinciali stabilite con DGP n. 2146 dd 22 dicembre 2020.

Le normative di riferimento sono in particolare:

- Direttiva Quadro sui rifiuti CE 2008/98, articoli 28 e 29;
- D.Lgs. n. 152/2006, in particolare l'articolo 28;
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;
- Decreto del presidente della giunta provinciale 26 gennaio 1987, n. 1-41/Legisl. (T.U.L.P.), articolo 65;
- DGP n. 2146 dd 22 dicembre 2020.

2.3 Ambiti di influenza

Il Piano riguarda la gestione di tutti i rifiuti urbani, pericolosi e non pericolosi, che vengono raccolti sia in modo differenziato che non differenziato, fanno parte in particolare di questi ultimi gli ingombranti, i RAEE, lo spazzamento stradale, ecc..

L'ambito d'influenza territoriale del Piano coincide con il territorio amministrato dalla Provincia Autonoma di Trento. L'ambito provinciale è a sua volta suddiviso (caratterizzato) da 12 sotto-ambiti, ognuno regolato da un Ente gestore, con proprie specifiche competenze sulle modalità di raccolta dei rifiuti e sulla regolamentazione delle tariffe.

Il ciclo di gestione del rifiuto urbano, non essendo chiuso in provincia, riguarda anche territori esterni dove viene conferita parte della RD e parte del residuo indifferenziato.

3. SINTESI DEI CONTENUTI, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO

3.1 Premessa al Piano

Come anticipato nell'inquadramento normativo il Piano si trova ad affrontare la gestione dei rifiuti urbani in un momento storico in cui sono significativamente mutati gli aspetti normativi di regolamentazione del settore, sia nella definizione e nella classificazione stessa dei rifiuti, che negli obiettivi generali che la norma si prefigge, che sono quelli della riduzione spinta della produzione dei rifiuti, della limitazione di utilizzo delle discariche, dell'economia circolare incentivando il passaggio diretto da rifiuto a materia prima, e, non ultimo, l'end of waste.

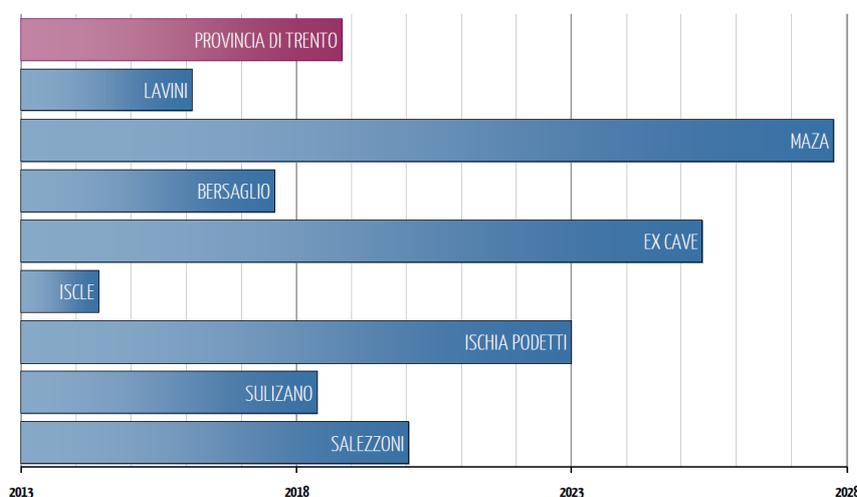
Si aggiunge una situazione contingente locale, riferita all'intero ambito provinciale, di difficoltà di gestione di una quota parte dei rifiuti urbani, in particolar modo l'indifferenziato e l'ingombrante, che non trova una facile collocazione nelle discariche provinciali di RSU, per la quasi totalità giunte a fine vita e in fase di post gestione, con sole due discariche operative ma in previsione di esaurimento nel giro di qualche anno. Tale situazione scaturisce in gran parte dalla mancata attuazione degli obiettivi della precedente pianificazione (di cui si tratterà nel prossimo paragrafo) e in parte dalla carenza/mancanza storica di collocazione di impianti tecnologici di trattamento finale dell'indifferenziato sul territorio provinciale.

Infine, gli Enti gestori della raccolta (ben 12 sul ridotto territorio provinciale!) non rispondono ad una logica di ATO in termini di strategie e azioni, ma rispondono spesso a logiche ed esigenze locali sia in termini di modalità di raccolta che di conferimenti finali, con un regime di prelievo a copertura del costo di tipo tributario (tariffa puntuale), che rende poco percepibile alla singola utenza l'efficacia delle azioni poste in essere per ottimizzare la qualità la raccolta differenziata.

In questo contesto il Piano si trova a dover attuare delle scelte importanti sia sulla gestione che sul destino finale dei rifiuti indifferenziati raccolti, avendo l'accortezza, se non l'obbligo, di considerare diversi scenari di intervento per il raggiungimento degli obiettivi prefissati, ciò al fine di consentirne in ogni caso il raggiungimento, quando uno o più degli scenari ipotizzati dovessero essere corretti o abbandonati, anche in esito ai risultati forniti dal monitoraggio degli indicatori di Piano. Altra tematica importante e imprescindibile della pianificazione è costituita dalla standardizzazione e omogenizzazione delle politiche di raccolta svolte dagli Enti gestori, unica vera strada per conseguire gli obiettivi sia di quantità che di qualità della raccolta differenziata.

3.2 Sintesi della precedente pianificazione

Si riporta nel seguito una breve analisi del precedente Piano (IV° aggiornamento del Piano provinciale di Gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani – adozione definitiva con deliberazione della Giunta Provinciale n. 2175 di data 9 dicembre 2014), al fine di evidenziare quali erano gli obiettivi e le azioni che si prefiggeva e valutarne successivamente il grado di attuazione raggiunto. Il Piano, strutturato in tre capitoli, effettuava un’approfondita disamina della situazione di partenza, al 2014, relativamente alla situazione impiantistica, all’organizzazione territoriale della raccolta dei rifiuti urbani, ai quantitativi prodotti sia del totale dei rifiuti urbani che della RD e del residuo indifferenziato. Il Piano svolgeva anche un’analisi dei costi unitari della raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani, evidenziando la difficoltà di comparazione degli stessi tra i diversi Enti gestori, sia per le diverse modalità di raccolta che per le difficoltà di scindere i costi della raccolta da quelli dello smaltimento. Con riferimento alle discariche si effettuava una valutazione della possibile data di esaurimento, calcolata sulla base dei flussi di rifiuti del 2013 e delle volumetrie disponibili; i risultati sono riportati nel grafico seguente.



L’analisi dati era chiaramente volta a definire le criticità del sistema di gestione dei rifiuti (capitolo 2), che si possono così riassumere:

- la permanenza del modello della discarica controllata, nato negli anni 90, come unico sistema per lo smaltimento dei rifiuti residui (essendo sempre stata osteggiata la realizzazione di un impianto di combustione). Al riguardo si evidenzia che dall’01.01.2014 la PAT ha assunto direttamente la gestione degli impianti di discarica;

- la debolezza del modello di smaltimento visto l'orizzonte temporale di esaurimento delle discariche;
- gli elevati costi della gestione post-operam, relativamente alla raccolta e smaltimento dei percolati, alla gestione del biogas e ai monitoraggi di controllo;
- la non sostenibilità economica di un impianto di trattamento termico dei rifiuti in relazione alla continua diminuzione del residuo indifferenziato conferito, alla difficoltà di definizione della "taglia" dell'impianto ed alla presenza nelle province vicine (Bolzano e Verona) di impianti di trattamento termico sovradimensionati, con costi unitari più contenuti di quelli stimati per il nuovo impianto;
- il sistema di raccolta dei rifiuti sul territorio provinciale risulta frammentato e disomogeneo, soprattutto nella raccolta degli imballaggi; del tema si è occupato la Cabina di regia sulla gestione dei rifiuti che ha proposto un sistema di raccolta unificato per tutto il territorio provinciale (2011);
- risulta problematico comparare i costi degli Enti gestori, sia per differenti modalità di raccolta che per i diversi criteri utilizzati per la redazione dei Piani finanziari;
- necessità di coprire il fabbisogno di trattamento della frazione organica, verde e ramaglie di tutto il territorio provinciale;

Individuate le criticità del sistema, nel successivo capitolo 3, vengono definiti gli obiettivi e le azioni del Piano; seppur non chiaramente definiti i principali obiettivi del Piano si possono indicare in:

- la prevenzione della produzione di rifiuti;
- il riutilizzo dei rifiuti;
- il riciclaggio dei rifiuti;
- il recupero di energia dai rifiuti.

Più articolata è la descrizione delle misure/azioni previste per il raggiungimento di tali obiettivi, che si possono come nel seguito riassumere.

Misure e azioni previste dalla precedente pianificazione

Numero	Riferimento paragrafo Piano	Descrizione sintetica misura/azione
1	3.1	Riduzione dei rifiuti all'origine Una serie di azioni utili alla riduzione dei rifiuti all'origine (incentivazione compostaggio domestico/di prossimità, recupero vestiti usati, vuoto a rendere, iniziative per l'incentivazione della riduzione dei rifiuti, ecc.).
2	3.2	Riorganizzazione del Servizio pubblico di raccolta rifiuti Misure per la riorganizzazione del servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani (riorganizzazione degli ambiti di raccolta (da 14 a 12), la standardizzazione della RD, l'attivazione sperimentale della raccolta differenziata dei tessili sanitari, la previsione di ulteriori CRZ e infine l'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani.
3	3.3	Modello a tariffazione puntuale La conferma del modello a tariffazione puntuale.
4	3.4	Gestione centralizzata delle discariche La gestione centralizzata delle discariche per la razionalizzazione dei costi e l'istituzione di un'unica tariffa di smaltimento provinciale (160 €/ton dal 2017).
5	3.5	Trasformazione del RUR in CSS La valorizzazione del rifiuto residuo mediante la trasformazione dei rifiuti in combustibile (Combustibile Solido Secondario - CSS) e il recupero delle vecchie discariche.
6	3.6	Gestione post esercizio delle discariche La gestione della fase di post-esercizio delle discariche dismesse, attraverso il controllo del percolato (copertura con teli o realizzazione del capping delle discariche a fine vita) e del biogas ed il ridimensionamento dei contratti di gestione.
7	3.7	Riorganizzazione stazioni di trasferimento e CRZ La riorganizzazione delle stazioni di trasferimento e dei CRZ, anche strutturati in Centri integrati.
8	3.8	Trattamento frazione organica Il trattamento della frazione organica, con la completa copertura del fabbisogno esistente.
9	3.9	Gestione rifiuti strutture in quota La gestione dei rifiuti nelle strutture in quota non servite da strada carrozzabile.

Ci si sofferma sull'azione n. 5, forse la più importante per il Piano esaminato e l'unica relativa alla possibile differente gestione del rifiuto indifferenziato rispetto al modello discarica. L'unicità della misura, priva di alternative, con la sua non attuazione ha decretato l'utilizzo del modello discarica come unico modello per la gestione, anche attuale, dell'indifferenziato, con una quota parte di residuo conferito, attraverso accordi, alle regioni vicine ed alla provincia di Bolzano, rendendo di fatto definitivo un trasferimento che doveva essere solo provvisorio. Per inciso, il CSS

può essere impiegato (esclusivamente) in impianti di produzione di cemento aventi capacità di produzione superiore a 500 t/giorno di clinker e dotati dei necessari requisiti di qualità (AIA, certificazione UNI EN ISO 14001 o equivalenti) o in centrali termoelettriche con impianto di combustione di potenza termica oltre 50 MW e dotati di analoghi requisiti di qualità.

Nel capitolo 4 del presente Rapporto effettua un'analisi volta a verificare e illustrare lo stato di attuazione della precedente pianificazione, individuando, almeno sotto il profilo qualitativo, gli elementi di "rottura" o di "sinergia" con il Piano, al fine di criticare (in senso costruttivo) o supportare le misure di prevenzione in esso contenute, sotto il profilo operativo e ambientale, avendo sott'occhio le criticità ambientali della precedente pianificazione.

Nel capitolo 8 verranno ripresi anche gli indicatori relativi al IV° aggiornamento del Piano provinciale di Gestione dei rifiuti, al fine di comprendere il perché essi non abbiano evidenziato da subito la mancata attuazione delle più importanti azioni di piano e per verificare quali possono risultare ancora utili al redigendo Piano.

3.3 Analisi della situazione attuale ed individuazione delle criticità

Si riporta una sintesi dei contenuti del Piano, finalizzata a definire le criticità e le componenti ambientali interessate dagli impatti. Pur assicurando continuità metodologica nell'analisi dei dati rispetto alle precedenti edizioni del piano, vengono introdotte importanti novità riguardanti il quadro conoscitivo, i contenuti e le proiezioni future.

Il Piano si suddivide in 6 capitoli, con i seguenti contenuti:

1. INTRODUZIONE, dove si definisce il campo di applicazione e i contenuti del Piano;
2. ANALISI SITUAZIONE ATTUALE, dove si elaborano e si analizzano i dati relativi alla produzione di rifiuto urbano, alla raccolta differenziata, alla composizione merceologica del rifiuto indifferenziato smaltito in discarica, alle modalità e differenze di gestione dei vari bacini di raccolta, alla situazione impiantistica provinciale per la gestione del residuo indifferenziato e delle frazioni raccolte in modo differenziato e di altri particolari tipi di rifiuto. L'analisi consente di individuare criticità e opportunità per la definizione degli obiettivi di Piano;
3. CRITICITÀ E OBIETTIVI DI PIANO, dove si descrivono le criticità, gli obiettivi per il prossimo sessennio di gestione dei rifiuti urbani e le relative azioni e misure per conseguirli;

4. CRITERI DI LOCALIZZAZIONE, relativo alla definizione dei nuovi criteri per la localizzazione di discariche per rifiuti non pericolosi e impianti di smaltimento/recupero di rifiuti urbani;
5. PREVISIONI FUTURE, che contiene gli scenari della gestione futura del rifiuto urbano;
6. ALLEGATI, a supporto dei precedenti capitoli

3.3.1 Analisi dei dati

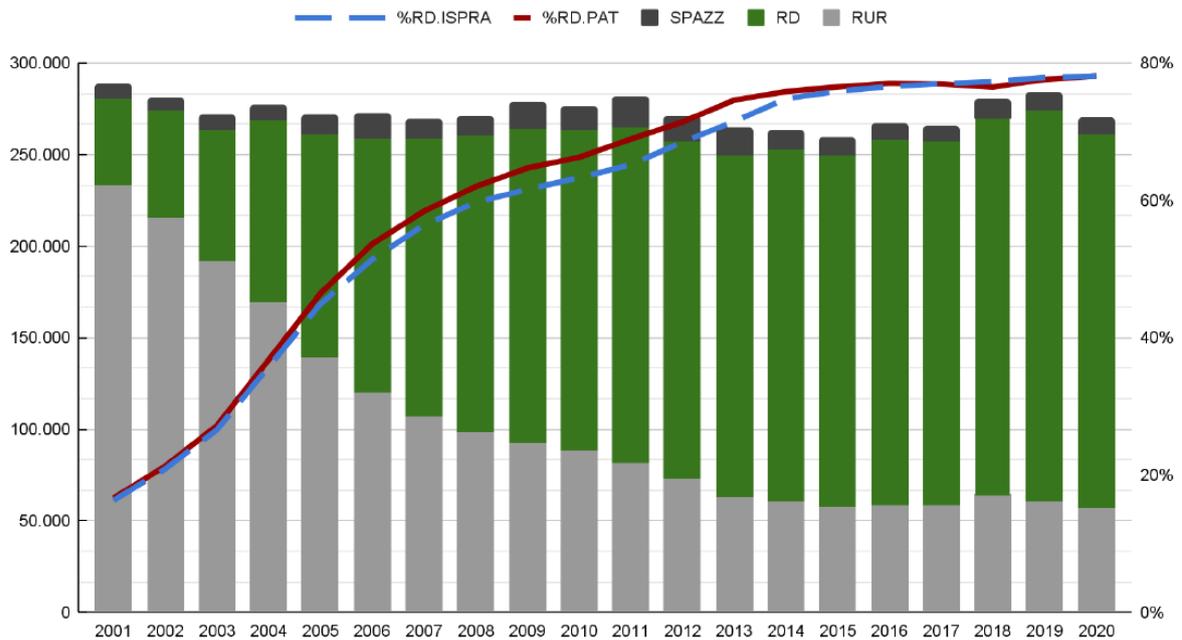
I dati relativi alla produzione dei rifiuti sono presi dall'Osservatorio Rifiuti della Provincia di Trento con verifiche specifiche effettuate sui MUD, considerando, per analizzare l'andamento temporale, l'intervallo relativo agli ultimi venti anni (2001-2020).

L'elaborazione dei dati della raccolta differenziata hanno seguito due diversi approcci (entrambi utilizzati dal Piano), il primo riferito al metodo di calcolo effettuato finora a livello provinciale (%RDPAT), definito nel III aggiornamento del Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani (2006); il secondo definito dal DM 26/05/2016 sul calcolo della raccolta differenziata (%RDISPRA) con alcune modifiche provinciali riguardanti l'esclusione di alcuni CER dal calcolo. Per approfondimenti in merito si faccia riferimento al documento di Piano.

EVOLUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI E DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (paragrafo 2.1.2 del Piano)

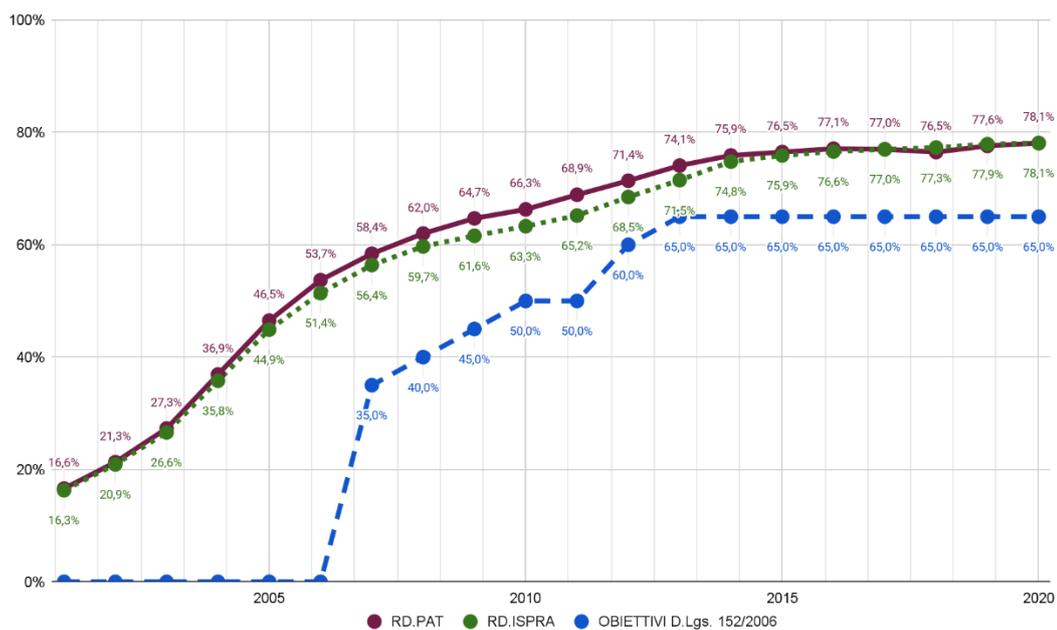
La produzione totale dei rifiuti urbani nella Provincia Autonoma di Trento nel 2019 (è stato escluso l'anno 2020 causa la pandemia) si è attestata a 283.461 ton, con un incremento del 1,23% rispetto all'anno precedente. Analizzando la tendenza della produzione dell'ultimo decennio si riscontra una crescita dei rifiuti urbani degli ultimi tre anni (2017-2019) e ancor di più dal 2006, ad eccezione del blocco di produzione avuto nel periodo 2012-2017, probabilmente per la crisi finanziaria del momento, con una certa costanza riguardo alla produzione di Rifiuto Urbano residuo; sull'intero ventennio la produzione complessiva si mantiene pressoché costante. Il grafico successivo sintetizza l'analisi.

Serie storica produzione rifiuti urbani (tonnellate) e percentuale RD



Con riferimento alla RD i dati evidenziano come si sia passati da una percentuale di raccolta differenziata del 16,6% nel 2001, con quasi 47.000 ton di rifiuti raccolti in maniera separata, al 77,6% nel 2019 con una intercettazione di 213.496 ton. Ciò conferma la grande azione di spinta e di incentivazione effettuata da tutti i soggetti coinvolti (Comuni, Gestori del servizio pubblico e Provincia) e dalle precedenti pianificazioni, per fare attuare una differenziazione a monte del rifiuto da parte dei cittadini superando, di fatto, gli obiettivi nazionali richiesti.

Percentuale di Raccolta differenziata



L'analisi sull'evoluzione della produzione complessiva dei rifiuti urbani e della raccolta differenziata porta a concludere che la RD è ampiamente in obiettivo d.lgs. 152/06 ed ha raggiunto valori asintotici; eventuali incrementi della RD si potranno quindi ricercare in nuove frazioni differenziabili tolte all'indifferenziato (pannolini, ceramiche, altro?); al riguardo va però evidenziato che la stessa RD produce, a fine ciclo di separazione, circa un 10% di residuo (con codice CER 191212), che va quindi a sommarsi al rifiuto indifferenziato.

Dall'analisi effettuata si può affermare che la raccolta dei rifiuti differenziati con metodo del porta a porta si è rivelata la strategia vincente.

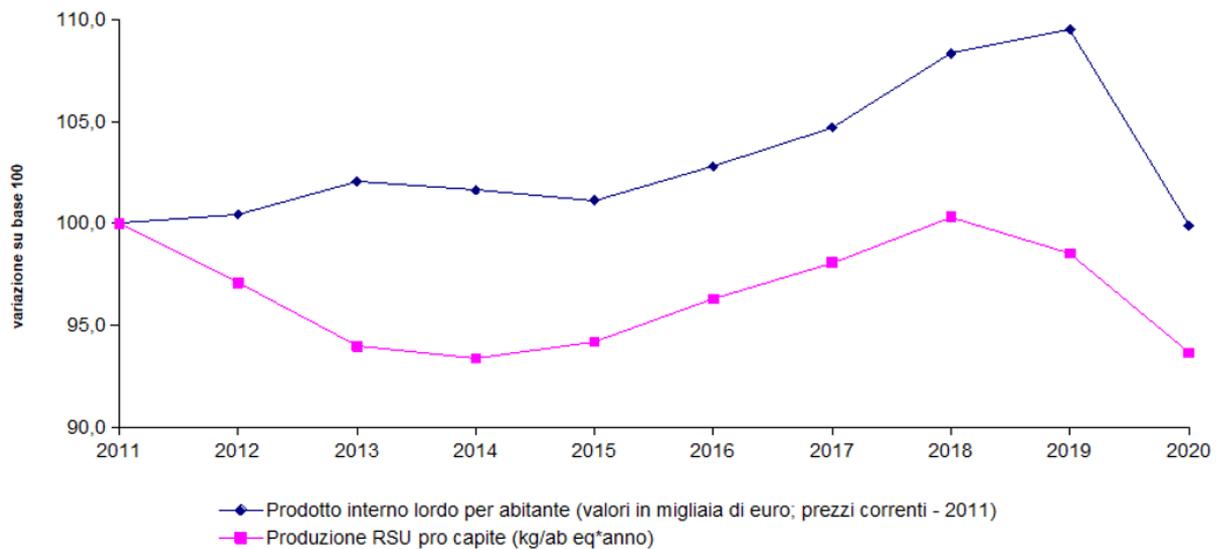
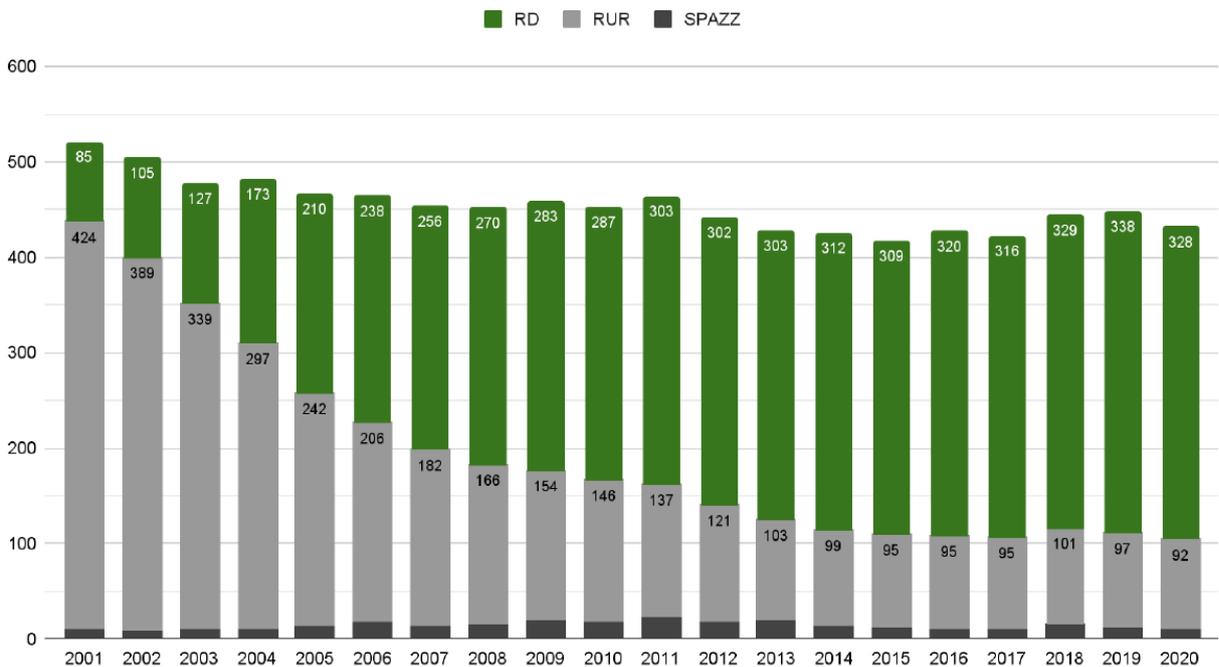
DATI PRO CAPITE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI E DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (paragrafi 2.1.3 e 2.1.4 del Piano)

L'analisi dei dati di produzione pro-capite è stata effettuata considerando anche le presenze turistiche che, significative in molti territori provinciali, utilizzando come indicatore dell'attività turistica l'abitante equivalente; ogni 365 presenze turistiche si ha un "abitante virtuale" che equivale ad un abitante equivalente residente. I quantitativi pro-capite della singola frazione o dei totali sono quindi dati dal rapporto tra la quantità di rifiuto raccolto nel periodo di riferimento e gli abitanti equivalenti dell'ambito territoriale considerato (generalmente si esplicitano kg/abitante/anno oppure kg/abitante/giorno).

La produzione provinciale pro-capite di rifiuti urbani nel 2019 è stata pari a 448,1 kg/ab eq (ridotta nel 2020 a 432,3 kg/ab eq) a fronte di una media di produzione nazionale pari a 499,3 kg/ab eq [Fonte: Piano rifiuti urbani ISPRA 2020]. L'analisi dell'andamento della produzione complessiva e pro-capite mostra un trend simile, rilevando quindi come, a livello provinciale, le presenze turistiche diano un contributo costante alla produzione annuale dei rifiuti e non influiscano sull'efficienza della raccolta differenziata. I dati pro-capite mostrano che ad oggi (2020) ciascun abitante (equivalente) produce circa 92 kg/anno di rifiuto urbano residuo (RUR), costituito da indifferenziato e ingombrante, e raccoglie in maniera differenziata circa 329 kg/anno di rifiuto. Vent'anni fa (2001) la tendenza era opposta e ciascun abitante produceva circa 424 kg/anno di RUR, raccogliendo separatamente solo circa 85 kg/anno.

Altra considerazione interessante deriva dal confronto tra Prodotto interno lordo per abitante (valori in migliaia di euro) e produzione pro-capite di rifiuti urbani (kg/ab. eq*anno), che mostra la stretta dipendenza della produzione di rifiuto con la ricchezza disponibile.

Serie storica produzione rifiuti urbani (kg/ab. eq./anno)

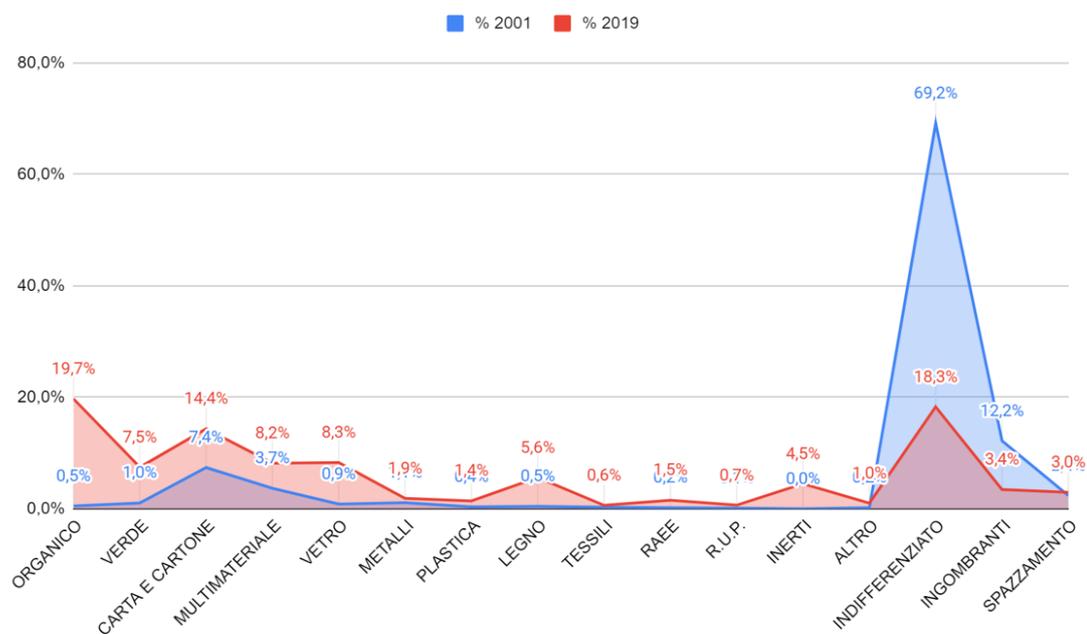


RACCOLTA DIFFERENZIATA DEL RIFIUTO URBANO PRODOTTO NEL TERRITORIO PROVINCIALE (paragrafo 2.1.5 del Piano)

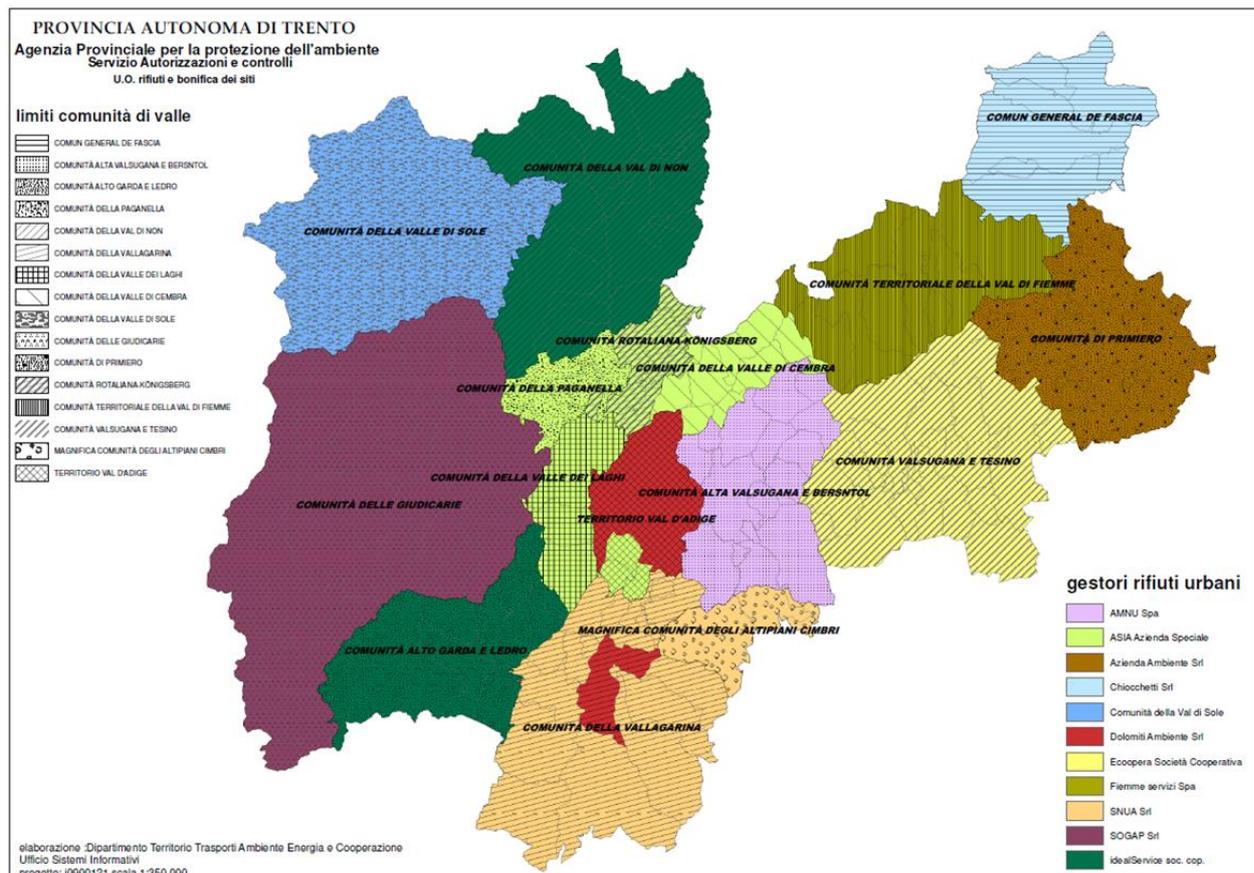
L’analisi considera la suddivisione del rifiuto nelle diverse frazioni della raccolta differenziata e non differenziata, per l’anno 2019 su tutto il territorio provinciale. Gli esiti mostrano la seguente composizione, da applicarsi sulla produzione totale pro-capite: frazione organica (19,6%), carta e

cartone (14,3%), vetro (8,3%), multimateriale (8,1%) e verde (7,4%). Le altre frazioni raccolte differenziatamente risultano singolarmente inferiori al 5% e complessivamente pesano poco più del 20%. Oltre a quanto raccolto differenziatamente si ha l'indifferenziato (18,8%) e lo spazzamento stradale (3%).

Dal confronto tra i dati 2001 e 2019, si nota chiaramente come rispetto a vent'anni fa tutte le frazioni raccolte differenziatamente sono cresciute e parimenti si è abbassato notevolmente il rifiuto gestito in maniera indifferenziata e l'ingombrante in quanto nel 2001 veniva raccolto con questa frazione tutto quel residuo che non entrava nel cassonetto.

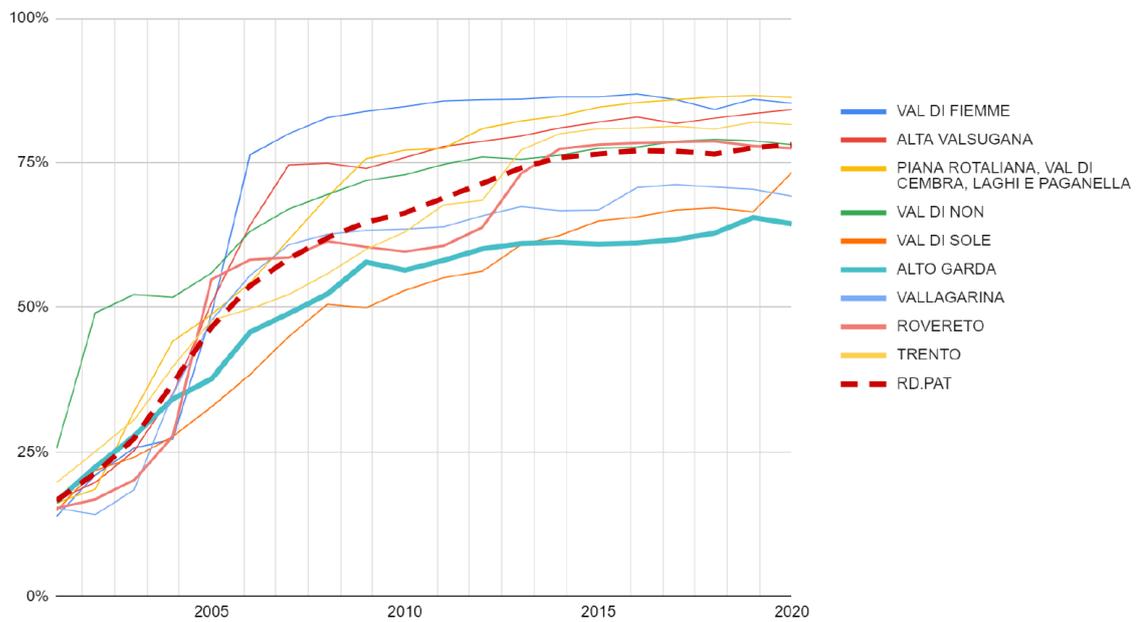


DISTRIBUZIONE TERRITORIALE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI URBANI E DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (paragrafo 2.1.6 del Piano)



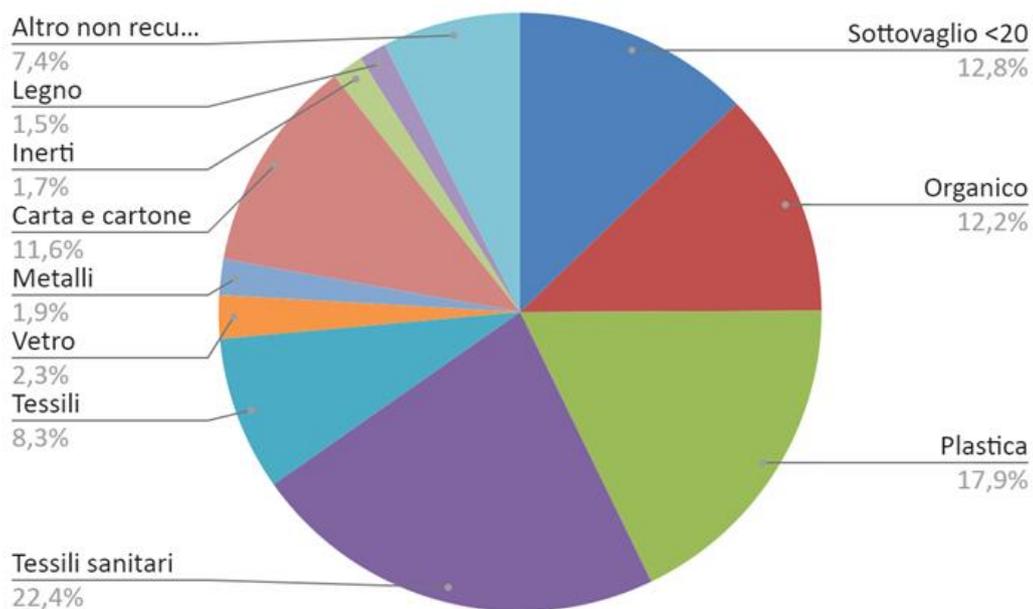
Si rileva che ogni gestore attua modalità di raccolta differenti in funzione delle proprie caratteristiche gestionali e specificità territoriali. Ciò porta ad una diversità di produzione dei rifiuti con differenze nella produzione pro-capite di rifiuto che oscillano (nel 2019) in un range di 370-550 kg/ab eq, con i valori più elevati nelle zone ad alta frequentazione turistica, come il bacino dell'Alto Garda con oltre 550 kg/ab eq, seguito dalla Val di Fiemme (481 kg/ab eq) e Val di Fassa (475kg/ab eq); i valori minori si riscontrano nelle zone della Bassa Valsugana-Tesino (372 kg/ab eq). L'effetto si ripercuote anche sull'efficienza della raccolta differenziata, con differenti rese % della RD sui diversi ambiti di raccolta, dove incide sia la modalità di raccolta che la risposta del cittadino e del turista, generalmente poco informato delle modalità locali di raccolta del rifiuto. Il grafico successivo illustra molto chiaramente questi aspetti ed evidenzia come alcuni ambiti (Comunità dell'Alto Garda e Ledro, Vallagarina, Val di Sole e Bassa Valsugana) abbiano una resa significativamente sotto la media provinciale.

Andamento Percentuale di Raccolta differenziata



ANALISI MERCEOLOGICA DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO SMALTITO IN DISCARICA (paragrafo 2.1.7 del Piano)

Tale analisi permette di capire quali sono le frazioni preponderanti del RUR, di valutare il contenuto energetico del rifiuto e di individuare eventuali ulteriori frazioni separabili attraverso la Raccolta differenziata. L'analisi è fondamentale anche per stabilire le diverse possibilità di trattamento.



L'analisi dei dati attuali conferma, come era già stato rilevato nel 2014, la massiccia presenza in peso di Tessili sanitari (22,4%) e Tessili (8,36%) – per inciso nel 2014 si trovava una percentuale in peso del 25,5% di Tessili sanitari.

Altro dato interessante è la presenza assieme ai Tessili sanitari di altre frazioni con un buon contenuto energetico: plastica (17,9%), Carta e cartone (11,6%); si rileva anche l'elevata presenza di film plastici.

Per ottimizzare la RD, dall'analisi emerge chiaramente la valenza fondamentale della scelta di un idoneo sistema di raccolta.

QUALITA' DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (paragrafo 2.1.8 del Piano)

L'alta percentuale di raccolta differenziata raggiunta nel territorio provinciale (oggi pari al 77,9%), non corrisponde tuttavia ad un'altrettanta alta qualità. Da un'analisi dei dati dei gestori degli impianti al 2020, è emerso come nella frazione organica dei rifiuti (FORSU) sia presente quasi il 6% di frazioni non putrescibili o biodegradabili, quali vetro, metalli, inerti, tessili e vestiti e plastica non biodegradabile. Anche analizzando il rifiuto con EER 191212 smaltito in discarica e prodotto dagli impianti intermedi è presente circa l'11% proveniente da una prima selezione delle frazioni differenziate. Emerge la necessità di intervenire per migliorare la qualità della raccolta, che verrà controllata attraverso un indice di qualità.

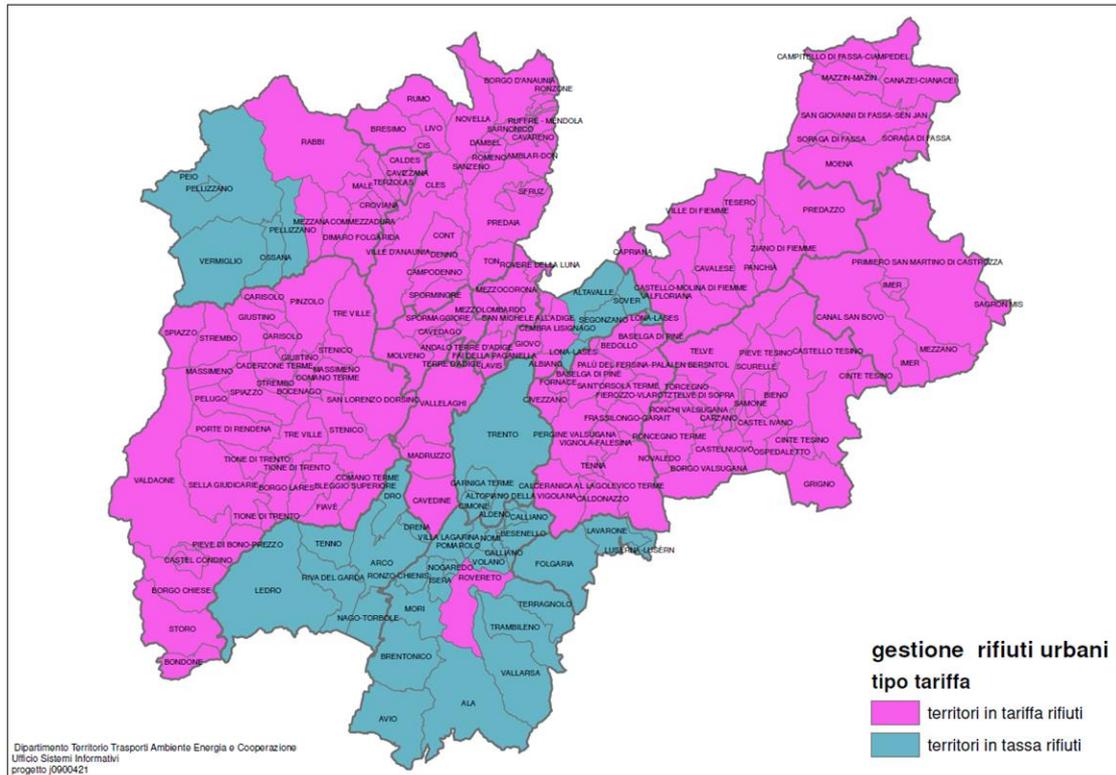
I GESTORI E LE DIFFERENZE DI GESTIONE NEI VARI BACINI E I SISTEMI DI RACCOLTA (paragrafi 2.2.1 e 2.2.2 del Piano)

L'Analisi evidenzia notevoli differenze di gestione nei vari bacini (12 gestori), principalmente dovuta alle diverse modalità di raccolta; al riguardo i principali sistemi di raccolta che trovano applicazione sul territorio provinciale sono i seguenti:

- ***raccolta stradale (S)***. Raccolta del rifiuto mediante contenitori posizionati su strade o aree pubbliche. L'accesso ai contenitori stradali è libero e non è soggetto ad alcun tipo di controllo, senza alcun obbligo per l'utente di rispettare orari e date prestabilite per il conferimento
- ***raccolta domiciliare o porta a porta (P)***. Raccolta del rifiuto di ogni singola utenza mediante appositi contenitori forniti dal gestore del servizio. Il prelievo dei rifiuti avviene in orari e date prestabiliti, in cui gli utenti espongono i contenitori all'esterno della loro casa/condominio;
- ***raccolta mista (S/P)***. Modalità di raccolta differente o per frazione merceologica (esempio più diffuso è l'adozione della raccolta porta a porta per la frazione umida e di quella

stradale per la frazione secca) o per area urbana (ad esempio raccolta domiciliare nei centri storici e stradale nelle aree periferiche).

Emerge che i vari territori hanno anche un regime tariffario differente, con la maggior parte dei gestori che applicano la tariffa rifiuti e altri che hanno mantenuto il regime della tassa; l'immagine successiva ne illustra la distribuzione.



I CENTRI DI RACCOLTA (paragrafo 2.2.3 del Piano)

Tali centri sono di fondamentale importanza per dare supporto alla Raccolta differenziata, molte frazioni devono infatti essere conferite direttamente dall'utente presso centri di raccolta appositi. Le precedenti pianificazioni hanno distinto i centri nelle seguenti tipologie:

- **Centri di Raccolta Zonali (CRZ):** previsti già dal Piano provinciale del 1993 come piattaforme a servizio di più Comuni, dove conferire i rifiuti urbani (ed ex assimilati), i rifiuti speciali, i rifiuti speciali pericolosi e i rifiuti oggetto di accordi di programma su convenzione (fitofarmaci), sia da parte di utenze domestiche che non domestiche;
- **I centri di raccolta materiale (CRM):** definiti dal 2° aggiornamento del Piano provinciale (2002) come “piattaforme, a servizio di bacini comunali o sovracomunali. Con il DM 8 aprile 2008 “Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato”, di fatto, i CRM sono diventati Centri di raccolta (CR) comunali o

intercomunali adibiti allo stoccaggio provvisorio e ad eventuali pretrattamenti semplificati di rifiuti urbani raccolti e/o conferiti separatamente;

- **stazioni di trasferimento dei rifiuti:** introdotte con il 2° aggiornamento del piano provinciale dei rifiuti (2002) come realtà periferiche, nelle quali “i rifiuti raccolti nell’ambito di ciascun bacino di conferimento comprensoriale, saranno compattati e preparati per essere trasferiti all’impianto a tecnologia complessa per essere definitivamente smaltiti”;
- **centri integrati:** definiti con il 4° aggiornamento del Piano di settore (2014) come Centri finalizzati “all’attività svolta dal gestore pubblico di raccolta delle frazioni omogenee dei rifiuti urbani e speciali, pericolosi e non pericolosi, nonché dei rifiuti urbani indifferenziati, al loro trasbordo e ad altre attività per l’ottimizzazione dei trasporti verso impianti di recupero e smaltimento e in generale per il miglioramento tecnico ed economico del servizio pubblico di gestione dei rifiuti.

Il Piano riporta l’ubicazione cartografica delle varie tipologie di centri esistenti.

Per ogni ente Gestore il Piano contiene una scheda con l’analisi dettagliata della produzione di rifiuti urbani e della raccolta differenziata.

LA GESTIONE DEL RESIDUO INDIFFERENZIATO E SITUAZIONE IMPIANTISTICA ESISTENTE (paragrafo 2.2.4 del Piano)

Il rifiuto residuo prodotto nel 2019 è risultato pari a 51.548 ton, corrispondente al 18% del rifiuto urbano prodotto dagli abitanti dell’intero bacino provinciale (283.461 ton).

Questo quantitativo, nel 2019, è stato portato per il 26% presso il termovalorizzatore di Bolzano (13.380 ton), per il 55,6% è stato conferito tal quale in discarica, mentre per il 18,4% è stato sottoposto a trattamento meccanico biologico (TMB) presso l’impianto provinciale situato nella discarica Lavini di Rovereto. Nell’impianto di TMB, dopo una selezione e cernita del rifiuto indifferenziato ed eventuale rifiuto ingombrante in ingresso, si è effettuata una triturazione e vagliatura con maglie da 50 mm. Il sopravaglio (circa il 56% del rifiuto in ingresso all’impianto TMB) che ne è derivato è stato mandato a smaltimento definitivo in discarica, mentre il sottovaglio (circa il 37% del rifiuto in ingresso all’impianto TMB) è stato biostabilizzato con processo aerobico prima di essere smaltito in discarica anch’esso.

L’impianto esistente di TMB è l’unico presente in Provincia ed è oggi autorizzato per il trattamento di 57.000 ton/anno di rifiuto.

Con la Provincia di Bolzano è attiva una convenzione per la quale è possibile portare a termovalorizzazione da 15.000 ton fino a 20.0000 ton di rifiuto tal quale (senza pretrattamenti); la convenzione è iniziata nel 2017 ed è in via di rinnovo dal 2022.

Come impianti di smaltimento definitivo, sul territorio provinciale, ad oggi sono attive solo le discariche site sui Comuni di Imer e di Dimaro-Monclassico. Come stabilito dalla deliberazione della Giunta Provinciale n. 1729 del 18.10.2021, i conferimenti potranno protrarsi nelle due discariche sopra citate non oltre il 31 ottobre 2022, data dalla quale inizieranno le operazioni volte alla chiusura definitiva delle stesse. Per queste discariche le scelte della precedente pianificazione (2014) avevano portato a sospendere i conferimenti per accentrare tutto lo smaltimento sulla discarica di Trento (Ischia Podetti). Con la mancata attuazione delle strategie previste nel precedente aggiornamento di Piano, il sito a Ischia Podetti si è esaurito prima del previsto e nel mese di settembre è stato chiuso per raggiungimento del massimo quantitativo di rifiuti.

É in fase di predisposizione il progetto per un nuovo catino di discarica presso lo stesso sito di Trento in loc. Ischia Podetti, nella parte più a nord rispetto l'ultimo lotto di discarica. Questo nuovo catino avrà un volume utile complessivo di 200.000 – 250.000 mc.

Sul territorio provinciale non sono presenti altri impianti di trattamento finale del rifiuto residuo. Si rende necessario il conferimento fuori provincia per la chiusura del ciclo del trattamento del rifiuto residuo.

LA GESTIONE DELLO SPAZZAMENTO STRADALE (paragrafo 2.2.5 del Piano)

In Provincia di Trento nel 2019 si sono prodotte 26.233 ton di rifiuti provenienti dallo spazzamento stradale. Gli impianti autorizzati riescono quindi a intercettare tutto il rifiuto prodotto nel territorio provinciale, con rilevante margine.

LA GESTIONE DEI RIFIUTI INGOMBRANTI (paragrafo 2.2.6 del Piano)

Nel 2019 sono state raccolte separatamente 10.029 ton di rifiuti ingombranti, comprensivi di tutti quei rifiuti che, banalmente, non entrano nei contenitori/cassonetti del rifiuto indifferenziato.

Tutti i rifiuti ingombranti sono stati finora portati presso la discarica di Ischia Podetti dove, dal mese di ottobre 2019 è stato attivato un impianto di selezione per la separazione delle frazioni non recuperabili da quelle recuperabili.

A livello provinciale si è in presenza, oltre ai centri di raccolta dei singoli gestori, di impianti privati intermedi autorizzati allo stoccaggio prima dello smaltimento (operazione D15) per un totale di 32.700 ton/anno e allo stoccaggio prima del recupero (operazione R13) per un totale di

54.100 ton/anno. A fronte di una produzione più o meno costante di 10.000 ton di rifiuti ingombranti, non si ritiene quindi necessario prevedere nuovi impianti intermedi di stoccaggio. Sia nel 2019 che nel 2020 i rifiuti ingombranti recuperati sono andati fuori provincia in trattamento termico. All'interno del territorio provinciale non è presente nessun impianto finale per tale tipologia di rifiuti. Si evidenzia quindi la mancanza di impianti finali di recupero nel territorio provinciale, rendendo necessario andare fuori provincia per la chiusura del ciclo del trattamento dei rifiuti ingombranti.

LA GESTIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA (paragrafo 2.2.7 del Piano)

Il Piano analizza la produzione di rifiuto differenziato e ne verifica il destino rispetto all'impiantistica di trattamento esistente in provincia. Per le diverse tipologie di frazioni conclude quanto segue.

RIFIUTI IN PLASTICA – A fronte di una produzione di circa 4.000 ton l'impiantistica provinciale è in grado di soddisfare interamente il fabbisogno; tuttavia, una quota parte dei rifiuti va a trattamento fuori provincia.

RIFIUTI ORGANICI - Nel 2019 ne sono stati intercettati 55.950 ton, l'impiantistica presente copre ampiamente il fabbisogno provinciale ma una quota parte (circa il 20%) viene portato fuori provincia.

RIFIUTI DI CARTA E CARTONE – A fronte di un quantitativo raccolto di circa 40.600 ton, il 67,5% (27.463 ton) sono rifiuti di carta e cartone, mentre il restante 32,5% (13.215 ton) sono imballaggi di carta e cartone. Risulta che il fabbisogno impiantistico provinciale soddisfa ampiamente la produzione; anche in questo caso però circa il 10 % della produzione viene trattato fuori provincia.

RIFIUTI MULTIMATERIALI – Nella frazione multimateriale sono ricompresi tutti i rifiuti con codice EER 150106 "imballaggi in materiali misti" oltre che tutti quei rifiuti da imballaggio il cui sistema gestionale prevede una raccolta mista (vetro-plastiche-lattine-Tetrapak). Sono prodotti per un quantitativo superiore a 23.200 ton che vengono portate a centri di stoccaggio e selezione per poi essere avviate a recupero fuori provincia.

RIFIUTI DI VETRO - Questi rifiuti sono stati raccolti nel 2019 per un quantitativo superiore a 23.570 ton; la totalità del rifiuto viene mandata ad impianti fuori provincia.

RIFIUTI DI METALLO – Del quantitativo complessivo raccolto in maniera differenziata (5.344 ton) nel 2019, l'86% (4.606,3 ton) sono rifiuti metallici di provenienza domestica (EER 200140), il 3,42% (182,58 ton) sono imballaggi (EER 150104) e tutto il resto di provenienza varia.

L'impiantistica provinciale soddisfa ampiamente i quantitativi raccolti sia come impianti di stoccaggio che di recupero.

RIFIUTI DI LEGNO – A fronte di una produzione annua di 15.944 ton (2019), come per i metalli l'impiantistica provinciale soddisfa ampiamente i quantitativi raccolti sia come impianti di stoccaggio che di recupero.

La gestione fuori provincia di alcune frazioni della RD è dovuta sia ad aspetti legati al mercato dei rifiuti che alla mancanza all'interno della PAT di specifici impianti/industrie per il recupero di tali frazioni.

LA GESTIONE DI PARTICOLARI TIPI DI RIFIUTO (paragrafo 2.3 del Piano)

Il Piano analizza anche gestione e problematiche di alcuni particolari tipologie di rifiuto:

- da imballaggio;
- di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- i tessili sanitari.

Con riferimento ai tessili sanitari, essi sono costituiti principalmente da pannolini e pannoloni. Ad oggi non è presente sul territorio provinciale nessun sistema di raccolta specifica né di impianto di trattamento; dall'analisi merceologica sul rifiuto indifferenziato è emersa una percentuale quasi pari ad un quarto dell'indifferenziato. Il dato va sostanzialmente a confermare quello della precedente pianificazione, rendendo come allora interessante una sua raccolta in modo differenziato.

Il Piano effettua delle valutazioni economiche riportando un confronto delle tariffe di gestione dei rifiuti per ogni bacino di raccolta.

3.3.2 Individuazione delle criticità

L'analisi dei dati effettuata dal Piano ha consentito di individuare una serie di criticità, sia di carattere generale, quali ad esempio la quantità elevata di rifiuto complessivo prodotto e di rifiuto residuo, che relative a specifici aspetti, come la scarsa qualità del rifiuto residuo prodotto o l'insufficienza del sistema impiantistico provinciale per la gestione finale del residuo. Quest'ultima criticità in particolare è anche conseguenza del fatto che l'obiettivo della precedente pianificazione, di trasformare tutto il Rifiuto urbano residuo in CSS in Combustibile solido secondario è stato completamente disatteso, rendendo di fatto completamente erronea la previsione sulle tempistiche di esaurimento e chiusura delle discariche (rif. paragrafi 3.2 e 4.4).

Preoccupa la gestione della frazione indifferenziata, che a fronte della situazione contingente che si sta verificando, con l'ormai scarsa disponibilità di discariche, in un futuro prossimo potrebbe costringere all'integrale conferimento fuori provincia. Ne emergono considerazioni di carattere ambientale e socioeconomico, sul ciclo chiuso dei rifiuti nel territorio della Provincia autonoma di Trento (autosufficienza territoriale), sulle tariffe che conseguono ad un eventuale totale conferimento fuori provincia e sulle potenziali difficoltà di gestione che in questa ipotesi dipende da accordi e contratti con strutture esterne.

Nella successiva tabella si riporta, sulla scorta dell'analisi dei dati sopra esposta, una sintesi delle criticità individuate dal Piano nella gestione dei rifiuti urbani. Le singole criticità vengono numerate per consentirne un facile richiamo ed un collegamento diretto con la parte strategica del Piano, ossia gli obiettivi che esso si pone per risolvere le problematiche e gli aspetti critici emersi dalle attuali modalità di gestione dei rifiuti urbani.

Elementi di criticità individuati dal Piano a seguito dell'analisi dei dati

Criticità	Descrizione
1. Quantità elevata di rifiuto prodotto	La problematica si rileva su tutte le frazioni
2. Quantità elevata del rifiuto residuo destinato a smaltimento	La normativa nazionale (art. 5, comma 4 ter del D.Lgs. n. 36/2003) impone un limite "del 10% o una percentuale inferiore, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti entro il 2035". Al 2019, come si evince dai dati attuali siamo a quasi il 23% (in linea con la media italiana al 24%).
3. Quantità elevata di frazioni non recuperabili all'interno della raccolta differenziata	Lo scarto delle operazioni di riciclaggio/recupero dei rifiuti sono tutte quelle frazioni non recuperabili che sono state invece raccolte come tali. Dalle analisi dei dati del capitolo 2, emerge come questo quantitativo sia ancora piuttosto elevato (nel 2019: quasi 22.000 ton, che su un totale di 213.496 ton di RD è pari al 10% del rifiuto raccolto differenziatamente). Nel calcolo dell'obiettivo di cui sopra, di raggiungimento del 10% del rifiuto da smaltire in discarica, vengono conteggiati anche queste tipologie di rifiuto prodotte dalle operazioni di riciclaggio/recupero di rifiuti urbani e smaltite in discarica (CER 191212).
4. Quantità elevata di frazioni recuperabili all'interno del residuo smaltito in discarica	Sono presenti rifiuti ancora idonei ad essere recuperati nel rifiuto residuo destinato alla discarica. Dall'analisi merceologica del rifiuto residuo in discarica si osserva infatti ancora un'alta percentuale di carta e cartone (11,6%), di plastica (17,9%), di organico (12,2%), di tessili (8,3%) che in parte potrebbero essere recuperati. Per altre frazioni, come ad es. i tessili sanitari (22,4%), è necessario eventualmente attivare una specifica raccolta.
5. Quantità elevata di materiale organico putrescibile e sottovaglio (<20mm) destinato a discarica	Le ultime modifiche al D. Lgs. n. 36/2003 definiscono il limite pari al 15% del quantitativo di queste frazioni smaltite in discarica per non fare un trattamento preliminare al rifiuto residuo prima del suo smaltimento definitivo. Ad oggi queste frazioni, contenute nel RUR, vengono smaltite in discarica con una percentuale

Criticità	Descrizione
	<p>pari al 25% (organico putrescibile = 12,2%, sottovaglio 12,8%) e pertanto è obbligatorio effettuare un trattamento preliminare allo smaltimento in discarica del residuo.</p> <p>Si osserva che questo valore non tiene conto delle altre frazioni organiche putrescibili da considerare secondo la definizione data dall'allegato 8 del D.Lgs. n. 36/2003, quali putrescibili da giardino, carta da cucina, fazzoletti di carta, ecc.</p>
6. Sistema impiantistico provinciale non autosufficiente	<p>Dall'analisi dei dati si nota che gran parte dei rifiuti viene trattata fuori provincia. Le frazioni che risultano trattate maggiormente fuori provincia sono relative ai RAEE (56%), tessili (55%), vetro (43%), spazzamento (41%); tutte le altre frazioni sono comunque trattate, almeno in parte, fuori provincia.</p> <p>Si evidenzia l'indifferenziato che, per il 27% è stato portato al termovalorizzatore di Bolzano per il proprio recupero energetico. Su tale frazione, che comprende anche gli ingombranti, vi è la reale preoccupazione di arrivare ad un 100% di conferimento fuori provincia con la prospettiva di un rapido esaurimento delle ultime discariche disponibili. Meno problematica è la gestione fuori provincia delle altre frazioni in quanto regolate da un mercato meno vincolato di quello relativo al RUR.</p>
7. Grande frammentazione nella gestione dei rifiuti urbani	<p>Grande frammentazione nella gestione dei rifiuti urbani tra diversi territori e gestori, in particolare relativamente alle modalità di raccolta ed anche al sistema di pagamento (tariffa/tassa).</p>
8. Mancanza criteri localizzativi chiari e aggiornati	<p>Mancanza di criteri localizzativi chiari e aggiornati alle recenti normative e pianificazioni di gestione del territorio.</p>

3.4 Obiettivi e misure del Piano (quadro logico)

Sulla scorta delle criticità individuate, il Piano ha definito gli obiettivi strategici, da raggiungere per consentire di risolvere o mitigare le criticità riscontrate. Agli obiettivi strategici aggiunge anche ulteriori obiettivi, di carattere generale e di sostenibilità, mirati ad ottimizzare la gestione del rifiuto urbano anche laddove non ci sono particolari situazioni critiche o difficoltà. Individuati gli obiettivi, il Piano definisce tutte le necessarie azioni e misure per raggiungerli (parte operativa). Il legame tra obiettivi e azioni costituisce il quadro logico, di fondamentale importanza per la definizione e collocazione degli indicatori: il monitoraggio del Piano verrà infatti attuato con degli indicatori che forniscano un chiaro legame con gli obiettivi e le azioni da controllare, in modo tale che la verifica periodica dell'andamento dell'indicatore consenta di capire il grado di attuazione della misura e di definire con celerità le eventuali misure correttive.

Gli obiettivi del Piano saranno valutati in termini di coerenza nel successivo capitolo 4 mediante il loro confronto con gli obiettivi definiti dalle altre pianificazioni. Per la parte operativa, costituita

dalle azioni e misure previste, vi sarà una valutazione, nel capitolo 5, sulle ricadute ambientali che potrebbero comportare tali azioni. Quanto emergerà da tali verifiche potrà confermare la bontà degli obiettivi di Piano o richiederne la loro integrazione/revisione.

Il Piano (per la prima volta rispetto a tutti i precedenti aggiornamenti) evidenzia con chiarezza i soggetti chiamati all'attuazione dello stesso, indicando per ogni azione il soggetto competente e responsabile della sua attuazione. Per l'attuazione delle azioni il Piano fissa inoltre dei termini temporali, che saranno utilizzati per la verifica degli indicatori nell'ambito del monitoraggio previsto. Tale approccio consente di evitare, rispetto a quanto avvenuto in passato, che la mancata attuazione di una misura non sia causata dall'indeterminatezza del soggetto che deve occuparsene.

Il Piano, sulla scorta dell'analisi dello stato attuale e delle precedenti pianificazioni, prima di definire i suoi obiettivi specifici, mette in luce gli obiettivi normativi già oggi raggiunti e quelli da raggiungere nei prossimi anni.

Obiettivi normativi già raggiunti nella attuale gestione dei rifiuti urbani

Obiettivo stabiliti	Stato attuale
Riduzione della frazione di RU biodegradabile smaltito in discarica < 81 kg/a/ab eq. da raggiungere entro il 27/03/2018 (All 8 Dlgs 36/2003)	Dall'analisi merceologica complessiva si osserva come considerando sia l'organico che il sottovaglio (< 20 mm) smaltito in discarica, si trova circa 25,43 kg/a/ab eq nel 2019
RD della frazione organica e della carta/cartone > 33%	Dai dati del 2019 la RD di queste tipologie di rifiuti si attesta al 45,26%
Obiettivi della RD al 2020	Sono stati già superati gli obiettivi della RD stabiliti dalla normativa nazionale.

Obiettivi normativi da raggiungere nella gestione dei rifiuti urbani

Obiettivi [% in peso] da raggiungere entro la fine del	2020	2021	2025	2030	2035
Preparazione al riutilizzo/riciclaggio carta, metalli, plastica e vetro (D.Lgs. n. 152/2006 art. 181, c. 4)	50%				
Preparazione al riutilizzo/riciclaggio rifiuti urbani (RU) (D.Lgs. n. 152/2006 art. 181, c. 4)			55%	60%	65%
Attivazione RD per carta, metalli, plastica e vetro e, ove possibile, legno e tessili.		X			
Riciclo in peso di tutti i rifiuti di imballaggio (tot)			65%	70%	
plastica-lattine			50%	55%	
legno			25%	30%	
metalli ferrosi			70%	80%	
alluminio			50%	60%	
vetro			70%	75%	
carta e cartone			75%	85%	
Quantità massima di RU da collocare in discarica rispetto al totale in peso dei rifiuti urbani prodotti					10%

La tabella successiva riporta il quadro logico del Piano, dove sono indicati gli obiettivi e le relative azioni per ottenerli.

Quadro logico del Piano (sintesi obiettivi – azioni – indicatori)

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
OBBIETTIVO 1: Ridurre la produzione di rifiuti urbani	1.1.Creare sezione rifiuti urbani nel sito web dell'APPA (All. 3)	Entro 31 dicembre 2022	APPA	
	1.2.Creare app per dispositivi mobili per avere informazioni sui Rifiuti urbani e la geolocalizzazione CR (All. 3)		APPA	
	1.3.Diffondere opuscoli nei CR, nelle APT e altri siti sui principali obiettivi del Piano e regole per la corretta gestione dei rifiuti, tradotti nelle principali lingue per i turisti (All. 3)		APPA	
	1.4.Realizzare incontri formativi con Comuni, Gestori raccolta e Comunità di valle per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.5.Realizzare incontri formativi con le associazioni di categoria del commercio e dell'artigianato, per fornire informazioni sul Piano e sulla normativa e per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.6.Realizzare incontri formativi con il personale delle scuole, per fornire informazioni sul Piano e sulla normativa per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.7.Erogare specifici percorsi di educazione ambientale per studenti in materia di produzione e gestione dei rifiuti per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.8.Stipulare accordo di programma con Grande distribuzione organizzata (GDO) e mercati per promuovere nei punti vendita abitudini di consumo a ridotto carico di rifiuti, per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.9.Stipulare accordo di programma con ristorazione privata e collettiva per promuovere nei punti vendita abitudini di consumo a ridotto carico di rifiuti per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.10.Stipulare accordo di programma con organizzatori fiere ed eventi per promuovere nei punti vendita abitudini di consumo a ridotto carico di rifiuti, per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.11.Erogare corso di formazione per le imprese, in collaborazione con Associazioni di categoria, che illustri le migliori pratiche di riduzione, riuso ed economia circolare, per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.12.Istituire bando di finanziamento per imprese che presenteranno i migliori progetti di riduzione, riuso ed economia circolare (All. 3)		APPA	
	1.13.Istituire un premio per le imprese del commercio e dell'artigianato che presenteranno le migliori azioni di riduzione, riuso ed economia circolare (All. 3)	entro 31 dicembre 2023	APPA	
	1.14.Realizzare campagna informativa con concorso a premi per i clienti della GDO su abitudini di consumo a ridotto carico di rifiuti, per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.15.Realizzare campagna informativa con concorso a premi per i clienti della ristorazione privata e collettiva su abitudini di consumo a ridotto carico di rifiuti, per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
	1.16.Realizzare campagna informativa con concorso a premi per chi partecipa ad eventi o fiere su abitudini di consumo a ridotto carico di rifiuti, per la corretta gestione dei rifiuti e la riduzione dei prodotti monouso (All. 3)		APPA	
	1.17.Approvare un regolamento dei centri di raccolta sulle modalità di accettazione del rifiuto in ingresso e sui criteri tecnici di realizzazione		APPA	
	1.18.Aggiornare l'osservatorio sui rifiuti		APPA	
	1.19.Attivare un sistema di premi e penalità per il raggiungimento degli obiettivi		APPA - ADEP	
	1.20.Potenziare la campagna di informazione/comunicazione		APPA – Gestori raccolta	
	1.21.Impostare la raccolta del rifiuto indifferenziato (EER 200301) in almeno 2 centri di raccolta (CR) per ogni bacino, attrezzati di sistemi di registrazione		Gestori raccolta – Comuni	Numero CR con raccolta del rifiuto indifferenziato e con il sistema di registrazione, per ogni bacino
	1.22.Fare ricognizione utenze con sistemi di “vuoto a rendere”, vendita prodotti sfusi, sistemi di riduzione dei rifiuti		APPA	Numero utenze con sistemi di riduzione dei rifiuti al 2023
	1.23.Fare ricognizione delle imprese che hanno attivato sistemi di “simbiosi industriale” attraverso incontri con Associazioni di categoria		APPA	Numero imprese che effettuano la “simbiosi industriale” al 2023
	1.24.Ridurre il rifiuto urbano non differenziato (EER 200301) pro-capite a 80 kg/ab eq*anno		Gestori raccolta – Comuni	Produzione pro-capite EER 200301 [kg/ab eq*anno] (rif. 2019: 81,9 kg/ab eq*anno)
	1.25.Ridurre il rifiuto urbano totale pro-capite, al netto dello spazzamento stradale, a 425 kg/ab eq*anno		Gestori raccolta - Comuni	- Produzione pro-capite provinciale RU totale – spazz. stradale [kg/ab eq*anno] (rif. 2019: 433,7 kg/ab eq*anno) - Produzione pro-capite RU totale – spazz stradale per ogni bacino [kg/ab eq*anno]
	1.26.Realizzare almeno una “piattaforma di preparazione per il riutilizzo” o attivare una convenzione con i “mercatini dell’usato” esistenti, in ogni bacino territoriale	Gestori raccolta – Comuni	N.piattaforme/mercatini/centri riuso/convenzioni in essere in ogni bacino	
	1.27.Organizzare almeno 1 evento “swap party”/scambio oggetti ogni anno, per ogni bacino	Gestori raccolta	Numero eventi organizzati da ogni Gestore in ogni anno solare	
	1.28.Raggiungere almeno il 65% in peso della preparazione al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani	Gestori raccolta – Comuni	% preparazione al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani	
	1.29.Incentivare l’attivazione di sistemi di “vuoto a rendere”, vendita prodotti sfusi, sistemi di riduzione dei rifiuti	APPA	Numero utenze con sistemi di riduzione dei rifiuti in più rispetto al 2023	
1.30.Incoraggiare la simbiosi industriale tra le imprese attraverso incontri con Associazioni di categoria	APPA	N. imprese che effettuano la “simbiosi industriale” in più rispetto al 2023		

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
OBBIETTIVO 2: Aumentare la raccolta differenziata	2.1. Attivare convenzioni con gli agricoltori per intercettare tutti i film plastici prodotti ed avviarli a recupero	entro il 31 dicembre 2023	APPA - Confagricoltura	
	2.2. Attivare misure per garantire la riduzione della carta/cartone pulita, organico, film plastici nel rifiuto indifferenziato di almeno 2 punti percentuali rispetto i quantitativi presenti oggi nell'indifferenziato		Gestori raccolta	
	2.3. Attivare correttivi nei sistemi di raccolta per raggiungere almeno l'attuale percentuale di raccolta differenziata media provinciale (78%). A partire dal 1/01/2026, in caso di mancato raggiungimento di questo valore, il Gestore è obbligato ad attivare un sistema di tariffazione puntuale secondo il DM 20/04/2017	entro il 31 dicembre 2024		
	2.4. Garantire una raccolta differenziata almeno dell'80%, sia a livello provinciale che dei singoli bacini territoriali	entro il 31 dicembre 2028		% RD

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
OBBIETTIVO 3: Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta differenziata	3.1. Definire disciplinare analisi merceologiche per le diverse frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata ed attivare sistema di premi/penalità per il raggiungimento degli obiettivi di qualità	entro il 31 dicembre 2023	APPA	
	3.2. Calcolare "indice di qualità" per ogni bacino		APPA	Indice di qualità RD
	3.3. Attivare correttivi nei propri sistemi per raggiungere almeno i valori di qualità riportati nel capitolo 3. A partire dal 1/01/2026, in caso di mancato raggiungimento di questo valore, il Gestore è obbligato ad attivare un sistema di raccolta porta a porta	entro il 31 dicembre 2024	Gestori raccolta – Comuni	% scarto
	3.4. Garantire il recupero di almeno il 90% di tutto il rifiuto da spazzamento stradale prodotto sul territorio provinciale, compresi i servizi provinciali	entro il 31 dicembre 2025	Gestori raccolta – Comuni – Servizio Gestione strade	% recupero spazzamento stradale
	3.5. Garantire un valore di indice di qualità superiore al 65%, per ogni bacino		APPA	Indice di qualità RD
	3.6. Garantire il recupero di almeno il 90% di tutto il rifiuto ingombrante prodotto sul territorio provinciale	entro il 31 dicembre 2028	ADEP	% recupero rifiuto ingombrante

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
OBBIETTIVO 4: Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	4.1.Sottoporre tutto il rifiuto indifferenziato da smaltire in discarica, a processi che ne riducono la biodegradabilità e putrescibilità, se necessari	Da subito	ADEP	
	4.2.Riattivare l'impianto di trattamento meccanico biologico		ADEP	
	4.3.Attivare l'analisi merceologica sul rifiuto da spazzamento stradale prima del suo conferimento a discarica provinciale, al fine di ricercare il contenuto di materiale organico putrescibile ed il sottovaglio < 20 mm		Gestori – Comuni – Servizio Gestione strade	
	4.4.Sottoporre il rifiuto da spazzamento stradale da smaltire in discarica, a processi che ne riducono la biodegradabilità e putrescibilità, se necessari			
	4.5.Addebitare i costi del pretrattamento ai Gestori che non rispettano le condizioni del D.Lgs. n. 36/2003		ADEP	
	4.6.Aggiornare la deliberazione n 311/2013 sulle analisi merceologiche	entro il 31 dicembre 2023	APPA	
	4.7.Attivare correttivi nei propri sistemi per raggiungere i valori di contenuto percentuale di materiale organico putrescibile e/o di IRD (come definiti dall'all. 8 Dlgs. n. 36/2003) per il rifiuto residuo. A partire dal 1/01/2026, in caso di mancato raggiungimento di questo valore, il Gestore è obbligato ad attivare un sistema di raccolta porta a porta, per il rifiuto residuo	entro il 31 dicembre 2024		

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
OBBIETTIVO 5: Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	5.1.Conferire nel nuovo catino nord della discarica in loc. Ischia Podetti rifiuti urbani e speciali, per un quantitativo non superiore al 6% del rifiuto urbano totale prodotto nell'anno precedente	Dalla realizzazione del nuovo catino nord	ADEP	
	5.2.Avviare a recupero di materia o di energia: il rifiuto urbano non differenziato (EER 200301), i rifiuti derivanti dal suo trattamento, gli scarti da attività di recupero delle raccolte differenziate e le altre frazioni che, seppur raccolte separatamente, sono oggi avviate a smaltimento		ADEP	% rifiuti avviati a recupero
	5,3 Attuare lo scenario di Piano più idoneo per garantire la azioni precedenti ed evitare scenari emergenziali	Entro 31.12.2022	ADEP	

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
OBBIETTIVO 6: Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	6.1. Proporre un regolamento tariffario uguale per tutti i Gestori della raccolta	entro il 31 dicembre 2023	APPA	
	6.2. Attivare la raccolta monomateriale per vetro, carta/cartone, indifferenziato e multimateriale, per imballaggi in plastica, alluminio e Tetrapak		Gestori della raccolta	
	6.3. Verificare che i programmi di gestione siano aggiornati al sistema utilizzato		Gestori della raccolta	

Obiettivi di Piano	Azioni	Termine	Responsabile attuazione azione	Indicatori
OBBIETTIVO 7: Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	7.1. Ogni due anni dall'approvazione del presente Piano (entro il 2024, 2026, 2028) deve essere effettuata un'analisi della cartografia GIS di riferimento per i criteri localizzativi definiti, verificando sia il suo stato di aggiornamento che la necessità di aggiornare gli stessi criteri.	Periodicità bi-annuale	APPA	

3.5 Criteri di localizzazione degli impianti

L'art. 199, comma 3, lettera d) del D.Lgs. n. 152/2006 indica che i Piani regionali/provinciali di gestione dei rifiuti debbano prevedere “d) 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 necessari”. A livello provinciale è l'art. 65, comma 1 del D.P.G.P. 26 gennaio 1987, n. 1-41/Leg che prevede:

“Art. 65 - Piani di smaltimento dei rifiuti

1. Il piano provinciale di smaltimento dei rifiuti di cui all'articolo 64, c. 1, deve contenere: (...)

c) l'individuazione, anche mediante criteri generali, delle zone idonee o non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, secondo principi di compatibilità generale con le indicazioni e le previsioni del piano urbanistico provinciale e degli strumenti urbanistici ad esso subordinati;

Sulla scorta di tali disposizioni normative il Piano effettua una ricognizione dei criteri vigenti sia a livello provinciale che nazionale, per giungere alla definizione di nuovi criteri localizzativi; in linea generale si evidenzia che si sono mantenuti i criteri di localizzazione previsti dalla normativa nazionale che prevalgono su quelli provinciali. I criteri localizzativi riguardano tutti quelli relativi ad impianti di trattamento (recupero e/o smaltimento) di rifiuti urbani. Poiché i rifiuti urbani vengono smaltiti in discariche per rifiuti non pericolosi, verranno considerate anche queste tipologie di discariche. In un'ottica di riassetto generale, i criteri contenuti nel Piano prevalgono su quelli contenuti nei Piani precedenti.

Riprendendo le stesse valutazioni riportate nel Piano provinciale di gestione dei rifiuti – stralcio rifiuti speciali (2020), sono stati definiti i nuovi criteri localizzativi, per le diverse tipologie di impianti, suddividendoli in:

- **criteri di esclusione**, che definiscono le aree dove non è possibile realizzare, salvo se già autorizzati, nuove discariche di rifiuti inerti o nuovi impianti di smaltimento/recupero di rifiuti speciali, né loro ampliamenti;
- **criteri penalizzanti**, che definiscono le aree dove è possibile realizzare, previa presentazione di appositi studi e approfondimenti, nuove discariche di rifiuti inerti o nuovi impianti di smaltimento/recupero di rifiuti speciali, o loro ampliamenti;
- **criteri di preferenza**, che definiscono le aree da privilegiare;
- **criteri di conformità**, validi per i soli impianti di trattamento dei rifiuti. Se gli impianti ricadono in tali aree non necessitano di localizzazione puntuale, in quanto risultano già compatibili urbanisticamente (e ambientalmente?) con dette destinazioni urbanistiche.

Dopo una disamina sull'equivalenza delle vecchie classificazioni del territorio con quelle riferite ai nuovi strumenti di pianificazione, sulla scorta di questi nuovi criteri il Piano definisce delle tabelle di sintesi con:

1. Criteri di localizzazione per discariche di rifiuti non pericolosi;
2. Criteri e per la localizzazione per impianti di smaltimento/recupero di rifiuti urbani;
3. Criteri di conformità per gli impianti di trattamento di rifiuti.

Con riferimento al punto 3) si definiscono inoltre le attività di recupero o smaltimento di rifiuti urbani, di seguito elencate, che possono essere esercitate in aree o in siti non previsti cartograficamente dal Piano, in quanto per loro natura sono compatibili con le destinazioni

urbanistiche delle zone interessate ovvero siano accessorie o strumentali ad altre attività produttive o di servizi esercitate in via principale nelle stesse zone.

Criteri di conformità per gli impianti/attività di gestione di rifiuti urbani:

- 1) *deposito temporaneo prima della raccolta (ex. Art. 185 bis Dlgs. n. 152/2006) di rifiuti in contro proprio;*
- 2) *trattamento di rifiuti presso impianti di depurazione autorizzati ai sensi della normativa sulla tutela delle acque dagli inquinamenti;*
- 3) *in aree agricole: attività agricole ed assimilabili che trattano e/o utilizzano rifiuti destinati ad uso agronomico;*
- 4) *utilizzo di rifiuti ai fini del recupero ambientale (definito come R10 dall'All. C parte IV Dlgs. n. 152/2006);*
- 5) *attività di recupero/smaltimento di rifiuti urbani non pericolosi effettuate nel luogo di produzione degli stessi, diversi dall'incenerimento, dalla discarica e dal trattamento termico e chimico;*
- 6) *in area produttiva: tutti gli impianti di recupero/smaltimento di rifiuti urbani non pericolosi, diversi dall'incenerimento, dalle discariche e dal trattamento termico e chimico.*

Per le restanti aree, l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto è subordinata all'espletamento della localizzazione puntuale ai sensi degli artt. 65, 66, 67 e 67bis del D.P.G.P. 26 gennaio 1987, n. 1-41/Leg. in coerenza con i criteri sopra riportati.

Il Piano definisce infine le modalità di verifica della compatibilità localizzativa, che deve essere fatta attraverso una "relazione di verifica dei criteri localizzativi" presentata da parte del proponente dell'impianto, in sede di espletamento delle procedure in materia di Valutazione di impatto ambientale (VIA/PAUP), al fine di verificare la compatibilità urbanistica e l'alternativa progettuale migliore, e comunque in sede di rilascio dell'autorizzazione alla realizzazione ed esercizio, al fine di verificare la coerenza con gli strumenti urbanistici vigenti al momento del rilascio del provvedimento autorizzatorio.

Al capitolo 7 il Rapporto ambientale verifica se alcune nuove scelte localizzative o gli impianti/attività per i quali lo stesso Piano prevede una loro modifica, sono già chiare e se per esse è necessario effettuare la valutazione di incidenza.

3.6 Scenari futuri del Piano

Il Piano valuta la situazione transitoria fino alla fine attività delle due discariche oggi in esercizio; dalla loro chiusura fino alla realizzazione del catino nord di Ischia Podetti e con il catino nord in esercizio.

In riferimento alla chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani, di cui all'obiettivo 5 *“Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti”*, il Piano demanda ad una futura scelta politica sulla base di differenti scenari.

Gli scenari individuati sono i seguenti.

- SCENARIO 0. Rappresenta lo stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani prodotti nella Provincia di Trento.

Sono stati individuati ulteriori tre scenari principali che propongono alternative volte a ridurre i quantitativi di rifiuti da smaltire in discarica, considerando sia i volumi disponibili (in esaurimento), sia il limite legislativo al 10% del peso di rifiuti urbani conferibili a discarica al 2035.

- SCENARIO 1. Prevede lo smaltimento fuori dal territorio provinciale di tutto il rifiuto non conferibile a discarica locale, sulla base del limite max del 10%.
- SCENARIO 2. Prevede un tentativo di massimizzazione del recupero di materiale dal rifiuto residuo, al fine di diminuire la quantità di rifiuti da smaltire; nel recupero sono considerati i tessili sanitari. Lo scenario mostra che non è possibile la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani all'interno della PAT, con la necessità di conferire fuori dal territorio provinciale una quota parte di rifiuto.
- SCENARIO 3. suddiviso in quattro sotto-scenari, prevede invece la realizzazione a livello locale di un impianto di trattamento dei rifiuti per il recupero energetico o loro conversione in prodotti di alto valore aggiunto, rispettando i limiti normativi di conferimento a discarica nel 2035.

Per un approfondimento sugli scenari sopra richiamati si faccia riferimento all'allegato 4 al Piano.

4. RAPPORTO CON LE ALTRE PIANIFICAZIONI E ANALISI DI COERENZA

Mediante il confronto con il quadro programmatico, il capitolo verifica la coerenza esterna del Piano; la verifica riguarda gli obiettivi previsti che possono rappresentare sinergie o contrasti sia a scala nazionale che locale in relazione ad obiettivi imposti da pianificazioni e programmi relativi agli altri settori.

Successivamente il capitolo verifica la Coerenza interna del Piano, rispetto all'analisi dei dati effettuata, dei contenuti, degli obiettivi e delle azioni per raggiungerli.

4.1 Coerenza con le strategie e le pianificazioni sovranazionali e nazionali

4.1.1 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Legge europea sul clima e COP26 di Glasgow

Si analizzano gli obiettivi della legge “Legge europea sul clima” (Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio che istituisce il quadro per il conseguimento della neutralità climatica e che modifica il regolamento (UE) 2018/1999) e della recente conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow (COP26) nel novembre 2021.

Il piano degli obiettivi climatici prevede investimenti al fine di assicurare la neutralità climatica. L'obiettivo, che aggiorna quanto precedentemente concordato ed ottenuto con il pacchetto 20-20-20 e concretizza l'impegno politico del Green Deal, prevede di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. Tale obiettivo dovrà essere raggiunto ottenendo precedentemente una riduzione del 55% del livello di emissioni stimate nel 1990 entro il 2030. L'UE intende inoltre regolare le emissioni e le rimozioni di gas serra agendo sull'uso del suolo (dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura), aumentando i pozzi di carbonio dell'UE innalzando de facto l'obiettivo dell'UE per il 2030 al 57%. La legge europea sul clima fa seguito a quanto concordato durante la XXI Conferenza delle Parti della Convenzione Quadro per la lotta contro i cambiamenti climatici, svoltasi a Parigi nel 2015, che con decisione 1/CP21 ha adottato l'Accordo di Parigi. L'Accordo di Parigi stabilisce la necessità del contenimento dell'aumento della temperatura media globale al di sotto dei 2°C e il perseguimento degli sforzi di limitare l'aumento a 1,5°C, rispetto ai livelli preindustriali. L'Italia ha firmato l'accordo il 22 aprile 2016 e lo ha ratificato l'11 novembre 2016. L'accordo prevede misure per ridurre le emissioni anche attraverso la presentazione di piani

nazionali di azione per il clima, maggior trasparenza per esaminare la situazione a livello globale, intensificare gli sforzi perché anche a livello locale le città, altri enti a livello subnazionale, la società civile, il settore privato producano piani ed iniziative in ottica di cooperazione almeno regionale per aumentare la resilienza e ridurre la vulnerabilità agli effetti negativi dei cambiamenti climatici. La conferenza delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici tenutasi a Glasgow (COP26), ha fatto registrare alcuni progressi in merito agli impegni per mitigare il cambiamento climatico.

Tra le iniziative più importanti:

- Azzerare le emissioni a livello globale entro il 2050 e limitare l'aumento delle temperature a 1,5°C. Ogni paese si impegna a:
 - accelerare il processo di decarbonizzazione;
 - ridurre la deforestazione;
 - accelerare la transizione verso i veicoli elettrici;
 - incoraggiare gli investimenti nelle energie rinnovabili.
- Lavorare per la salvaguardia delle comunità e degli habitat naturali. Ogni paese si impegna dunque a:
 - proteggere i propri ecosistemi;
 - costruire sistemi di difesa, allerta e infrastrutture e agricolture più resilienti per contrastare la perdita di abitazioni, mezzi di sussistenza e persino di vite umane.
- Mobilitare finanziamenti. Per raggiungere i primi due obiettivi, i Paesi sviluppati devono mantenere la loro promessa di mobilitare almeno 100 miliardi di dollari l'anno in finanziamenti per il clima entro il 2020. Le istituzioni finanziarie internazionali devono fare la loro parte per liberare le migliaia di miliardi che la finanza pubblica e quella privata dovranno impiegare per raggiungere zero emissioni globali.
- Collaborare al fine di ottenere:
 - la conclusione del “Libro delle Regole” di Parigi, cioè le regole dettagliate necessarie per rendere pienamente operativo l'Accordo di Parigi;
 - accelerare le attività volte ad affrontare la crisi climatica rafforzando la collaborazione tra i governi, le imprese e la società civile.

Si possono considerare di interesse i seguenti obiettivi.

Sintesi obiettivo	Descrizione obiettivo
Per azzerare le emissioni a livello globale entro il 2050 e limitare l'aumento delle temperature a 1,5°C. Ogni paese si impegna a:	
1.Decarbonizzazione	Accelerare il processo di decarbonizzazione
2.Deforestazione	Ridurre la deforestazione
3.Veicoli elettrici	Accelerare la transizione verso i veicoli elettrici
4.Energie rinnovabili	Incoraggiare gli investimenti nelle energie rinnovabili
Lavorare per la salvaguardia delle comunità e degli habitat naturali. Ogni paese si impegna dunque a:	
5.Ecosistemi	Proteggere i propri ecosistemi
6.Sistemi di costruire resilienti	Costruire sistemi di difesa, allerta e infrastrutture e agricolture più resilienti per contrastare la perdita di abitazioni, mezzi di sussistenza e persino di vite umane

Dagli obiettivi selezionati si costruisce la seguente matrice di verifica di coerenza.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Strategie della Legge europea sul clima e COP26					
	1.Decarbonizzazione	2.Deforestazione	3.Veicoli elettrici	4.Energie rinnovabili	5.Ecosistemi	6.Sistemi di costruire resilienti
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	I	I	I	C	I
2. Aumentare la Raccolta differenziata	I	I	I	I	PC	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	I	I	I	PC	I
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	I	I	I	I	C	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	PC	I	I	PC	C	I
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	I	I	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	PC	I	I	I	C

Gli obiettivi di Piano concorrono solo per alcuni aspetti alle strategie della legge europea sul clima, presentando diverse indifferenze: non essendoci però obiettivi non coerenti, la coerenza complessiva risulta verificata.

4.1.2 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Pacchetto economia circolare

Nel corso del 2015 l'Unione Europea, al fine di attuare un modello economico basato sull'economia circolare, ovvero sulla logica di piena rigenerazione delle risorse per ridurre l'impatto sull'ambiente, ha definito un "Pacchetto sull'economia circolare". Tra gli strumenti normativi previsti ci sono quattro Direttive di revisione delle principali norme comunitarie in materia di rifiuti in vigore dal 4 luglio 2018 (il cosiddetto "Pacchetto economia circolare Rifiuti"). Recentemente l'Italia (come disposto dalla Legge 117/2019) ha completato l'iter di approvazione delle quattro Direttive che ridisegnano il quadro sul tema dei rifiuti. Nello specifico:

- il D.Lgs. 116/2020 che entra in vigore dal 26/09/2020 e che modifica la parte del D.Lgs. 152/2006 (Codice Ambiente) dedicata alle norme generali su rifiuti ed imballaggi;
- il D.Lgs. 118/2020 che entra in vigore dal 27/09/2020 e che aggiorna il D.Lgs. 188/2008 sui rifiuti di pile e il D.Lgs. 49/2014 sui Raee;
- il D.Lgs. 119/2020 che entra in vigore dal 27/09/2020 e che rivede il D.Lgs. 209/2003 sui veicoli fuori uso;
- il D.Lgs. 121/2020 che entra in vigore dal 29 settembre 2020 e modifica il D.Lgs. 36/2003 sulle discariche di rifiuti.

Le misure strategiche individuate mirano a:

- garantire la progettazione di prodotti sostenibili;
- responsabilizzare i consumatori;
- favorire l'incremento della circolarità nei processi produttivi degli ambiti:
 - Elettronica e ITC
 - Batterie e veicoli
 - Imballaggi
 - Plastica
 - Costruzione e edilizia
 - Prodotti alimentari, utilizzo delle acque, utilizzo di nutrienti
 - Produzione di rifiuti

I principali obiettivi di interesse per il Piano del "Pacchetto economia circolare" sono i seguenti:

Sintesi obiettivo	Descrizione obiettivo	Fonte
1.Tracciabilità rifiuti	Nuovo sistema digitale di tracciabilità dei rifiuti che possa consentire, da un lato, lo sviluppo di un mercato delle materie prime seconde, dall'altro il controllo e la prevenzione di fenomeni di gestione illecita dei rifiuti	Strategia nazionale per l'economia circolare
2.Utilizzo di materiali riciclati	Sviluppo di sistemi di incentivazione fiscale per supportare l'utilizzo di materiali derivanti dalle filiere del riciclo, con interventi anche sulla tassazione per rendere il riciclo più conveniente dello smaltimento in discarica	Strategia nazionale per l'economia circolare
3.Promozione riuso e riparazione	Promozione del diritto al riuso e alla riparazione	Strategia nazionale per l'economia circolare
4.Rafforzamento normative esistenti	Il rafforzamento degli strumenti normativi esistenti (legislazione End of Waste, Criteri Ambientali Minimi e l'applicazione di detti strumenti a settori strategici: costruzioni, tessile, plastiche, RAEE)	Strategia nazionale per l'economia circolare
5.Simbiosi industriale	Supporto allo sviluppo di progetti di simbiosi industriale, anche attraverso strumenti normativi e finanziari	Strategia nazionale per l'economia circolare
6.Riduzione uso discarica	Progressiva riduzione del collocamento in discarica dei rifiuti in particolare di quelli idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo (...) volti a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull'ambiente, sul patrimonio agroalimentare, culturale e il paesaggio, e sull'ambiente globale, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica. (art. 1)	D.Lgs. 121/2020
7.Max 10% di rifiuti urbani in discarica	Entro il 2025 la quantità di rifiuti urbani collocati in discarica deve essere ridotta al 10% o a una percentuale inferiore, del totale in peso dei rifiuti urbani prodotti. (comma 4-ter art. 5)	D.Lgs. 121/2020
8.No rifiuti in discarica se recuperabili	Divieto di conferimento in discarica, a partire dal 2030, di tutti i rifiuti idonei al riciclaggio o al recupero di altro tipo	D.Lgs. 121/2020
9.Obbligo trattamento rifiuto prima del conferimento in discarica	Obbligo di trattamento prima dello smaltimento in discarica (con modifica dei criteri di ammissibilità dei rifiuti) ad eccezione dei rifiuti inerti il cui trattamento non sia tecnicamente fattibile (art. 7)	D.Lgs. 121/2020

Nel seguito la matrice di verifica di coerenza con gli obiettivi di Piano.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Pacchetto economia circolare								
	1.Tracciabilità rifiuti	2.Utilizzo di materiali riciclati	3.Promozione riuso e riparazione	4.Rafforzamento normative esistenti	5.Simbiosi industriale	6.Riduzione uso discarica	7.Max 10% di rifiuti urbani in discarica	8.No rifiuti in discarica se recuperabili	9.Obbligo trattamento rifiuto prima del conferimento in discarica
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	I	C	C	C	C	C	PC	PC	I
2. Aumentare la Raccolta differenziata	I	C	I	C	C	C	C	C	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	PC	I	PC	C	C	PC	C	I
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	I	I	I	PC	I	C	PC	PC	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	I	I	PC	C	PC	C	C	C	C
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	I	I	PC	PC	C	PC	PC	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	PC	I	I	I	PC	PC	I	I	I

Gli obiettivi di Piano presentano un'elevata attinenza con il pacchetto relativo all'economia circolare; non si rileva alcun obiettivo non coerente, pertanto la coerenza risulta verificata.

4.1.3 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Agenda 2030

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata il 25 settembre 2015 dalle Nazioni Unite, stabilisce un quadro globale per il conseguimento dello sviluppo sostenibile entro il 2030, sulla base degli Obiettivi di sviluppo del millennio, adottati nel 2000. L'Agenda 2030 prevede un insieme ambizioso di 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile e 169 obiettivi associati, che richiedono per la loro realizzazione la mobilitazione di tutti i paesi e di tutte le parti interessate e che incidono sulle politiche nazionali. L'UE è ora impegnata a portare avanti tale Agenda, sia fra gli stati membri, ad esempio attraverso la strategia sull'economia circolare, che propone modelli di produzione e consumo più sostenibili, sia attraverso politiche esterne, mediante il sostegno agli sforzi di attuazione in altri paesi, in particolare in quelli che ne hanno maggiormente bisogno.

La maggior parte di questi obiettivi di sostenibilità richiedono interventi e decisioni di competenza nazionale, o sono solo marginalmente raggiungibili a livello provinciale. Alcuni sono invece riconducibili anche al redigendo Piano soprattutto in riferimento ad alcuni specifici "traguardi". La tabella sottostante riporta quelli considerati pertinenti con il piano in valutazione.

Argomento	Obbiettivo	Traguardo
6. Acqua pulita e servizi igienico-sanitari	6. Garantire a tutti la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua e delle strutture igienico-sanitarie	6.3. Migliorare entro il 2030 la qualità dell'acqua eliminando le discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di prodotti chimici e scorie pericolose, dimezzando la quantità di acque reflue non trattate e aumentando considerevolmente il riciclaggio e il reimpiego sicuro a livello globale 6.6. Proteggere e risanare entro il 2030 gli ecosistemi legati all'acqua, comprese le montagne, le foreste, le paludi, i fiumi, le falde acquifere e i laghi
7. Energia pulita e accessibile	7. Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	7.2. Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia 7.3. Raddoppiare entro il 2030 il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica
8. Lavoro dignitoso e crescita economica	8. Incentivare una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile, un'occupazione piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti	8.4 Migliorare progressivamente, entro il 2030, l'efficienza globale nel consumo e nella produzione di risorse e tentare di scollegare la crescita economica dalla degradazione ambientale, conformemente al Quadro decennale di programmi relativi alla produzione e al consumo sostenibile, con i paesi più sviluppati in prima linea 8.9 Concepire e implementare entro il 2030 politiche per favorire un turismo sostenibile che crei lavoro e promuova la cultura e i prodotti locali
9. Industria, innovazione e infrastrutture	9. Costruire un'infrastruttura resiliente e promuovere l'innovazione ed una industrializzazione equa, responsabile e sostenibile	9.4. Migliorare entro il 2030 le infrastrutture e riconfigurare in modo sostenibile le industrie, aumentando l'efficienza nell'utilizzo delle risorse e adottando tecnologie e processi industriali più puliti e sani per l'ambiente, facendo sì che tutti gli stati si mettano in azione nel rispetto delle loro rispettive capacità
11. Città e comunità sostenibili	11. Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili	11.6. Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti. 11.b. Entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030
12. Consumo e produzione responsabili	12. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo	12.2. Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali 12.4. Entro il 2020, raggiungere la gestione eco-compatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti durante il loro intero ciclo di vita, in conformità ai quadri internazionali concordati, e ridurre sensibilmente il loro rilascio in aria, acqua e suolo per minimizzare il loro impatto negativo sulla salute umana e sull'ambiente 12.5. Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo
13. Lotta contro il cambiamento climatico	13. Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico	13.1. Rafforzare in tutti i paesi la capacità di ripresa e di adattamento ai rischi legati al clima e ai disastri naturali 13.2. Integrare le misure di cambiamento climatico nelle politiche, strategie e pianificazione nazionali
15. La vita sulla terra	15. Proteggere, ripristinare e favorire un uso	15.1 Entro il 2020, garantire la conservazione, il ripristino e l'utilizzo sostenibile degli ecosistemi di acqua dolce terrestri e dell'entroterra nonché dei loro servizi, in modo particolare delle

Argomento	Obiettivo	Traguardo
	sostenibile dell'ecosistema terrestre	foreste, delle paludi, delle montagne e delle zone aride, in linea con gli obblighi derivanti dagli accordi internazionali 15.4 Entro il 2030, garantire la conservazione degli ecosistemi montuosi, incluse le loro biodiversità, al fine di migliorarne la capacità di produrre benefici essenziali per uno sviluppo sostenibile 15.5. Intraprendere azioni efficaci ed immediate per ridurre il degrado degli ambienti naturali, arrestare la distruzione della biodiversità e, entro il 2020, proteggere le specie a rischio di estinzione

Nel seguito la matrice di verifica di coerenza con gli obiettivi di Piano.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Agenda 2030							
	6.Acqua pulita e servizi igienico-sanitari	7.energia pulita e accessibile	8.Lavoro dignitoso e crescita economica	9.Industria, innovazione e infrastrutture	11.Città e comunità sostenibili	12.Consumo e produzione responsabili	13.Lotta contro il cambiamento climatico	15.La vita sulla terra
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	PC	I	C	PC	C	C	PC	C
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	I	C	C	C	C	C	PC
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	I	C	PC	PC	C	PC	PC
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	C	I	I	I	PC	PC	PC	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	PC	C	C	C	C	C	C
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	I	PC	PC	C	PC	I	PC
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	C	I	I	PC	C	C	C	C

Gli obiettivi del Piano trovano grande coerenza con gli obiettivi presi in esame dell'Agenda 2030, poiché le azioni per il raggiungimento degli obiettivi dell'Agenda 2030 prevedono la gestione e la riduzione della produzione di rifiuto. Alcuni obiettivi del Piano risultano in parte indifferenti al perseguimento delle strategie internazionali (es. Energia pulita e accessibile). Non vi sono obiettivi in contrasto tra loro e pertanto la coerenza complessiva risulta verificata.

4.1.4 LIVELLO SOVRANAZIONALE – Next generation UE

Next generation UE è un piano di ripresa che aiuterà l’Unione europea a riparare i danni economici e sociali causati dall’emergenza sanitaria da coronavirus e contribuire a gettare le basi per rendere le economie e le società dei paesi europei più sostenibili, resilienti e preparate alle sfide e alle opportunità della transizione ecologica e digitale. Uno dei principali strumenti di questo piano è il Recovery and Resilience Facility, RRF (abbreviato Recovery Fund).

Il piano si articola in sei missioni che rappresentano le aree tematiche strutturali di intervento:

1. Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo;
2. Rivoluzione verde e transizione ecologica;
3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile;
4. Istruzione e Ricerca;
5. Inclusione e Coesione;
6. Salute.

La verifica di coerenza risulta nel seguito analizzata e verificata, mostrando il Piano un’ottima coerenza con le tematiche di interesse.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Next generation UE					
	1. Digitalizzazione, innovazione, competitività, cultura e turismo	2. Rivoluzione verde e transizione ecologica	3. Infrastrutture per una mobilità sostenibile;	4. Istruzione e Ricerca	5. Inclusione e Coesione	6. Salute
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	C	I	PC	I	C
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	C	I	I	I	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	C	C	I	I	I	I
4. Ridurre l’organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	PC	PC	I	I	I	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	C	I	I	I	C
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	PC	C	I	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	PC	C	I	I	I	C

4.1.5 LIVELLO NAZIONALE - Piano Nazionale Integrato per l'Energia

Con riferimento alla Strategia Energetica Nazionale e contributi FER (Decreto del Ministero dello sviluppo economico 4 luglio 2019), con Decreto del Ministro dello Sviluppo Economico e del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, il 10 novembre 2017 è stata adottata la nuova Strategia Energetica Nazionale (SEN), che costituiva un punto di partenza per la preparazione del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) poi pubblicato il 21 gennaio 2020. Di seguito sono evidenziati i principali obiettivi del PNIEC al 2030 su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra.

Si individuano i settori su cui intervenire prioritariamente per conseguire i risultati attesi che, nell'ordine, sono: il settore civile, indiscutibilmente principale attore, il settore trasporti ed il settore industriale. Tra gli obiettivi di interesse vi sono:

- aumentare la quota di energia da FER nei consumi finali di energia almeno al 30% (obiettivo UE 32%) ed in particolare nei trasporti raggiungere la quota del 21,6% (obiettivo UE 14%);
- ridurre le emissioni di gas ad effetto serra (GHG) di almeno il 33% rispetto al livello del 2005.

Il piano nazionale integrato per l'energia ed il clima edito dal Ministero infrastrutture dei Trasporti nel dicembre 2019 “concorrere a un'ampia trasformazione dell'economia, nella quale la decarbonizzazione, l'economia circolare, l'efficienza e l'uso razionale ed equo delle risorse naturali rappresentano insieme obiettivi e strumenti per un'economia più rispettosa delle persone e dell'ambiente, in un quadro di integrazione dei mercati energetici nazionale nel mercato unico e con adeguata attenzione all'accessibilità dei prezzi e alla sicurezza degli approvvigionamenti e delle forniture. L'Italia, quindi, condivide l'approccio olistico proposto dal Regolamento Governance, che mira a una strategia organica e sinergica sulle cinque dimensioni dell'energia.

Gli obiettivi previsti per l'Italia sono i seguenti:

1. accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche;
2. mettere il cittadino e le imprese (in particolare piccole e medie) al centro, in modo che siano protagonisti e beneficiari della trasformazione energetica e non solo soggetti finanziatori delle politiche attive; ciò significa promozione dell'autoconsumo e delle

- comunità dell'energia rinnovabile, ma anche massima regolazione e massima trasparenza del segmento della vendita, in modo che il consumatore possa trarre benefici da un mercato concorrenziale;
3. favorire l'evoluzione del sistema energetico, in particolare nel settore elettrico, da un assetto centralizzato a uno distribuito basato prevalentemente sulle fonti rinnovabili;
 4. adottare misure che migliorino la capacità delle stesse rinnovabili di contribuire alla sicurezza e, allo stesso tempo, favorire assetti, infrastrutture e regole di mercato che, a loro volta contribuiscano all'integrazione delle rinnovabili;
 5. continuare a garantire adeguati approvvigionamenti delle fonti convenzionali, perseguendo la sicurezza e la continuità della fornitura, con la consapevolezza del progressivo calo di fabbisogno di tali fonti convenzionali, sia per la crescita delle rinnovabili che per l'efficienza energetica;
 6. promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese;
 7. promuovere l'elettrificazione dei consumi, in particolare nel settore civile e nei trasporti, come strumento per migliorare anche la qualità dell'aria e dell'ambiente;
 8. accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno;
 9. adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio;
 10. continuare il processo di integrazione del sistema energetico nazionale in quello dell'Unione.

Tali obiettivi di piano concorrono al raggiungimento degli obiettivi generali introdotti nell'ambito della strategia energetica nazionale. Ai fini della verifica di coerenza del Piano si individuano gli obiettivi di interesse rispetto a quelli sopra elencati; l'esito mostra un'ottima coerenza di obiettivi.

Sintesi obiettivo	Descrizione obiettivo
1.Decarbonizzazione	Accelerare il percorso di decarbonizzazione, considerando il 2030 come una tappa intermedia verso una decarbonizzazione profonda del settore energetico entro il 2050 e integrando la variabile ambiente nelle altre politiche pubbliche
6.Efficienza energetica	Promuovere l'efficienza energetica in tutti i settori, come strumento per la tutela dell'ambiente, il miglioramento della sicurezza energetica e la riduzione della spesa energetica per famiglie e imprese
8.Evoluzione sistema energetico	Accompagnare l'evoluzione del sistema energetico con attività di ricerca e innovazione che, in coerenza con gli orientamenti europei e con le necessità della decarbonizzazione profonda, sviluppino soluzioni idonee a promuovere la sostenibilità, la sicurezza, la continuità e l'economicità di forniture basate in modo crescente su energia rinnovabile in tutti i settori d'uso e favoriscano il riorientamento del sistema produttivo verso processi e prodotti a basso impatto di emissioni di carbonio che trovino opportunità anche nella domanda indotta da altre misure di sostegno
9.Riduzione degli impatti	Adottare, anche tenendo conto delle conclusioni del processo di Valutazione Ambientale Strategica e del connesso monitoraggio ambientale, misure e accorgimenti che riducano i potenziali impatti negativi della trasformazione energetica su altri obiettivi parimenti rilevanti, quali la qualità dell'aria e dei corpi idrici, il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Piano Nazionale Integrato per l'Energia			
	1.Decarbonizzazione	2.Efficienza energetica	8.Evoluzione sistema energetico	9.Riduzione degli impatti
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	PC	I	C
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	I	I	C
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	PC	PC	I	C
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	PC	I	I	PC
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	C	C	C
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	PC	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	I	I	C

4.1.6 LIVELLO NAZIONALE - Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Si riporta una sintesi estratta dal documento “Elementi per una Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici” edito dal Ministero dell’Ambiente nel 2014 ed approvata con Decreto del Direttore Generale della Direzione per il Clima e l’Energia n 86 del 16 giugno 2015: *“Obiettivo principale della strategia nazionale di adattamento è elaborare una visione nazionale su come affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici, comprese le variazioni climatiche e gli eventi meteo-climatici estremi, individuare un set di azioni ed indirizzi per farvi fronte, affinché attraverso l’attuazione di tali azioni/indirizzi (o parte di essi) sia possibile ridurre al minimo i rischi derivanti dai cambiamenti climatici, proteggere la salute e il benessere e i beni della popolazione e preservare il patrimonio naturale, mantenere o migliorare la capacità di adattamento dei sistemi naturali, sociali ed economici nonché trarre vantaggio dalle eventuali opportunità che si potranno presentare con le nuove condizioni climatiche”*.

Il documento, nato per far fronte all’assenza di un quadro di riferimenti nazionale, è mirato a fornire riferimenti per:

1. migliorare le attuali conoscenze sui cambiamenti climatici e sui loro impatti;
2. descrivere la vulnerabilità del territorio, le opzioni di adattamento per tutti i sistemi naturali ed i settori socioeconomici rilevanti, e le opportunità eventualmente associate;
3. promuovere la partecipazione ed aumentare la consapevolezza dei portatori di interesse nella definizione di strategie e piani di adattamento settoriali attraverso un ampio processo di comunicazione e dialogo, anche al fine di integrare l’adattamento all’interno delle politiche di settore in maniera più efficace;
4. supportare la sensibilizzazione e l’informazione sull’adattamento attraverso una capillare attività di comunicazione sui possibili pericoli, i rischi e le opportunità derivanti dai cambiamenti climatici;
5. specificare gli strumenti da utilizzare per identificare le migliori opzioni per le azioni di adattamento, evidenziando anche i co-benefici, coordinare e definire le responsabilità per l’attuazione, ed infine elaborare ed attuare le misure.

Le aree d’azione per la Strategia sono state selezionate ed esaminate secondo un approccio settoriale che ha considerato la loro rilevanza socioeconomica e ambientale e la loro vulnerabilità agli impatti dei cambiamenti climatici; i settori e micro-settori identificati sono illustrati nella tabella.

Settore	Micro-settore
Risorse idriche (quantità e qualità)	
Desertificazione, degrado del territorio e siccità	
Dissesto idrogeologico	
Biodiversità ed ecosistemi	Ecosistemi terrestri
	Ecosistemi marini
	Ecosistemi di acque interne e di transizione
Foreste	
Agricoltura, pesca e acquacoltura	Agricoltura e produzione alimentare
	Pesca marittima
	Acquacoltura
Zone costiere	
Turismo	
Salute (rischi e impatti dei cambiamenti climatici, determinanti ambientali e meteo-climatiche)	
Insedimenti urbani	
Infrastruttura critica	Patrimonio culturale
	Trasporti e infrastrutture
	Industrie ed infrastrutture pericolose
Energia (produzione e consumo)	
Casi speciali	Area alpina e appenninica (aree montane)
	Distretto idrografico del fiume Po

Tra le azioni di diretto interesse, nel settore della Desertificazione, degrado del territorio e siccità si individua il *“Miglioramento della conoscenza dei fenomeni: attività di formazione, informazione e divulgazione l’opinione pubblica alle problematiche della conservazione del suolo, con particolare attenzione anche alle questioni legate all’inquinamento del suolo e, tra queste, allo smaltimento dei rifiuti”*;

Nelle sinergie vincenti tra adattamento, mitigazione e sviluppo sostenibile si individua il settore del trattamento dei rifiuti, presente anche negli Stili di vita sostenibili: il relativo programma d’azione programma d’azione *“promuove l’uso di tecnologie in grado aumentare l’efficientamento energetico e l’efficienza nell’uso delle risorse nella produzione di beni, e, tra le altre cose, fa appello a favore della raccolta, del riciclaggio e del riuso dei rifiuti industriali”*.

Con riferimento, infine, alle Azioni di adattamento per gli ecosistemi dipendenti dalle acque sotterranee è previsto il *“Controllo degli inquinanti che raggiungono gli acquiferi con riferimento alle sostanze tossiche, in particolare a quelle provenienti da discariche, reti fognarie obsolete, dallo scarico di reflui su suolo e sottosuolo, dalla immissione in falda di acque usate”*.

Per dare attuazione alla Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici il Ministero dell’Ambiente, nel 2016, ha intrapreso la stesura del Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici (PNACC). La finalità principale del piano è contenere la vulnerabilità dei

sistemi naturali, sociali ed economici rispetto agli impatti dei cambiamenti climatici incrementando adattabilità e resilienza. Il piano propone azioni di mitigazioni come riferimento per le pianificazioni territoriali e di settore per integrare i criteri di adattamento ai cambiamenti climatici.

I contenuti del piano riguardano:

- la definizione di aree climatiche omogenee secondo gli scenari RCP4.5 e RCP8.5 identificate tramite modelli ad elevata risoluzione (8 km);
- valutazione della vulnerabilità e degli impatti settoriali;
- identificazione di pacchetti di azioni di adattamento ed individuazione della preferibilità relativamente alle diverse aree identificate;
- Individuazione dei ruoli e delle responsabilità e degli strumenti di “Governance” multilivello;
- Stima delle risorse umane e finanziarie necessarie;
- Linee guida e indicatori per il monitoraggio e la valutazione dell’efficacia degli interventi.

Nell’ambito della Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici, come obiettivi di interesse si possono individuare i seguenti:

Sintesi obiettivo	Riferimento azione
SNACC - Settore della Desertificazione, degrado del territorio e siccità. 1.Miglioramento della conoscenza dei fenomeni	Attività di formazione, informazione e divulgazione l’opinione pubblica alle problematiche della conservazione del suolo, con particolare attenzione anche alle questioni legate all’inquinamento del suolo e, tra queste, allo smaltimento dei rifiuti
SNACC - Stili di vita sostenibili 2.Sinergie vincenti tra adattamento, mitigazione e sviluppo sostenibile si individua il settore del trattamento dei rifiuti.	Promuove l’uso di tecnologie in grado aumentare l’efficiamento energetico e l’efficienza nell’uso delle risorse nella produzione di beni, e, tra le altre cose, fa appello a favore della raccolta, del riciclaggio e del riuso dei rifiuti industriali
SNACC 3.Azioni di adattamento per gli ecosistemi dipendenti dalle acque sotterranee	Controllo degli inquinanti che raggiungono gli acquiferi con riferimento alle sostanze tossiche, in particolare a quelle provenienti da discariche, reti fognarie obsolete, dallo scarico di reflui su suolo e sottosuolo, dalla immissione in falda di acque usate
PNACC - INFRASTRUTTURA CRITICA - INDUSTRIE E INFRASTRUTTURE PERICOLOSE. 4.Aumentare consapevolezza e conoscenza dei rischi e delle	IP001. Costituzione di un comitato scientifico (o integrazione del mandato di strutture esistenti), per elaborazione mappa dei rischi per le infrastrutture e le industrie pericolose IP002. Identificazione delle aree vulnerabili (a rischio di allagamento,

Sintesi obiettivo	Riferimento azione
vulnerabilità di attività e infrastrutture pericolose esposte ad eventi NaTech (ovvero di eventi Naturali che innescano uno o più incidenti Tecnologici) riconducibili ai cambiamenti climatici	fulminazioni o frana) presenti sul territorio nazionale per infrastrutture e attività pericolose esistenti. IP003. Integrazione dell’adattamento negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale per individuare le zone di collocazione ottimale di nuove attività o infrastrutture pericolose IP004. Emanazione di specifiche linee guida di indirizzo per le Autorità preposte alle autorizzazioni di attività nuove o ri-autorizzazione di attività già esistenti

Nel seguito la valutazione di coerenza.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici			
	1. Miglioramento della conoscenza dei fenomeni	2. Sinergie vincenti tra adattamento, mitigazione e sviluppo sostenibile si individua il settore del trattamento dei rifiuti	3. Azioni di adattamento per gli ecosistemi dipendenti dalle acque sotterranee	4. Aumentare consapevolezza e conoscenza dei rischi e delle vulnerabilità di attività e infrastrutture pericolose esposte ad eventi NaTech riconducibili ai cambiamenti climatici
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	C	C	I
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	C	C	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	C	C	C	I
4. Ridurre l’organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	PC	PC	C	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	C	C	I
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	PC	PC	PC	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	C	PC	C	C

4.1.7 LIVELLO NAZIONALE - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

Il Piano Nazionale di ripresa e resilienza – anche detto Recovery Plan – è il programma di investimenti del Governo italiano volto a sostenere la ripresa del paese, a seguito della crisi dovuta al Covid-19, e a favorire il rilancio e sviluppo economico del tessuto produttivo. Il Piano delinea

un “pacchetto completo e coerente di riforme e investimenti” necessario ad accedere alle risorse finanziarie messe a disposizione dall’Unione europea con il Dispositivo per la ripresa e la resilienza, perno della strategia di ripresa post-pandemica finanziata tramite il programma Next Generation EU, di cui ricalca le 6 missioni:

1. DIGITALIZZAZIONE, INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ E CULTURA;
2. RIVOLUZIONE VERDE E TRANSIZIONE ECOLOGICA;
3. INFRASTRUTTURE PER UNA MOBILITÀ SOSTENIBILE – il cui obiettivo primario è lo sviluppo di un’infrastruttura di trasporto moderna, sostenibile ed estesa a tutte le aree del Paese;
4. ISTRUZIONE E RICERCA - con l’obiettivo di rafforzare il sistema educativo, le competenze digitali e tecnico-scientifiche, la ricerca e il trasferimento tecnologico;
5. INCLUSIONE E COESIONE - per facilitare la partecipazione al mercato del lavoro, anche attraverso la formazione, rafforzare le politiche attive del lavoro e favorire l’inclusione sociale;
6. SALUTE - con l’obiettivo di rafforzare la prevenzione e i servizi sanitari sul territorio, modernizzare e digitalizzare il sistema sanitario e garantire equità di accesso alle cure.

Si riportano nel seguito alcuni obiettivi/misure di specifico interesse per il Piano di gestione dei rifiuti urbani, tutte riconducibili alla Missione 2: Rivoluzione verde e transizione ecologica, suddivisa in 4 componenti:

C1. Agricoltura sostenibile ed Economia circolare

C2. Energia rinnovabile, idrogeno, rete e mobilità sostenibile

C3. Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici

C4 Tutela del territorio e della risorsa idrica

Sintesi obiettivo	Riferimento azione
M2C1. MIGLIORARE LA CAPACITÀ DI GESTIONE EFFICIENTE E SOSTENIBILE DEI RIFIUTI E IL PARADIGMA DELL’ECONOMIA CIRCOLARE	Investimento 1.1: <i>Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti.</i> Gli investimenti mirano quindi ad un miglioramento della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, alla realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclaggio di rifiuti organici, multimateriale, vetro, imballaggi in carta e alla costruzione di impianti innovativi per particolari flussi. Investimento 1.2: <i>Progetti “faro” di economia circolare</i> la misura intende potenziare la rete di raccolta differenziata e degli impianti di trattamento/riciclo contribuendo al raggiungimento dei

Sintesi obiettivo	Riferimento azione
	<p>seguenti target di: 55 per cento di riciclo di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE); 85 per cento di riciclo nell'industria della carta e del cartone; 65 per cento di riciclo dei rifiuti plastici (attraverso riciclaggio meccanico, chimico, "Plastic Hubs"); 100 per cento recupero nel settore tessile tramite "Textile Hubs".</p> <p>Riforma 1.2: <i>Programma nazionale per la gestione dei rifiuti</i> Il programma, oltre ad evitare procedure di infrazione sui rifiuti, consentirà di colmare le lacune impiantistiche e gestionali. Inoltre, il programma permetterà di migliorare significativamente i dati medi nazionali e di raggiungere gli obiettivi previsti dalla nuova normativa europea e nazionale (percentuale di rifiuti raccolta in differenziata e percentuale di rifiuti in discarica, riutilizzo, recupero, ecc.).</p> <p>Investimento 3.3: <i>Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali</i> i) aumentare il livello di consapevolezza sugli scenari di cambiamento climatico e sulle relative conseguenze; ii) educare in merito alle opzioni a disposizione per l'adozione di stili di vita e consumi più sostenibili a livello di individui, famiglie e comunità; iii) promuovere l'adozione di comportamenti virtuosi, anche a livello di comunità.</p>
<p>M2C4.3 SALVAGUARDARE LA QUALITÀ DELL'ARIA E LA BIODIVERSITÀ DEL TERRITORIO ATTRAVERSO LA TUTELA DELLE AREE VERDI, DEL SUOLO E DELLE AREE MARINE</p>	<p>Riforma 3.1: <i>Adozione di programmi nazionali di controllo dell'inquinamento atmosferico</i> La riforma mira ad allineare la legislazione nazionale e regionale, e ad introdurre le relative misure di accompagnamento per la riduzione delle emissioni degli inquinanti atmosferici (in conformità con gli obiettivi fissati dalla Direttiva 2016/2284 sui limiti nazionali di emissione) e di gas clima alteranti.</p>

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza	
	1. MIGLIORARE LA CAPACITÀ DI GESTIONE EFFICIENTE E SOSTENIBILE DEI RIFIUTI E IL PARADIGMA DELL' ECONOMIA CIRCOLARE	2. SALVAGUARDARE LA QUALITÀ DELL' ARIA E LA BIODIVERSITÀ DEL TERRITORIO ATTRAVERSO LA TUTELA DELLE AREE VERDI, DEL SUOLO E DELLE AREE MARINE
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	C
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	C
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	C	C
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	C	PC
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	C
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	C	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	I

Il Piano mostra un'elevata coerenza con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, che fornisce precise indicazioni su obiettivi e tipologie di frazioni da raccogliere in modo differenziato, oltre ad "aprire" alla realizzazione di nuove tipologie di impianti di trattamento rifiuti (.. di impianti innovativi per particolari flussi).

4.2 Coerenza con le strategie e le pianificazioni provinciali

Nel seguito si passano in rassegna le principali strategie e pianificazioni provinciali di interesse per il Piano di gestione dei rifiuti urbani al fine di verificare il grado di coerenza con tali pianificazioni.

4.2.1 Programma di sviluppo provinciale

Le linee guida del PSP per la XVI legislatura si propone di promuovere l'evoluzione della società, favorendo al contempo il libero dispiegarsi delle energie e delle potenzialità presenti al suo interno, consolidando quel senso di responsabilità necessario al fine di perseguire uno sviluppo equilibrato e armonico. Il documento individua quattro vocazioni che raccolgono i criteri di fondo per il governo del Trentino:

- vocazione territoriale: custodire e alimentare il territorio, che è al tempo stesso motore di sviluppo e bene inalienabile, nonché elemento fondante dello spirito di appartenenza trentino;
- vocazione governativa: accrescere il valore di tutte le componenti del Trentino individuali, sociali, economiche e territoriali;
- vocazione compositiva: ricomporre le fratture, creare reti, sinergie e connessioni ad ogni livello;
- vocazione facilitante: promuovere un più facile e produttivo rapporto tra le istituzioni e i cittadini.

Le linee guida, alla luce dei criteri sopra esposti, individuano le seguenti aree strategiche:

1. per un Trentino della conoscenza, della cultura, del senso di appartenenza e delle responsabilità ad ogni livello;

2. per un Trentino che fa leva sulla ricerca e l'innovazione, che sa creare ricchezza, lavoro e crescita diffusa;
3. per un Trentino in salute, dotato di servizi di qualità, in grado di assicurare benessere per tutti e per tutte le età;
4. per un Trentino dall'ambiente pregiato, attento alla biodiversità e vocato a preservare le risorse per le future generazioni;
5. per un Trentino sicuro, affidabile, capace di prevenire e di reagire alle avversità;
6. per un Trentino di qualità, funzionale, interconnesso al suo interno e con l'esterno;
7. per un Trentino Autonomo, con istituzioni pubbliche accessibili, qualificate e in grado di creare valore per i territori e con i territori.

L'obiettivo generale dell'area strategica 4 introduce la questione più prettamente ambientale proponendo alcuni obiettivi di interesse per il Piano di gestione dei rifiuti urbani. In particolare i contenuti dell'area 4 si possono così sintetizzare: *“Salvaguardiamo il territorio, conteniamo il consumo di suolo, valorizziamo centri storici, paesaggi e aree rurali. Rafforziamo il nostro prezioso patrimonio in un'alleanza pubblico-privato. Miglioriamo l'integrazione tra agricoltura, turismo e paesaggio per uno sviluppo sostenibile. Valorizziamo le energie rinnovabili e la mobilità elettrica, riduciamo le emissioni. Pensiamo alle nuove generazioni”*.

Nell'area strategica 5 sono presenti ulteriori obiettivi che in maniera indiretta possono essere interessanti per la gestione dei rifiuti urbani, ovvero l'obiettivo 5.3 - Sicurezza del territorio, relativamente alle strategie Pianificazione ambientale, Investimenti per la sistemazione idraulica e forestale, Prevenzione delle calamità.

Obiettivo	Strategia
Obiettivo 4.2 Elevato livello di tutela dell'ambiente, della biodiversità e della ricchezza ecosistemica, assicurando l'equilibrio uomo-natura e la qualità delle sue diverse componenti, compresa la disponibilità e la gestione sostenibile dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> - Protagonismo dei territori - Tutela attiva e monitoraggio della biodiversità - Gestione conflitti uomo – grandi predatori - Sensibilizzazione ed educazione ambientale - Pianificazione e monitoraggio dell'aria e dell'acqua - Trattamento dei reflui - Riduzione e smaltimento dei fanghi - Raccolta differenziata ed economia circolare - Ripristino ambientale
Obiettivo 4.3 Incremento dell'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile, maggiore efficienza energetica e riduzione degli impatti sul clima	<ul style="list-style-type: none"> - Concessioni delle derivazioni a scopo idroelettrico - Energia da fonti rinnovabili - Riqualificazione energetica e strutturale - Miglioramento del patrimonio pubblico - Economia circolare - Mobilità sostenibile - Potenziamento della rete di metanizzazione

Obiettivo	Strategia
Obiettivo 5.3 Sicurezza del territorio, con particolare riferimento alla stabilità idrogeologica, e più elevato livello di tutela dell'incolumità pubblica e dell'integrità dei beni e dell'ambiente, rispetto al verificarsi di calamità e di eventi eccezionali, anche in relazione ai cambiamenti climatici in atto	<ul style="list-style-type: none"> - Pianificazione ambientale - Investimenti per la sistemazione idraulica e forestale - Prevenzione delle calamità - Diffusione della conoscenza del sistema di protezione civile - Maggior efficacia dell'intervento del sistema di protezione civile

La tabella successiva riporta la verifica di coerenza con il programma di Sviluppo.

	Programma di sviluppo provinciale		
Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Obiettivo 4.2 Elevato livello di tutela dell' ambiente	Obiettivo 4.3 Incremento dell' utilizzo delle fonti di energia rinnovabile	Obiettivo 5.3 Sicurezza del territorio
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	PC	I
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	PC	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	C	C	I
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	C	C	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	PC	PC
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	PC	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	I	C

4.2.2 Strategia provinciale per lo sviluppo sostenibile (SproSS)

Il 13 dicembre 2019 la Giunta provinciale ha approvato il documento “Trentino Sostenibile” che definisce il posizionamento del Trentino rispetto al raggiungimento degli obiettivi strategici

nazionali. In base al quadro che ne è emerso, sono stati inizialmente individuati degli obiettivi prioritari provinciali sui quali concentrare l’attenzione e costruire un processo partecipativo di confronto con tutte le componenti della società, affinché la Strategia possa essere concreta e di successo. Diverse sono le tappe delineate dopo l’individuazione degli obiettivi prioritari provinciali attraverso un ampio e capillare percorso partecipativo avviato lo scorso gennaio 2020 e conclusosi con la produzione del Documento finale della SproSS, approvato con verbale di Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1721 del 15 ottobre 2021.

La “struttura ambientale” evidenzia che la SproSS rappresenta infatti un quadro di riferimento e di orientamento strategico per l’azione provinciale nei diversi settori, anche attraverso la sua declinazione ed integrazione nel sistema degli strumenti di pianificazione e programmazione provinciali. In altre parole, i piani e programmi settoriali e territoriali rappresentano gli strumenti principali per l’attuazione delle azioni proposte dalla SproSS per il raggiungimento dei 20 obiettivi di sostenibilità individuati per il Trentino, per cui risulta fondamentale l’integrazione attenta della stessa anche nel redigendo Piano di gestione dei rifiuti urbani. La richiesta è di analizzare il documento approvato individuando, in particolare, nelle schede “Strategie di sostenibilità al 2030” relative ad ognuno dei 20 obiettivi di sostenibilità, le azioni pertinenti ai contenuti del Piano in oggetto, verificandone la coerenza con lo stesso ed eventualmente integrando le misure di Piano, laddove necessario, per contribuire ulteriormente al raggiungimento degli obiettivi della SproSS. Nel seguito si riporta un estratto degli obiettivi e delle azioni di interesse per il Piano.

Obiettivi	Azioni
Agricoltura	13. Promuovere la transizione verso forme di agricoltura sostenibile, supportando la redditività delle aziende virtuose nella salvaguardia dell’ambiente e nella riduzione dei consumi e degli imballaggi non riciclabili, in coerenza con il Green Deal europeo e con la strategia Farm to Fork.
Turismo sostenibile	20. Incentivare comportamenti virtuosi nella grande distribuzione (a cui si riforniscono residenti e ospiti), ad esempio volti a ridurre gli imballaggi e promuovere contenitori riutilizzabili e prodotti locali a basso impatto. 35. Sostenere le certificazioni e marchi ambientali attraverso premialità per le aziende che superano gli standard e perseguono miglioramenti continui (es. % prodotti tipici, biologici, % di riutilizzo, recupero, riciclaggio), anche rafforzando i marchi provinciali esistenti (eco-acquisti Trentino, eco-ristorazione Trentino, eco-eventi Trentino).
Economia circolare	12. Creare piattaforme di domanda/offerta/scambio materiali o scarti industriali per sviluppare filiere locali di recupero e riutilizzo tra aziende (sinergia industriale) dello stesso settore (es. vetrerie, fonderie) ma anche tra settori diversi (es. ciclo del compostaggio). Incentivare, anche con lo stanziamento di adeguate risorse pubbliche, l’ampliamento degli impianti per la trasformazione dei rifiuti in risorse. 13. Favorire simbiosi industriali attraverso l’integrazione di filiere e tecnologie per la produzione di prodotti come materia prima in sostituzione di prodotti

Obiettivi	Azioni
	<p>analoghi ottenuti con fonti fossili o per ulteriori utilizzi, superando lo schema risorse-prodotti-rifiuti, come anche previsto dalla “Strategia sulla Bioeconomia”.</p> <p>19. Promuovere la riduzione di plastiche e imballaggi dettagliando maggiormente la composizione degli oggetti in plastica mista, adottando soluzioni di riutilizzo dell’imballaggio, e investendo in ricerca, produzione e adozione di polimeri plastici riusabili e riciclabili.</p> <p>20. Perseguire l’obiettivo di autosufficienza nel trattamento dei rifiuti urbani con il superamento delle forme di smaltimento in discarica, anche mediante la realizzazione di nuovi impianti di trattamento dei rifiuti (costruiti secondo i criteri di efficienza e sostenibilità ambientale e con le migliori tecnologie disponibili) con contemporanea produzione di energia dagli stessi.</p> <p>23. Sostenere la rigenerazione condivisa (evoluzione “ecologica” dell’edilizia e della pianificazione del territorio) di spazi degradati o abbandonati in aree urbane o industriali.</p> <p>29. Investire sull’educazione e formazione orientata a diversi soggetti (professionisti di diversi settori, aziende, pubblica amministrazione, scuole, controllori, amministratori) sui principi e sui benefici ambientali e sociali dell’economia circolare, sull’adattamento ai cambiamenti climatici e sul valore dell’impronta ecologica di prodotti e servizi, promuovendo infine la cultura del riuso (no usa e getta).</p> <p>30. Coinvolgere le istituzioni museali e associazioni nella progettazione di percorsi di formazione e educazione dedicati anche alle categorie fragili.</p> <p>31. Diffondere i principi dell’economia circolare fin dalla scuola primaria attraverso percorsi formativi che coinvolgano insegnanti e famiglie e con il supporto di strumenti motivazionali (es. basati su coprogettazione, gamification, ecc.).</p> <p>32. Sensibilizzare alla produzione e acquisto di prodotti duraturi e riutilizzabili, creando spazi e sistemi di sharing, noleggio di attrezzi, arredi, utensili di uso saltuario.</p>
<p>Responsabilità sociale d’impresa</p>	<p>2. Stimolare la transizione green delle imprese mettendo a disposizione strumenti di incentivazione, di agevolazione (ponderazione delle tariffarie per es. sull’effettiva produzione di rifiuti) e per il ritorno d’immagine (promozione) che consentano agli attori di avere un rientro dei costi (organizzativi ed economici) sostenuti per la conversione ecologica.</p> <p>4. Promuovere, con attività formative e sostegni adeguati, l’adozione nelle imprese di nuovi modelli produttivi ed organizzativi incentrati sulla sostenibilità e sull’economia circolare, che possano diventare elementi di qualificazione del sistema produttivo.</p> <p>14. Adottare “appalti pubblici circolari” per sostenere la transizione verso un’economia circolare.</p> <p>19. Promuovere l’insegnamento dell’educazione alla responsabilità sociale e al rispetto dei beni collettivi e al senso civico fin dalla primissima età, incentivando l’introduzione di moduli scolastici specifici di conoscenza e responsabilità verso il territorio quale bene comune e promuovendo azioni di welfare di comunità che prevedano scambi intergenerazionali di competenze e conoscenze e favoriscano l’attivazione della comunità.</p>
<p>Formazione</p>	<p>17. Impostare i curricula partendo dalle 8 competenze chiave di cittadinanza ed in particolare rafforzare le competenze globali di cittadinanza responsabile, fornendo basi conoscitive e metodologiche (statistico quantitativo) per valutare con senso critico la rilevanza e complessità degli scenari globali attivando percorsi di educazione alla sostenibilità, come area di apprendimento trasversale e interdisciplinare, per rendere gli studenti protagonisti e consapevoli di una transizione verso una società più sostenibile e resiliente.</p> <p>11. Coinvolgere gli studenti nella pianificazione, gestione sostenibile, controllo e manutenzione degli edifici scolastici, introducendo certificazioni ambientali per gli istituti scolastici e premi per il perseguimento di obiettivi ambientali.</p>

Obiettivi	Azioni
Stili di vita	<p>1. Promuovere un modello di società (e non solo del singolo) orientato agli stili di vita sani e sostenibili che contempli più dimensioni (ambiente, salute, economia) e mitighi i trend in corso quali l'invecchiamento della popolazione (promuovendo iniziative di prevenzione), l'urbanizzazione (favorendo la vita nei centri periferici e piccole comunità con supporto ai servizi di mobilità verso le città, lavoro agile, valorizzazione dei valori comunitari), il consumismo (promuovendo qualità piuttosto che quantità, riuso, sharing, sobrietà).</p> <p>5. Stimolare la domanda verso consumi sostenibili: filiera corta, km 0, prodotti a minore rapporto scarto/rifiuto e/o elevata componente riciclabile al fine di condizionare l'offerta; favorire la presenza di gruppi di acquisto solidale e la vendita di alimenti sfusi; promuovere l'uso di "Etichette parlanti" per informare i consumatori finali; agevolare la riconversione ecologica anche dei settori (economico ed energetico in particolare) collaterali a quello alimentare.</p> <p>16. Inserire l'educazione alimentare (caratteristiche del prodotto, filiera, condizioni di lavoro, smaltimento, impatto su salute e ambiente dei prodotti usati quotidianamente), il consumo critico e l'economia circolare (strategie di riduzione dei packaging e dei rifiuti) nei curricula scolastici in maniera integrata alle diverse materie.</p>
Territorio	37. Aumentare la consapevolezza dei decisori pubblici e privati sull'importanza del paesaggio quale elemento identitario.
Riduzione delle emissioni	<p>19. Promuovere l'adozione delle migliori tecniche disponibili (BAT) per l'abbattimento e il controllo delle emissioni inquinanti.</p> <p>24. Sostenere le filiere agricole integrate riguardo la gestione degli scarti agricoli ed i reflui zootecnici per diffondere buone pratiche gestionali e aumentare la produzione di biogas e biometano ed ammendanti agricoli, e diminuire le emissioni di gas ad effetto serra (es. ammoniaca, metano, biossido di azoto).</p>
Innovazione e Agenda digitale	24. Orientare ricerca e sviluppo per promuovere sani stili di vita e consumi responsabili e per rinforzare le peculiarità di un territorio sano, equo e responsabile: dall'agricoltura più tecnologica, per ridurre l'utilizzo di risorse primarie e per produrre alimenti sicuri e di qualità tracciabile; al turismo che propone destinazioni di vacanza innovativa, supportata dalle tecnologie digitali e allo stesso tempo modello di sostenibilità; dalle tecnologie abilitanti dei servizi sanitari (prevenzione, diagnostica).

In relazione alla necessità di verificare la pertinenza degli obiettivi di Piano (tutte le misure non sono ancora disponibili) con le singole azioni della SproSS pertinenti, si suddivide il confronto di coerenza su due matrici.

Dall'analisi di coerenza delle due matrici, emergeranno osservazioni utili a possibili miglioramenti delle misure di Piano.

	Obiettivi/azioni della SproSS											
	Agricoltura	Turismo sostenibile			Economia circolare							
	13. Agricoltura sostenibile	20. Comportamenti virtuosi	35. Certificazioni e marchi ambientali	12. Piattaforma domanda/offerta/scambio	13. Simbiosi industriale	19. Riduzione plastiche e imballaggi	20. Autosufficienza trattamento RSU	23. Rigenerazione spazi degradati	29. Educazione al riuso	30. Percorsi formazione e categorie fragili	31. Educazione scuole primarie	32. Riutilizzo e sharing prodotti
Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani												
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	PC	C	C	C	C	C	PC	I	C	C	C	C
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	C	C	I	C	PC	C	I	PC	PC	PC	PC
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	C	C	I	C	C	PC	I	PC	C	C	PC
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	I	PC	I	I	I	I	PC	I	I	I	I	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	I	C	I	I	PC	I	C	PC	I	I	I	I
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	PC	I	I	PC	I	I	I	I	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	I	I	I	PC	I	I	C	I	I	I	I

Si richiama l'attenzione sull'Azione 20 dell'Economia circolare: *“Perseguire l’obiettivo di autosufficienza nel trattamento dei rifiuti urbani con il superamento delle forme di smaltimento in discarica, anche mediante la realizzazione di nuovi impianti di trattamento dei rifiuti (costruiti secondo i criteri di efficienza e sostenibilità ambientale e con le migliori tecnologie disponibili) con contemporanea produzione di energia dagli stessi”*. L'obiettivo di individuazione del sistema impiantistico previsto dal Piano è fortemente supportato dalla Strategia provinciale per lo sviluppo sostenibile che richiede *“autosufficienza territoriale”* nel trattamento dei rifiuti urbani. È quindi opportuno che il Piano tenga conto di questa convergenza di obiettivi.

Altra interessante riflessione può essere fatta in merito all'Azione 35 del Turismo sostenibile: *“Sostenere le certificazioni e marchi ambientali attraverso premialità per le aziende che superano gli standard e perseguono miglioramenti continui (es. % prodotti tipici, biologici, % di riutilizzo, recupero, riciclaggio), anche rafforzando i marchi provinciali esistenti (eco-acquisti Trentino,*

eco-ristorazione Trentino, eco-eventi Trentino)”, vista in relazione all’osservazione della comunità Alto Garda e Ledro in merito alla richiesta di considerare i criteri minimi ambientali per l’affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani, con particolare riferimento a manifestazioni quali feste, saghe, ecc. specialmente in periodo turistico; a supporto di tale richiesta interviene anche l’Azione 14 dell’ambito Responsabilità sociale d’impresa della SproSS. In risposta a tali considerazioni si richiama la recente deliberazione di Giunta provinciale n. 2089 del 03.12.2021 relativa a “Misure per la riduzione delle plastiche e dei prodotti monouso negli acquisti pubblici, nella ristorazione e negli eventi”, che individua i criteri ambientali minimi per i servizi di ristoro in provincia di Trento.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Obiettivi/azioni della SproSS												
	Responsabilità sociale di impresa			Formazione	Stili di vita			Territorio	Riduzione emissioni		Innovazione e agenda digitale		
	2.Transizione green imprese	4.Modelli produttivi sostenibili	14.appalti pubblici circolari		19.Educazione alla responsabilità	17.Educazione alla sostenibilità nei curricula	11.Gestione sostenibile edifici scolastici		1.Modello società sano e sobrio	5.Consumi sostenibili		16.Educazione alimentare	37.Consapevolezza importanza paesaggio
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	PC	C	C	C	C	I	C	C	I	C	I	C	C
2. Aumentare la Raccolta differenziata	PC	C	C	C	C	I	PC	PC	I	PC	I	PC	C
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	C	PC	C	C	I	PC	PC	I	I	I	I	PC
4. Ridurre l’organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	I	I	I	PC	I	I	I	PC	PC	I	I	PC	PC
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	PC	C	I	C	I	I	I	I	I	PC	C	PC	PC
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	I	PC	PC	I	I	I	I	I	I	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	I	I	I	I	I	I	I	I	C	I	I	I

4.2.3 Strategia Provinciale di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Trentino Clima 2021-2023)

“Trentino Clima 2021-2023” è un programma di lavoro approvato dalla Giunta Provinciale che si concluderà con l’adozione della strategia provinciale di mitigazione e adattamento dei cambiamenti climatici. È fondamentale raccogliere la sfida del cambiamento climatico, ormai evidente nelle Alpi e in Trentino, con impatti non solo sull’ambiente e sugli ecosistemi, ma anche su importanti settori socioeconomici, come l’agricoltura, il turismo e la produzione di energia idroelettrica, sulla salute umana e sulla sicurezza della popolazione, e su risorse, finora ritenute garantite, come acqua e suolo. Questo documento, con il coordinamento dell’Agenzia per la Protezione dell’Ambiente, aiuterà a mettere in campo le opportune misure di contrasto ai cambiamenti climatici nella programmazione e nella pianificazione settoriale per il contrasto ai cambiamenti climatici.

“Trentino Clima 2021-2023” detterà l'agenda provinciale dei prossimi anni. Tra le attività previste, la pubblicazione di un “Rapporto sullo stato del clima trentino”, che rafforzerà le basi scientifiche fornendo un quadro conoscitivo unitario e aggiornato sui cambiamenti climatici osservati e gli scenari futuri per il Trentino. Per quanto concerne le misure di mitigazione, la loro individuazione è affidata al nuovo Piano Energetico Ambientale Provinciale (PEAP) 2021-2030, recentemente approvato. Le misure di adattamento saranno invece definite secondo un criterio di priorità, a partire dall’analisi delle evidenze scientifiche, degli scenari climatici attesi e delle vulnerabilità, per essere poi integrate nei piani e programmi provinciali di settore. Grande importanza sarà data infine alle attività di comunicazione e sensibilizzazione, con un’attenzione particolare ai giovani e alle scuole.

Per la verifica di coerenza con il Piano si demanda dunque ai contenuti del Piano Energetico Ambientale Provinciale, analizzato nei paragrafi successivi.

4.2.4 Piano di gestione del rischio alluvioni

Il Piano di gestione del rischio alluvioni (PGRA) è stato approvato con deliberazione della Giunta provinciale numero 2209 del 3/12/2015, in attuazione della direttiva 2007/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio di data 23 ottobre 2007. Rappresenta lo strumento operativo per individuare e programmare le azioni necessarie a ridurre le conseguenze negative delle alluvioni

per la salute umana, per il territorio, per i beni, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche e sociali.

Sul territorio della Provincia Autonoma di Trento insistono due distretti idrografici, denominati rispettivamente "Distretto idrografico delle Alpi orientali" e "Distretto idrografico Padano". La PAT ha ritenuto necessario dotarsi di un proprio Piano unitario sull'intero territorio provinciale, coordinato con i due Piani di Distretto in quanto gli stessi differiscono in diversi aspetti. Il Piano Generale di utilizzazione delle acque pubbliche (ed il PRGA) si colloca in maniera equi ordinata rispetto ai citati Piani di bacino pur nell'obbligo di armonizzare la propria pianificazione con quella del contenuto territoriale in cui essa si trova concorrendo a garantirne il governo funzionalmente unitario dei bacini idrografici di rilievo nazionale in cui ricade il territorio provinciale, così come previsto dall'art. 1 comma 2 e 3 e dall'art. 38 comma 7 2 delle Norme di attuazione del Piano stesso.

Stante gli obiettivi a carattere generale contenuti nella Direttiva europea mirati a tutelare la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e l'attività economica la Provincia Autonoma di Trento ha adottato quattro principi (obiettivi) cardine per la propria strategia. Per la realizzazione di tali obiettivi ha individuato delle misure strutturali nell'Ambito Operativo della città di Trento e del bacino del fiume Adige e delle misure strutturali nell'Ambito Operativo del fiume Brenta.

La tabella successiva riepiloga gli obiettivi da considerare per la verifica di coerenza.

Obiettivo
1. Ridurre il pericolo derivante da fenomeni alluvionali e torrentizi nei corsi d'acqua, attraverso il contenimento delle piene e il controllo del trasporto solido
2. Ridurre il pericolo nei centri abitati, attraverso la costruzione di opere di ritenuta, di laminazione o di deviazione delle portate liquide o solide
3. Controllare l'apporto solido nei corsi d'acqua e ridurre l'erosione, attraverso interventi di sistemazione del terreno sui versanti instabili
4. Conservare in efficienza le opere già realizzate e mantenere una sufficiente sezione di deflusso e il buon regime dei corsi d'acqua, attraverso lavori di ordinaria e straordinaria manutenzione delle opere e degli alvei, come il trattamento della vegetazione in alveo. Questi interventi sono attuati nel rispetto delle esigenze di carattere ecologico, paesaggistico e ambientale dell'ecosistema fluviale, oltre che di efficienza idraulica

	Piano di gestione del rischio alluvioni			
	1. PERICOLO SUL TERRITORIO Contenimento piene e controllo trasporto solido	2. PERICOLO NEI CENTRI ABITATI Opere di ritenuta, laminazione e deviazione	3. APPORTO SOLIDO Riduzione erosione e sistemazione versanti instabili	4. EFFICIENZA OPERE Manutenzione ordinaria e straordinaria nel rispetto dell' ecosistema fluviale
Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani				
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	I	I	I	I
2. Aumentare la Raccolta differenziata	I	I	I	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	I	I	I
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	I	I	I	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	I	I	I	I
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	C	C	I	I

4.2.5 Piano Urbanistico Provinciale e carta della Pericolosità

Il Piano Urbanistico Provinciale, adottato con L.P. 5/2008, trae origine da una visione del Trentino intesa come configurazione ambientale e paesaggistica, sociale e produttiva verso cui il sistema territoriale provinciale intende evolvere. Il piano pone alla base della pianificazione i principi di sussidiarietà, sostenibilità, integrazione (tra strumenti e decisioni prese a livelli di governo differenti) e competitività, intesa quale valorizzazione delle risorse territoriali come fattore di attrattività e di connessione tra il locale e il globale.

Nello specifico la vision del PUP assume come orientamento un'idea di Trentino inteso come un "territorio ove le persone trovano condizioni adeguate alla propria crescita umana, intellettuale e sociale, in un contesto ambientale tendente verso un'eccellenza diffusa e basata, in particolare, sul mantenimento delle identità, sull'elevata competitività, sull'apertura internazionale e sul giusto equilibrio tra valorizzazione delle tradizioni e sviluppo dei fattori di innovatività". L'articolazione

di tale visione porta alla definizione dei quattro principi cardine del PUP: identità, sostenibilità, integrazione e competitività.

Il PUP ha (recentemente) introdotto la Carta di sintesi della pericolosità, quale strumento di unificazione e armonizzazione delle diverse discipline tecniche volte alla classificazione dell'instabilità territoriale, mirando a fornire un quadro di riferimento organico per le attività di pianificazione urbanistica e di trasformazione del territorio rispetto al tema del pericolo. L'articolo 22, comma 2 della legge provinciale per il governo del territorio (l.p. n. 15/2015) – a conferma del previgente articolo 14 della legge urbanistica provinciale 2008 - prevede espressamente che, con l'entrata in vigore della Carta di sintesi della pericolosità cessano di applicarsi le disposizioni del PGUAP in materia di uso del suolo, posto che la disciplina della nuova Carta soddisfa i requisiti e i principi stabiliti, sotto il profilo urbanistico, dal capo IV - Aree a rischio idrogeologico delle norme del PGUAP. Dell'argomento si tratta dettagliatamente al paragrafo 5.1.8.

Il PUP afferma con forza il ruolo dei valori ambientali e paesaggistici individuando quali aspetti strutturali del territorio le "invarianti". Queste sono intese quali "elementi aventi carattere di permanenza e di insostituibilità, in quanto strettamente e durevolmente relazionati con l'ambiente e il territorio, nonché con la comunità che in essi si riconosce e si identifica". L'allegato D al Piano riporta l'elenco di invarianti, così distinte:

1. INQUADRAMENTO STRUTTURALE
 - 1.1 Elementi geologici e geomorfologici
 - 1.2 Beni del patrimonio dolomitico
 - 1.3 Ghiacciai
 - 1.4 Beni archeologici rappresentativi
 - 1.5 Altre aree di interesse archeologico
 - 1.6 Beni architettonici ed artistici rappresentativi
2. CARTA DELLE TUTELE PAESISTICHE
 - 2.1 Beni ambientali
3. RETI ECOLOGICHE E AMBIENTALI
 - 3.1 Siti e zone della rete europea "Natura 2000"
 - 3.2 Riserve naturali provinciali

La tabella successiva riporta sinteticamente gli indirizzi strategici del PUP, individuati come cardini del processo di pianificazione del territorio trentino.

Argomento	Obiettivo	Strategia
1. Identità	Rafforzare la riconoscibilità dell'offerta territoriale del trentino, valorizzandone la diversità paesistica, la qualità ambientale e la specificità culturale	I. Promuovere l'identità territoriale e la gestione creativa e responsabile del paesaggio II. Favorire uno sviluppo turistico basato sul principio di sostenibilità che valorizzi le risorse culturali, ambientali e paesaggistiche
2. Sostenibilità	Orientare l'utilizzazione del territorio verso lo sviluppo sostenibile, contenendo i processi di consumo del suolo e delle risorse primarie e favorendo la riqualificazione urbana e territoriale	III. Garantire la sicurezza del territorio e degli insediamenti IV. Perseguire uno sviluppo equilibrato degli insediamenti V. Perseguire un uso sostenibile delle risorse forestali, montane e ambientali VI. Perseguire la permanenza e lo sviluppo di aree agricole di pregio e promuovere l'agricoltura di montagna VII. Perseguire un uso responsabile delle risorse ambientali non rinnovabili ed energetiche promuovendo il risparmio delle risorse e le energie alternative
3. Integrazione	Consolidare l'integrazione del trentino nel contesto europeo, inserendolo efficacemente nelle grandi reti infrastrutturali, ambientali, economiche e socioculturali	VIII. Organizzare la gerarchia delle reti infrastrutturali garantendo i benefici sia a livello locale che provinciale
4. Competitività	Rafforzare le capacità locali di autoorganizzazione e di competitività; rafforzare le opportunità di sviluppo duraturo del sistema provinciale complessivo	IX. Perseguire interventi sul territorio finalizzati a migliorare l'attrattività del Trentino per lo sviluppo delle attività produttive di origine endogena ed esogena X. Favorire il manifestarsi di condizioni materiali ed immateriali che agevolano l'interazione tra gli attori economici, tra questi le istituzioni e il sistema della ricerca

Con riferimento al Piano di gestione dei rifiuti urbani, il Servizio Urbanistica evidenzia come l'articolo 67 del testo unico provinciale sulla tutela dell'ambiente dagli inquinamenti approvato con decreto del Presidente della Giunta provinciale 26 gennaio 1987, n. 1-41/Legisl al comma 1, prevede che l'approvazione dei piani di smaltimento dei rifiuti o degli eventuali piani-stralcio costituisce, ove occorra, variante agli strumenti urbanistici subordinati al piano urbanistico provinciale ed equivale a dichiarazione di pubblica utilità, nonché di indifferibilità ed urgenza degli interventi ed opere ivi contenuti. Al successivo comma due specifica, inoltre, che le discariche e gli impianti di smaltimento dei rifiuti sono considerati opere di infrastrutturazione ai sensi dell'articolo 30 delle norme di attuazione del piano. Tale definizione viene anche ripresa dal Regolamento Urbanistico-Edilizio Provinciale che all'articolo 11 comma 1 lettera k) ricomprende tra le opere di infrastrutturazione del territorio gli impianti destinati alla gestione dei rifiuti. Riguardo la localizzazione di tali opere sul territorio provinciale si evidenzia quanto riportato all'articolo 46 delle Norme di Attuazione del Piano Urbanistico Provinciale che, tra gli altri, permette la realizzazione delle opere di infrastrutturazione del territorio, purché compatibili con la disciplina delle invariants di cui all'articolo 8 ferme restando le disposizioni speciali di cui

all’articolo 15, 16, 17 e 18 (Norme relative alle zonizzazioni definite dalla Carta di Sintesi della Pericolosità). Il rispetto della disciplina delle invariante individuate dal PUP viene anche ripreso all’articolo 79 della legge provinciale 4 agosto 2015, n. 15 del quale si riporta il comma 2: “La realizzazione delle opere di infrastrutturazione, definite dal regolamento urbanistico-edilizio provinciale, è sempre ammessa nel rispetto della disciplina relativa ai titoli edilizi, se compatibile con la disciplina delle invariante individuate dal PUP, e non richiede specifiche previsioni o adeguamenti degli strumenti di pianificazione territoriale subordinati al PUP.”

Ciò premesso il Servizio urbanistica approva l’impostazione dei nuovi criteri di localizzazione del Piano di gestione dei rifiuti, condividendo in particolare l’individuazione di aree ex estrattive, aree produttive/artigianali, aree degradate come criterio di preferenza in linea con quanto riportato nell’articolo 18 della LP 15/2015 – Limitazione al consumo di suolo. Evidenzia inoltre l’opportunità di demandare alla fase progettuale gli aspetti paesaggistici legati alla realizzazione dei nuovi impianti.

Si verifica nel seguito la coerenza del Piano con il PUP, pur sapendo che le tematiche di confronto riguardano essenzialmente le tematiche localizzative del Piano e di tutela delle risorse ambientali.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Piano Urbanistico Provinciale			
	1. Rafforzare la riconoscibilità dell’offerta territoriale del trentino, valorizzando la diversità paesistica, la qualità ambientale e la specificità culturale	2. Orientare l’utilizzazione del territorio verso lo sviluppo sostenibile, contenendo i processi di consumo del suolo e delle risorse primarie e favorendo la riqualificazione urbana e territoriale	3. Consolidare l’integrazione del trentino nel contesto europeo, inserendolo efficacemente nelle grandi reti infrastrutturali, ambientali, economiche e socioculturali	5. Rafforzare le capacità locali di autoorganizzazione e di competitività; rafforzare le opportunità di sviluppo duraturo del sistema provinciale complessivo
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	C	I	I
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	C	I	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	PC	C	I	I
4. Ridurre l’organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	I	I	I	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	C	I	C
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	C	PC	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	C	I	PC

4.2.6 Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche

Il Piano Generale per l'Utilizzazione delle Acque Pubbliche (PGUAP), approvato con D.P.R. del 15.02.2006, è lo strumento di governo delle risorse idriche che la Provincia ha adottato d'intesa con lo Stato. Disciplina la materia dell'utilizzazione delle acque e definisce le linee fondamentali per la regolazione dei corsi d'acqua con particolare riguardo alle esigenze di difesa del suolo e di tutela delle risorse idriche; stabilisce vincoli e misure che *“hanno in ogni caso effetto immediato, qualora siano più restrittivi rispetto ai corrispondenti vincoli e misure previsti dai vigenti piani o programmi provinciali”*.

Il PGUAP equivale ad un vero e proprio Piano di Bacino di rilievo nazionale e pertanto le sue previsioni e prescrizioni costituiscono direttive nei confronti degli strumenti di pianificazione territoriale. Le Norme di attuazione del piano hanno il concreto obiettivo di armonizzare il ciclo artificiale con il ciclo naturale delle acque, di contemperare le disponibilità e l'uso delle risorse idriche con la qualità ecologica e paesaggistica degli ambienti acquatici, di potenziare la difesa del suolo, la funzionalità idrologica e la sicurezza idraulica del territorio e di rispondere alle nuove esigenze economiche e di qualità della vita delle popolazioni trentine; il tutto secondo i principi dello sviluppo sostenibile. Non è più regolamentata dal PGUAP la disciplina in materia di pericolo e rischio idrogeologico, che ora è “assorbita” dal Piano urbanistico provinciale (rif. paragrafi 4.2.5 e 5.1.8). Con l'entrata in vigore della Carta di Sintesi della Pericolosità, cessano quindi di applicarsi le disposizioni della Carta di Sintesi Geologica e le disposizioni in materia di uso del suolo del Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche (assetto idrogeologico del PGUAP).

Gli obiettivi generali del PGUAP si possono sintetizzare nelle strategie elencate in tabella.

Etichetta	Obiettivo
1. Razionalizzazione usi idrici ed aumento diffuso qualità acque	1) Migliorare i processi che condizionano la disponibilità e la qualità delle acque incentivando l'uso sostenibile ed il risparmio delle risorse idriche superficiali e sotterranee e prevedendo il rilascio in alveo di un minimo deflusso vitale (DMV)
2. Protezione degli ecosistemi acquatici	2) Garantire nello spazio e nel tempo una costante disponibilità di acque di buona qualità attivando un'incisiva politica di protezione degli ambienti acquatici attraverso la tutela degli ambiti fluviali allo scopo individuati
3. Riduzione Rischio idrogeologico	3) Assicurare un rapporto ottimale fra suolo, acque e sicurezza del territorio attraverso una rigorosa politica di gestione del territorio, a partire dalla salvaguardia del potere regimante delle aree forestali, dal monitoraggio e dal risanamento dei dissesti in atto con tecniche adeguate in termini di efficacia e di ridotto impatto ambientale, dalla tutela delle aree di naturale esondazione delle acque con regole urbanistiche appropriate

Dei tre obiettivi, solo uno risulta effettivamente interessante per il Piano di gestione dei rifiuti urbani ed è quello relativo alla “*Protezione degli ecosistemi acquatici*”, perseguito del Piano mediante gli obiettivi di riduzione del rifiuto, eliminazione delle bioplastiche, abbandono del “modello discarica” per la gestione della parte indifferenziata dei rifiuti urbani; in materia di gestione dei rifiuti, le discariche sono state (e sono) di fatto potenziali fonti di contaminazione del comparto acque più pregiato, quelle sotterranee. Più marginalmente, ma anche i nuovi criteri di Piano per la localizzazione degli impianti contribuiscono alla mitigazione/controllo del rischio idrogeologico. Non si ritiene necessario sviluppare una specifica matrice per la verifica della coerenza.

4.2.7 Piano di Tutela delle Acque e Piano di gestione Distrettuali

Il paragrafo analizza la coerenza del Piano con il Piano di Tutela delle acque (PTA) e con i Piani di Gestione del Distretto idrografico del fiume Po e del Distretto idrografico delle Alpi orientali, con i quali il PTA risulta in parte coordinato; difatti il piano di Tutela delle Acque definisce obiettivi e misure in ottemperanza alla DQA mantenendo, seppur con scelte specifiche nel contesto Trentino, la coerenza con i Piani di Gestione Distrettuali.

Seppure i Piani di Distretto non siano definitivamente adottati, in ambedue i documenti sono declinate le 26 tipologie chiave di misure individuate dalla Commissione Europea come riferimento per il sessennio della programmazione al 2027; tali misure sono considerate il riferimento per i due piani di Gestione Distrettuale e rappresentano il quadro di verifica della coerenza del PTA. Il piano si configura come elemento di raccordo tra le competenze statali e quelle provinciali, già previsto dalle norme d’attuazione del Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche (cfr. articoli 3 e 38), ai sensi del comma 3 bis dell’articolo 54 del Testo unico delle leggi provinciali in materia di tutela dell’ambiente dagli inquinamenti (d.P.G.P. del 26 gennaio 1987, n. 1- 41) e tenuto conto del Piano di risanamento delle acque. Il suo aggiornamento è in corso di approvazione (la prima adozione è prevista per il 31 dicembre 2021).

Con riferimento ai contenuti il PTA è tenuto ad attuare le misure necessarie per migliorare ed attenuare le criticità causate dall’impatto esercitato dalle attività antropiche sulle acque superficiali e sotterranee; per fare ciò si pone dei precisi obiettivi sul miglioramento della classificazione dei

corpi idrici attraverso la riduzione delle pressioni antropiche; gli obiettivi generali sono definiti con estrema chiarezza dalla DQA:

- sia mantenuto o raggiunto per i corpi idrici superficiali e sotterranei l'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono" per i corpi idrici naturali, ovvero al potenziale "buono" per corpi idrici artificiali e fortemente modificati;
- sia mantenuto, ove già esistente, lo stato di qualità ambientale "elevato";
- siano mantenuti o raggiunti per i corpi idrici a specifica destinazione gli obiettivi di qualità indicati per la specifica destinazione dalle normative di settore.

Per garantire il raggiungimento degli obiettivi stabiliti la DQA fissa i cicli temporali del 31 dicembre 2015, 2021 e 2027 (Direttiva 2000/60/CE, Articolo 4, paragrafo 4, lettera c). Al medesimo articolo è indicato l'obiettivo del 2015 come termine per il raggiungimento di tali obiettivi prevedendo alcune casistiche nel caso di non raggiungimento dei medesimi.

Gli indirizzi e le misure del PTA devono inoltre armonizzarsi con quelle individuate a livello distrettuale; in tale direzione il Tavolo tecnico Acque, istituito con deliberazione di Giunta provinciale n. 144 del 2 febbraio 2018, si pone come luogo di confronto ed indirizzo tra le tematiche trasversali che interessano acque ed alluvioni rappresentando il principale strumento di dialogo con le Autorità di Bacino distrettuali delle Alpi Orientali e del fiume Po.

Il PTA, alla luce degli obiettivi generali della DQA e delle questioni di interesse comunitario, fissa i seguenti obiettivi, che potrebbero subire modifiche o integrazioni a seguito del processo di VAS cui è ad oggi sottoposto.

N. obiettivo	Descrizione obiettivo
O1	Raggiungimento o mantenimento per i corpi idrici naturali superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono"; ovvero di potenziale "buono" per corpi idrici artificiali e fortemente modificati
O2	Mantenimento per i corpi idrici naturali superficiali e sotterranei, ove già esistente, dello stato ambientale di qualità elevato
O3	Mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici a specifica destinazione (acque destinate al consumo umano, aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico, corpi idrici a scopo ricreativo, comprese le acque di balneazione, aree designate per la protezione degli habitat e delle specie) degli obiettivi di qualità indicati dalle normative di settore
O4	Rilascio, per i corpi idrici superficiali, del Deflusso Ecologico
O5	Riduzione degli apporti di nutrienti fosforo e azoto nelle acque
O6	Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritarie nelle acque, con particolare attenzione ai prodotti fitosanitari

N. obiettivo	Descrizione obiettivo
O7	Mitigazione delle problematiche morfologiche nei corsi d'acqua
O8	Mitigazione delle pressioni idrologiche
O9	Recupero di costi ambientali (principio chi inquina paga) e della risorsa (costi relativi ai servizi idrici)
O10	Adattamento ai cambiamenti climatici delle risorse idriche, degli ecosistemi di acque interne, dei settori socioeconomici correlati alla risorsa idrica, ad alto valore strategico ai cambiamenti climatici

Si costruisce la matrice di verifica di coerenza richiamando i soli obiettivi considerati attinenti al Piano rifiuti urbani (O1, O2, O6, O9).

	Piano Tutela delle Acque (e Piani Distrettuali)			
	O1. Obiettivo qualità ambientale " stato buono"	O2. Mantenimento stato qualità ambientale " elevato"	O6. Riduzione/eliminazione delle sostanze pericolose prioritari nelle acque	O9. Recupero di costi ambientali
Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani				
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	C	C	I
2. Aumentare la Raccolta differenziata	PC	PC	I	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	I	I	I
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	PC	PC	C	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	C	C	I
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	C	C	C	I

Si evidenzia che l'obiettivo O1 " di mantenimento della qualità dei corpi idrici sotterranei" potrà essere verificato con il monitoraggio previsto dal Rapporto ambientale a valle idrogeologico delle discariche, attraverso il relativo indicatore.

Altra considerazione riguarda l'indifferenza delle azioni di Piano rispetto all'obiettivo "O9 – Recupero di costi ambientali". In tal senso, in relazione al fatto che la gestione delle discariche è ora centralizzata sotto la PAT (Agenzia per la Depurazione), sarebbe opportuno prevedere delle misure di "recupero ambientale" o "interventi di bonifica" per le discariche che, a seguito dei monitoraggi, dovessero evidenziare contaminazioni della falda acquifera a valle idrogeologico.

4.2.8 Piano provinciale di risanamento delle acque

Il Piano provinciale di risanamento delle acque riveste un peculiare rapporto con il PTA che risulta opportuno illustrare. Il primo piano di Risanamento delle Acque, approvato dalla Giunta Provinciale del Trentino nel 1987, è stato sottoposto a successivi aggiornamenti, negli anni: 1991, 1995, 2002 e infine nel 2012 (l'ultimo, approvato con deliberazione della Giunta Provinciale n. 1230 del 15 giugno 2012). Nell'ambito dell'adeguamento normativo provinciale, la Provincia Autonoma di Trento assimilava il Piano di Tutela delle Acque al Piano provinciale di Risanamento delle Acque. In particolare l'art. 55 della legge provinciale 19 febbraio 2002, n. 1 stabilisce che il piano provinciale di risanamento è adeguato, ai sensi dell'articolo 44 del d.lgs. 11 maggio 1999, n. 152, al Piano di Tutela, tenendo in considerazione sia le indicazioni del PGUAP che le direttive europee. L'ultima modifica al Piano si è basata sulla direttiva quadro europea 2000/60/CE, che ha sancito un preciso ruolo per i Piani di Tutela delle acque. In questo nuovo quadro normativo il Piano di Risanamento ha mantenuto come obiettivi la gestione ed il continuo miglioramento del comparto depurativo civile provinciale, ponendosi come meta finale la gestione della quasi totalità dei reflui prodotti in provincia (l'obiettivo è fissato per ora al 99%).

A garanzia di uno stretto coordinamento del piano di Risanamento con il PTA, le Norme di attuazione (comma 1, art. 10 – Opere attinenti ai servizi pubblici di fognatura e depurazione) riportano: l'Agenzia per la depurazione promuove la programmazione concernente le infrastrutture e le opere attinenti ai servizi pubblici di fognatura e depurazione, nonché la relativa gestione, in coerenza con le indicazioni stabilite da questo piano e secondo le priorità concordate con l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente.

Non si ritiene necessaria alcuna verifica di coerenza con tale pianificazione.

4.2.9 Piano di tutela della qualità dell'aria

Il Piano Provinciale di Tutela della Qualità dell'Aria, approvato con Deliberazione della Giunta Provinciale n. 1387 del 1.08.2018, è lo strumento di pianificazione e coordinamento delle strategie d'intervento volte a garantire il mantenimento della qualità dell'aria nel territorio provinciale, laddove è buona, e il suo miglioramento, nei casi in cui siano stati individuati elementi di criticità. Il Piano costituisce uno dei documenti di riferimento per lo sviluppo delle linee strategiche delle differenti politiche settoriali e per l'armonizzazione dei diversi atti di programmazione e pianificazione, con particolare riferimento a trasporti ed energia. La tutela della qualità dell'aria necessita infatti di strumenti trasversali, richiedendo il coinvolgimento attivo degli enti locali, delle imprese e dei singoli cittadini. Per raggiungere gli obiettivi prefissati, la strategia del Piano si delinea secondo le linee di intervento sottoelencate.

I settori di intervento individuati dal Piano Provinciale di Tutela della Qualità dell'Aria sono cinque e comprendono:

- il settore civile ed energetico;
- il settore trasporti e mobilità sostenibile;
- il settore produttivo ed industriale;
- il settore agricolo e l'allevamento;
- il settore comunicazione, informazione, formazione e educazione ambientale.

Per ogni settore si declinano le strategie per perseguire gli obiettivi generali e specifici e per ciascuna strategia vengono elaborate e dettagliate le misure che rappresentano il cuore operativo del Piano stesso.

Argomento	Descrizione obiettivo	Settore
1.Prestazioni energetiche	CIV1. Migliorare le prestazioni energetiche ed emissive degli edifici e degli impianti termici	Settore civile energetico
2.Energia rinnovabile	CIV2. Promuovere fonti di energia rinnovabile	
3.Trasporto privato	MOB1. Ridurre l'impatto sulla qualità dell'aria del trasporto privato su strada	Settore trasporti e mobilità sostenibile
4.Mobilità sostenibile	MOB2. Promuovere forme di mobilità sostenibile	
5.Intermodalità	MOB3. Ottimizzare la gestione del trasporto merci	
6.Migliore tecniche disponibili (BAT)	IND1. Migliorare i cicli produttivi e promuovere l'applicazione delle BAT	Settore produttivo industriale
7.Buone pratiche gestionali	AGR1. Ridurre il contributo emissivo del comparto agro-zootecnico	Settore agricoltura e allevamento

Argomento	Descrizione obiettivo	Settore
8.Sensibilizzare	EDU1. Migliorare la comunicazione pubblica amministrazione - cittadino sui temi legati alla qualità dell'aria	Settore comunicazione, informazione, formazione e educazione ambientale
9.Educare	EDU2. Formare e educare all'adozione di buone pratiche ambientali	
10.Partecipazione attiva	EDU3. Creare canali di partecipazione diretta del cittadino nei processi decisionali	

Le strategie del Piano di tutela della qualità dell'aria non risultano particolarmente rilevanti con la tematica dei rifiuti urbani, se non per alcuni obiettivi:

- CIV2. Promuovere fonti di energia rinnovabile;
- EDU2. Formare e educare all'adozione di buone pratiche ambientali.

Il primo obiettivo è da correlare all'energia recuperata dal trattamento della frazione organica degli RSU (energia prodotta dai rifiuti biodegradabili) che in forma di biogas e avviata a co-generazione o a sistemi di upgrading per la produzione di biometano è da ritenersi una forma di energia rinnovabile. Il Piano, con i suoi obiettivi e azioni volte al miglioramento ed all'incremento della frazione organica raccolta in modo differenziato, contribuisce sicuramente al consolidamento/miglioramento di tale quota energetica e presenta dunque un'elevata coerenza con tale obiettivo.

Il secondo obiettivo è in generale perseguito da tutti gli aspetti programmatici del Piano (riuso, riduzione rifiuti, ecc.) che quindi ne risulta strettamente coerente.

4.2.10 Piano Energetico Ambientale Provinciale

La Giunta provinciale con deliberazione n. 952 dell'11 giugno 2021 ha approvato il Piano Energetico Ambientale Provinciale 2021-2030 (PEAP), che si sviluppa secondo quanto previsto dalla legge provinciale n. 20/2012 legge provinciale n. 20/2012, che elenca i seguenti obiettivi da raggiungere: garantire la disponibilità di energia, ridurre le emissioni inquinanti e climalteranti, promuovere il risparmio energetico, promuovere gli interventi a favore della mobilità sostenibile, sviluppare le fonti rinnovabili, pervenire all'autosufficienza energetica, promuovere la ricerca applicata e l'innovazione, promuovere e consolidare i fattori di competitività territoriale,

promuovere e diffondere la cultura dell'efficienza energetica e delle potenzialità delle fonti rinnovabili.

La Giunta Provinciale a dicembre 2020 ha approvato in via preliminare il programma di lavoro “Trentino Clima 2021-2023” come atto di indirizzo in vista dell’adozione di una “strategia provinciale di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici” (rif. paragrafo 4.2.3); in questo senso il PEAP ne è parte integrante e sostanziale come strumento atto alla mitigazione.

Il PEAP, dunque, attraverso 12 linee strategiche trasversali, accompagna la transizione energetica ed ambientale del Trentino declinando la strategia di mitigazione con i seguenti obiettivi:

Obiettivi
1. Ridurre i consumi di energia degli edifici civili, attraverso una massiccia riqualificazione degli immobili ed il contestuale incremento dell’autoconsumo
2. Efficientare il comparto produttivo, riducendo i consumi industriali, utilizzando tecnologie e sistemi di produzione, di accumulo e di gestione integrati che favoriscano l’alta efficienza, la diffusione del fotovoltaico, la riduzione di emissioni climalteranti e di polveri
3. Ridurre i consumi di energia del comparto dei trasporti, favorendo il telelavoro, l’uso dei mezzi alternativi all’auto privata individuale e la diffusione della mobilità elettrica
4. Incrementare e differenziare la produzione da fonti rinnovabili, confermando il potenziale idroelettrico, valorizzando le biomasse ed il teleriscaldamento, ampliando il fotovoltaico e sperimentando le potenzialità del biogas e dell’idrogeno
5. Mantenere il livello di produzione da idroelettrico
6. Incrementare la generazione distribuita di energia da fonti rinnovabili, l’autoconsumo e la gestione “intelligente” dei flussi energetici in singoli edifici, in comunità energetiche e con interventi pilota di riqualificazione energetica territoriale
7. Estendere la rete di distribuzione del metano
8. Investire sull’idrogeno valutando l’importazione dell’intera quantità necessaria o avviare una produzione locale sperimentale
9. Aggiornare gli strumenti di Governance locali, riducendo i vincoli relativi alla riqualificazione energetica degli edifici, facilitando soluzioni per la produzione e l’accumulo di energia, integrando i PRG con azioni di adattamento climatico, riduzione del consumo di suolo, nuovo approccio alla mobilità e adeguate soluzioni legate all’irraggiamento solare
10. Investire in particolari settori della ricerca: idrogeno, biomassa legnosa e trattamento dell’aria, comunità energetiche, qualità dell’aria indoor, gestione dei dati energetici
11. Rafforzare il rapporto pubblico – privato, catalizzando investimenti del settore privato con specifici strumenti finanziari per la realizzazione di nuovi impianti di produzione da fonti rinnovabili e l’efficienza energetica. Prevedere la partecipazione pubblica nella transizione energetica delle imprese verso la sostenibilità
12. Promuovere attività di sensibilizzazione, formazione e educazione per aumentare la partecipazione ed il coinvolgimento della cittadinanza sia come consumatori che come potenziali produttori. Qualificare la formazione scolastica, soprattutto universitaria, sui temi energetici

Tra gli obiettivi delineati dal PEAP risultano di competenza del Piano di gestione dei rifiuti urbani il 4, 10 e 12 (in grassetto nella tabella); ne segue la verifica di coerenza.

Obiettivi Piano gestione rifiuti urbani	Piano Energetico Ambientale Provinciale		
	4	10	12
1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	I	I	PC
2. Aumentare la Raccolta differenziata	PC	PC	I
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	I	PC	I
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	PC	I	I
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	C	PC	PC
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	I	I	I
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	I	I

In linea generale il Piano mostra una bassa coerenza con il PEAP, non tanto perché gli obiettivi siano in contrasto, quanto piuttosto per il fatto che vi sono poche sovrapposizioni sui settori di competenza; è importante però effettuare un approfondimento relativamente agli obiettivi 4 e 10 del PEAP.

Con riferimento all'obiettivo 4 si evidenzia che, in generale, l'energia prodotta dai rifiuti non può essere considerata una fonte di energia rinnovabile, fatta eccezione per quella prodotta dai rifiuti biodegradabili (frazione organica degli RSU) in forma di biogas e avviata a co-generazione o a sistemi per la produzione di biometano. Inoltre, la realizzazione di un impianto a tecnologia complessa per il trattamento dell'RSU indifferenziato, darebbe l'opportunità di utilizzare l'energia ricavata e tutti i cascami energetici per il teleriscaldamento.

Per quanto riguarda l'obiettivo 10, il Piano potrebbe trovare una sinergia dedicando specifiche azioni volte alla completa eliminazione della biomassa legnosa dagli RSU, convogliandola verso un utilizzo produttivo di energia rinnovabile (no biomassa legnosa in discarica). Al riguardo si informa che gli impianti di trattamento della FORSU di Cadino e Rovereto già producono biometano.

Alcuni scenari considerati nel Piano considerano la produzione di Syngas quale nuovo apporto energetico al territorio provinciale.

4.2.11 Piano provinciale utilizzazione delle sostanze minerali

Il quarto aggiornamento del Piano Provinciale di Utilizzazione delle Sostanze Minerali (Piano Cave), approvato con Deliberazione di giunta Provinciale n. 2533 del 10.10.2003, intende potenziare l'attività di coltivazione delle sostanze minerali, soprattutto in termini di qualità e mercato, garantendo la sicurezza occupazionale e la salvaguardia dell'ambiente.

Come disposto dall'art. 6 della Legge Provinciale sulle cave n. 7 del 24.10.2006, la competenza per l'attuazione del Piano spetta ai Comuni, i quali redigono apposito regolamento. Il Piano si struttura secondo tre obiettivi specifici:

Obiettivo	Descrizione
1. Proseguimento attività imprese	1. Far fronte per un periodo medio-lungo ai fabbisogni provinciali e salvaguardare il lavoro e le imprese
2. Diminuire l'impatto ambientale	2. Promuovere attività minerarie a basso impatto ambientale
3. Strumenti urbanistici interagenti	3. Fornire riferimenti per gli strumenti pianificatori e programmatori interagenti

Nessuno degli obiettivi elencati fa riferimento esplicito alle politiche in materia di rifiuti e pertanto non verranno confrontati e valutati in termini di coerenza con gli obiettivi del Piano in esame.

Va fatto un approfondimento in merito ai criteri localizzativo del Piano, il quale individua come criteri di preferenza per la localizzazione degli impianti di smaltimento/recupero di rifiuti urbani e delle discariche di rifiuti non pericolosi le " *Ex aree estrattive, aree produttive/artigianali, aree degradate*". Tale scelta urbanistica comporta un'importante sinergia con il Piano provinciale di utilizzazione delle sostanze minerali che, relativamente agli aspetti urbanistici e paesaggistici (rif. capitolo 1.2.3) riporta:

"... Tuttavia, in passato, né la popolazione locale né le amministrazioni comunali proprietarie di gran parte dei terreni interessati, hanno posto la debita attenzione alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio, considerando esclusivamente l'attività sotto l'aspetto economico. Si è così assistito ad un processo di progressivo degrado ambientale con vistosi squarci sui versanti delle valli, con la sottrazione di vasti territori boscati, accentuata soprattutto dalla crescente attività di discarica degli scarti di porfido.

Le modificazioni del suolo sono risultate più evidenti a seguito della trasformazione dell'attività estrattiva da artigianale ad industriale. Tale trasformazione, nel settore del porfido in particolare,

ha comportato una notevole espansione delle aree di estrazione e di discarica fino quasi a ridosso dei nuclei urbani, creando non pochi problemi di sicurezza e di impatto ambientale in genere.

Lungo l'asta dell'Adige in corrispondenza dei vari conoidi, sono ancora visibili gli scavi prodotti principalmente in occasione della realizzazione dell'autostrada del Brennero nonché per la sopraelevazione degli argini del fiume Adige dopo l'alluvione del 1966. Il danno paesaggistico è stato rilevante, non tanto per il volume del materiale estratto, quanto per la notevole diffusione dei punti di scavo, scelti solo in funzione della loro immediata vicinanza al luogo di impiego e successivamente abbandonati senza alcun intervento di recupero ambientale. Altro esempio di degrado paesaggistico è rappresentato da molte discariche che sono state realizzate subito a valle di alcune cave con sviluppi superficiali molto estesi in relazione alla loro effettiva capienza..."

L'occupazione e la sistemazione di aree ex estrattive andrebbero dunque nella direzione del ripristino ambientale con miglioramento degli aspetti paesaggistici.

4.2.12 Programma di Sviluppo Rurale

Il Programma di Sviluppo Rurale (PSR) è lo strumento del Fondo Europeo Agricolo (FEASR) attraverso il quale la Provincia Autonoma di Trento realizza gli interventi che orientano lo sviluppo del Trentino secondo le finalità delle politiche comunitarie e dei fabbisogni del contesto territoriale.

Il PSR 2014-2020 (2022) di Trento Versione 8.1, è stato approvato con Decisione della Commissione Europea C(2021) 7811 final del 25.10.2021 e Delibera della Giunta provinciale n.1884 del 5 novembre 2021.

È stato approvato un programma che:

- sappia valorizzare la vocazione produttiva del Trentino, contribuendo alla competitività del settore agricolo, forestale e agroalimentare;
- promuova un uso sostenibile ed efficiente delle risorse attraverso l'integrazione tra ambiente e attività agricole e forestali;
- garantisca lo sviluppo del territorio mantenendone il presidio, incentivando le attività economiche, l'occupazione e le diverse forme di integrazione al reddito

Il Regolamento (UE) n. 2020/2220 prevede il proseguimento dell'applicazione delle norme dell'attuale quadro della PAC, garantendo in tal modo prevedibilità e stabilità durante il periodo transitorio nel corso del 2021 e del 2022 fino alla data di applicazione del nuovo quadro giuridico con inizio il 1° gennaio 2023.

Il PSR contribuisce alla gestione sostenibile delle risorse e nel preservare la naturalità del territorio, oltre a garantire lo sviluppo economico e l'occupazione del settore agricolo e forestale. Il Programma incentiva la cooperazione come strategia per superare le difficoltà di competere con un mercato globalizzato, sostenendo le attività agro-silvo-pastorali basate su modelli produttivi ambientalmente sostenibili soprattutto nelle aree caratterizzate da un maggior grado di biodiversità o dove le superfici coincidono con aree protette. Il Programma, sostenendo la produzione nelle aree marginali, contribuisce a contenere i fenomeni di abbandono dei terreni e delle attività, garantendo il mantenimento delle aree ecotonali, tampone e dei corridoi ecologici e preservando i terreni dall'erosione e dal dissesto idrogeologico oltre a integrare la biodiversità.

Non si individuano particolari tematiche di confronto con gli obiettivi di Piano.

4.2.13 Piano provinciale di gestione dei rifiuti - stralcio rifiuti speciali

In data 30 dicembre 2020, con deliberazione della Giunta provinciale n.2295 è stato approvato in via definitiva dalla Giunta provinciale il "Piano provinciale di gestione dei rifiuti - stralcio rifiuti speciali con focus sui rifiuti inerti". Gli obiettivi principali del Piano consistono nell'attuazione a livello provinciale del cosiddetto "Pacchetto europeo di economia circolare" che prevede il ricorso allo smaltimento in discarica dei rifiuti solo in via eccezionale (quindi meno discariche pianificate sul territorio provinciale), la promozione e incentivazione del recupero e riciclaggio dei rifiuti e il rafforzamento dei criteri di localizzazione delle discariche.

Il Piano di gestione dei rifiuti speciali oltre ad affrontare il tema del fabbisogno di discariche per lo smaltimento dei rifiuti prodotti si pone anche altri obiettivi importanti che permettono di definire con chiarezza il ruolo pianificatorio della Provincia e delle Comunità di Valle, analizza i criteri ed i vincoli esistenti a livello nazionale e locale che hanno precedentemente guidato il percorso di autorizzazione delle discariche e li riordina in tre macro categorie permettendo di avere un quadro unitario, omogeneo e ben definito dei criteri da utilizzare in sede di pianificazione da parte delle Comunità di Valle e/o di autorizzazione provinciale. Fissa, infine, alcuni obiettivi di sostenibilità

che puntano alla prevenzione, ossia alla riduzione del rifiuto inerte prodotto e alla ottimizzazione della filiera degli inerti permettendo di aumentare la quantità di rifiuti inerti recuperati e riutilizzati senza ricorrere allo smaltimento.

Questi obiettivi, riassunti nella tabella successiva, costituiscono la parte strategica del piano.

Obiettivi
1. Ridurre la quantità di rifiuti speciali ed inerti da conferire allo smaltimento finale
2. Definire il fabbisogno di discariche di rifiuti inerti
3. Definire la competenza provinciale nella pianificazione attuativa
4. Definire i criteri per identificazione le aree idonee e non idonee a ospitare nuove discariche (pianificate ma non ancora autorizzate o nuovi siti da pianificare) e nuovi impianti per i rifiuti, minimizzando gli impatti delle strutture sull'ambiente
5. Definire la competenza delle Comunità di Valle nella pianificazione attuativa
6. Ridurre, recuperare e riciclare il rifiuto inerte in un'ottica di economia circolare

La verifica di coerenza con il Piano gestione rifiuti urbani si riduce sostanzialmente all'obiettivo n. 4, che raccoglie in sé logiche del tutto analoghe tra le due pianificazioni: individuare aree di localizzazione delle discariche e di nuovi impianti minimizzando gli impatti sulla popolazione, sulle strutture e sull'ambiente, intervenendo se possibile su aree già degradate, ex estrattive, in sicurezza sotto il profilo idrogeologico. Per quanto riguarda i criteri localizzativi dunque, le due pianificazioni mostrano un'elevata coerenza.

Merita approfondimento anche l'obiettivo 1, volto a ridurre la quantità di rifiuti speciali ed inerti da conferire allo smaltimento finale; al riguardo si deve considerare che una quota parte dei materiali inerti da demolizione (piccole demolizioni effettuate dai privati cittadini e imprese) interagiscono con il sistema di raccolta dei rifiuti urbani in quanto tali frazioni vengono conferite presso i CRM e CRZ.

Obiettivo 1 del Piano provinciale di gestione dei rifiuti - stralcio rifiuti speciali, concorre dunque a ridurre la presenza di inerti nel ciclo del rifiuto urbano.

4.3 Sintesi e considerazioni della coerenza esterna

La verifica di coerenza esterna è stata effettuata rispetto ai seguenti Piani e programmi:

A LIVELLO SOVRANAZIONALE

- Legge europea sul clima e COP26 di Glasgow;
- Pacchetto economia circolare;
- Agenda 2030;
- Next generation UE;

A LIVELLO NAZIONALE

- Piano Nazionale Integrato per l'Energia;
- Strategia Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici e Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici;
- Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;

A LIVELLO PROVINCIALE

- Programma di sviluppo provinciale;
- Strategia provinciale per lo sviluppo sostenibile (SproSS);
- Strategia Provinciale di Mitigazione e Adattamento ai Cambiamenti Climatici (Trentino Clima 2021-2023);
- Piano di gestione del rischio alluvioni;
- Piano Urbanistico Provinciale e carta della Pericolosità;
- Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche;
- Piano di Tutela delle Acque e Piano di gestione Distrettuali;
- Piano provinciale di risanamento delle acque;
- Piano di tutela della qualità dell'aria;
- Piano Energetico Ambientale Provinciale;
- Piano provinciale utilizzazione delle sostanze minerali;
- Programma di Sviluppo Rurale;
- Piano provinciale di gestione dei rifiuti - stralcio rifiuti speciali

L'esito della verifica di coerenza esterna, proposta in formato matriciale, evidenzia che non vi sono, sostanzialmente, incoerenza o conflitti o interferenze negative tra il Piano di gestione dei rifiuti urbani, gli obiettivi di sostenibilità definiti ai vari livelli, la pianificazione sovraordinata e le altre pianificazioni provinciali. Dall'analisi emergono però alcune interessanti considerazioni

che si ritiene utile riproporre in forma sintetica al fine di consentire di introdurre aspetti migliorativi negli obiettivi definiti dal Piano e, per contro, evidenziare la misura in cui il Piano possa influenzare altri piani o programmi.

In particolare, si rileva un'ottima coerenza con la pianificazione e i programmi di carattere sovranazionale dove si ritrovano molte affinità tra i rispettivi obiettivi.

Anche a livello di pianificazione nazionale la coerenza risulta molto elevata: in particolare il PNRR fornisce precise indicazioni su obiettivi e tipologie di frazioni da raccogliere in modo differenziato, oltre ad "aprire" alla realizzazione di nuove tipologie di impianti di trattamento rifiuti (.. di impianti innovativi per particolari flussi); ciò potrebbe dare supporto nella eventuale scelta impiantistica dell'obiettivo 5 del Piano (Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti).

Con riferimento alle strategie e pianificazioni provinciali, il Piano non rileva incoerenze quanto piuttosto alcuni spunti per il perfezionamento della parte operativa (azioni e misure).

Con riferimento allo SproSS si richiama l'attenzione sull'Azione 20 dell'Economia circolare, che supporta l'obiettivo di potenziamento impiantistico previsto dal Piano (obiettivo 5), nell'ottica del raggiungimento dell'"autosufficienza territoriale" nel trattamento dei rifiuti urbani della PAT, in particolare dell'indifferenziato. È quindi opportuno che il Piano tenga conto di questa convergenza di obiettivi per rendere quanto prima esecutiva la relativa misura.

Altra interessante riflessione può essere fatta in merito all'Azione 35 del "Turismo sostenibile", che assieme l'Azione 14 dell'ambito "Responsabilità sociale d'impresa" risponde ad esempio alla richiesta della comunità Alto Garda e Ledro sul considerare i criteri minimi ambientali per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani, con particolare riferimento a manifestazioni quali feste, saghe, ecc. specialmente in periodo turistico, al fine di migliorare quantità e qualità della raccolta differenziata.

Con riferimento al Piano di Tutela delle acque, si evidenzia che l'obiettivo O1 "di mantenimento della qualità dei corpi idrici sotterranei" potrà essere verificato con il monitoraggio previsto dal Rapporto ambientale a valle idrogeologico delle discariche, attraverso il relativo indicatore.

Altra considerazione sulla tutela delle acque riguarda la sostanziale "indifferenza" delle azioni di Piano rispetto all'obiettivo "09 – Recupero di costi ambientali". In tal senso, in relazione al fatto che la gestione delle discariche è ora centralizzata sotto la PAT (Agenzia per la Depurazione), sarebbe opportuno prevedere nel Piano delle misure di "recupero ambientale" o "interventi di

bonifica” per le discariche che, a seguito dei monitoraggi, dovessero evidenziare contaminazioni della falda acquifera a valle idrogeologico.

Con riferimento, infine, all’obiettivo n. 6 del Piano “Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani” si fa presente la necessità di monitorare attentamente le azioni previste al fine di valutare e comprendere le ricadute sui i programmi di gestione redatti dai singoli Gestori del servizio pubblico.

4.4 Obiettivi, azioni e grado di attuazione del precedente piano di gestione dei rifiuti urbani

Una delle finalità del Rapporto ambientale è la valutazione del raggiungimento degli obiettivi previsti nei precedenti aggiornamenti di Piano, sia per supportare nuove valutazioni che per correggere valutazioni passate che nel tempo si sono rivelate errate e dare così modo al V° aggiornamento di Piano di formulare le scelte migliori ed eventualmente intraprende nuove politiche. La verifica della precedente pianificazione, più che sul grado di raggiungimento degli obiettivi, che l’allora piano aveva formulato in modo piuttosto generico (la prevenzione della produzione di rifiuti; il riutilizzo dei rifiuti; il riciclaggio dei rifiuti; il recupero di energia dai rifiuti), si svolge sul grado di attuazione delle misure/azioni previste dal Piano in quanto, a differenza degli obiettivi, erano state formulate e descritte in modo chiaro e dettagliato.

Per i contenuti della precedente pianificazione si faccia riferimento al paragrafo 3.2, dal quale si estrae la tabella di sintesi delle misure/azioni previste. Per la valutazione del grado di attuazione della precedente pianificazione, si utilizza una matrice del tutto analoga a quella utilizzata per la valutazione della coerenza esterna del Piano (rif. paragrafo 1.4), modificando le voci di legenda come nel seguito.

Legenda delle matrici di valutazione del grado di attuazione della precedente pianificazione

A	Misura attuata
PA	Parzialmente attuata
NA	Non attuata
I	Non più pertinente

Si richiama quindi la tabella delle misure/azioni del precedente Piano, aggiungendo una colonna che indica il grado di attuazione della misura.

Valutazione del grado di attuazione del IV° aggiornamento del Piano provinciale di Gestione dei rifiuti – sezione rifiuti urbani (pianificazione precedente)

Numero	Riferimento paragrafo Piano	Descrizione sintetica misura/azione	Grado di attuazione della misura
1	3.1	Riduzione dei rifiuti all'origine Una serie di azioni utili alla riduzione dei rifiuti all'origine (incentivazione compostaggio domestico/di prossimità, recupero vestiti usati, vuoto a rendere, promozione dei GAS e della filiera corta, iniziative per l'incentivazione della riduzione dei rifiuti, ecc.).	PA
2	3.2	Riorganizzazione del Servizio pubblico di raccolta rifiuti Misure per la riorganizzazione del servizio pubblico di raccolta dei rifiuti urbani (riorganizzazione degli ambiti di raccolta (da 14 a 12), la standardizzazione della RD, l'attivazione sperimentale della raccolta differenziata dei tessili sanitari, la previsione di ulteriori CRZ e infine l'assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani.	PA
3	3.3	Modello a tariffazione puntuale La conferma del modello a tariffazione puntuale.	A
4	3.4	Gestione centralizzata delle discariche La gestione centralizzata delle discariche per la razionalizzazione dei costi e l'istituzione di un'unica tariffa di smaltimento provinciale (160 €/ton dal 2017).	A
5	3.5	Trasformazione del RUR in CSS La valorizzazione del rifiuto residuo mediante la trasformazione dei rifiuti in combustibile (Combustibile Solido Secondario - CSS) e il recupero delle vecchie discariche.	NA
6	3.6	Gestione post esercizio delle discariche La gestione della fase di post-esercizio delle discariche dismesse, attraverso il controllo del percolato (copertura con teli o realizzazione del capping delle discariche a fine vita) e del biogas ed il ridimensionamento dei contratti di gestione.	PA
7	3.7	Riorganizzazione stazioni di trasferimento e CRZ La riorganizzazione delle stazioni di trasferimento e dei CRZ, anche strutturati in Centri integrati	PA
8	3.8	Trattamento frazione organica Il trattamento della frazione organica, con la completa copertura del fabbisogno esistente	A
9	3.9	Gestione rifiuti strutture in quota La gestione dei rifiuti nelle strutture in quota non servite da strada carrozzabile	PA

Dal punto di vista dell'impiantistica per il rifiuto urbano residuo, il IV° Aggiornamento aveva degli obiettivi ambiziosi definiti alla luce dei risultati raggiunti sul fronte della raccolta differenziata e della riduzione del rifiuto urbano residuo; il raggiungimento di quasi il 75% di raccolta differenziata nel 2013 aveva infatti fatto rivedere profondamente le previsioni della precedente pianificazione, definendo sostanzialmente due principali misure:

1. il conferimento di parte del rifiuto urbano residuo ad impianti di trattamento termico già esistenti fuori provincia attraverso accordi regionali o ai sensi della nuova normativa statale in materia;
2. trasformazione del rifiuto urbano residuo in un combustibile impiegabile in ambito industriale, il cosiddetto CSS.

Queste due misure potevano essere opportunamente combinate per dar luogo alle seguenti strategie.

A. Nel breve periodo la stipulazione di accordi di programma con le Regioni vicine, o applicazione della nuova strategia nazionale per la rete degli inceneritori, per conferire da subito il rifiuto indifferenziato trentino (circa 64.000 t/anno) in termovalorizzatori esistenti che presentino adeguati margini di potenzialità.

B. Nel medio-lungo periodo la realizzazione di un impianto centralizzato di produzione di CSS della potenzialità di circa 50.000 t/anno nel sito di Ischia Podetti tramite project-financing.

Nella medesima ottica di produzione di combustibile da rifiuti, il Piano proponeva la costruzione di un secondo impianto di produzione di CSS, di potenzialità ridotta (circa 15.000 t/anno) per il recupero della discarica "Isclè" di Taio e per il contestuale trattamento del rifiuto indifferenziato della Valle di Non.

C. In alternativa, se conveniente sotto il profilo tecnico-economico, il Piano consentiva di effettuare il pretrattamento dei rifiuti urbani residui presso le discariche più idonee, avviare a recupero la frazione di sovrvallo e smaltire in discarica la frazione non recuperabile (sottovaglio).

Secondo il Piano, la strategia sopraccitata determinava la sospensione dei conferimenti nelle discariche in esercizio nel 2014, mantenendo eventualmente in esercizio solamente uno o due siti strategici (Ischia Podetti a Trento e/o Lavini di Rovereto), il conferimento del materiale da spazzamento stradale in appositi centri di trattamento e riciclo e la gestione centralizzata delle discariche trentine (in capo alla Provincia dal 2014) prima in fase operativa, poi in fase di post-esercizio per 30 anni.

Queste previsioni impiantistiche sono state attuate solo parzialmente. Sono state sospese ai conferimenti le discariche di Imer, Dimaro Folgarida e Arco, le prime due con un volume ancora disponibile al 2020 pari rispettivamente a 16.000 mc e 40.000 mc circa, ed è stata contestualmente

chiusa la discarica Maza di Arco, soggetta ad opera di bonifica in previsione della realizzazione di una nuova infrastruttura stradale. In seguito, le discariche di Scurelle (il 30/9/2016), Taio (il 31/5/2014), Zuclo (03/7/2015) e Lavini (il 04/01/2018) sono state chiuse per raggiungimento delle volumetrie autorizzate.

Non ha trovato sviluppo l'impianto di produzione di C.S.S.- combustibile, né l'impianto per il recupero di materia dai rifiuti,

È stato stipulato un accordo con la Provincia Autonoma di Bolzano per il conferimento all'impianto di trattamento termico di Bolzano di un quantitativo di rifiuti urbano residuo variabile fra le 15.000 e le 20.000 t/anno; tale accordo, che doveva gestire la fase transitoria, si è in realtà protratto sino ad oggi.

Di fatto la gestione del rifiuto urbano residuo si è protratta smaltendo tutti i rifiuti prodotti presso la discarica Ischia Podetti (chiusa il 22 settembre 2021 per raggiungimento della volumetria autorizzata) e la discarica Lavini (Rovereto) fino all'inizio del 2018, oltre che una quota parte al termovalorizzatore di Bolzano.

Dal 23 settembre 2021, la Provincia di Trento è rimasta senza alcuna discarica di rifiuti non pericolosi in esercizio. Con ordinanza provinciale si è depositato il rifiuto prodotto presso il piazzale, già predisposto, sito nel sedime del catino nord in loc. Ischia Podetti, nel Comune di Trento. Una quota parte ha continuato ad essere mandata a Bolzano, mentre il resto del rifiuto è stato conferito presso la discarica di Monclassico (a partire dal 11 novembre 2021) e la discarica di Imer (a partire dal 15 novembre 2021), le uniche discariche che ancora non hanno raggiunto la volumetria autorizzata.

Si riportano nel seguito alcuni commenti relativamente alle possibili motivazioni che hanno portato al non raggiungimento delle azioni/misure allora individuate; da tali commenti scaturiscono delle osservazioni critiche agli obiettivi ed alle azioni previste dal Piano in corso di stesura, al fine di indirizzare al meglio le scelte.

AZIONE 1 – Riduzione dei rifiuti all'origine

Alcune di queste azioni sono state correttamente attuate (es. recupero vestiti usati, riuso, vuoto a rendere), mentre altre, quali ad esempio il compostaggio domestico, hanno avuto minor successo in quanto le problematiche generate dalla gestione superavano i benefici della riduzione dei quantitativi, ciò anche in ragione della gestione impiantistica industrializzata ed ottimizzata cui si è arrivati nella gestione dell'organico (rif. impianti Cadino e Rovereto).

AZIONE 2 – Riorganizzazione del Servizio pubblico di raccolta rifiuti

Pur se non ancora omogenei e ottimizzati su tutto il territorio provinciale, i servizi pubblici di raccolta dei rifiuti, unitamente ai sistemi di sensibilizzazione della popolazione, hanno portato ad un evidente miglioramento della RD e ad una conseguente riduzione dei quantitativi di RUR.

Per quanto riguarda la RD si passa dal 74,6% del 2013 al 77,6% del 2019, un incremento quindi di 3 punti percentuali. Il presente aggiornamento di Piano mostra che salvo l'attivazione della RD su nuove frazioni (come, ad esempio, i tessili sanitari o le ceramiche) si sono ormai raggiunti valori di resa asintotici; d'ora in avanti è opportuno attivare azioni per il miglioramento della qualità della RD e per la riduzione della frazione 191212.

Parallelamente è diminuita anche la produzione pro-capite di rifiuto residuo passando dai 387,6 kg/AE del 2002 ai 103,6 kg/AE del 2013 (-73%), ai 92 kg/AE (-11%) del 2020.

Con riferimento alla misura di attivazione sperimentale della raccolta differenziata dei tessili sanitari, già nel 2013, nella composizione del rifiuto indifferenziato residuo spiccava per importanza la frazione dei cosiddetti "tessili sanitari" (pannolini, pannolini e assorbenti igienici), che in media in provincia raggiunge l'incidenza del 25,5, %. Prima di proporre nuovamente tale misura il Piano deve analizzare le cause che hanno portato alla non attuazione, verificando anche aspetti positivi e criticità degli impianti sperimentali oggi in funzione, oltre alle taglie disponibili. Si evidenziano le problematiche nella gestione di tale tipologia di rifiuto che potrebbero dare le mascherine usa e getta per la protezione da Covid-19, che oggi vengono interamente conferite nell'indifferenziato e potrebbero risultare difficilmente separabili dalla frazione dei tessili sanitari.

AZIONE 3 – Modello a tariffazione puntuale

Il modello a tariffazione puntuale è stato effettivamente esteso a tutto l'ambito provinciale mantenuto fino ad oggi. Va rilevato che risulta difficile gestire con tale tariffa la premialità sulla qualità della raccolta differenziata.

AZIONE 4 – Gestione centralizzata delle discariche

La misura è stata integralmente attuata.

AZIONE 5 – Trasformazione del RUR in CSS

La totale non attuazione della misura ha portato all'attuale gestione del rifiuto indifferenziato (parte conferito nelle discariche e parte conferito all'inceneritore di Bolzano). La necessità quindi del mantenimento del modello discarica ha portato anche a disattendere la previsione di chiusura

discariche prevista per il 2015. Eventuali scenari che ripropongano la trasformazione in CSS quale soluzione per il trattamento finale del rifiuto residuo dovranno verificare attentamente la domanda del mercato relativa a tale prodotto.

AZIONE 6 - Gestione post-esercizio discariche

La misura è stata solo parzialmente attuata in quanto, a differenza delle previsioni del Piano, la mancata attuazione dell'azione 5, ossia la trasformazione di tutto il RUR provinciale in CSS, ha di fatto obbligato a mantenere il modello di smaltimento della discarica, con ad oggi ancora 3 discariche in esercizio (Ischia Podetti -come deposito temporaneo -, Salezzoni a Imer e Monclassico). La gestione post-esercizio è stata attivata per le rimanenti discariche.

AZIONE 7 - Riorganizzazione stazioni di trasferimento e CRZ

La misura è stata parzialmente attuata. A completamento della logistica delle strutture per la gestione del rifiuto urbano manca la realizzazione di un adeguato numero di centri di raccolta zonali (CRZ) e centri integrati.

AZIONE 8 – Trattamento frazione organica

La misura è stata attuata con la completa copertura del fabbisogno tramite gli impianti di Cadino (Bioenergia Trentino) e di Rovereto (Pasina).

Il Piano dovrà verificare la necessità di eventuali azioni correttive per l'ottimizzazione della raccolta e della qualità della FORSU.

AZIONE 9 – Gestione rifiuti strutture in quota

La misura parzialmente attuata in quanto nel tempo sono cambiati gli scenari e le sensibilità in materia. Numerose sono state le iniziative per la riduzione/eliminazione dei rifiuti in quota attivate dagli Enti Parco (si veda al riguardo il paragrafo 5.1.6).

Nel corso degli anni di vigenza del IV° aggiornamento del Piano, tutte le azioni previste e relative alla riduzione del rifiuto all'origine, gestione centralizzata delle discariche a livello provinciale, conferma del modello di tariffazione puntuale sono state portate avanti. Si sono dimostrate misure coerenti con i nuovi e più recenti principi dell'economia circolare e pertanto verranno riproposte nel presente Piano, in una versione più aggiornata.

Con riferimento alle misure che non sono state attuate una significativa responsabilità della è da ricercarsi sia nel fatto che non erano stati individuati i soggetti competenti per l'attuazione delle singole misure, che nella mancata implementazione del monitoraggio di Piano: se ad esempio si fosse implementato e controllato l'indicatore "*Produzione di CSS/Recupero di materia [t/anno]*", lo stesso avrebbe da subito evidenziato la non attuazione della misura e consentito di attuare le necessarie correzioni alla misura o l'introduzione di ulteriori misure per la gestione finale del RUR. La mancata implementazione del monitoraggio, a sua volta, è principalmente dovuta alla non individuazione dei soggetti deputati a raccogliere ed elaborare i dati ed alla mancanza di una regia di verifica, valutazione e pubblicazione dei dati.

Questa esperienza impone un approccio diverso alla definizione del monitoraggio, come illustrato nel capitolo 8.

Il Piano riporta in forma tabellare sintetica l'analisi sopra esposta, con la finalità di correggere/integrare i nuovi obiettivi e conseguenti azioni proposte.

4.5 Verifica di coerenza interna delle scelte di Piano

La procedura di valutazione prevede l'analisi di coerenza interna del Piano, finalizzata a verificare la corrispondenza tra la parte programmatica (obiettivi) e la parte operativa necessaria al conseguimento dei risultati attesi (azioni e misure). L'analisi viene effettuata sotto forma matriciale riportando in ascissa gli obiettivi del Piano e in ordinata le azioni e misure previste; per ogni obiettivo verrà successivamente commentato il grado di copertura e la coerenza delle azioni corrispondenti.

Al fine della stesura della matrice di valutazione, si richiama il quadro logico del Piano, riportato al paragrafo 3.4, dove sono illustrati e numerati gli obiettivi e le corrispondenti azioni; si riporta nel seguito la matrice di valutazione.

Matrice di verifica della coerenza interna

VERIFICA DI COERENZA INTERNA PIANO GESTIONE RIFIUTI URBANI										
	Azioni									
	tipologia Educativo/ Formativo	tipologia Commerciale/ Premialità	tipologia Organizz.vo							
Obiettivi	1.1	1.8	1.17	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	
	1.2	1.9	1.18	2.2	3.2	4.2	5.2	6.2		
	1.3	1.10	1.19	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3		
	1.4	1.11	1.20	2.4	3.4	4.4				
	1.5	1.12	1.21		3.5	4.5				
	1.6	1.13	1.22		3.6	4.6				
	1.7	1.14	1.23			4.7				
			1.15							
			1.16							
	1. Ridurre la produzione di rifiuti urbani	C	C	C						
2. Aumentare la Raccolta differenziata	C	C	PC	C						
3. Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta diff.	C	PC	PC	PC	C					
4. Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica	I	I	I	I	PC	C				
5. Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti	PC	PC	PC	PC	PC	PC	PC			
6. Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani	C	PC	PC	C	C	PC	I	C		
7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani	I	I	I	I	I	I	I	I	C	

COERENZA TRA OBIETTIVI E AZIONI

Si descrive nel seguito, per ogni obiettivo del Piano la verifica di coerenza delle azioni/misure individuate.

OBIETTIVO 1: Ridurre la produzione di rifiuti urbani

La coerenza interna tra obiettivo e azioni del piano è buona. Per chiarezza le azioni sono state raggruppate in tre tipologie: quelle a tema educativo-formativo, quelle a tema commerciale-premialità e quelle di carattere organizzativo, al fine di consentire una più articolata valutazione della coerenza. Le singole azioni sono ben declinate ma, essendo numerose, andranno con sistematicità seguite nel tempo, anche attraverso gli indicatori, dove previsti.

Questo obiettivo sulla riduzione della produzione di rifiuti ha importanti ripercussioni anche sugli obiettivi della raccolta differenziata (aumento della RD e miglioramento della qualità) e di uniformità della raccolta dei rifiuti: la tematica educativa e formativa è in questo senso molto importante.

Ci sono ripercussioni positive anche sull'obiettivo 5 relativo al "Potenziamento il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti", la riduzione in generale dei quantitativi di rifiuto prodotto rende meno onerosi e impattanti gli impianti finali per il trattamento del residuo.

OBIETTIVO 2: Aumentare la raccolta differenziata

Anche in questo caso la coerenza tra obiettivo e azione è buona; le singole azioni appaiono ben calibrate con un preciso termine per la verifica della loro attuazione. Sono parzialmente individuati i responsabili delle azioni e il controllo di raggiungimento dell'obiettivo è demandato ad un preciso indicatore.

Si evidenzia che le misure a favore dell'aumento della RD avevano fornito buoni risultati anche nella precedente pianificazione.

Le azioni contribuiscono sia al miglioramento della qualità della raccolta differenziata (obiettivo 3), che agli obiettivi 5 e 6. Per l'obiettivo 5, un aumento della RD concorre a ridurre il quantitativo di rifiuti, mentre per quanto riguarda l'obiettivo 6, l'uniformità di raccolta dei rifiuti urbani passa sicuramente per una standardizzazione spinta della raccolta differenziata.

OBIETTIVO 3: Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta differenziata

Le considerazioni sono del tutto analoghe a quelle effettuate per l'obiettivo 2. Si aggiunga che l'introduzione di un indice di qualità della raccolta differenziata consentirà di rendere immediatamente misurabili le azioni messe in campo.

OBIETTIVO 4: Ridurre l'organico ed il sottovaglio nel rifiuto prima dello smaltimento in discarica

Le azioni messe in campo appaiono sia coerenti che efficaci con l'obiettivo di Piano; per esse è inoltre ben chiarito l'obiettivo temporale e il responsabile per l'attuazione.

Anche in questo caso le azioni hanno efficacia e quindi mostrano coerenza con gli obiettivi 5 e 6.

OBIETTIVO 5: Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti

Si rileva solo una parziale coerenza tra l'obiettivo e le azioni messe in campo in quanto il Piano demanda ad una futura scelta politica, sulla base di scenari riportati nell'allegato 4, la definizione del sistema di "chiusura" del ciclo di gestione dei rifiuti urbani.

OBIETTIVO 6: Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani

Le azioni mostrano una buona coerenza con l'obiettivo ma non sono previsti indicatori per il monitoraggio; al riguardo si richiama quanto già espresso al paragrafo 4.3: si fa presente la necessità di monitorare attentamente le azioni previste al fine di valutare e comprendere le ricadute sui piani subordinati per l'aggiornamento dei progetti di raccolta redatti dai singoli Gestori del servizio pubblico.

OBIETTIVO 7. Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani

La coerenza tra obiettivo e azione è molto buona. Ad oggi il sistema cartografico provinciale, attraverso il Portale Geocartografico Trentino, fornisce servizi di interoperabilità WMS che consentono un facile aggiornamento di tutti i tematismi utilizzati per la composizione dei criteri localizzativi del Piano. Si tratta dunque di garantire l'attuazione della misura.

5. IMPATTI DELL'ATTUAZIONE DEL PIANO SULLE COMPONENTI AMBIENTALI

La valutazione è condotta con un'analisi qualitativa delle ricadute delle azioni previste dal Piano sui comparti ambientali.

L'analisi ambientale considera ogni azione e misura del Piano finalizzata a raggiungere gli obiettivi preposti. Il Piano, per sua natura e per le sue finalità, agisce nell'ottica della riduzione e del miglioramento della raccolta dei rifiuti; tale attitudine, concretizzata attraverso gli obiettivi di Piano, accordi di programma, misure, programmi di azione può comportare vincoli o restrizioni che coinvolgono sia i gestori della raccolta rifiuti che i singoli cittadini, che l'ambiente.

L'analisi considererà i punti di forza e di debolezza del sistema ambientale trentino e metterà in evidenza le condizioni di criticità e gli obiettivi di protezione ambientale derivanti dalla lettura del territorio, nonché le potenzialità rispetto alle scelte del Piano. È utile evidenziare quali possono essere gli aspetti che hanno determinato criticità nel recente passato e che probabilmente faranno parte del nuovo contesto ambientale cui il Piano dovrà orientare le scelte future, tenendo in considerazione anche i cambiamenti climatici, che rappresentano la sfida per la sostenibilità futura. L'analisi qualitativa degli impatti e delle ricadute sull'ambiente avviene con la metodologia delle liste e delle matrici utilizzando un diverso cromatismo per la valutazione degli impatti, secondo quanto descritto al paragrafo 1.4.

Si una rappresentazione sintetica della situazione del contesto territoriale per verificare nella fase successiva i possibili effetti delle misure del Piano sulla stessa.

In coerenza con il Rapporto ambientale relativo al Piano per la gestione dei rifiuti speciali redatto da *Agenda 21 consulting srl*, per la rappresentazione del contesto territoriale si richiamano parte delle descrizioni contenute nel citato rapporto e in particolare le modalità di definizione di alcuni indicatori di sintesi dei contesti analizzati, ove ritenuto utile.

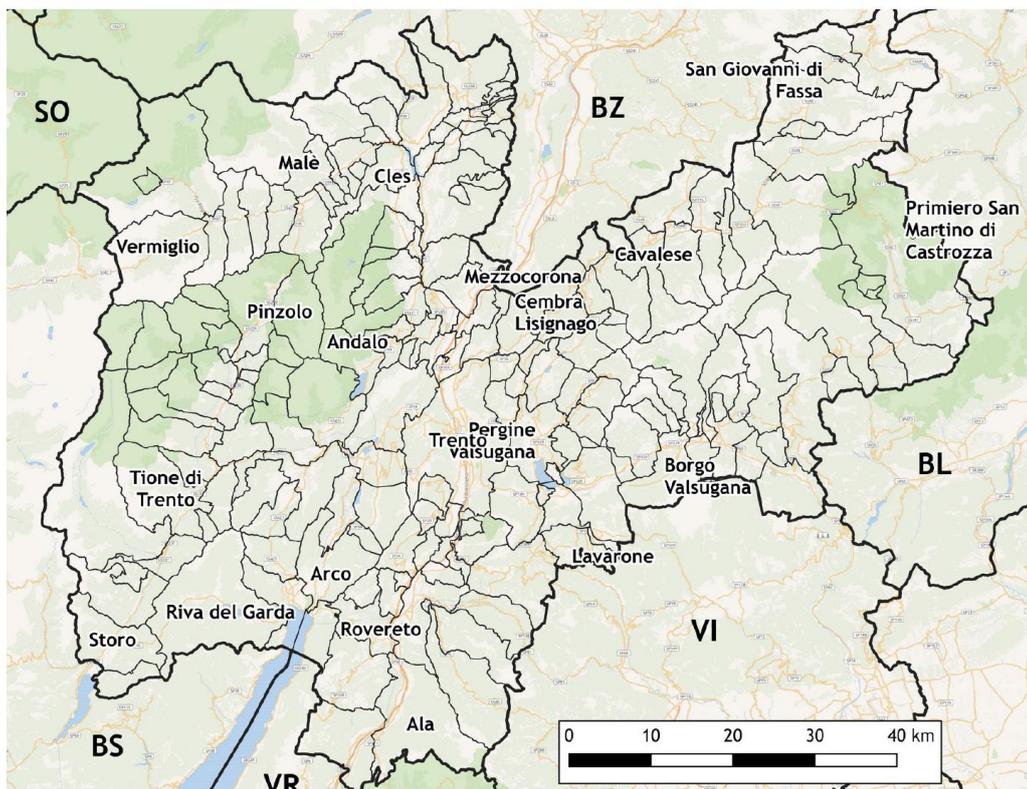
Nome indicatore	Tipologia		Condizione		Andamento	
Esempio 1	S	Stato		Positiva	↑	In miglioramento
Esempio 2	P	Pressione		Discreta	↓	In peggioramento
Esempio 3	R	Risposta		Negativa	↑↓	Altalenante
					↔	Stabile

5.1 Il contesto territoriale

La Provincia Autonoma di Trento si colloca nella parte meridionale della Regione Autonoma Trentino – Alto Adige/Südtirol, confinando a nord con la provincia autonoma di Bolzano, ad est con la provincia di Belluno, a sud con Vicenza e Verona e a ovest con le provincie di Brescia e Sondrio. Il suo territorio si sviluppa all'interno della parte orientale della catena Alpina, con una componente morfologica quasi esclusivamente montana salvo per limitate aree pianeggianti situate nei fondivalle conformati dai maggiori fiumi e corsi d'acqua della provincia. L'area, sebbene accomunata da una morfologia apparentemente simile ed omogenea, è caratterizzata invece da una ricchezza di ambienti unici sotto diversi profili (climatico-naturalistici, storico-culturali, ...). L'ambito dolomitico nella parte nord-orientale, il Lago di Garda a sud-ovest, il Parco naturale dell'Adamello Brenta ad ovest e la Valle dell'Adige nel centro, rappresentano solo alcuni dei caratteri principali di un territorio che arriva a coprire amministrativamente una superficie pari a 6.207 km². La gestione di quest'area molto vasta è in capo in primo luogo all'Ente Provinciale, che poi si declina nelle 16 Comunità di Valle per l'esercizio in forma associata di alcune funzioni e, infine, negli attuali 166 Comuni della provincia. I centri abitati ed economici di maggiore importanza si sviluppano principalmente lungo la Valle dell'Adige (città di Trento e Rovereto), la Valsugana (Pergine Valsugana e Borgo Valsugana) e alla testa del Lago di Garda (Arco e Riva del Garda). È infatti la morfologia territoriale, data dalle numerose catene montuose e dai sinuosi fondivalle che ha plasmato nel corso dei secoli l'intero territorio e la sua società, diversificandoli strutturalmente e culturalmente.

Le principali vie di comunicazione degne di nota sono soprattutto la “Strada Statale 12 dell'Abetone e del Brennero”, l'autostrada “A22 del Brennero” e la “ferrovia del Brennero” inserite nella direttrice Verona – Innsbruck. Tale asse nord-sud divide in due il territorio provinciale e si contraddistingue come principale via di collegamento e d'unione tra l'area meridionale e la zona settentrionale. Considerevole poi è anche la rilevanza della Valsugana e della viabilità in essa inserita (SS47 e Ferrovia Bassano del Grappa – Trento), la quale rappresenta un importante ramo di collegamento dall'area centrale del Veneto alla città di Trento.

Inquadramento territoriale Provincia Autonoma di Trento



Fonte: elaborazione Agenda 21 consulting srl su dati ISPAT

L'ambito fortemente montano ha portato la società e il territorio trentino a modellarsi sulla base delle differenti condizioni vocative delle diverse aree. Nelle zone di fondovalle si hanno infatti, oltre i centri urbani di maggiori dimensioni, anche tutte quelle attività annesse come l'industria e l'artigianato (concentrate nella Valle dell'Adige, in Vallagarina e nella Valsugana) nonché gran parte del comparto agricolo a seminativo. Nelle valli più strette e nei versanti meno pendenti si sommano invece tutta una serie di attività di medio-piccola dimensione, principalmente legate al turismo estivo-invernale ed alle attività silvo-pastorali. La maggior produzione di rifiuti urbani si ha nei principali centri abitati e, legate al turismo estivo-invernale, nei piccoli centri montani.

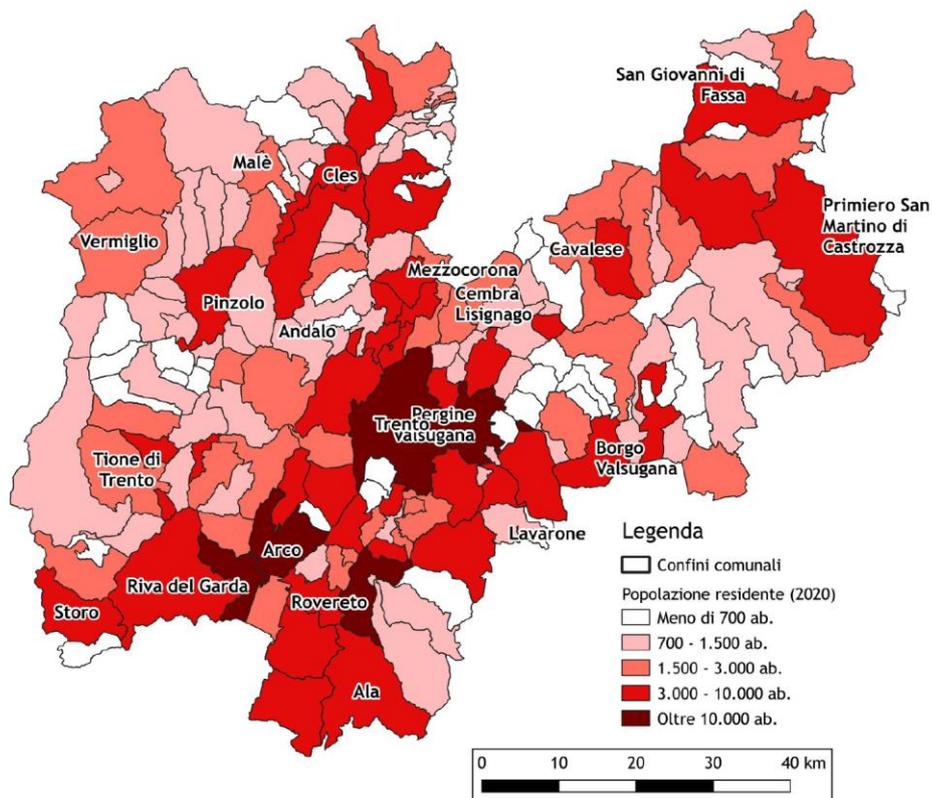
5.1.1 Aspetti demografici

Al 1° gennaio 2020 la popolazione residente in Trentino ammonta a 542.739 persone, con un aumento assoluto rispetto al 1° gennaio 2019 di 1.477 unità, equivalente ad un incremento relativo del 2,7 per mille, risultando una delle poche realtà regionali con la popolazione in crescita.

L'aumento della popolazione non si presenta uniforme su tutto il territorio provinciale, per effetto di saldi naturali e migratori notevolmente diversificati. Le aree in cui si assiste agli incrementi

percentuali maggiori di popolazione sono le Comunità della Valle dei Laghi (8,0 per mille), dell’Alto Garda e Ledro (5,5 per mille), della Paganella (5,1 per mille) e il Territorio Val d’Adige (5,1 per mille). I decrementi percentuali maggiori si registrano, invece, nelle Comunità di Primiero (-6,2 per mille) e della Valle di Sole (-3,5 per mille). Il Comun General de Fascia conferma sostanzialmente la popolazione dell’anno precedente, registrando una variazione, in valori assoluti, di -9 persone” (ISPAT comunicazioni: La popolazione residente in Trentino al 1° gennaio 2020). Dei 166 Comuni della Provincia di Trento Il comune più piccolo, come numero di abitanti, è il Comune di Massimeno nella Comunità Alto Garda e Ledro con 141 abitanti; vi sono poi 5 comuni che superano i 10.000 abitanti sono invece Riva del Garda (17.602), Arco (17.927), Pergine Valsugana (21.548), Rovereto (40.285) e infine il capoluogo Trento, che annovera 118.902 abitanti. L’immagine successiva riporta la distribuzione della popolazione residente.

Distribuzione della popolazione residente (01.01.2020)



Fonte: elaborazione Agenda 21 consulting srl su dati ISTAT

Se, come abbiamo visto, il trend complessivo presenta una popolazione in crescita (con un tasso attuale pari a +0,27%), l’analisi sull’anzianità della popolazione valutata con l’indice di vecchiaia (rapporto percentuale tra popolazione > 65 anni e popolazione età 0-14 anni) mostra una popolazione in costante invecchiamento, passando da un valore dell’indice di 107 nel 1990 a 159 nel 2019.

Si riporta l'indicatore significativo.

Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend
Indice di vecchiaia	S		↓

Un indice di anzianità in costante crescita potrebbe avere un importante impatto sulla produzione di tessili sanitari presenti nel rifiuto residuo; a tale frazione contribuiscono i pannoloni provenienti dalle Residenze Socio-Assistenziali.

Il Piano nei criteri localizzativi tiene conto del sistema insediativo e delle zone residenziali ed in particolare:

Tutela beni culturali e paesaggistici – DISCARICHE RIFIUTI NON PERICOLOSI (estratto)	
Criterio	Discarica
le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;	Criterio penalizzante
le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale	
Centri storici, aree residenziali o destinate a uso residenziale, aree ricettive o aree commerciali, aree destinate a spazi pubblici e ricreativi (PRG)	Criterio penalizzante
Distanza della discarica da: - centri abitati o abitazioni sparse: 100 m - strutture sensibili: 500 m	Criterio penalizzante
Fasce di rispetto di strade, autostrade, ferrovie, aeroporti e impianti di depurazione	Criterio penalizzante
Ex aree estrattive, aree produttive/artigianali, aree degradate	Criterio di preferenza
Buona viabilità di accesso al sito	Criterio di preferenza

Tutela beni culturali e paesaggistici – IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO RIFIUTI URBANI (estratto)		
Criterio	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi
le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;	Criterio escludente	Criterio penalizzante
le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale		
Centri storici	Criterio escludente	Criterio escludente
Aree residenziali o destinate a uso residenziale, aree ricettive, aree destinate a spazi pubblici e ricreativi (PRG)	Criterio escludente	Criterio escludente
Aree commerciali	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante Criterio escludente solo per impianti

Tutela beni culturali e paesaggistici – IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO RIFIUTI URBANI (estratto)		
Critério	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi
		trattamento termico o chimico
Distanza dell’impianto da: - centri abitati o abitazioni sparse: - strutture sensibili:	Criterio penalizzante 200 m 1.000 m	Criterio penalizzante 100 m 500 m
Fasce di rispetto di strade, autostrade, ferrovie, aeroporti	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Ex aree estrattive, aree produttive/artigianali, aree degradate	Criterio di preferenza	Criterio di preferenza
Buona viabilità di accesso al sito	Criterio di preferenza	Criterio di preferenza

5.1.2 Aria e clima

La qualità dell’aria nella Provincia autonoma di Trento, analizzando i principali inquinanti nel periodo 2015-2019, risulta essere nel complesso positiva, specialmente per le polveri quali monossido di carbonio e benzopirene, mentre si è riscontrata qualche criticità per gli inquinanti quali biossido di azoto (NO₂) ed ozono (O₃), quest’ultimo presente in maniera diffusa su tutto il territorio provinciale per un numero di giornate superiore alla soglia definita dalla legge.

Sul piano emissivo delle polveri sottili, il Piano Provinciale di tutela della qualità dell’aria (2018) e l’Inventario delle emissioni in provincia di Trento (2015) evidenziano che l’80% del particolato prodotto deriva da combustioni non industriali, più specificatamente dagli impianti a legna ad uso civile. La restante parte è determinata invece dal trasporto stradale e in misura contenuta dalle combustioni industriali e processi produttivi. La decrescita degli ultimi anni è giustificata in parte dall’accostamento di dati probabilmente provenienti da misurazioni differenti (sebbene la fonte sia la stessa), e una parte - ipotizzabile - da una diminuzione nell’uso della biomassa legnosa come combustibile per il riscaldamento domestico a seguito del rinnovo dei generatori di calore.

Le concentrazioni legate al monossido di carbonio (CO), al biossido di zolfo (SO₂) e al benzene (C₆H₆) risultano in generale al di sotto delle concentrazioni limite. Discorso analogo per i metalli pesanti quali piombo (Pb), arsenico (As), nichel (Ni) e cadmio (Cd), i cui valori registrati fin dal 2010 sono ben inferiori alla soglia limite/obiettivo. I valori di ozono (O₃) registrati mostrano una variabilità piuttosto marcata negli anni, fortemente connessa alle variabili meteorologiche quali radiazione solare e temperatura.

Il Piano non individua criteri localizzativi relazionabili alla matrice aria, ma gli obiettivi di realizzazione di un impianto a tecnologia complessa per il trattamento finale del RUR e di alcune sue frazioni (tessili sanitari) potrebbero avere degli impatti significativi a livello locale sugli inquinanti sopra analizzati, in relazione alla loro collocazione.

Si riportano alcuni indicatori significativi per tale comparto.

Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend
Concentrazioni di biossido di zolfo (SO ₂)	S		↑
Concentrazioni di monossido di carbonio (CO)	S		↑
Emissione di polveri fini (PM10 e PM2,5)	P		↑
Concentrazioni di ozono (O ₃)	S		↑↓
Concentrazioni di biossido di azoto (NO ₂)	S		↑↓

Con riferimento ai fattori climatici il territorio trentino presenta un clima continentale nell'area nord-orientale con frequenza di piogge più elevata nella stagione estiva; mentre l'area a sud della provincia, influenzata dalla presenza del Lago di Garda, riscontra quelle caratteristiche tipiche delle aree mediterranee. L' "Analisi Climatica 2019" di Meteotrentino evidenzia come il 2019 sia stato ancora un anno più caldo della media, con valori che confermano il trend di riscaldamento in atto a livello mondiale. Anche le precipitazioni e il numero di giornate piovose sono state complessivamente superiori alla media. Spiccano le misurazioni di freddo anomalo in primavera con conseguenti danni al settore agricolo, le ondate di calore estive e le precipitazioni eccezionali in autunno. (anomalie confermate anche nel 2020). Tra questi ultimi fenomeni spicca l'eccezionale maltempo le 27-29 ottobre 2018 (tempesta "Vaia") che ha provocato ingenti danni al territorio e al patrimonio forestale a causa di piogge e venti estremi come mai osservati negli ultimi 150 anni di dati disponibili. Il cambiamento climatico in atto comporta, oltre che a un aumento delle temperature, anche una maggiore frequenza di eventi meteorologici estremi, i quali hanno impatti notevoli sugli ecosistemi, sulla salute umana e sui settori socioeconomici. In particolare, da tenere in considerazione la condizione dell'ambiente alpino e montano, molto più sensibile alle variazioni. Si sta verificando inoltre un calo nell'andamento pluviometrico con un aumento nell'estremizzazione dei fenomeni meteorologici e nella loro frequenza.

In sintesi quindi, nell'ambito provinciale si riscontrano fenomeni riconducibili al cambiamento climatico nell'area alpina, con un aumento della temperatura media annua e degli eventi meteorologici estremi.

L'indicatore significativo individuato è il seguente:

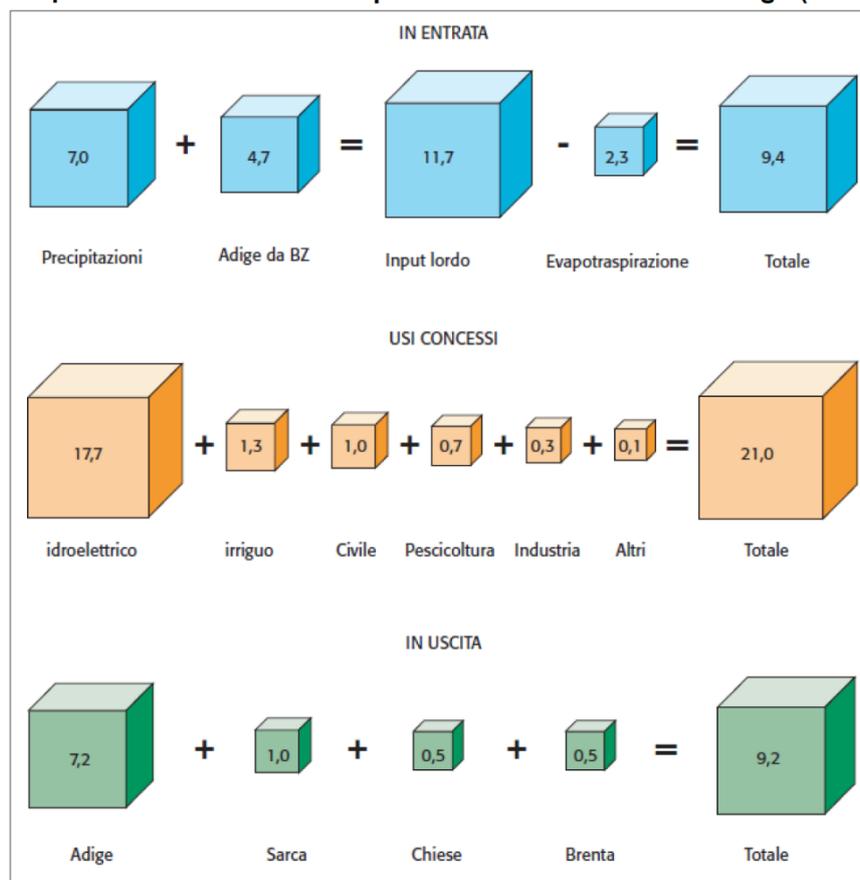
Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend
Andamento di temperature e precipitazione	S		↓

Il Piano non individua criteri localizzativi strettamente relazionabili al tema dei fattori climatici. Per contro i cambiamenti climatici potrebbero originare problematiche di rischio idrogeologico per le discariche situate in fregio ai corsi d'acque o in aree soggette a potenziali frane.

5.1.3 Risorse idriche

La provincia di Trento presenta un sistema di acque superficiali e sotterranee ricco e fortemente articolato. Il bacino principale della regione è quello relativo all'Adige mentre ad ovest troviamo i bacini del fiume Chiese e del Sarca (che alimenta il Lago di Garda) e ad est quelli del torrente Avisio (affluente poi dell'Adige) e del fiume Brenta (con sorgente in zona Laghi di Levico e Caldonazzo). I volumi d'acqua in gioco sono molto importanti, l'immagine successiva ne effettua una sintesi.

Volumi d'acqua coinvolti nel bilancio provinciale - bacino fiume Adige (miliardi di m³)



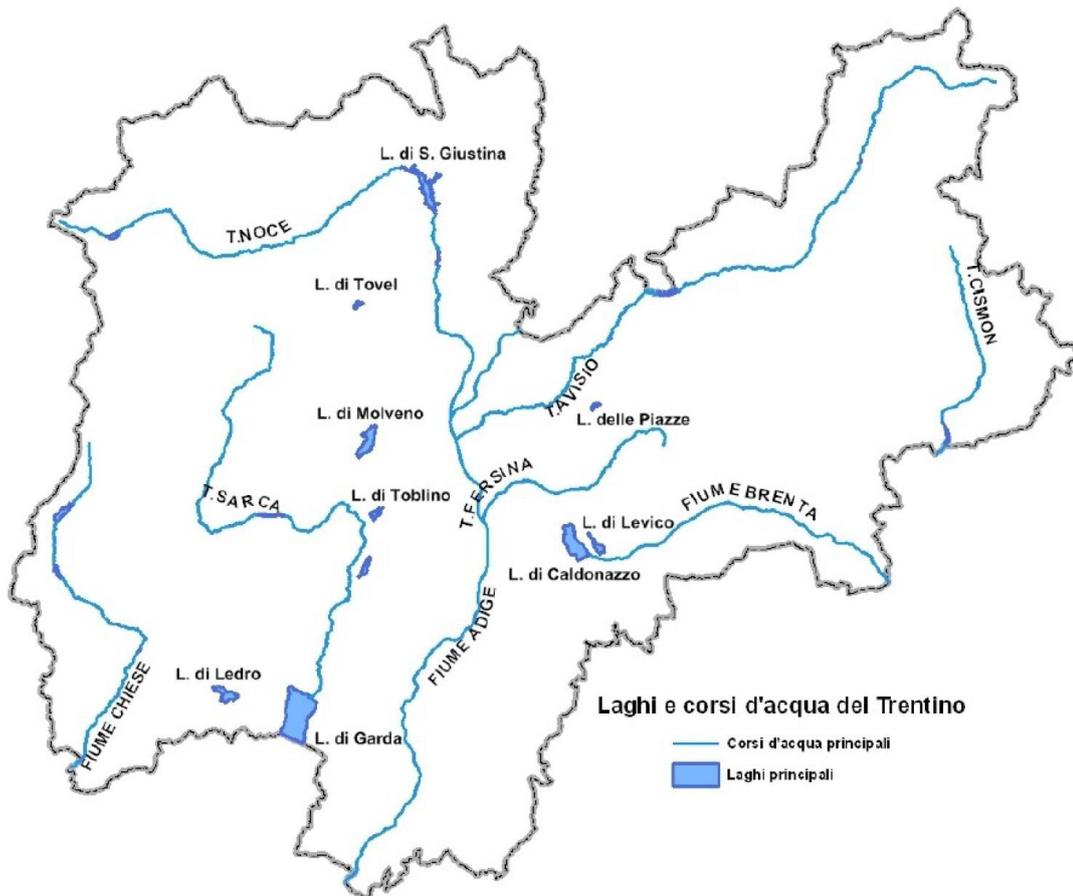
Fonte: Piano di utilizzazione delle acque pubbliche PAT

Con riferimento alle acque superficiali il sistema idrografico trentino è condizionato fortemente dalla morfologia territoriale, caratterizzata da ampie valli glaciali caratterizzate da sezioni ad “U” e contornate da versanti rocciosi e ripidi, come la Valle dell’Adige e del Basso Sarca, e valli incise con alternanza di cenge e lievi pendii moderati a seconda dell’affioramento di rocce più o meno erodibili, come ad esempio la zona delle Dolomiti; l’immagine successiva fornisce un quadro dell’idrografia superficiale principale del Trentino.

Alla ricchezza idrica che caratterizza il territorio trentino non contribuiscono però solo i corsi d’acqua, ma anche i 297 laghi (la maggior parte dei quali si trova a un’altitudine compresa tra i 1.500 e i 3.200 m s.l.m.).

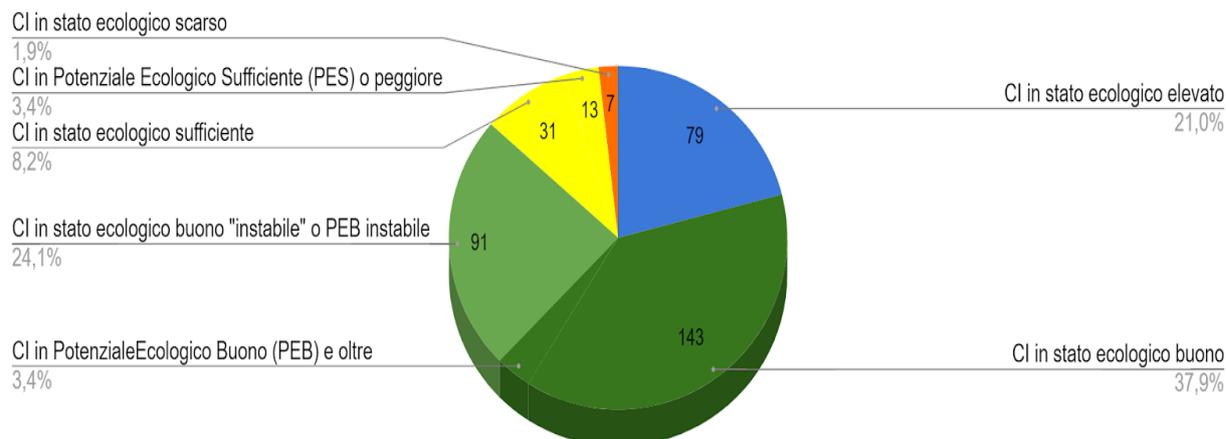
Analizzando la qualità dei corpi idrici provinciali, emerge come 51 corsi d’acqua su un totale di 377 considerati non raggiungano lo stato di qualità buono (13% circa del totale). L’immagine successiva illustra lo stato ecologico dei corsi d’acqua nel periodo 2014-2019.

Cartografia dei corsi d’acqua e laghi principali della provincia di Trento



Fonte: Aggiornamento Acque APPA 2018

Stato Ecologico 2014-2019



Per quanto riguarda i corpi idrici lacustri si nota un sostanziale peggioramento del livello di qualità rispetto ai corpi idrici fluviali, con due laghi in stato ecologico “buono” e cinque in stato “sufficiente”.

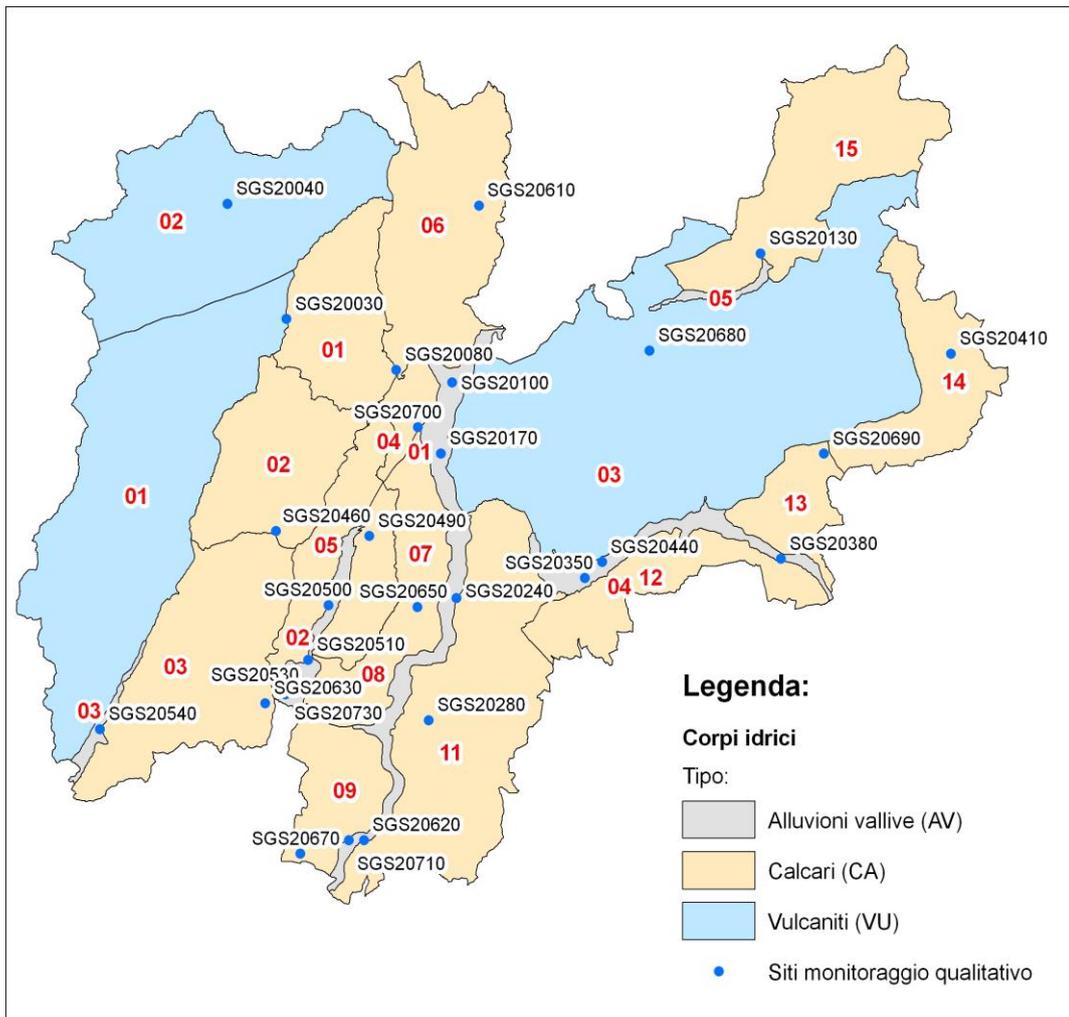
Per le acque superficiali si individuano i seguenti indicatori significativi.

Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend
Qualità delle acque superficiali	S		?
Qualità dei laghi	S		↑

Con riferimento alle acque sotterranee, l’andamento della classificazione ha subito importanti modifiche a partire dal 2006; ad un iniziale indagine analitica su 29 punti di prelievo, ha fatto seguito una più razionale definizione dei corpi idrici sotterranei (evolatasi ulteriormente nel PTA 2021) e l’integrazione con una valutazione di tipo quantitativo (il cui giudizio è risultato buono per tutti i corpi idrici indagati). All’interno di tali corpi idrici si riscontra tutta la ricchezza propria delle acque sotterranee trentine, le quali contano all’incirca 10.500 sorgenti e attingimenti da circa 6.000 pozzi.

L’immagine successiva riporta l’individuazione dei principali corpi idrici trentini.

Corpi idrici sotterranei



Il monitoraggio dei siti evidenziati in figura precedente ha dato come riscontro un livello qualitativo complessivamente buono. Come rileva il PTA tutti sono in linea con gli obiettivi della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE, la quale prevedeva il raggiungimento entro fine 2015 dello stato qualitativo buono relativamente ai corpi idrici. Fa eccezione il giudizio non buono del 2021 legato alla presenza di PFOS (PerFluoroOttanSolfonico) nel fondovalle del Chiese.

Va anche evidenziato che all'interno di tali corpi idrici, su porzioni molto limitate di essi, vi sono problemi legati alla presenza locale di inquinanti o alla presenza di falde acquifere di siti contaminati.

Per le acque sotterranee si individua il seguente indicatore.

Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend
Qualità delle acque sotterranee	S		↑ ↓

Il Piano individua alcuni importanti criteri localizzativi che tengono conto della matrice “acqua”, sia in riferimento alle acque superficiali che sotterranee.

Oltre a quanto sopra esposto, il Piano, nella definizione dei criteri localizzativi, in accordo con gli obiettivi previsti dal citato art. 65 del D.Lgs. n. 152/2006, ha considerato anche la Carta delle criticità idriche sotterranee che, in base alla dGP n. 2563 dd 10 ottobre 2008, definisce le seguenti aree:

Aree Critiche	per elevato sfruttamento della falda acquifera:	in cui è presente un’alterazione quantitativa della risorsa causata da un’elevata densità di pozzi abbinata ad eccessivi prelievi d’acqua che determinano una depressione della falda idrica oltre i limiti consentiti da una normale ricarica della stessa
	per alterazione qualitativa della falda acquifera:	in cui è presente una alterazione qualitativa della risorsa idrica, determinata dalla presenza di sostanze inquinanti che non rispettano i valori fissati per le acque destinate al consumo umano così come stabiliti dalle leggi vigenti
Aree di attenzione	per intenso sfruttamento della falda acquifera:	in cui l’aumento dell’intensità degli emungimenti in atto con nuovi prelievi idrici può determinare l’alterazione quantitativa della falda
	per potenziale alterazione qualitativa della falda acquifera:	costituite dalle porzioni di territorio limitrofe a quelle critiche per alterazione qualitativa della falda acquifera nelle quali pur essendo il livello di concentrazione delle sostanze inquinanti inferiore ai valori ammissibili sopra richiamati, si possono sporadicamente verificare dei superamenti delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) previste dal D.Lgs 152/2006. Inoltre in tali aree l’intensità dell’emungimento delle acque sotterranee può determinare l’alterazione qualitativa della falda a seguito del trascinarsi (richiamo) delle sostanze inquinanti dalle aree limitrofe
	per riserva futura della falda acquifera	costituite dalle porzioni di territorio nelle quali sono presenti falde idriche di buone caratteristiche quali-quantitative dal punto di vista del loro potenziale utilizzo potabile.

Si riportano i criteri localizzativi di Piano attinenti alle risorse idriche.

Tutela delle risorse idriche – DISCARICHE RIFIUTI NON PERICOLOSI	
Criterio	Discarica
Zone di tutela assoluta di sorgenti, sorgenti minerali, acque superficiali e pozzi	Criterio escludente
Zone di rispetto idrogeologico di sorgenti, acque superficiali e pozzi	Criterio escludente
Zone di protezione idrogeologica di sorgenti e pozzi	Criterio penalizzante
Carta criticità idrica sotterranea: Aree critiche e di attenzione	Criterio penalizzante
Aree di protezione laghi (di cui all’art. 22 delle N.d.a. del PUP)	Criterio escludente
Fascia di 300 m dalla linea di battigia dei laghi	Criterio escludente
Aree di protezione fluviale (di cui all’art. 23 delle n.d.a. del PUP)	Criterio penalizzante
Ambiti fluviali di interesse ecologico a valenza elevata a mediocre (art. 33 NdA del PGUAP)	Criterio escludente
Potenziale interferenza con corpi idrici sotterranei in stato “non buono” oppure con corpi idrici superficiali in stato “sufficiente” o minore	Criterio escludente

Tutela delle risorse idriche – DISCARICHE RIFIUTI NON PERICOLOSI	
Criterio	Discarica
Potenziale interferenza con corpi idrici superficiali in stato “elevato”	Criterio penalizzante
Zone di rispetto A e B degli impianti di depurazione provinciali (biologici e a sedimentazione meccanica “Imhoff”)	Criterio penalizzante

Tutela delle risorse idriche – IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO RIFIUTI URBANI		
Criterio	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi
Zone di tutela assoluta di sorgenti, sorgenti minerali, acque superficiali e pozzi	Criterio escludente	Criterio escludente
Zone di rispetto idrogeologico di sorgenti, acque superficiali e pozzi	Criterio escludente	Criterio escludente
Zone di protezione idrogeologica di sorgenti e pozzi	Criterio escludente	Criterio penalizzante
Carta criticità idrica sotterranea: Aree critiche e di attenzione	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Aree di protezione laghi (di cui all’art. 22 n.d.a. PUP)	Criterio escludente	Criterio escludente
Fascia di 300 m dalla linea di battigia dei laghi	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Aree di protezione fluviale (di cui all’art. 23 delle n.d.a. del PUP)	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Ambiti fluviali di interesse ecologico a valenza elevata a mediocre (art. 33 NdA del PGUAP)	Criterio escludente	Criterio escludente
Potenziale interferenza con corpi idrici sotterranei in stato “non buono” oppure con corpi idrici superficiali in stato “sufficiente” o minore	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Potenziale interferenza con corpi idrici superficiali in stato “elevato”	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante

La componente ambientale risorse idriche risulta significativa in relazione al Piano, per la presenza delle discariche di rifiuti solidi urbani, alcune chiuse, alcune in fase di chiusura e alcune ancora operative, che in diversi casi hanno rilasciato o continuano a rilasciare potenziali contaminanti in falda. Di qui la richiesta dei soggetti competenti in materia ambientale di inserire negli indicatori (di contesto) il monitoraggio qualitativo degli acquiferi a valle idrogeologico delle discariche, al fine di evidenziare eventuali altre situazioni di inquinamento locale. Per attuare tale monitoraggio vi è però la necessità che gli Enti competenti in materia, APPA e Servizio geologico, istituiscano un adeguato monitoraggio attraverso il controllo dei piezometri esistenti eventualmente integrati da idonei nuovi punti di monitoraggio della falda stessa. In prima approssimazione l’analisi degli aspetti qualitativi delle falde acquifere sottostanti e a valle idrogeologico delle discariche potrebbero avvenire utilizzando i dati forniti dai controlli di gestione delle discariche (non sempre correttamente localizzati a valle idrogeologico delle stesse).

5.1.4 Uso del suolo

Il territorio della provincia di Trento è caratterizzato in prevalenza da superfici montuose e da una morfologia piuttosto aspra a causa delle accentuate acclività, mentre le uniche aree pianeggianti sono i territori di fondovalle, che costituiscono solo l'11,7% della superficie complessiva; fattore che ha influenzato la realizzazione di numerosi terrazzamenti in tutta la provincia lungo il corso dei secoli. La scarsa disponibilità di aree pianeggianti è anche il principale fattore che limita i criteri di localizzazione di nuovi impianti in quanto in tali aree sono localizzate anche la quasi totalità delle aree urbane. Stando ai Rapporti sul consumo di suolo redatti da ISPRA, nella provincia trentina non si è assistito a fenomeni di apprezzabile variazione sull'impermeabilizzazione del suolo e nel periodo più recente compreso tra il 2015 e il 2018 si è passati da una percentuale di consumo del 4,8% a quasi il 4,9%. I dati nazionali sono per altro stati contestati dall'Osservatorio del Paesaggio del Trentino, che con altre modalità di studio e di rilievo ha evidenziato una discrepanza rispetto alla superficie edificata riscontrata da ISPRA, quest'ultima molto più elevata di quella riscontrata in modo dettagliato dall'Osservatorio.

La maggior parte della superficie del contesto trentino è ricoperta da boschi, fenomeno che si è amplificato negli ultimi decenni a causa dell'abbandono delle aree adibite a pastorizia e alla perdita dei pascoli in alta montagna. Infatti, se nel 1976 era stata rilevata una superficie boschiva pari al 49% del totale, corrispondente a 305.897 ha, nel 2005 si è raggiunto il 56% (345.561 ha) e nel 2015 addirittura il 63,6% (395.000ha). Per quanto riguarda le aree dedite all'agricoltura, queste continuano a rimanere pressoché costanti considerata la morfologia del territorio, con una superficie inferiore al 10% del totale. L'agricoltura presenta caratteri intensivi nelle aree pianeggianti e di collina, con colture annuali e poliennali; diverso è invece il ruolo che gioca in ambiente di montagna e di alta montagna, contesti in cui la produzione è estensiva e con colture stabili. In particolare, quest'ultima tipologia di agricoltura riveste un ruolo fondamentale nel mantenimento del paesaggio agro-silvopastorale. Nonostante la superficie boschiva abbia avuto un progressivo aumento, talvolta a discapito delle aree agricole marginali situate nelle zone montane più elevate e più acclivi, in parallelo, si è assistito ad una leggera espansione urbanistica del territorio del fondovalle e all'uso turistico della montagna.

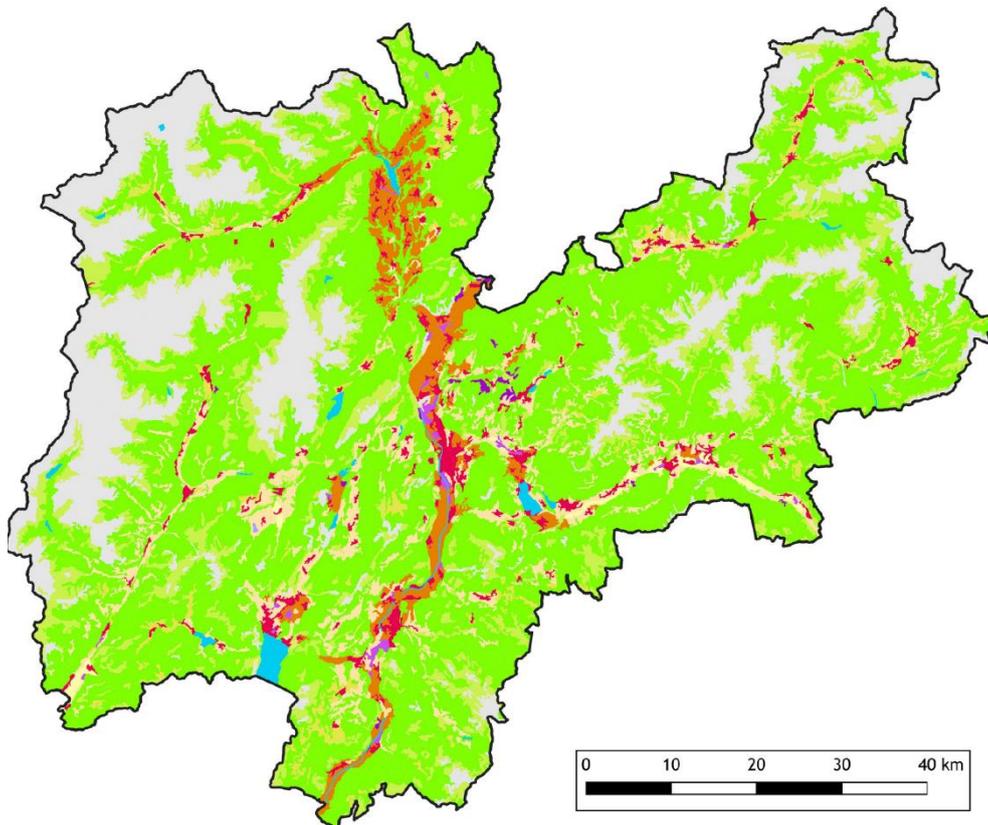
L'andamento demografico evidenzia un leggero aumento della popolazione, nonostante il rallentamento avvenuto dal 2013 che ha portato la popolazione da 449.852 unità nel 1991, 513.357 unità nel 2007 a 542.739 unità nel 2019: La superficie destinata al sistema insediativo residenziale nel 2015 era pari al 2,7% di tutta la provincia, con dinamiche di incremento sia nei principali centri

urbani che in quelli non urbani, dando luogo a fenomeni di suburbanizzazione e diffusione. Particolare è l'espansione di alloggi e di seconde case. Tutto ciò ha comportato la necessità di adeguare i nuovi contesti insediativi con servizi, attrezzature e infrastrutture per la mobilità; negli ultimi 5 anni questa tendenza appare rallentata.

L'economia trentina nonostante il contesto territoriale molto particolare è dotata di una struttura industriale rilevante con un robusto comparto manifatturiero (65%), seguito dalle costruzioni (26%) dal settore estrattivo (4%) e dal settore energetico (5%) (dati Camera di Commercio per l'anno 2014).

Gli impianti produttivi insediati sul territorio risultano ubicati per la maggior parte nelle aree di fondovalle; tale aumento però è avvenuto attraverso un ampliamento delle aree industriali già presenti, senza una concreta realizzazione di nuovi insediamenti vocati all'industria. Tra i principali settori industriali del Trentino vi è anche l'attività estrattiva, che costituisce un significativo impatto su ambiente e paesaggio a seguito della trasformazione dell'attività estrattiva da artigianale a industriale; si è assistito in alcuni casi a un'espansione delle aree di estrazione con un sovraccarico sulle infrastrutture. Si riporta un'immagine della copertura del suolo in Trentino, con la relativa tabella di ripartizione.

Copertura del suolo in Trentino (2018)



Legenda

- ☐ Confine provinciale
- Usò del suolo (CLC 2018)
- Zone urbanizzate di tipo residenziale
- Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali
- Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
- Zone verdi artificiali non agricole
- Seminativi
- Colture permanenti
- Prati stabili
- Zone agricole eterogenee
- Zone boscate
- Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
- Zone aperte con vegetazione rada o assente
- Zone umide interne
- Acque continentali

Fonte: elaborazione agenda 21 su dati CLC 2018

Copertura del suolo in Trentino (2018)

Uso del suolo - Classificazione		Superficie (ha, 2018)		Modifiche (ha, 2012-2018)
Superfici artificiali (2,9%)	Zone urbanizzate di tipo residenziale	15.033	2,4%	
	Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali	1.755	0,3%	
	Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti	920	0,1%	+16
	Zone verdi artificiali non agricole	25	0,0%	
Superfici agricole utilizzate (12,6%)	Seminativi	2.431	0,4%	+6
	Colture permanenti	21.010	3,4%	+14
	Prati stabili	16.295	2,6%	
	Zone agricole eterogenee	38.333	6,2%	
Territori boscati e ambienti seminaturali (83,8%)	Zone boscate	341.071	54,9%	-111
	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva o erbacea	72.488	11,7%	+75
	Zone aperte con vegetazione rada o assente	106.848	17,2%	
Zone umide (0,0%)	Zone umide interne	77	0,0%	
Corpi idrici (0,7%)	Acque continentali	4.474	0,7%	
Totale		620.761 ettari		

Dalle considerazioni sopra riportate si definiscono i seguenti indicatori.

Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend
Consumo di suolo			↑↓
Superficie agricola			↔
Superficie forestale			↑
Superficie impermeabilizzata			↓

Il Piano individua numerosi criteri localizzativi strettamente legati all'uso del suolo ed in particolare:

Tutela dell'ambiente naturale – DISCARICHE RIFIUTI NON PERICOLOSI	
Criterio	Discarica
Aree naturali protette "Natura 2000", di cui alla Direttiva habitat 92/43/CEE e Direttiva uccelli 79/409/CEE (Zone speciali di conservazione ZSC, Zone di protezione speciale ZPS, siti di importanza comunitaria SIC)	Criterio escludente
Fascia di 500 m dalle aree "Natura 2000" (ZSC, ZPS e SIC)	Criterio penalizzante
Parchi, riserve nazionali, provinciali o locali e biotopi	Criterio escludente
Aree agricole di pregio	Criterio escludente
Fascia di 300 m dal perimetro delle aree agricole di pregio	Criterio escludente
Zone di produzione prodotti DOC, DOCG, DOP, IGP, IGT e aree interessate da agricolture biologiche	Criterio penalizzante

Tutela dell'ambiente naturale – IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO RIFIUTI URBANI (estratto)		
Criterio	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi
Aree naturali protette “Natura 2000”, di cui alla Direttiva habitat 92/43/CEE e Direttiva uccelli 79/409/CEE (Zone speciali di conservazione ZSC, Zone di protezione speciale ZPS, siti di importanza comunitaria SIC)	Criterio escludente	Criterio escludente
Fascia di 500 m dalle aree “Natura 2000” (ZSC, ZPS e SIC)	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Parchi (escluso aree produttive interne ai Parchi) e le Riserve nazionali, provinciali o locali	Criterio escludente	Criterio escludente
Aree agricole di pregio	Criterio escludente	Criterio escludente

In questo contesto si collocano i criteri del Piano per la verifica dell'occupazione di suolo delle nuove attività/impianti, che in termini di numerosità e superficie complessiva occupata avranno in ogni caso un impatto minimale sugli indicatori sopra individuati.

Con riferimento alle possibili trasformazioni dell'uso del suolo locale dovuto all'insediamento di nuovi impianti, il Servizio competente (Servizio Foreste – anche soggetto competente in materia ambientale), evidenzia che le valutazioni in merito al vincolo idrogeologico e/o forestale sono legate alle valutazioni specifiche di ogni singolo impianto, all'atto della definizione degli aspetti progettuali.

Un aspetto importante da considerare nell'iterazione suolo – Piano è relativo alla verifica qualitativa dei prodotti ottenuti dal trattamento della frazione organica e destinati all'uso agronomico (compost e/o digestato). La qualità della FORSU è strettamente legata alle modalità di raccolta dell'organico e alla presenza delle bioplastiche che oggi è ubiquitaria sia nel residuo (RUR) che nel differenziato; su questo tema il Piano si è posto dei precisi obiettivi che mirano alla completa eliminazione di tutte le bioplastiche. La qualità della FORSU non incide dunque sugli indicatori individuati per l'uso del suolo ma può avere importanti ripercussioni sulla qualità dei suoli che utilizzano come ammendante compost o digestato. Come meglio illustrato al capitolo 8 il monitoraggio prevede un indicatore specifico per questo aspetto.

5.1.5 Biodiversità

In Trentino oltre un terzo del territorio è posto sotto tutela: dai grandi Parchi ai siti delle Dolomiti Patrimonio dell'Umanità, dalla Riserva della Biosfera ad una moltitudine di piccole aree protette. Da quasi trent'anni tutto questo garantisce conservazione della biodiversità - ben 3.724 sono le

specie animali e vegetali censite - e qualità della vita e, sempre più spesso, le aree protette generano anche occasioni ed opportunità di sviluppo sostenibile. Tre parchi “storici” formano l’ossatura di questo sistema:

- il Parco Nazionale dello Stelvio. Area Protetta di livello nazionale che si estende per 1.307 kmq. Il Parco è stato istituito nel 1935 con lo scopo di tutelare la flora, la fauna e le bellezze del paesaggio del gruppo montuoso Ortles-Cevedale, e di promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile nelle vallate alpine di Lombardia, Trentino e Alto Adige. I circa 170 kmq del Settore trentino del Parco comprendono i comuni di Peio, Rabbi e Pellizzano (Val di Sole);
- il Parco Naturale Adamello Brenta. Area Protetta di livello locale che si estende per 619 kmq nel Trentino orientale; comprende l'intero Gruppo di Brenta, catena montuosa formata in prevalenza da rocce dolomitiche, e una parte considerevole dei massicci granitici dell'Adamello-Presanella, che conservano ancora ghiacciai di rilevante estensione. Il Parco è stato istituito nel 1967 e ampliato nel 1987. Tra le sue finalità principali: tutela delle caratteristiche naturali e ambientali, promozione dello studio scientifico e uso sociale dei beni ambientali;
- il Parco Naturale Paneveggio Pale di San Martino. Area Protetta di livello locale che si estende per 191 kmq nel settore orientale del Trentino a cavallo dell'alta valle del Torrente Cison. Comprende verso est la parte trentina del Gruppo dolomitico delle Pale di San Martino (sistema 3 delle Dolomiti Patrimonio dell'Umanità), mentre ad ovest include le propaggini orientali della Catena del Lagorai, formata da porfidi, e il Gruppo montuoso di Cima d'Arzon. A nord, definita dai versanti del Lagorai e da quelli del Gruppo di Cima Bocche, la vallata del Torrente Travignolo ospita la Foresta Demaniale di Paneveggio, uno tra i più celebri complessi forestali delle Alpi. È stato istituito nel 1967 e ampliato nel 1987 con finalità di tutela delle caratteristiche naturali e ambientali, promozione dello studio scientifico e uso sociale dei beni ambientali;

A questi vanno aggiunte due aree di eccellenza oggetto di importanti riconoscimenti a livello internazionale: le Dolomiti, iscritte tra i patrimoni naturali dell’umanità dall’Unesco (2009), e la Riserva della Biosfera “Alpi Ledrensi e Giudicaria, dalle Dolomiti al Garda” riconosciuta sempre dall'Unesco nel 2015. Il grande pregio naturalistico del Trentino ha fatto inoltre individuare ed istituire una moltitudine di altre aree protette: 152 zone di Natura 2000, 75 Riserve naturali provinciali e 222 riserve locali. Si riporta una mappa riepilogativa delle aree protette del Trentino.

Oltre a ciò, la L.P. 11/07 ha inserito un nuovo istituto all'interno di questo sistema, ovvero le Reti di Riserve. Il loro compito è quello di gestire le riserve attraverso una delega ai Comuni e alle Comunità, regolata da un Accordo di programma, in base al principio della sussidiarietà responsabile e con l'obiettivo di integrare politiche di conservazione e sviluppo sostenibile locale; le Reti di Riserve istituite ad oggi sono 10.

Natura 2000 è un sistema di aree destinate alla conservazione della diversità biologica sviluppato dall'Unione Europea per tutelare una serie di habitat, specie animali e vegetali ritenute meritevoli di protezione a livello continentale. La Rete Natura 2000 è attualmente composta da due tipi di aree: i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale, previste rispettivamente dalla Direttiva "Habitat" e dalla Direttiva "Uccelli". In Trentino sono presenti 135 Siti di Importanza Comunitaria e 19 Zone di Protezione Speciale. Sono attualmente in corso le procedure per la trasformazione dei SIC in ZSC - Zone Speciali di Conservazione, ultimo passo per l'entrata a regime della Rete Natura 2000. Parte dei siti della Rete Natura 2000 sono gestiti da un apposito strumento di conservazione, tutela e promozione spesso tenuti insieme dalle Reti di Riserve; alcuni siti sono invece ancora privi di specifico Piano di gestione.

Si richiamano le azioni virtuose di gestione dei rifiuti già attuate ad esempio dal Parco Adamello-Brenta che con due importanti campagne educative: "**Abbiamo tolto i cestini**" e "**I rifiuti non hanno le ali**", sono stati eliminati i cestini pubblici lungo i sentieri, parcheggi e fondovalle dei Parchi e sono stati sensibilizzati gli escursionisti e i visitatori a portarsi a valle in autonomia i propri rifiuti. Altre significative iniziative riguardano la riduzione della plastica monouso nei rifugi e negli Enti pubblici nel territorio del parco e la massimizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti. Rimane l'obiettivo di migliorare anche la dislocazione delle isole ecologiche della Val di Tovel e della malga Vallesinella, che oggi sono causa di abbandono rifiuti. La proposta è di modifica della tipologia di bidoni (bidoni anti-orso, ad apertura controllata, ecc.) fino all'eventuale valutazione di un trasferimento delle isole.

- ambiti elementari (insediamenti storici, aree urbanizzate, aree produttive, tra cui le cave, aree agricole, pascoli, fiumi/torrenti/laghi, ghiacciai, aree forestali, rocce);
- sistemi complessi di paesaggio di particolare interesse (edificato tradizionale, rurale, alpino e fluviale);
- paesaggi di particolare pregio.

Tra gli elementi che compongono il paesaggio vi sono anche beni culturali quali:

- manufatti insediativi (ville, giardini storici, mulini, terme, baite, masi);
- manufatti difensivi (castelli, mura e fortificazioni medievali, monumenti);
- beni religiosi (chiese, monasteri, conventi, santuari).

Il territorio provinciale montuoso è nella fattispecie alpino. Una parte di questo contesto, anche grazie alle aspre cime, i versanti rocciosi e l'elevata altitudine, non è stato intaccato dai processi antropici, rimanendo intatto nella sua varietà e protetto dalle leggi comunitarie, nazionali e locali. In particolare, le Dolomiti sono patrimonio UNESCO dal 2009 per le loro unicità geografiche, geomorfologiche e ambientali. Accanto a questi contesti tutelati, vi è anche la montagna più antropizzata dove si è sono costruite case, strade, trincee, pascoli e malghe, assieme ad attività produttive incluse cave e bacini.

Il sistema acque è piuttosto variegato nel paesaggio trentino, composto dapprima in formazioni nevose e in ghiacciai, fino a creare lungo il territorio torrenti, laghi e fiumi. La creazione di dighe per l'utilizzo delle acque per scopi industriali o idroelettrici ha caratterizzato l'aspetto dei luoghi, trasformandoli profondamente.

Il bosco costituisce l'elemento paesaggistico più esteso in Trentino. La sua funzione lungo il corso dei secoli è stata economica, ecologica, ricreativa e di sicurezza. Il paesaggio forestale è piuttosto variabile, anche grazie l'attività antropica svolta che ne caratterizza le forme: pascoli, strade e piste forestali, edifici sparsi, radure.

Il PUP inoltre identifica, grazie alla Carta delle tutele paesistiche, ambiti di tutela ambientale caratterizzati da tutte le particolarità e sensibilità ambientali sopracitate, quali fiumi, laghi, ghiacciai, aree a quote superiori i 1600 m slm, parchi naturali nonché i beni ambientali. Se da un lato una parte del territorio è stato sottoposto a vincolo per poterlo preservare nella sua integrità, parte del paesaggio che oggi è valorizzato e anch'esso tutelato, è frutto della sinergia tra l'ambiente e uomo, la cui attività ha caratterizzato il territorio trentino e ha plasmato ciò che è meta di turismo oggi. Anche l'assetto storico e culturale è stato rilevato dalla Carta delle tutele paesistiche, la quale

non ha solo identificato le bellezze architettoniche, i beni archeologici e storico-artistici, ma li ha tutelati attraverso provvedimenti di vincolo, allo scopo di aumentarne la protezione e la valorizzazione. Il sistema caratterizzato dall'edificato tradizionale e dai centri storici è costituito da tutti i nuclei abitati che rappresentano in maggior misura la testimonianza della cultura locale. Questi insediamenti non si trovano solo ed esclusivamente nel fondovalle, ma si possono trovare anche lungo i pendii al riparo da inondazioni o da valanghe, o trovarsi in luoghi più esposti al sole o in prossimità di risorse naturali. Il territorio urbanizzato trentino è però costituito maggiormente da aree rurali più che da grandi centri urbani. Questa caratteristica incide molto sul paesaggio provinciale, formato da piccoli insediamenti frammentati in tutto il territorio, la cui principale attività è l'agricoltura. Considerata anche la poca disponibilità di superfici agricole, nel corso dei secoli si è coltivato tramite terrazzamenti, che hanno permesso di incrementare la superficie utilizzabile. Queste strutture sono attualmente considerate infatti beni tutelabili e inseriti nella lista dei beni ambientali. I beni ambientali rendicontati dalla Carta delle tutele paesistiche sono 173, costituiti da masi, castelli, edifici di varia natura, ponti, stazioni ferroviarie, piazze. I beni archeologici sono invece per lo più situati in contesti urbanizzati, dove si è potuta insediare la popolazione trentina nel corso dei secoli, vincolando beni e manufatti che spaziano dal neolitico e dall'età del bronzo, passando per l'epoca romana e medievale per arrivare alle creazioni storiche più recenti.

Non si individuano indicatori caratterizzanti per paesaggio e beni culturali, in compenso il Piano, per l'eventuale allocazione degli impianti, individua molti criteri importanti che tengono conto dei valori paesaggistici:

Tutela beni culturali e paesaggistici – DISCARICHE RIFIUTI NON PERICOLOSI	
Criterio	Discarica
le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;	Criterio penalizzante
le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale	Criterio penalizzante
le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina	Criterio penalizzante
le zone di interesse archeologico e a rischio archeologico	Criterio di preferenza
Foreste demaniali e boschi, ghiacciai, rocce e rupi boscate, boschi di protezione per caduta massi (PUP)	Criterio penalizzante
Beni del patrimonio dolomitico (art. 8 NdA del PUP)	Criterio escludente
Elementi geologici e geomorfologici (art. 8 NdA del PUP)	Criterio escludente
Beni ambientali (art. 20 NdA del PUP)	Criterio penalizzante
Aree di tutela ambientale	Criterio penalizzante

Tutela beni culturali e paesaggistici – DISCARICHE RIFIUTI NON PERICOLOSI	
Criterio	Discarica
Centri storici, aree residenziali o destinate a uso residenziale, aree ricettive o aree commerciali, aree destinate a spazi pubblici e ricreativi (PRG)	Criterio escludente
Distanza della discarica da: - centri abitati o abitazioni sparse: 100 m - strutture sensibili: 500 m	Criterio penalizzante
Fasce di rispetto di strade, autostrade, ferrovie, aeroporti e impianti di depurazione	Criterio penalizzante
Ex aree estrattive, aree produttive/artigianali, aree degradate	Criterio di preferenza
Buona viabilità di accesso al sito	Criterio di preferenza

Tutela beni culturali e paesaggistici – IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO RIFIUTI URBANI (estratto)		
Criterio	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi
le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico;	Criterio escludente	Criterio penalizzante
le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale	Criterio escludente	Criterio penalizzante
le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
le zone di interesse archeologico e a rischio archeologico	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Foreste demaniali e boschi, ghiacciai, rocce e rupi boscate, boschi di protezione per caduta massi (PUP)	Criterio escludente	Criterio penalizzante
Beni del patrimonio dolomitico (art. 8 Nda del PUP)	Criterio escludente	Criterio escludente
Elementi geologici e geomorfologici (art. 8 Nda del PUP)	Criterio escludente	Criterio escludente
Beni ambientali (art. 20 Nda del PUP)	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Aree di tutela ambientale	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Centri storici, aree residenziali o destinate a uso residenziale, aree ricettive, aree destinate a spazi pubblici e ricreativi (PRG)	Criterio escludente	Criterio escludente
Aree commerciali	Criterio penalizzante Criterio escludente solo per impianti trattamento termico o chimico	Criterio penalizzante Criterio escludente solo per impianti trattamento termico o chimico
Distanza dell'impianto da: - centri abitati o abitazioni sparse: - strutture sensibili:	Criterio penalizzante 200 m 1.000 m	Criterio penalizzante 100 m 500 m
Fasce di rispetto di strade, autostrade, ferrovie, aeroporti	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Ex aree estrattive, aree produttive/artigianali, aree degradate	Criterio di preferenza	Criterio di preferenza
Buona viabilità di accesso al sito	Criterio di preferenza	Criterio di preferenza

Seppur poco rilevanti e molto localizzati, effetti positivi sul Paesaggio potrebbero avere i ripristini ambientali delle discariche chiuse.

5.1.7 Pericolosità e rischio

La pericolosità ed il rischio nella provincia autonoma di Trento (la parola autonoma non è in questo caso pleonastica in quanto nelle altre provincie e regioni non autonome, la pericolosità ed il rischio sono regolamentati direttamente dagli apparati statali) sono regolati dalle Carte della pericolosità del proprio territorio. Le Carte della pericolosità (CaP) prendono in considerazione i pericoli connessi a fenomeni idrogeologici, valanghivi, alluvionali, sismici, a incendi boschivi, a determinate sostanze pericolose, a cavi sospesi o ad altri ostacoli alla navigazione aerea e ad ordigni bellici inesplosi. Si tratta di una serie di strumenti che sono il risultato dell'attività di previsione della Protezione Civile (art. 1 l.p. 9/2011) che si esplica con l'identificazione, la perimetrazione e la classificazione dei pericoli e dei rischi presenti sul territorio.

Le CaP classificano il territorio provinciale in ragione delle seguenti tipologie di pericolo:

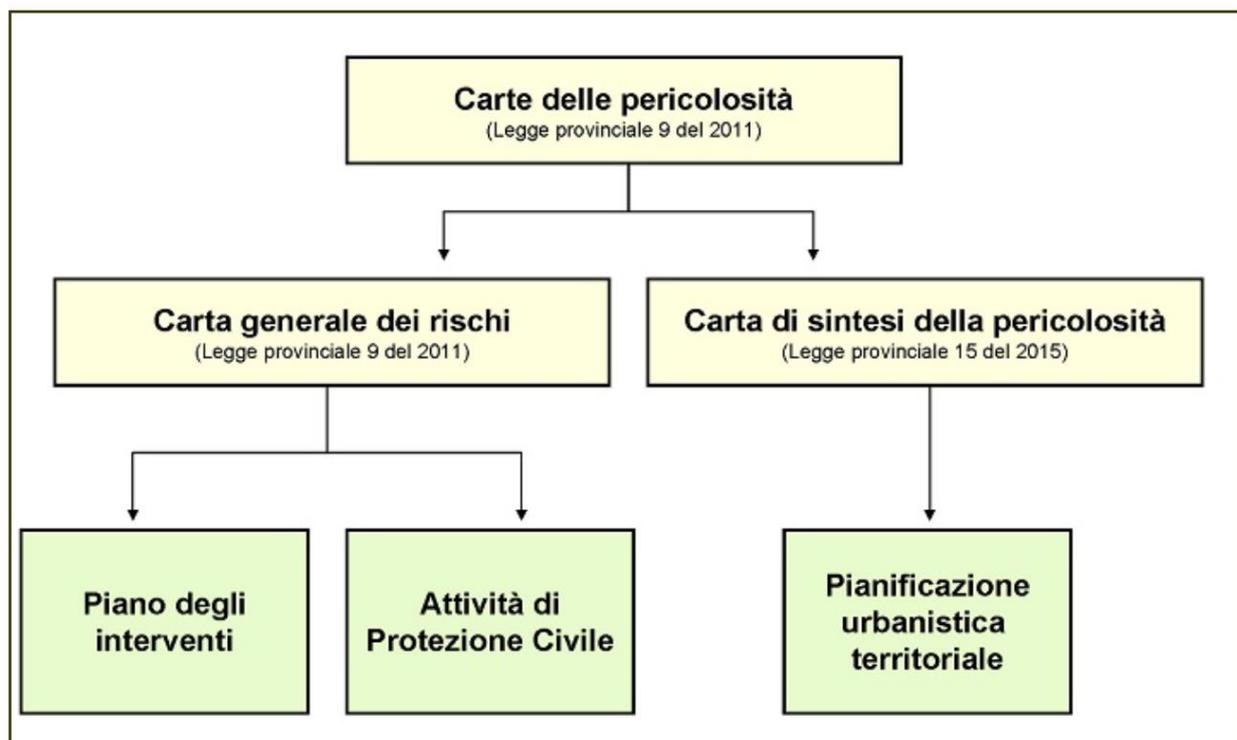
PERICOLOSITÀ IDROGEOLOGICA	ALTRE PERICOLOSITA'
Pericolosità fluviale	Pericolosità sismica - <i>link pagina dedicata</i>
Pericolosità torrentizia	Incendi boschivi
Pericolosità lacuale	Ordigni bellici inesplosi
Frane	Sostanze pericolose
Crolli rocciosi	Cavi sospesi e ostacoli alla navigazione aerea
Deformazioni gravitative profonde diversante (DGPV)	
Valanghe	
Ghiacciai e Piccola Età Glaciale (PEG)	
Permafrost e Rock glacier	
Caratteristiche lito-geomorfologiche	

Le CaP rappresentano gli strumenti di base per le attività di prevenzione (attività dirette all'eliminazione o alla riduzione dei rischi, sia mediante misure di carattere prescrittivo e vincolistico per un corretto uso del territorio, sia mediante interventi strutturali) e protezione (le attività, prevalentemente di carattere pianificatorio, organizzativo, culturale e formativo, e gli interventi gestionali diretti a mitigare gli effetti dannosi derivanti dai rischi non eliminabili tramite l'attività di prevenzione) della protezione civile.

In tale ottica le CaP costituiscono la base di riferimento per la realizzazione di due importanti strumenti di gestione del territorio: la **Carta Generale dei Rischi** prevista dalla l.p. 9/2011 e la **Carta di Sintesi della Pericolosità (CSP)** prevista dall'art. 22 della Legge provinciale per il governo del territorio l.p. n. 15 del 2015. La Giunta Provinciale con le deliberazioni n. 1307 e 1317

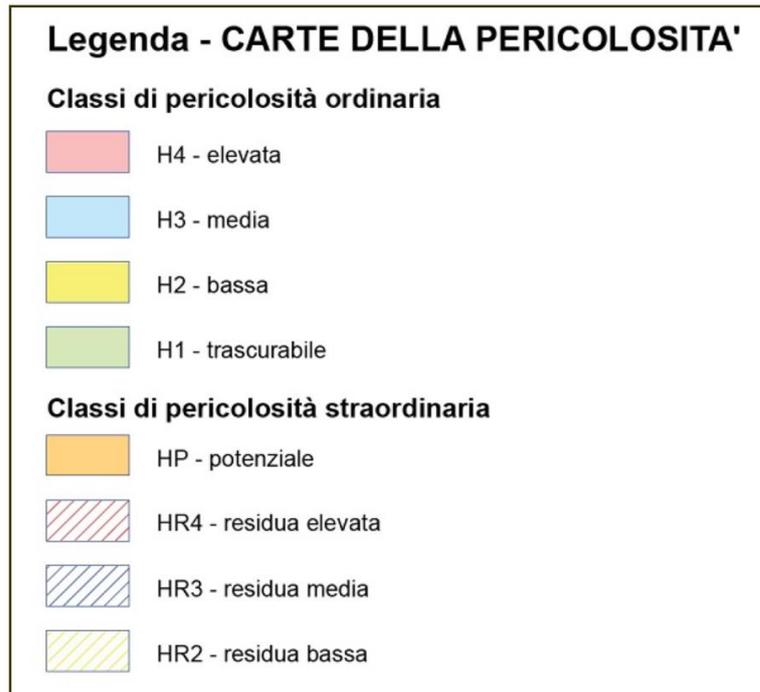
del 04 settembre 2020 ha approvato le Carte della pericolosità e la Carta di Sintesi della Pericolosità di tutto il territorio provinciale.

Le strutture provinciali di riferimento per la redazione delle cartografie e lo svolgimento delle attività sono il Servizio Geologico, il Servizio Prevenzione Rischi, il Servizio Antincendi e protezione civile, il Servizio Bacini montani e il Servizio Foreste e Fauna. Lo schema successivo riporta la logica di funzionamento di tali carte.



Per omogeneità di rappresentazione tale documento stabilisce che gli eventi attesi vengano inquadrati secondo le stesse classi di pericolosità, differenziate in base agli effetti prevedibili, ferma restando la possibilità che per particolari fenomeni o contesti territoriali possano essere assunte disposizioni ad hoc. La legenda successiva illustra le classi di pericolosità utilizzate.

Sotto il profilo normativo la Carta di sintesi della pericolosità è regolata dagli articoli da 14 a 18 del capo IV delle Norme di attuazione del Piano urbanistico provinciale.



Una tipologia di rischio non contemplata dalle Carte della pericolosità riguarda il gas radon. Il radon è un gas molto comune della crosta terrestre, di cui sono particolarmente ricche le rocce vulcaniche quali graniti, porfidi e tufi. Può essere rilasciato inoltre dalle acque del sottosuolo o da sorgenti, con le quali viene diluito, o dai materiali da costruzione. Il radon è un gas naturale radioattivo inodore, incolore, insapore e praticamente inerte; chimicamente, è un cosiddetto “gas nobile”.

Essendo molto dannoso per la salute umana per la sua incidenza sul cancro ai polmoni, la Comunità Europea ha emanato la Direttiva 2013/59/EURATOM per la protezione dai pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti e, nello specifico del radon, fissa il valore soglia medio annuale di 300Bq/m³ per tutti i luoghi chiusi. In Italia la direttiva è stata recepita con il D.Lgs. 101 del 31/07/2020.

In un'indagine svolta da ISPRA nel periodo 1989-1997 si è notato che nella provincia di Trento solo l'1,3% delle abitazioni presentava valori di radon superiori ai 200Bq/m³ e nulla per valori superiori ai 400Bq/m³; al contrario con le misure effettuate dall'APPA di Trento si è constatata una percentuale di edifici esposti a elevate concentrazioni di radon maggiore. Una prima campagna storica effettuata tra il 1992 ed il 2007 ha riguardato in particolare scuole ed edifici residenziali con risultati decisamente diversi e di gran lunga più critici rispetto all'indagine ISPRA. Le misure più recenti che comprendono il periodo 2004-2016, ed effettuate su singole chiamate, confermano alcune criticità e mostrano che le concentrazioni massime si riscontrano negli edifici lavorativi,

dove sono state eseguite numerose misure, con oltre il 10% di misure sopra soglia di 300 Bq/m³. Anche negli edifici scolastici e in quelli residenziali le misure mostrano un certo tasso di scostamento dai livelli normativi (tra l'8 ed il 14%) ma le misure a livello residenziale sono state decisamente poche per avere un dato affidabile.

Non si individuano indicatori relativi alla tematica della pericolosità e del rischio e si demanda ai criteri localizzativi del Piano la verifica dell'insediamento di nuovi impianti rispetto ai vincoli di pericolosità e rischio sopra esposti. Nel seguito i criteri definiti dal Piano con le integrazioni derivanti dalle osservazioni dei soggetti competenti in materia ambientale.

Tutela geologica, idrogeologica e valanghiva – DISCARICHE RIFIUTI NON PERICOLOSI (estratto)	
Criterio	Discarica
Aree con penalità elevata (P4) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Criterio escludente
Aree con penalità media (P3), bassa (P2) fluviali e torrentizie per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Criterio escludente
Altre aree con penalità media (P3), bassa (P2) o di altri tipi (APP, PRV, IMP, RSS) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Criterio penalizzante
Ambiti fluviali di interesse idraulico (AFI) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Criterio escludente
Aree suscettibili di alte e medie amplificazioni stratigrafiche	Criterio penalizzante

Tutela geologica, idrogeologica e valanghiva – IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO RIFIUTI URBANI (estratto)		
Criterio	Rifiuti pericolosi	Rifiuti non pericolosi
Aree con penalità elevata (P4) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Criterio escludente	Criterio escludente
Aree con penalità media (P3), bassa (P2) o di altri tipi (APP, PRV, IMP, RSS) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante
Ambiti fluviali di interesse idraulico (AFI) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Criterio escludente	Criterio escludente
Aree suscettibili di alte e medie amplificazioni stratigrafiche	Criterio penalizzante	Criterio penalizzante

5.1.8 Pressioni industriali e civili, siti contaminati

L'economia trentina nonostante il contesto territoriale molto particolare è dotata di una struttura industriale rilevante con il comparto manifatturiero molto rilevante (65%), seguito dalle costruzioni (26%) dal settore estrattivo (4%) e dal settore energetico (5%) (Camera di Commercio

per l'anno 2014). Gli impianti produttivi insediati sul territorio risultano ubicati per la maggior parte nelle aree di fondovalle, dove si riscontra in questi ultimi anni un sensibile incremento della superficie. Tale aumento però è avvenuto attraverso un ampliamento delle aree industriali già presenti, senza una concreta realizzazione di nuovi insediamenti vocati all'industria. Tali comparti impattano sull'ambiente principalmente in termini di emissioni (in aria) e scarichi (in acqua), comportando talvolta anche degli inquinamenti locali del suolo.

Il riferimento ai siti contaminati è il Piano provinciale per la bonifica delle aree inquinate che è stato approvato con delibera della Giunta Provinciale del 17 ottobre 2003 n. 2631. Il Piano contiene anche l'anagrafe dei siti contaminati consultabile on line e gestito da APPA. I siti oggetto di procedimenti di bonifica, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 sono stati suddivisi nelle seguenti classi:

- siti potenzialmente contaminati: comprendono tutte le situazioni di potenziale contaminazione note all'Agenzia provinciale protezione ambiente (ai sensi degli artt. 242, 245 o 244 del d.lgs. 152/06). La classificazione di sito potenzialmente contaminato rimane fino a quando non viene approvata un'analisi di rischio che ne determina la classificazione come "sito contaminato" o "sito non contaminato", oppure fino al completamento degli interventi di bonifica qualora il sito sia gestito in procedura semplificata (ai sensi dell'art. 242bis o 249 del d.lgs. 152/06);
- siti contaminati: rappresentano i siti che sono risultati contaminati a valle di un'analisi di rischio sito specifica (contaminazione con concentrazioni superiori alle concentrazioni soglia di rischio) o che risultano inquinati ai sensi del DM 471/99 (iscritti in anagrafe anteriormente all'entrata in vigore del d.lgs. 152/06);
- siti bonificati: rappresentano i siti bonificati (in procedura ordinaria o semplificata) ed i siti con messa in sicurezza permanente e procedimento concluso;
- siti non contaminati: siti con superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC di cui all'allegato 5 alla parte IV del d.lgs. 152/06) ma non superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR) calcolate con analisi di rischio sito specifica. In quest'ultimo caso possono essere previsti eventuali vincoli di utilizzo dell'area.

All'interno dell'anagrafe sono state inserite anche altre tipologie di siti da tenere in considerazione ai fini pianificatori e di utilizzazione del territorio, quali le ex discariche di rifiuti solidi urbani bonificate, le aree di abbandono rifiuti messe in sicurezza e le aree in cui è stata riconosciuta la presenza di un fondo naturale (presenza di concentrazioni di alcuni metalli superiori ai limiti di legge, dovuti a cause di tipo naturale). A fine 2020 si contavano 261 i siti oggetto di procedimento di bonifica inseriti in anagrafe.

Tra le altre tipologie di siti che rientrano nell'anagrafe figurano 306 ex discariche di rifiuti solidi urbani ormai bonificate, 6 vecchie discariche incontrollate di rifiuti messe in sicurezza e 4 aree con fondo naturale (a Castelnuovo, Levico Terme, Palù del Fersina e Roncegno).

Nei criteri localizzativi il Piano individua come criteri di preferenza aree produttive/artigianali degradate, aprendo in linea teorica alla possibilità di recupero di siti potenzialmente contaminati o bonificati, incentivando in tal modo il recupero dei cosiddetti "brownfields", in alternativa all'occupazione di nuovo suolo. Per inciso i "brownfields" sono siti inquinati nei quali gli interventi di riutilizzo o trasformazione d'uso, valorizzandone le caratteristiche e collocazione geografica, sono in grado di produrre benefici economici uguali o superiori ai costi relativi alle opere di trasformazione e alle opere di bonifica o messa in sicurezza.

Si osserva infine che anche il corretto ripristino ambientale delle discariche esaurite riduce i rischi di potenziale contaminazione delle falde acquifere.

5.1.9 Rumore, elettromagnetismo

La legge 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" - in attuazione della Direttiva 2002/49/CE stabilisce l'obbligo da parte dei comuni di redigere un piano di zonizzazione acustica secondo la destinazione d'uso del proprio territorio. Al 2016, grazie anche alla Provincia di Trento che ha concesso dei contributi per la redazione e l'aggiornamento dei piani allo scopo di favorire le certificazioni ISO 14001 ed EMAS, si riscontravano 167 Comuni con il piano di zonizzazione acustica approvato, corrispondente al 76% del totale (al netto delle fusioni avvenute negli anni recenti) rispetto al 69% individuato dall'analisi del 2009. I piani classificano il territorio comunale in zone omogenee dal punto di vista acustico e pertanto sarà necessario confrontare la compatibilità di un eventuale impianto di trattamento degli RSU con la classificazione acustica prevista dal Comune, se presente.

All'azione pianificatoria comunale si affianca il compito dei gestori delle infrastrutture che inizialmente con il D.M. 29/11/00 dovevano individuare le aree in cui si verificavano superamenti dei limiti di rumorosità e, dunque, predisporre piani di contenimento e abbattimento del rumore. - Con il successivo D.Lgs. 194/2005 si è creata una situazione complessa da un punto di vista operativo, vista la necessità di integrare le due norme. In Trentino gli enti gestori devono predisporre una mappatura acustica degli assi viari e ferroviari e creare un piano d'azione atto a ridurre gli effetti derivanti dal rumore prodotto. A riguardo è stato predisposto da parte della

Provincia Autonoma di Trento (PAT) un Piano di Azione provinciale con l'aggiornamento per il quinquennio 2018-2023, nel quale sono indicate le strategie e gli interventi di riduzione del rumore negli assi viari di competenza: i principali sono l'Asse 1-SS47 della Valsugana, l'Asse 2-SS12 dell'Abetone e del Brennero, l'Asse 3-SS43 della Val di Non e della SP 235 Interporto - Rupe, l'Asse 4-SS40 di Loppio e della Val di Ledro, l'Asse 5-SS45bis Gardesana Occidentale, l'Asse 6-SS48 delle Dolomiti. Ulteriori piani d'azione sono quelli per la Rete Ferroviaria Italiana (RFI) nel 2013 per intervenire con dei risanamenti acustici sulla ferrovia del Brennero e quello dell'Autostrada A31.

Con il termine "radiazioni" si intendono quei fenomeni fisici legati al trasporto di energia nello spazio. Le radiazioni "ionizzanti" (esempio raggi x) sono quelle in grado di ionizzare la materia cioè in grado di sottrarre elettroni da atomi o molecole e quindi potenzialmente in grado di modificare le caratteristiche della materia, mentre le "non ionizzanti" (esempio elettromagnetismo, onde radio, microonde) sono quelle che non possiedono energia sufficiente per ionizzare la materia. L'ambiente in cui viviamo è denso di radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti in particolare grazie alla diffusione delle telecomunicazioni e la relativa diffusione radiofonica e televisiva e di impianti per la telefonia mobile nonché di elettrodotti per il trasferimento dell'energia elettrica.

La telefonia cellulare si serve delle Stazioni Radio Base (SRB) per permettere la comunicazione tra gli utenti. A causa del forte sviluppo delle telecomunicazioni (internet, maggiori utenti e gestori telefonici) si è assistito tra il 2000 e il 2008 ad un aumento degli impianti SRB sul territorio provinciale del 213%. Negli ultimi anni si registra un andamento altalenante: nel 2015 gli impianti dislocati in provincia erano 1117 nel 2017 erano 1244 e nel 2018 erano scesi a 959.

Gli impianti radiotelevisivi (RTV) hanno frequenze comprese tra i 100 kHz e 800 MHz e sono per lo più situati fuori dai centri abitati e su punti in quota, così da garantire la trasmissione delle onde su aree estese. Tra il 2012 e il 2015 si è assistito ad un incremento degli RTV pari al 20%, raggiungendo il numero di 1097 impianti, per poi avere negli anni successivi un sensibile decremento, con un numero di 1073 impianti nel 2017 e 1071 nel 2018.

Infine la rete di distribuzione elettrica provinciale in trentino è rimasta pressoché invariata nel corso degli ultimi decenni, mantenendosi su una lunghezza di 10.600 km circa.

Non si rileva la necessità di formulare indicatori per questo comparto; inoltre, il presente Piano non individua criteri localizzativi direttamente collegabili alla tematica del rumore e dell'elettromagnetismo.

5.1.10 Energia

La produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili sfiora l'80% del totale con l'idroelettrico ad assicurare la quasi totalità di tale approvvigionamento; il fotovoltaico e la biomassa restano marginali per la produzione di energia elettrica.

Nonostante la richiesta energetica negli anni sia leggermente aumentata, il consumo di energia derivante dal petrolio ha avuto una riduzione importante, preferendo a questo il gas naturale.

La produzione di energia da fonti rinnovabili riesce a coprire la totalità del fabbisogno energetico provinciale, portando il Bilancio Energetico in positivo. I consumi finali lordi da fonti rinnovabili della Provincia Autonoma di Trento sono pari 592 ktep/anno, di cui 182 ktep/anno per il settore termico e 410 ktep/anno per quello elettrico. I consumi elettrici sono coperti per il 90,6% del fabbisogno dall'energia prodotta attraverso impianti idroelettrici e per il 5,4% da impianti solari fotovoltaici. Per ciò che riguarda il settore termico invece è l'energia rinnovabile da biomasse solide nel settore residenziale a coprire complessivamente circa il 70% dei consumi finali lordi di energia termica da fonti rinnovabili. A questo va aggiunto il calore generato dalle pompe di calore che ricopre il 12,2%, il calore derivato dalla produzione da fonte rinnovabile 7,9% e l'energia solare termica 6,9%.

Gli ultimi dati disponibili per quanto riguarda la produzione di energia elettrica del Trentino fanno riferimento all'anno 2017 ed evidenziano come la produzione di energia termoelettrica tradizionale sia in leggero aumento a fronte di un calo di produzione da idroelettrico.

La potenza degli impianti idroelettrici presenti sul territorio provinciale fino al 2014 è stata in aumento arrivando a costituire il 10,4% della potenza totale nazionale. Tuttavia, nel corso degli anni si è assistito ad una produzione piuttosto altalenante con diversi decrementi in alcune annate.

Nonostante i molti vantaggi derivanti dalla produzione dell'idroelettrico in diversi contesti lo sfruttamento idrico a fini energetici comporta importanti effetti sull'ecosistema acquatico e sul paesaggio non rendendo possibile un ulteriore importante sfruttamento di questa fonte energetica. Dal 2015 infatti, la Provincia ha definito attraverso il Piano di Tutela delle Acque specifici criteri per il prelievo, affinché non vi siano alterazioni né sul corso d'acqua né sull'ambiente circostante.

La produzione energetica da biomassa, anche grazie a sostegni attuati dalla Provincia di Trento dal 2000, ha visto un notevole incremento soprattutto per la costituzione di centrali di teleriscaldamento alimentate a cippato. L'estesa superficie boschiva, gli sfalci e gli scarti di

lavorazione hanno permesso a questo materiale di essere una tra le prime materie di alimentazione delle centrali.

Lo sfruttamento dell'energia solare nell'ultimo decennio ha visto una diffusione nel territorio, favorito sia dai contributi statali che dagli incentivi provinciali. Infatti, se nel 2009 la superficie di pannelli solari termici installati era di 126.000 m², dopo appena cinque anni era di 150.000 m². Anche il fotovoltaico, grazie ai sistemi incentivanti nazionali attivati nel 2005 ha avuto un incremento notevole nella produzione, contratta però di molto a causa della riduzione degli stessi.

Di seguito una sintesi degli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile presenti in provincia di Trento:

Impianti di produzione di energia rinnovabile (2018)

Tipologia	Numero impianti	Potenza (MW)	Produzione (GWh)
Idroelettrico	270	1.633,3	3.916,3
miniEolico	9	0,1	0,0
Solare	16.594	184,7	181,5
Geotermico	-	-	-
Bioenergie	38	14,3	Biomasse: 23,8 Bioliquidi: 9,8 Biogas: 28,2
Totale	16.911	1.832,4	4.159,7

Fonte: GSE

Si individuano i seguenti indicatori.

Indicatore	Tipologia	Situazione	Trend
Produzione di energia da fonti fossili	P		↑
Produzione di energia da idroelettrico	P/R		↑↓
Produzione di energia da biomassa	P/R		↑
Produzione di energia solare	R		↑
Consumi di energia elettrica	P		↓

Il Piano non individua criteri localizzativi direttamente collegabili alla tematica dell'energia.

Gli eventuali impatti della realizzazione di impianti di trattamento a tecnologia complessa vanno valutati considerando sia il consumo che il recupero energetico, avendo comunque presente che, in generale, l'energia prodotta dai rifiuti non può essere considerata una fonte di energia rinnovabile, fatta eccezione per l'energia prodotta dai rifiuti biodegradabili (frazione organica

degli RSU) in forma di biogas e avviata a co-generazione o a sistemi di per la produzione di biometano.

5.1.11 Sintesi dell'analisi ambientale

La sintesi dell'analisi ambientale viene presentata sotto forma di SWAT ambientale, al fine di individuare con immediatezza, per ogni contesto ambientale gli attuali punti di forza e di debolezza. Successivamente si definiscono gli obiettivi di protezione ambientale derivanti dall'analisi del contesto territoriale e dalla precedente analisi degli strumenti di pianificazione. Con tali obiettivi viene confrontata la parte operativa (azioni e misure) del Piano di gestione dei rifiuti urbani.

SWOT ambientale

Componente ambientale	Punti di forza	Punti di debolezza
Popolazione	-trend della popolazione in aumento	-aumento dell'indice di vecchiaia
Aria e clima	-concentrazioni di SO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , metalli pesanti e polveri fini sono al di sotto dei limiti vigenti	-concentrazioni di NO ₂ e O ₃ elevate con alcuni superamenti dei limiti -le emissioni da impianti di combustione non industriale (pur nei limiti) producono 80% del particolato -aumento temperatura media annua, calo pluviometrico, aumento estremizzazione e frequenza dei fenomeni meteorologici
Risorse idriche	- lo stato ecologico delle acque superficiali risulta per la maggior parte buono o elevato - le acque sotterranee mantengono complessivamente uno stato qualitativo buono	-lo stato ecologico dei laghi appare mediamente inferiore a quello delle acque superficiali (sufficiente) -le acque sotterranee presentano porzioni di corpi idrici contaminati
Uso del suolo	-gran parte del territorio provinciale è costituito da aree naturali (63,6% da boschi)	-abbandono dei terreni dedicati all'agricoltura e all'allevamento montani con aumento delle aree boschive -aree degradate causate dall'attività estrattiva
Biodiversità	-presenza di tre Parchi naturali -135 Siti di Importanza Comunitaria e 19	-una parte dei Siti della rete Natura 2000 non ha un proprio piano di

Componente ambientale	Punti di forza	Punti di debolezza
	Zone di Protezione Speciale -Dolomiti Unesco - Biosfera “Alpi Ledrensi e Judicaria	gestione
Rischi naturali e pericolosità	-territorio a basso rischio sismico -mappatura dettagliata delle varie tipologie di pericolo	-concentrazioni di gas Radon oltre i limiti normativi in circa il 10% dei luoghi monitorati
Paesaggio e beni culturali	- grande varietà di paesaggi, tutelati dalla Carta delle tutele paesistiche	-situazioni di degrado paesaggistico localizzato
Pressioni industriali e civili	-rilevante e variegata struttura industriale, con particolare riferimento al settore manifatturiero	-presenza significativa di siti contaminati
Rumore ed elettromagnetismo	- la maggior parte dei comuni presenta un piano di zonizzazione acustica; -presenza di piani ed interventi di contenimento del rumore sia sugli assi viari di competenza provinciale sia sulla rete ferroviaria del Brennero e del tratto autostradale A31 -contenimento dell'inquinamento elettromagnetico grazie ai monitoraggi sugli impianti	-gran parte della rete elettrica è aerea
Energia	-prevalente produzione energetica da fonti rinnovabili (idroelettrico) -riduzione della produzione di energia da derivati del petrolio (sostituiti dal gas) -autosufficienza energetica	-leggero aumento nella richiesta di energia elettrica con riduzione di produzione dell'idroelettrico (per la tutela degli ambienti acquatici)

Obiettivi di protezione ambientale

Componente ambientale	Obiettivo
Popolazione	A. Evitare che la localizzazione di discariche/impianti rechi disturbo alla popolazione
Aria	B. Contenere le emissioni odorigene e di Metano dalle discariche/impianti
Clima	C. Contenere le emissioni di gas climalteranti
Risorse idriche	D. Mantenere la qualità delle acque superficiali, laghi e delle acque sotterranee

Componente ambientale	Obiettivo
Suolo	E. Preservare le aree agricole, i Parchi, le aree di tutela ambientale e le montagne sopra i 1.600 m
Suolo	F. Preferire aree degradate o ex-cave per la collocazione degli impianti
Biodiversità	G. Tutelare tutte le aree protette garantendo la continuità delle reti ecologiche
Paesaggio e beni culturali	H. Tutelare il paesaggio naturale e culturale (manufatti insediativi, difensivi e beni religiosi, insediamenti storici, architetture rurali, ecc.)
Pericolosità e rischio	I. Ridurre il rischio idrogeologico e in generale gli altri rischi
Pressioni industriali e civili	L. Ridurre gli impatti puntuali delle discariche/impianti sul territorio
Rumore ed elettromagnetismo	M. Non alterare il livello di pressione acustica nelle zone abitate e/o sensibili per l'avifauna
Energia	N. Migliorare l'efficienza energetica contenendo in particolare i consumi di energia elettrica, puntando su fonti rinnovabili

5.2 Ricadute ambientali delle azioni di Piano

Sulla scorta dell'analisi delle componenti ambientali sopra effettuata, il paragrafo effettua una valutazione della parte operativa del Piano attraverso una valutazione dei possibili impatti qualitativi delle azioni e misure sulle componenti ambientali sopra menzionate. Con riferimento ai possibili impatti localizzativi dei nuovi impianti, si rimanda a quanto analizzato nel capitolo 7.

Ai fini dell'analisi si richiama il Quadro logico del Piano, riportato al paragrafo 3.4 e gli obiettivi di protezione ambientale esposti nel precedente paragrafo. Le azioni sono qui valutate in relazione agli obiettivi di protezione ambientale che rappresentano la sintesi dell'analisi ambientale effettuata nel capitolo 5 e le politiche di sostenibilità già introdotte dai livelli di pianificazione sovraordinati e descritti nel capitolo 4.

Le specifiche azioni operative del Piano sono valutate qualitativamente attraverso la matrice cromatica riportata al paragrafo 1.4 e di seguito richiamata; nei casi di impatti negativi verrà segnalata al Piano la necessità di prevedere misure di mitigazione o di compensazione.

Legenda delle matrici di valutazione degli impatti

PP	Impatto positivo e rilevante
P	Impatto positivo
-	Privo di impatto
N	Impatto negativo
NN	Impatto fortemente negativo
?	Impatto non definibile

Per ogni gruppo di azioni riconducibili agli obiettivi di Piano, si effettua il confronto con gli obiettivi di protezione ambientale individuati.

AZIONI DELL'OBBIETTIVO 1 - Ridurre la produzione di rifiuti urbani												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo		Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
Tipologia: Educativo/Formativo 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7	?	P	P	P	P	-	?	-	-	-	-	P
Tipologia: Commerciale/Premialità 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16	?	P	P	P	P	-	?	-	-	-	-	P
Tipologia: Organizzativo 1.17, 1.18, 1.19, 1.20, 1.21, 1.22, 1.23, 1.24, 1.25, 1.26, 1.27, 1.28, 1.29, 1.30	?	P	P	P	P	-	?	-	-	-	-	P

Si ritiene che le azioni di prevenzione per ridurre la produzione di rifiuti urbani siano positive rispetto agli obiettivi di protezione delle matrici ambientali, attraverso la formazione e la premialità che contribuisce a diffondere conoscenze e sensibilizzare sui temi dello sviluppo sostenibile e della tutela dell'ambiente, introducendo delle buone pratiche ambientali. Attraverso misure di

prevenzione della produzione del rifiuto si impatta inoltre concretamente sulle matrici ambientali, innescando processi virtuosi. Il tutto consente in generale dei risparmi energetici.

AZIONI DELL'OBIETTIVO 2 - Aumentare la raccolta differenziata												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo		Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
2.1	-	-	-	P	P	-	?	-	-	-	-	?
2.2	-	P	P	P	-	-	-	-	-	P	-	?
2.3	-	?	?	P	-	-	-	P	-	P	-	?
2.4	-	?	?	P	-	-	-	P	-	P	-	?

Le azioni previste per aumentare la raccolta differenziata forniscono degli impatti positivi sulle matrici ambientali Aria, Risorse idriche e Suolo che sul clima. In particolare l'intercettazione dei film plastici in ambito agricolo (azione 2.1) consente di evitare la dispersione delle plastiche nell'ambiente. La riduzione della carta e dell'organico nell'indifferenziato (azione 2.2) presenta, oltre ad una riduzione del quantitativo di rifiuto, un miglioramento degli impatti su aria e risorse idriche del residuo conferito a discarica, anche in termini di minori rischi di contaminazioni puntuali della falda acquifera (si toglie la parte putrescibile dell'indifferenziato); si osserva anche una potenziale diminuzione dei gas serra.

Le azioni 2.3 e 2.4, volte a massimizzare la quota di rifiuto raccolto in modo differenziato presentano effetti positivi legati alla diminuzione dell'indifferenziato e quindi dei conferimenti in discarica. La diminuzione del rifiuto a discarica porta effetti benefici su Risorse idriche, Paesaggio e delle pressioni puntuali delle discariche sull'ambiente.

Non si rilevano impatti negativi.

AZIONI DELL'OBIETTIVO 3 - Favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta differenziata												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo		Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P
3.4	-	-	-	P	-	-	-	-	-	P	-	-
3.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.6	-	-	-	?	-	-	-	-	-	P	-	P

Per quanto riguarda l'obiettivo di favorire altre forme di recupero e garantire la qualità della raccolta differenziata, le azioni 3.1, 3.2 e 3.3 sono volte a definire e standardizzare criteri e metodiche di raccolta con la conseguenza di non presentare impatti diretti sulle matrici ambientali, anche in relazione ai valori già elevati dell'attuale RD; si considerano in questo caso trascurabili gli impatti secondari. Un effetto positivo potrebbe manifestarsi nel risparmio energetico indotto dal miglioramento della qualità delle singole frazioni (azione 3.3).

L'azione 3.4 riduce il conferimento direttamente in discarica dello spazzamento stradale, in genere contenente molti metalli e inquinanti che hanno effetti negativi sulle Risorse idriche e sugli inquinamenti puntuali; la diminuzione di tale tipologia di rifiuto comporta dunque potenziali effetti positivi sulle citate matrici ambientali. Per l'azione 3.5 valgono le considerazioni effettuate per le 3.1 e 3.2. Infine per l'azione 3.6 (recupero del rifiuto ingombrante), si rileva una potenziale impatto positivo sulle pressioni puntuali delle discariche (si toglie un rifiuto che potrebbe contenere potenziali sostanze pericolose) e sui recuperi energetici derivanti dal loro trattamento – spesso gli ingombranti sono costituiti da mobilio.

AZIONI DELL'OBIETTIVO 4 - Ridurre l'organico ed il sottovaglio presenti nel secco residuo												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo		Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
4.1	N	N	P	P	-	-	-	-	P	PP	-	P
4.2	N	N	P	P	-	-	-	-	P	PP	-	P
4.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.4	N	N	P	P	-	-	-	-	P	PP	-	P
4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Le azioni per la riduzione dell'organico e del sottovaglio nel rifiuto residuo presentano diverse tipologie di impatti. L'azione 4.1, che prevede di sottoporre tutto il rifiuto indifferenziato a processi che ne riducano la biodegradabilità e putrescibilità, potrebbe comportare disturbi, anche con effetti odorigeni, alla popolazione, nell'ipotesi di concentrare tutta l'attività in uno o alcuni luoghi; per contro si presentano tutti gli effetti positivi del conferimento in discarica di rifiuto non biodegradabile: effetti positivi sul Clima, sulle Risorse idriche, sulla riduzione dei rischi dovuti alla formazione di biogas, e positivi rilevanti sulla riduzione del rischio di contaminazione delle falde acquifere. Il recupero della parte putrescibile potrebbe comportare un aumento dell'energia da fonti rinnovabili. L'azione 4.2 viene assimilata come effetti alla 4.1.

L'azione 4.3 è di tipo conoscitivo (analisi merceologica rifiuto da spazzamento stradale) e non comporta effetti diretti sulle matrici ambientali.

Per l'azione 4.4 (sottoporre il rifiuto da spazzamento stradale da smaltire in discarica, a processi che ne riducono la biodegradabilità e putrescibilità), si può considerare la medesima analisi degli impatti dell'azione 4.1.

Le azioni da 4.5 a 4.7, di tipo amministrativo, non presentano impatti diretti sulle matrici ambientali.

AZIONI DELL'OBIETTIVO 5 - Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo		Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
5.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.2	?	?	P	PP	-	?	-	-	?	PP	-	P
5.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

La necessità di individuare un sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti è conseguenza dell'esaurimento del "sistema discariche" in provincia di Trento (si prevede la chiusura delle discariche di Imer e Monclassico entro ottobre 2022, con solo il catino nord di Ischia Podetti attivo e ancora in fase di realizzazione) e del limite legislativo pari al 10% del peso di rifiuti urbani conferibili a discarica al 2035. Il catino nord di Ischia Podetti rimane dunque la sola discarica oggi attiva della provincia, nella quale l'Azione 5.1 prevede di conferire il solo 6% del rifiuto urbano totale per consentire un adeguato tempo di utilizzo; di per sé l'azione non presenta quindi impatti sulle matrici ambientali.

L'azione 5.2 prevede di avviare a recupero di materia o di energia: il rifiuto urbano non differenziato (EER 200301), i rifiuti derivanti dal suo trattamento, gli scarti da attività di recupero delle raccolte differenziate e le altre frazioni che, seppur raccolte separatamente, sono oggi avviate a smaltimento. L'azione non specifica direttamente con quali modalità il rifiuto viene avviato a

recupero, demandando a quattro ipotetici scenari (rif. paragrafo 3.6 – allegato 4 del Piano) di intervento: il primo è il mantenimento dello scenario attuale (scenario 0), mentre gli altri tre combinano opzioni di trasferimento del rifiuto fuori provincia, di raccolta differenziata spinta di nuove frazioni e di realizzazione a livello locale di un impianto di trattamento dei rifiuti per il recupero energetico o loro conversione in prodotti di alto valore aggiunto. Nell'ipotesi di considerare l'azione per i soli tre scenari di intervento (escluso lo scenario 0), gli impatti che si riscontrano sono:

- positivi su clima ed energia, con la drastica riduzione dei rifiuti a discarica che producono gas serra e potenziali e interessanti recuperi energetici;
- positivi e rilevanti per le Risorse idriche (trattamento rifiuto controllato) e per i potenziali impatti di nuove discariche;
- non definibili per Popolazione, Aria, Suolo, Pericolosità e rischio, in quanto non si è a conoscenza della tipologia di impianto che verrà eventualmente realizzato, né la sua localizzazione.

L'azione 5.3 è di carattere prettamente amministrativo e fissa la tempistica ultima per attuare la scelta dello scenario impiantistico più idoneo, al fine di evitare scenari emergenziali. Di per sé l'azione non presenta impatti sulle componenti ambientali, se non a causa della sua mancata attuazione (scenario 0).

Per una più approfondita valutazione delle ricadute ambientali dello scenario 5, si demanda al successivo capitolo, specifico per la valutazione delle alternative di Piano in merito alla gestione complessiva del rifiuto.

AZIONI DELL'OBIETTIVO 6 - Uniformare la raccolta dei rifiuti urbani												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo		Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
6.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	?
6.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Le azioni sono da considerarsi di carattere prettamente organizzativo, per uniformare le modalità di raccolta dei rifiuti urbani; non si rilevano quindi impatti diretti sulle componenti ambientali. Un effetto indiretto si potrebbe avere sul risparmio energetico in quanto le raccolte monomateriale consentono un utilizzo ottimizzato del rifiuto recuperato.

AZIONI DELL'OBIETTIVO 7 - Aggiornamento (periodico) dei criteri localizzativi per i rifiuti urbani												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo		Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
7.1	P	-	-	P	-	P	P	P	PP	-	-	-

L'azione di aggiornamento della cartografia risulta impattare positivamente su molte matrici, in quanto consente di mantenere i criteri localizzativi sempre aggiornati rispetto alle modifiche di tutti i tematismi geografici utilizzati per la restituzione dei criteri.

6. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

6.1 Analisi degli scenari di Piano

L'analisi degli scenari di Piano si rifà agli scenari futuri definiti al paragrafo 3.6. Dei quattro scenari previsti, il primo è il cosiddetto scenario 0, che rappresenta lo stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani prodotti nella Provincia di Trento, ovvero lo scenario che si determinerebbe in caso di mancata attuazione delle azioni e misure previste da questo Piano. Di per sé tale scenario può qualificarsi come un approccio passivo alla pianificazione e gestione delle dinamiche territoriali dei rifiuti, con conseguenze complessivamente negative sulla qualità ambientale del territorio interessato. In tale scenario continuerebbero ad attuarsi le azioni derivanti dall'attuale sistema di pianificazione. La mancanza di pianificazione o di scelte, significa protrarre la situazione emergenziale causata dalla gestione con il "modello discariche", causa il loro prossimo esaurimento; emergenza che in mancanza di alternative disponibili può essere gestita solo conferendo il rifiuto in eccesso in siti fuori provincia.

Nel paragrafo successivo si effettua un confronto tra gli scenari futuri del Piano, evidenziando le possibili differenti ripercussioni ambientali e la loro mancata attuazione. Questa analisi risulta particolarmente importante alla luce della manchevole attuazione di alcune azioni e misure previste dalla precedente pianificazione (IV aggiornamento), che ha portato ad una situazione contingente emergenziale di gestione dei rifiuti, in particolare del residuo indifferenziato (rif. paragrafo 4.4). Tale esperienza obbliga a scelte molto chiare e concrete che questo Piano dovrà sostenere anche nelle tempistiche di attuazione e nei ruoli di chi le dovrà metterle in atto.

Le scelte di gestione del rifiuto residuo vanno effettuate tenendo in considerazione anche l'evoluzione pianificatoria delle limitrofe regioni e provincie, che nei loro Piani e programmi stanno valutando scelte che vanno nella direzione dell'ottimizzazione del sistema impiantistico di gestione dei rifiuti, in termini di fabbisogno, nel rispetto dei principi di prossimità e autosufficienza sia per i rifiuti urbani indifferenziati che per gli scarti dal trattamento dei rifiuti urbani, con un'attenta valutazione sui flussi di provenienza extraregionale.

6.2 Componenti ambientali e possibili criticità

Si effettua il confronto sulle possibili ricadute ambientali dei quattro scenari individuati dal Piano:

- SCENARIO 0. Rappresenta lo stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani prodotti nella Provincia di Trento.
- SCENARIO 1. Prevede lo smaltimento fuori dal territorio provinciale di tutto il rifiuto non conferibile a discarica locale, sulla base del limite max del 10%.
- SCENARIO 2. Prevede un tentativo di massimizzazione del recupero di materiale dal rifiuto residuo, al fine di diminuire la quantità di rifiuti da smaltire; nel recupero sono considerati i tessili sanitari. Lo scenario mostra che non è possibile la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani all'interno della PAT, con la necessità di conferire fuori dal territorio provinciale una quota parte di rifiuto.
- SCENARIO 3. suddiviso in quattro sotto-scenari, prevede invece la realizzazione a livello locale di un impianto di trattamento dei rifiuti per il recupero energetico o loro conversione in prodotti di alto valore aggiunto, rispettando i limiti normativi di conferimento a discarica nel 2035.

SCENARI FUTURI DELL'OBBIETTIVO 5 - Individuare il sistema impiantistico per il trattamento dei rifiuti												
Azioni	Obiettivi di protezione ambientale											
	Popolazione	Aria	Clima	Risorse idriche	Suolo	Suolo	Biodiversità	Paesaggio e beni culturali	Pericolosità e rischio	Pressioni industriali e civili	Rumore ed elettromagnetismo	Energia
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N
SCENARIO 0	-	N	?	N	-	P	-	-	-	N	-	N
SCENARIO 1	P	P	P	P	-	-	-	-	P	P	-	N
SCENARIO 2	?	-	P	-	-	P	-	-	?	N	-	-
SCENARIO 3	?	P	P	P	-	P	-	-	-	N	-	P

Si effettuano alcune considerazioni sulle ricadute ambientali dei quattro scenari considerati.

Lo scenario 0 comporta delle potenziali ricadute negative su alcuni comparti ambientali, a seguito della necessità di risolvere una situazione emergenziale di collocamento di una significativa quota parte di rifiuto residuo, con le attuali discariche esaurite, tranne il catino nord di Ischia Podetti.

La mancanza di azioni per la chiusura del ciclo dei rifiuti e l'incertezza sul loro destino porta a potenziali impatti negativi sull'Aria e sulle Risorse idriche, con potenziali effetti anche sui gas clima-alteranti (anche se non facilmente definibili). La necessità di trovare collocazione per i rifiuti in provincia, nel caso di indisponibilità di accordi per il conferimento fuori provincia, potrebbe richiedere la realizzazione di nuove discariche. Unico possibile effetto positivo si ha sul potenziale utilizzo di aree degradate per la collocazione di queste ultime (generando però ulteriori impatti puntuali negativi).

Lo scenario 1, che prevede lo smaltimento fuori provincia di tutto il rifiuto residuo eccedente quello conferibile nel catino nord di Ischia Podetti, comporta numerose ricadute positive sulle componenti ambientali, ad eccezione dei potenziali risparmi e recuperi energetici che comportano una ricaduta negativa. Le premesse alla sostenibilità dello scenario sono accordi e contratti di smaltimento con altre regioni, la cui garanzia, validità e durata non dipende però solo dai soggetti gestori. Tale scenario da quindi scarse garanzie sulla sua sostenibilità nel tempo (viene meno l'indipendenza sulla gestione).

Lo scenario 2, pur evidenziando alcune ricadute positive sulle componenti ambientali, mantiene le medesime problematiche del precedente, non essendo possibile la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti urbani all'interno della PAT, con la necessità quindi di conferire fuori dal territorio provinciale una quota parte di rifiuto. Lo scenario 2 presenta anche la problematica che per massimizzare la raccolta differenziata è necessaria la raccolta dei tessili sanitari; causa l'emergenza legata al Covid-19, potrebbero esserci seri problemi sanitari sulle procedure di trattamento per il loro recupero. Tale aspetto va considerato in relazione alla necessità di assicurare, in periodi di emergenza sanitaria, un corretto destino per ingenti flussi di rifiuti caratterizzati da potenziale rischio infettivo.

Con riferimento infine allo scenario 3, che prevede invece la realizzazione a livello locale di un impianto di trattamento dei rifiuti per il recupero energetico o loro conversione in prodotti di alto valore aggiunto, rispettando i limiti normativi di conferimento a discarica nel 2035, le ricadute ambientali sono in generale positive. Gli unici possibili effetti negativi sono relativi alla collocazione dell'impianto (non definita dal Piano) che potrebbero generare ricadute negative sulla popolazione e un'ulteriore pressione puntuale sull'ambiente. Vanno considerate anche le criticità ambientali che potrebbero nascere da dimensionamenti errati delle taglie degli impianti, in

relazione ai trend di produzione complessiva del rifiuto e di resa della raccolta differenziata. Si ricorda infine che a supporto dello scenario tre è da considerare l'obiettivo che la provincia si è posta nello SproSS (rif. analisi di coerenza esterna, paragrafo 4.2.2) *“Perseguire l'obiettivo di autosufficienza nel trattamento dei rifiuti urbani con il superamento delle forme di smaltimento in discarica, anche mediante la realizzazione di nuovi impianti di trattamento dei rifiuti (costruiti secondo i criteri di efficienza e sostenibilità ambientale e con le migliori tecnologie disponibili) con contemporanea produzione di energia dagli stessi”*. Tale scenario garantisce l'indipendenza sull'intero ciclo di gestione dei rifiuti.

6.3 Impatto socioeconomico

A valle del confronto tra i diversi scenari si effettuano alcune considerazioni di carattere socioeconomico a supporto delle scelte di Piano.

Un territorio responsabile deve essere in grado di farsi carico dei rifiuti che produce, quantomeno delle principali frazioni, tra le quali è compreso il rifiuto urbano residuo. La spinta al riuso, alla riduzione del rifiuto, alla raccolta differenziata spinta, riduce il rifiuto residuo ma presenta un “costo” anche in termini sociali in quanto richiede alla popolazione di dedicare tempo alla gestione del proprio rifiuto prodotto, sia in termini di differenziazione che in termini formativi, per mantenersi aggiornati e informati sulle corrette modalità di gestione. Per contro questo approccio oltre a responsabilizzare l'utente finale nei confronti degli impatti sull'ambiente consente, in generale, di ridurre al minimo il rifiuto. Un modello di gestione responsabile prevederebbe che il ciclo di smaltimento del rifiuto venga chiuso all'interno di un ambito territoriale ottimale, dove l'impegno del cittadino sulla corretta gestione del rifiuto possa essere da subito percepita in termini di miglioramento dell'ambiente. L'utilizzo al riguardo di un impianto di trattamento dei rifiuti per il recupero energetico o loro conversione in prodotti di alto valore aggiunto, oltre ad essere premiante in termini di responsabilità ambientale (con gli impatti sull'ambiente molto controllati e verificabili), consentirebbe delle importanti economie sui recuperi dei cascami energetici – tipo impiego nel teleriscaldamento – ed eviterebbe scenari di crisi della gestione (abbandono rifiuti, impatto sull'ambiente, ecc.), che sempre producono impatti negativi sull'ambiente, in quanto le azioni emergenziali in deroga difficilmente vengono valutate sotto il profilo ambientale.

A supporto della scelta dello scenario di gestione andrebbero effettuate delle valutazioni di carattere economico sulle conseguenti tariffe finali da imputare all'utenza.

7. IMPATTO DEI NUOVI CRITERI LOCALIZZATIVI

Con riferimento ai criteri localizzativi dei nuovi impianti (intesi come discariche per rifiuti non pericolosi e impianti di smaltimento/recupero di rifiuti urbani, la struttura ambientale competente per le VINCA (Servizio Sviluppo Sostenibile e Aree protette) osserva che per quanto riguarda l'individuazione di "Fasce di 500 m dalle aree Natura 2000", si rammenta che la direttiva "Habitat" impone che venga sottoposto alla procedura di valutazione di incidenza ambientale qualsiasi piano, progetto o intervento, anche nel caso sia esterno ai siti di Natura 2000, nel caso possa comportare significative incidenze all'interno di essi. Pertanto, non può essere fissata a priori una distanza standard, ma la verifica deve essere fatta caso per caso. Rispetto a tale rilievo si ritiene corretto che il Piano debba fornire in prima approssimazione dei criteri localizzativi oggettivi (le fasce di 500m), demandando successivamente al parere (vincolante) della Struttura competente cui viene sottoposto il progetto la verifica se la distanza sia da ritenersi congrua o meno.

Con riferimento agli impatti sull'ambiente dovuti alla localizzazione di nuovi impianti o attività, il Rapporto Ambientale verifica se le scelte localizzative del Piano necessitano della Valutazione di Incidenza. Tali valutazioni saranno effettuate anche per gli impianti/attività per i quali lo stesso Piano prevede una loro modifica o per localizzazioni di impianti già richiesti dagli Enti gestori.

Le valutazioni riguardano le possibili interferenze con SIC, ZPS e ZSC e sono da relazionarsi agli effetti del Piano sulla eventuale occupazione o vicinanza agli areali dei siti Natura 2000, considerando anche la possibilità che specifiche misure individuate dal Piano possano contemplare l'occupazione areale o essere nelle vicinanze di siti protetti (si pensi ad interventi su discariche o impianti di gestione rifiuti esistenti). In tale direzione le misure previste dal Piano e le azioni di intervento dovranno essere verificate puntualmente in riferimento alle specifiche misure di conservazione dei siti protetti; nel caso la modifica di impianti esistenti evidenzii delle incidenze, sarà necessario prevedere specifiche misure o azioni di mitigazione.

Ai sensi dell'art. 11 del d.p.p. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg, qualora per il Piano in questione risultasse necessaria la valutazione di incidenza (VINCA), la stessa dovrà essere compresa nella VAS ed il Rapporto ambientale dovrà contenere anche gli elementi e i contenuti previsti dalla normativa di settore per la relazione di incidenza; a tal fine il soggetto competente coinvolge nella fase di consultazione preliminare la struttura provinciale competente in materia di aree protette, allo scopo di avviare le necessarie valutazioni.

7.1 Valutazione dei criteri localizzativi nel contesto ambientale

Con riferimento alla valutazione dei criteri localizzativi nel contesto ambientale, la “struttura ambientale” evidenzia l’opportunità di considerare anche la necessità di mettere in atto misure di adattamento ai cambiamenti climatici, in particolar modo in relazione alle variazioni future attese per l’intensità e la frequenza degli eventi estremi e dei fenomeni associati (inondazioni, frane, incendi, ondate di calore, etc.). Tali variazioni potrebbero indurre modifiche del rischio derivante da pericoli naturali nelle aree di interesse, specie pericoli di origine geologica, idrogeologica e valanghiva; particolare attenzione dovrà essere rivolta ad una pianificazione e ad una progettazione resilienti ai cambiamenti climatici. Di analogo tenore è l’osservazione del Servizio Bacini montani della PAT che, per quanto concerne i fenomeni alluvionali, ai fini della localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti, gli elementi che occorre considerare sono legati sia all’esposizione al pericolo degli impianti e delle persone che vi operano sia alla possibile amplificazione degli effetti e dei danni causata dalla dispersione dei rifiuti in seguito ad eventi meteorici e/o alluvionali. In quest’ottica i criteri localizzativi definiti dal Piano sono da considerarsi come verifica preliminare alle possibili localizzazioni, demandando la verifica definitiva allo studio di compatibilità ai sensi degli articoli 14-15-16-17-18 delle norme di attuazione del PUP. Lo studio di compatibilità deve analizzare, con riferimento all’area di intervento, il fenomeno con penalità più elevata derivante dalle Carte della pericolosità e dalla Carta di sintesi della pericolosità, considerando tutte le altre tipologie di pericolosità presenti, tenuto conto delle relative classi di penalità, al fine di definire se l’intervento sia ammissibile. Con tale processo valutativo risulta possibile tenere in considerazione anche i possibili effetti di eventi estremi sui fenomeni associati. È quindi opportuno che il Piano affianchi ai criteri penalizzanti la richiesta dello studio di compatibilità.

Si riportano nel seguito i criteri escludenti, raggruppati per tipologia di tutela, con indicazione se l’esclusione riguarda le discariche di rifiuti non pericolosi e/o gli impianti di smaltimento/recupero di rifiuti urbani. Con la disponibilità della cartografia di Piano (non ancora disponibile) sarà possibile definire la parte del territorio provinciale interessato da fattori che escludono la possibilità di realizzare gli insediamenti sopra richiamati.

7.1.1 Tutela da dissesti e calamità

Con riferimento alla tutela da dissesti e calamità, risultano escludenti i seguenti criteri.

Criteri di localizzazione escludenti per dissesti e calamità

Tutela geologica, idrogeologica e valanghiva	Tipologia esclusione
Aree con penalità elevata (P4) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Aree con penalità media (P3), bassa (P2) fluviali e torrentizie per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Discariche
Ambiti fluviali di interesse idraulico (AFI) per la Carta di sintesi della pericolosità (CSP)	Impianti smaltimento/recupero Discariche

7.1.2 Tutela delle risorse idriche

Per quanto riguarda la tutela delle risorse idriche, il Piano individua i seguenti criteri escludenti.

Criteri di localizzazione escludenti per la tutela delle risorse idriche

Tutela delle risorse idriche	Tipologia esclusione
Zone di tutela assoluta di sorgenti, sorgenti minerali, acque superficiali e pozzi	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Zone di rispetto idrogeologico di sorgenti, acque superficiali e pozzi	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Zone di protezione idrogeologica di sorgenti e pozzi	Impianti smaltimento/recupero per rifiuti pericolosi
Aree di protezione laghi (di cui all'art. 22 delle n.d.a. del PUP)	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Fascia di 300 m dalla linea di battigia dei laghi	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Ambiti fluviali di interesse ecologico a valenza elevata a mediocre (art. 33 NdA del PGUAP)	Discariche

Tutela delle risorse idriche	Tipologia esclusione
Potenziale interferenza con corpi idrici sotterranei in stato “non buono” oppure con corpi idrici superficiali in stato “sufficiente” o minore	Discariche

7.1.3 Tutela dei beni culturali e paesaggistici e uso del suolo

Criteri di localizzazione escludenti per la tutela dei beni culturali e paesaggistici

Tutela beni culturali e paesaggistici	Tipologia esclusione
Le ville, i parchi e i giardini che abbiano interesse artistico o storico	Impianti smaltimento/recupero per rifiuti pericolosi
Le architetture rurali aventi interesse storico od etnoantropologico quali testimonianze dell'economia rurale tradizionale	Impianti smaltimento/recupero per rifiuti pericolosi
Le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina	Impianti smaltimento/recupero per rifiuti pericolosi
Le zone di interesse archeologico e a rischio archeologico	Impianti smaltimento/recupero per rifiuti pericolosi
Beni del patrimonio dolomitico (art. 8 Nda del PUP)	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Elementi geologici e geomorfologici (art. 8 Nda del PUP)	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Centri storici, aree residenziali o destinate a uso residenziale, aree ricettive o aree commerciali, aree destinate a spazi pubblici e ricreativi (PRG)	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Aree commerciali	Impianti trattamento termico-chimico

7.1.4 Tutela del patrimonio naturale

Si riportano infine i criteri escludenti per la tutela del patrimonio naturale.

Criteri di localizzazione escludenti per la tutela del patrimonio naturale

Tutela dell'ambiente naturale	Tipologia esclusione
Aree naturali protette "Natura 2000", di cui alla Direttiva habitat 92/43/CEE e Direttiva uccelli 79/409/CEE (Zone speciali di conservazione ZSC, Zone di protezione speciale ZPS, siti di importanza comunitaria SIC)	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Parchi, Riserve nazionali, provinciali o locali e biotopi	Discariche
Parchi (escluso aree produttive interne ai Parchi) e le Riserve nazionali, provinciali o locali	Impianti smaltimento/recupero
Aree agricole di pregio	Impianti smaltimento/recupero Discariche
Fascia di 300 m dal perimetro delle aree agricole di pregio	Discariche

7.1.5 Indicazioni per i criteri localizzativi

A completamento dei nuovi criteri localizzativi individuati dal Piano è opportuno che la struttura proponente disponga di una cartografia basata su GIS che consenta di individuare in modo completo e univoco tutte le tipologie di centri/impianti ad oggi interessati dalla gestione/trattamento dei rifiuti solidi urbani (discariche, impianti pretrattamento-trattamento, centri integrati, stazioni di trasferimento rifiuti, CRZ e CRM). Tale cartografia, di pubblica visione, andrà periodicamente aggiornata sulla base della realizzazione di nuovi impianti o di cessazione dell'attività di impianti esistenti.

Come indicato in premessa è opportuno che il Piano, nell'ambito delle disposizioni dei criteri localizzativi, affianchi ai criteri penalizzanti la richiesta dello studio di compatibilità previsto dagli articoli 14-15-16-17-18 delle norme di attuazione del PUP.

7.2 Ubicazione degli impianti e valutazione di incidenza (VINCA)

Alla data di stesura del presente Rapporto il Piano prevede la realizzazione di 9 centri, che essendo sottoposti a procedura di Screening, dovranno obbligatoriamente effettuare la valutazione di incidenza. In accordo con il soggetto competente, il presente Rapporto ambientale demanda alla procedura di Screening le relative Valutazione di incidenza.

8. INDICATORI DI PIANO E MONITORAGGIO

L'attività di monitoraggio è effettuata dal soggetto competente e assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o programma approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati di sviluppo sostenibile, nonché di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, in modo tale da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e adottare le opportune misure correttive delle azioni di Piano. Durante l'attuazione del Piano si possono verificare, infatti, degli effetti ambientali negativi anche non previsti che possono essere legati all'attuazione dello strumento di pianificazione oppure all'evoluzione del contesto locale e del contesto normativo.

A tal fine il sono stati definiti le modalità e gli strumenti (indicatori) da utilizzare per il monitoraggio, i cui esiti e le eventuali misure correttive adottate sono poi trasmessi e divulgati secondo le indicazioni contenute nel rapporto. Successivamente la “struttura ambientale” verifica, con il supporto delle strutture provinciali competenti, gli effetti prodotti dall'attuazione del Piano e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi.

Nell'ottica di rendere efficace il monitoraggio, gli indicatori scelti vengono distinti tra “indicatori di contesto”, che descrivono l'evoluzione del quadro ambientale interessato e gli “indicatori prestazionali” o “di processo”, che quantificano il livello di attuazione delle misure di Piano. La proposta di monitoraggio prevede di fornire precise indicazioni sulla modalità di acquisizione delle informazioni e di calcolo degli indicatori, indicando sia i soggetti coinvolti che la periodicità con cui verrà prodotto il report di monitoraggio.

Al fine di garantire continuità, almeno sotto il profilo conoscitivo, con le precedenti pianificazioni si richiamano gli indicatori previsti dell'ultimo Piano vigente (IV° aggiornamento del Piano provinciale di Gestione dei rifiuti); ciò consentirà anche di verificare l'evoluzione delle esigenze conoscitive del monitoraggio della gestione dei rifiuti urbani.

8.1 Individuazione ed elaborazione degli indicatori

Il monitoraggio costituisce l'attività di controllo degli effetti del Piano prodotti durante tutto il suo periodo di validità (ex ante – in itinere – ex post) ed è finalizzato a verificare il grado di realizzazione delle azioni/misure previste e la capacità di conseguire gli obiettivi prefissati. Per

tale scopo il Piano contempla una serie di indicatori che monitorano il grado di raggiungimento degli obiettivi prefissati e le criticità in esso contenute.

Gli indicatori devono essere sufficientemente articolati e contestualmente verificabili, con dati reperibili sul territorio e disponibili nel tempo, per consentirne la riproducibilità periodica; inoltre, gli indicatori devono consentire di intercettare tempestivamente gli eventuali effetti negativi della pianificazione per permettere di adottare in tempo le opportune misure correttive.

Il set di indicatori individuato riprende alcuni indicatori della precedente pianificazione (quelli ritenuti ancora significativi), integrandoli con le necessità emerse dell'analisi del Piano e con le richieste dei soggetti competenti in materia ambientale, di cui ai pareri riportati al paragrafo 1.1.

Si fa in ogni caso presente che gli indicatori devono essere semplici da implementare e basati su set di dati e informazioni reperibili in modo continuo nel tempo; anche il loro numero non deve essere eccessivo, pena il rischio di non cogliere il vero trend della misura/azione monitorata. Per questo motivo, valutato l'intero set di possibili indicatori, il Rapporto ne effettua una selezione funzionale a quanto sopra esplicitato.

Con riferimento agli indicatori per il controllo degli impatti significativi sull'ambiente, derivanti dall'attuazione del Piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati di sviluppo sostenibile, nonché di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici (art. 10, comma 1, del d.p.p. 3 settembre 2021, n. 17-51/Leg), la "struttura ambientale" ha chiesto di individuare tali indicatori tra quelli proposti dalla SproSS (Strategia provinciale per lo Sviluppo Sostenibile), per garantire un ulteriore raccordo con la stessa e un approccio coerente nella rappresentazione dei risultati.

Da un'analisi del quadro degli indicatori strutturali della SproSS, di potenziale interesse per il Piano risultano essere i seguenti:

Più Intelligente - Economia circolare

- a. conferimento dei rifiuti urbani in discarica (rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti);
- b. incidenza della raccolta differenziata rifiuti (raccolta differenziata dei rifiuti su totale raccolta dei rifiuti * 100);

Più Verde – Riduzione delle emissioni

- c. energia elettrica da fonti rinnovabili (quota di energia elettrica da fonti rinnovabili sul consumo interno lordo di energia elettrica);
- d. emissioni di gas serra in termini di CO2 equivalente (chilotonnellate di gas serra emessi in termini di CO2 equivalente);

Di tali indicatori si tiene conto nel set individuato per il presente monitoraggio; si osserva in particolare che gli indicatori relativi *all'Economia circolare* sono a pieno titolo già considerati, in quanto indicatori degli obiettivi di Piano. Per quanto riguarda gli indicatori SproSS relativi alla *Riduzione delle emissioni*, gli stessi risultano solo parzialmente applicabili al Piano per i seguenti motivi:

- la quota di energia elettrica da fonti rinnovabili può essere riferita alla sola FORSU, essendo l'energia ricavata dalle altre tipologie di rifiuti da considerarsi in generale come energia proveniente da fonti non rinnovabili. La frazione organica è ad oggi quasi interamente trattata negli impianti di Cadino (BIOENERGIATRENTINO s.r.l.) e Rovereto (Pasina).
- la valutazione delle emissioni di gas serra, essendo ad oggi i rifiuti residui per una quota parte conferiti in discariche provinciali e per una quota parte termocombusti nella vicina provincia di Bolzano, non risulta di facile definizione in quanto non esiste ad oggi un monitoraggio complessivo di tali gas. Per quanto riguarda le discariche la parte captata di gas è misurata dal funzionamento delle torce (dove presenti), mentre la parte non captata (fughe e dispersioni) è generalmente misurata in modo estemporaneo una volta l'anno mediante FID (Flame Ionization Detector). Ad oggi non esiste il dato aggregato complessivo ma è disponibile come dato disaggregato comunicato all'APPA nell'ambito delle prescrizioni AIA delle discariche. La realizzazione di un eventuale impianto a livello locale di trattamento dei rifiuti per il recupero energetico potrebbe fornire, per la quota parte di rifiuti in esso trattati, informazioni più precise sull'emissione dei gas serra.

Nella tabella successiva (estratta dal IV° aggiornamento Piano rifiuti) si riportano gli indicatori definiti per la precedente pianificazione; essi erano distinti in tre diversi ambiti: aria, acqua e rifiuti. Gli indicatori dei primi due ambiti, anche per continuità con la precedente pianificazione vengono ripresi tal quali dal Piano. Per quanto riguarda l'ambito rifiuti, l'evoluzione della gestione degli stessi cui si è assistito nell'ultimo quinquennio (evoluzioni normative – raccolta differenziata – economia circolare – end of waste – plastic free - ecc.), unitamente alla complessità dell'ambito fa sì che alcuni degli indicatori previsti dalla precedente pianificazione abbiano perso di significato e debbano essere integrati/modificati con nuovi indicatori.

Tabella 2. Indicatori per il monitoraggio delle azioni del 4° Aggiornamento al Piano provinciale di Gestione dei Rifiuti urbani della Provincia Autonoma di Trento.

Ambito	Indicatori	Parametri	Fonte Dati
Aria	Produzione di biogas nelle discariche (parte captata+parte non captata)	mc/anno	ADEP
	Produzione di biogas nell'ambito del trattamento della frazione organica	mc/anno	ADEP
Acqua	Qualità dei corsi d'acqua in prossimità delle discariche (monte e valle)	Giudizio complessivo	APPA
	Qualità delle acque sotterranee a monte e valle delle discariche	Giudizio complessivo	APPA
Rifiuti	Produzione rifiuti urbani	t/anno	ADEP
	Raccolta differenziata rifiuti urbani	t/anno	ADEP
	Produzione di percolato nelle discariche	mc/anno	ADEP
	Percentuale di frazione organica gestita in Provincia Autonoma di Trento	t/anno	ADEP
	Produzione di CSS/ Recupero di materia	t/anno	ADEP
	Numero di attività promosse inerenti la riduzione della produzione di rifiuti all'origine	numero	ADEP
	Rapporto Rifiuti Urbani prodotti/PIL	t/M€	ADEP
Energia e clima	Produzione di energia da biogas (discariche e trattamento organico)	Kwh/anno	ADEP

Sulle motivazioni della mancata implementazione degli indicatori della precedente pianificazione si è già trattato al paragrafo 4.4.

Ciò premesso si riporta nel seguito la lista degli indicatori previsti dal Piano.

INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEL PIANO

Tipologia C=cont. P=prest.	Rif. obiettivo	Azione	Indicatore	Unità di misura
P	1	1.21 Impostare la raccolta del rifiuto indifferenziato (EER 200301) in almeno 2 centri di raccolta (CR) per ogni bacino, attrezzati di sistemi di registrazione	Numero CR con raccolta del rifiuto indifferenziato e con il sistema di registrazione, per ogni bacino	N
P	1	1.22.Fare ricognizione utenze con sistemi di “vuoto a rendere”, vendita prodotti sfusi, sistemi di riduzione dei rifiuti	Numero utenze con sistemi di riduzione dei rifiuti al 2023	N
P	1	1.23.Fare ricognizione delle imprese che hanno attivato sistemi di “simbiosi industriale” attraverso incontri con Associazioni di categoria	Numero imprese che effettuano la “simbiosi industriale” al 2023	N
C	1	1.24.Ridurre il rifiuto urbano non differenziato (EER 200301) pro-capite a 80 kg/ab eq*anno	Produzione pro-capite EER 200301 (rif. 2019: 81,9 kg/ab eq*anno)	kg/ab eq*anno
C	1	1.25.Ridurre il rifiuto urbano totale pro-capite, al netto dello spazzamento stradale, a 425 kg/ab eq*anno	- Produzione pro-capite provinciale RU tot. – spazz. stradale (rif. 2019: 433,7 kg/ab eq*anno) - Produzione pro-capite RU totale – spazz stradale per ogni bacino	kg/ab eq*anno
P	1	1.26.Realizzare almeno una “piattaforma di preparazione per il riutilizzo” o attivare una convenzione con i “mercatini dell’usato” esistenti, in ogni bacino territoriale	N. piattaforme/mercatini/centri riuso/convenzioni in essere in ogni bacino	N
P	1	1.27.Organizzare almeno 1 evento “swap party”/scambio oggetti ogni anno, per ogni bacino	Numero eventi organizzati da ogni Gestore in ogni anno solare	N
C/P	1	1.28.Raggiungere almeno il 65% in peso della preparazione al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani	Percentuale di preparazione al riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti urbani	% in peso
P	1	1.29.Incentivare l’attivazione di sistemi di “vuoto a rendere”, vendita prodotti sfusi, sistemi di riduzione dei rifiuti	Numero utenze con sistemi di riduzione dei rifiuti in più rispetto al 2023	N
P	1	1.30.Incoraggiare la simbiosi industriale tra le imprese attraverso incontri con Associazioni di categoria	N. imprese che effettuano la “simbiosi industriale” in più rispetto al 2023	N
C/P	2 SproSS EC-b.	2.4.Garantire una raccolta differenziata almeno dell’80%, sia a livello provinciale che dei singoli bacini territoriali	% raccolta differenziata rispetto al rifiuto totale raccolto, sia a livello provinciale che dei singoli bacini territoriali	% RD ISPRA
P	3	3.2.Definire un “indice di qualità” della raccolta differenziata per ogni bacino	Indice di qualità RD	In corso di definizione
P	3	3.3.attivare correttivi nei propri sistemi per raggiungere almeno i valori di qualità riportati nel capitolo 3. A partire dal 1/01/2026, in caso di mancato raggiungimento di questo valore, il Gestore è obbligato ad attivare un sistema di raccolta porta a porta	Percentuale in peso di scarto della raccolta differenziata	% in peso
C/P	3	3.4.Garantire il recupero di almeno il 90% di tutto il rifiuto da spazzamento stradale prodotto sul territorio provinciale, compresi i servizi provinciali	Percentuale in peso di recupero spazzamento stradale	% in peso
P	3	3.5.Garantire un valore di indice di qualità superiore al 65%, per ogni bacino	Indice di qualità RD	In corso di definizione

Tipologia C=cont. P=prest.	Rif. obiettivo	Azione	Indicatore	Unità di misura
C	3	3.6.Garantire il recupero di almeno il 90% di tutto il rifiuto ingombrante prodotto sul territorio provinciale	Percentuale in peso di recupero del rifiuto ingombrante	% in peso
C	5	5.2.Avviare a recupero di materia o di energia: il rifiuto urbano non differenziato (EER 200301), i rifiuti derivanti dal suo trattamento, gli scarti da attività di recupero delle raccolte differenziate e le altre frazioni che, seppur raccolte separatamente, sono oggi avviate a smaltimento	Percentuale in peso di rifiuti avviati a recupero di materia o energia	% in peso
C	SproSS RE-c.	-	Produzione di biogas nell'ambito del trattamento della frazione organica	Nm ³ /anno % su consumo interno lordo
C	SproSS RE-d.	-	Emissioni CO ₂ equivalente impianti a tecnologia complessa	kton CO ₂
C	SproSS RE-d.	-	Produzione di biogas nelle discariche (distinguendo tra parte captata e parte non captata)	m ³ /anno
C	-	-	Qualità corpi idrici in prossimità degli impianti	Giudizio stato ecologico
C	-	-	Monitoraggio falde acquifere a valle idrogeologico delle discariche. Da effettuarsi per ogni discarica	Superamenti parametri tabella 2 d.lgs 152/06
C	5	-	Produzione di energia da impianti trattamento rifiuti	kWh/anno
C	SproSS RE-c.	-	Produzione di energia da fonti rinnovabili (FORSU)	kWh/anno
P	3	3.5.Garantire un valore di indice di qualità superiore al 65%, per ogni bacino	Qualità della FORSU derivante dalla raccolta differenziata	In corso di definizione
C	-	-	Produzione percolato discariche	t/anno
C	-	-	Quantità residuo conferita fuori provincia	t/anno
C	-	-	Quantità residuo conferita a discarica provinciale	t/anno
C	-	-	Quantità RD conferita fuori provincia	t/anno

8.2 Periodicità di attuazione del monitoraggio e misure correttive

Al fine di garantire la verifica delle tendenze in atto e valutare dove necessario eventuali correttivi alle azioni di Piano, è prevista una verifica degli indicatori ogni due anni dall'approvazione del Piano (entro il 2024, 2026, 2028). Il soggetto preposto al calcolo degli indicatori di monitoraggio è individuato nel soggetto proponente il Piano (Agenzia Provinciale Protezione Ambiente - Settore autorizzazioni e controlli U.O. Rifiuti e bonifica dei siti inquinati). Spetta inoltre all'Agenzia il

compito di quantificare ed allocare le risorse adeguate allo svolgimento delle attività di raccolta dati e calcolo degli indicatori.

Gli esiti della verifica dovranno essere condivisi con la “struttura ambientale” e con i soggetti competenti in materia ambientale, al fine di verificare le potenziali situazioni di conflitto tra obiettivi e azioni e definire il grado di attuazione di queste ultime.

Le modalità di svolgimento del monitoraggio, i risultati e le eventuali misure correttive sono pubblicati, a cura del soggetto competente, sul sito istituzionale della Provincia e trasmessi alle Comunità di Valle e alle Regioni confinanti.

Contestualmente alle verifiche degli indicatori di Piano, dovrà essere verificata la cartografia GIS relativa ai criteri localizzativi individuati e più precisamente:

- una carta di sintesi dei criteri di esclusione;
- una carta di sintesi dei criteri penalizzanti;
- una carta di sintesi dei criteri di preferenza;
- una carta di sintesi dei criteri di conformità;
- la carta relativa alla localizzazione dei centri di trattamento rifiuti (CRM, CRZ, stazioni di trasferimento, centri integrati).

Come spesso accade la stesura e approvazione di un Piano richiede un significativo dispendio di risorse (umane) in particolare per la struttura proponente, con la conseguenza che nei periodi successivi, per carenza di personale e per altre scadenze contingenti, si tende a non dedicare la necessaria attenzione alla raccolta dei dati necessari all’implementazione degli indicatori pervisti dal monitoraggio. Per tale motivo si ritiene opportuno che la raccolta dati per il calcolo degli indicatori venga effettuata con frequenza annuale in modo tale da consentire una verifica periodica sulla disponibilità delle informazioni.

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

9. CONCLUSIONI

Il V° aggiornamento del Piano provinciale di gestione rifiuti - stralcio rifiuti urbani, affronta la tematica di gestione dei soli rifiuti urbani (pericolosi e non pericolosi) e si pone come revisione complessiva dei precedenti atti pianificatori sugli stessi, che dal 1993 ad oggi ha avuto diversi aggiornamenti nonché piani-stralcio per specifiche categorie di rifiuto.

Il Piano analizza lo stato gestionale attuale al fine di definirne le criticità, introducendo importanti novità riguardanti il quadro conoscitivo, i contenuti e le proiezioni future; tale processo serve a definire correttamente gli obiettivi di gestione del prossimo sessennio e le conseguenti misure per raggiungerli. Gli obiettivi riguardano la sostenibilità, l'economia circolare, la prevenzione e riduzione del rifiuto urbano prodotto, l'aumento della raccolta differenziata e della sua qualità oltre alla chiusura del ciclo complessivo di gestione con la proposta di scenari di gestione della frazione indifferenziata.

Il Piano effettua anche una ricognizione dei criteri localizzativi vigenti sia a livello provinciale che nazionale, per giungere alla definizione di nuovi criteri localizzativi per le discariche di rifiuti non pericolosi e per gli impianti di smaltimento/recupero di rifiuti urbani; vengono in particolare individuati 4 criteri: escludente, penalizzante, preferenziale, e di conformità, permettendo di avere un quadro unitario, omogeneo e ben definito delle regole da utilizzare in sede di pianificazione da parte degli Enti gestori e/o di autorizzazione provinciale.

Per consentire la valutazione ambientale strategica i contenuti del Piano sono stati disarticolati per Obiettivi (parte strategica) ed Azioni (parte operativa) e riassunti nel Quadro Logico (QL); si rimanda al paragrafo 3.4 per una trattazione più esaustiva dell'argomento.

La parte strategica, riassunta in 7 obiettivi, è stata valutata in termini di coerenza esterna con i piani ed i programmi sovraordinati e con gli obiettivi di sostenibilità definiti sia a livello sia internazionale che nazionale e provinciale. Gli esiti del confronto sono stati sostanzialmente positivi e sono emerse interessanti indicazioni per l'affinamento degli obiettivi di Piano. È stata verificata la corrispondenza tra la parte programmatica (obiettivi) e la parte operativa necessaria al conseguimento dei risultati attesi (azioni e misure); anche in questo caso è stata riscontrata una buona coerenza interna, con l'indicazione di una parziale coerenza tra l'obiettivo 5 e le azioni previste, in quanto il Piano demanda ad una futura scelta politica, sulla base di scenari riportati nell'allegato 4, la definizione del sistema di "chiusura" del ciclo di gestione dei rifiuti urbani; tutte queste valutazioni sono contenute nel capitolo 4.

Si prosegue con la valutazione qualitativa delle ricadute delle azioni previste dal Piano sui diversi comparti ambientali, in relazione agli obiettivi di protezione ambientale che rappresentano la sintesi dell'analisi ambientale effettuata nel capitolo 5; le azioni individuate mostrano in generale ricadute positive sugli obiettivi di protezione ambientale e pertanto non si rendono necessarie misure di compensazione e/o mitigazione. Al capitolo 7 si valuta anche l'impatto dei nuovi criteri localizzativi, evidenziando che, per gli impianti ad oggi richiesti, in accordo con il soggetto competente, il presente Rapporto ambientale demanda alla procedura di Screening le relative Valutazione di incidenza.

Con riferimento agli scenari di Piano richiamati dall'obiettivo 5, si effettua un'analisi delle alternative proposte per la chiusura del ciclo complessivo di gestione del rifiuto urbano, comprensivo della frazione indifferenziata; gli scenari sono confrontati con lo scenario zero, ossia di non pianificazione e di mantenimento delle attuali azioni di gestione dei rifiuti. Ne emerge la necessità di una scelta pianificatoria non più procrastinabile che si discosti dal "modello discarica"; l'argomento è trattato al capitolo 6.

Sulla scorta degli obiettivi di protezione ambientale e delle azioni previste dal Piano sono stati individuati gli indicatori di monitoraggio che verranno utilizzati per il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi prefissati di sviluppo sostenibile.

10. PRINCIPALI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

PUBBLICAZIONI

- Rapporto Ambientale – Piano per la gestione dei rifiuti speciali – redatto da Agenda 21 consulting srl – 29.12.2020.
- Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS – Manuali e linee guida 124/2015 – Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente – Delibera Consiglio federale, seduta del 22/04/2015, doc. n. 51/15-CF.
- Linee guida per la predisposizione della Sintesi non Tecnica dello Studio di Impatto Ambientale (art. 22, comma 4 e Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006) – MATTM, Direzione per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali, Rev. 1 del 30.01.2018.
- Linee guida per l’analisi e la caratterizzazione delle componenti ambientali a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS– Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente – Delibera Consiglio federale, seduta del 29/11/2016, doc. n. 84/16-CF.

NORMATIVE

- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente.
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante “Norme in materia ambientale”.
- Decreto del Presidente della Provincia Autonoma di Trento N. 17-51/Leg. di data 03 settembre 2021 – “Regolamento sulla valutazione ambientale strategica (VAS) di piani e programmi della Provincia, di recepimento e attuazione della direttiva 2001/42/CE, e modificazioni di disposizioni connesse”.
- Deliberazione n. 2146 di data 22 dicembre 2020 – Predisposizione del quinto aggiornamento del piano provinciale di gestione dei rifiuti - stralcio per la gestione dei rifiuti urbani - Avvio della procedura e linee di indirizzo.
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 e s.m..