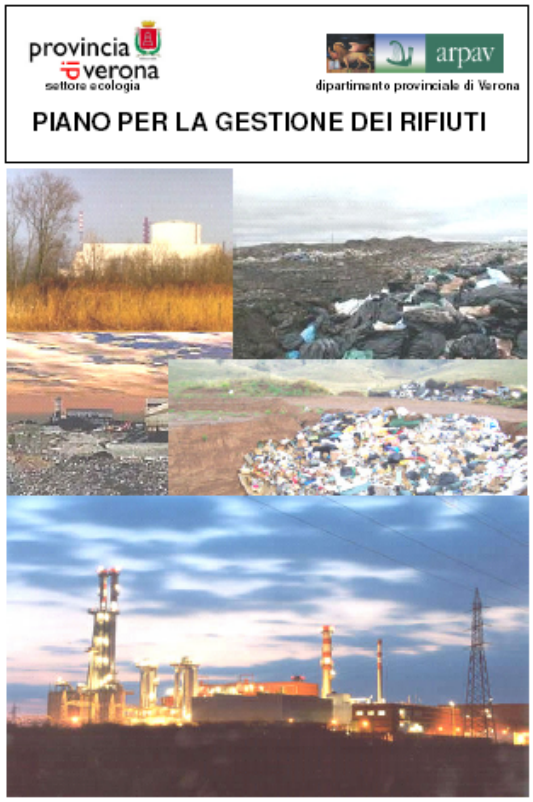
provincia di verona

VAS
PIANO RIFIUTI
PROVINCIA DI VERONA



Professionista incaricato: ing. Simone Dalla Libera
Collaborazione: dott.ssa Chiara Fracon, dott. Massimo De Marchi

Maggio 2009

INDICE

1. La Vas di Piani e Programmi 7

1.1 Il processo di costruzione del Piano di gestione dei rifiuti urbani nella Provincia di Verona 8

1.2 Procedura di valutazione 9

1.3 Metodologia di valutazione 9

2. I contenuti del Piano di Gestione dei Rifiuti 11

2.1 Gli obiettivi e le azioni del Piano 11

2.2 Gli elaborati ed i contenuti del Piano 13

2.3 Le ricadute progettuali derivanti dal Piano 15

2.4 Lo schema riassuntivo del Piano: dimensione strategica e dimensione operativa 16

2.5 Il Piano di Gestione Rifiuti in rapporto ad altri Piani 17

3. I caratteri ambientali esistenti che sono rilevanti per il Piano 18

3.1 Inquadramento territoriale 18

3.1.1 Paesaggio e sviluppo locale 21

3.1.2 Il sistema delle relazioni 24

3.1.3 Il sistema insediativo produttivo 25

3.1.4 Il sistema insediativo residenziale 27

3.1.5 Criticità e sensibilità ambientali 28

3.2 Demografia 29

3.2.1 La popolazione legale 29

3.2.2 La popolazione veronese alle date dei censimenti 29

3.2.3 Invecchiamento della popolazione 30

3.2.4 Criticita' e sensibilita' ambientali 34

3.3 Suolo 35

3.3.1 Inquadramento pedologico 35

3.3.2 Le aree a rischio idrogeologico 39

3.3.3 L'uso del suolo secondo Corine 39

3.3.4 Rifiuti e qualità dei suoli 41

3.3.5 Criticita' e sensibilita' ambientali 41

3.4 Acqua 42

3.4.1 Il reticolo idrografico 42

3.4.2 La qualità delle acque superficiali 42

3.4.3 La qualità delle acque profonde 45

3.4.4 Rifiuti e qualità delle acque 47

3.4.5 Criticita' e sensibilita' ambientali 48

3.5 L'aria 49

3.5.1 La rete di monitoraggio della qualità dell'aria 49

3.5.2 Le concentrazioni di gas inquinanti 49

3.5.3 Le emissioni di gas inquinanti 50

3.5.4 Rifiuti e qualità dell'aria 53

3.5.5 Criticita' e sensibilita' ambientali 53

3.6 Individuazione delle aree ad elevata rilevanza ambientale, culturale, paesaggistica 54

3.6.1 I vincoli riportati nel PTCP 54

3.6.2 Le fragilità riportate dal PTCP 58

3.6.3 Il sistema ambientale riportato nel PTCP 61

3.6.4 Il sistema insediativo e infrastrutturale individuato dal PTCP 64

3.6.5 Il sistema del paesaggio 67
3.6.6 Criticita' e sensibilita' ambientali 71
3.7 Energia 72
3.7.1 La richiesta di energia primaria 72
3.7.2 I consumi finali di energia 73
3.7.3 Emissioni di gas serra dai consumi energetici 73
3.7.4 Criticita' e sensibilita' ambientali 75
3.8 Rifiuti 76
3.8.1 La produzione di rifiuti urbani in provincia di Verona 76
3.8.2 Modalità di raccolta 83
3.8.3 La raccolta differenziata 84
3.8.4 Il recupero e lo smaltimento 85
3.8.5 Il ruolo del turismo sulla produzione dei rifiuti 88
3.8.6 Criticità e sensibilità ambientali 88
3.9 Altri caratteri ambientali rilevanti per il Piano 89
3.9.1 La sismicità 89
3.9.2 Il radon 91
3.9.3 Le radiazioni non ionizzanti 92
3.9.4 Criticita' e sensibilita' ambientali 95
3.10 Le principali tendenze evolutive 96
3.10.1 La produzione di rifiuti e la raccolta differenziata 96
3.10.2 L'impiantistica 96
3.11 Sintesi delle criticità e sensibilità ambientali 97

4. Valutazione di coerenza 99
4.1 Coerenza esterna: con Piani sovraordinati 101
4.1.1 Coerenza con il Piano Regionale di Gestione del Rifiuto Urbano 101
4.1.2 Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 110
4.1.3 Coerenza con il Piano d'Area Quadrante Europa 111
4.1.4 Coerenza con il Documento Preliminare del Piano d'Area Garda Baldo 113
4.1.5 Coerenza con il Documento Preliminare del Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi 114
4.2 Coerenza esterna: con il Piano di Azione di agenda 21 locale 116
4.3 Coerenza interna: grado di coerenza tra gli obiettivi generali e le azioni 119
4.4 Coerenza interna: grado di sinergia tra le azioni 124
4.5 Coerenza con le criticità ambientali rilevate in fase di analisi 128
4.5.1 Sintesi della coerenza con le criticità ambientali 132
4.6 Condivisione riscontrata nel corso della concertazione 133

5 La valutazione dei possibili effetti rilevanti del piano sull'ambiente 138
5.1 Analisi delle possibili ricadute ambientali derivanti dalle azioni del piano 138
5.1.1 Gruppo 1: apertura di discariche nuove o preesistenti 139
5.1.2 Gruppo 2: utilizzo di inceneritori-termovalorizzatori 142
5.1.3 Gruppo 3: programmi incentivanti la ricerca e la formazione 144
5.1.4 Gruppo 4: agevolazioni per le aziende 144
5.2 Impatti sulla Rete Natura 2000: sintesi dello Studio di Incidenza 145
5.2.1 La rete Natura 2000 145
5.2.2 Valutazione appropriata 151
5.2.3 Conclusioni della Valutazione di Incidenza 157
5.3 Impatti sulle matrici ambientali e le componenti sociali 158

6 Mitigazioni e compensazioni 165
6.1 Perché un metodo partecipato per l'individuazione di un sito? 167
6.2 Il "Metodo Verona" 168
6.2.1 Individuazione di tutti i Comuni aventi aree "non inidonee" 170
6.2.2 Consultazione delle Amministrazioni Comunali interessate 170
6.2.3 Individuazione di un gruppo preliminare di aree eleggibili 170
6.2.4 Realizzazione di un Forum di avvio 171
6.2.5 Costituzione del Gruppo di Lavoro 172
6.2.6 Svolgimento attività del Gruppo di Lavoro; 173
6.2.7 Scelta condivisa dell'area da destinare a sito rifiuti e accordo finale. 175
6.2.8 L'applicazione del "Metodo Verona" 175

7 Piano di monitoraggio 176
7.1 L'uso degli indicatori 177
7.2 Restituzione dei risultati 179
7.2.1 Il popolamento degli indicatori annuali 179
7.2.2 Le schede per impianto 180

8 Conclusioni 182
8.1 Sintesi schematica 182
8.2 Verifica di rispondenza con D.Lgs 4/2008 184

Glossario 185

1. La Vas di Piani e Programmi

La Valutazione Ambientale Strategica (V.A.S.) è “il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte (politiche, piani o iniziative nell’ambito di programmi) ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale”.
La V.A.S. nasce dall’esigenza, sempre più radicata sia a livello comunitario sia nei singoli Stati membri, che nella promozione di politiche, piani e programmi, insieme agli aspetti sociali ed economici, vengano considerati anche gli impatti ambientali. Si è infatti compreso che l’analisi delle ripercussioni ambientali applicata al singolo progetto (propria della Valutazione d’Impatto Ambientale) e non all’intero programma, non permette di tenere conto preventivamente di tutte le alternative possibili.
La direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull'ambiente, all’articolo 1 definisce, quale obiettivo della VAS quello di "garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e di contribuire all’integrazione di considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Più precisamente, la valutazione ambientale prevede l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni e la messa a disposizione, del pubblico e delle autorità interessate, delle informazioni sulle decisioni prese.
In base alla stessa Direttiva, la VAS ha come oggetto i piani e i programmi, preparati e/o adottati da un’autorità competente, che possono avere effetti significativi sull'ambiente; si applica ai settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni,del turismo, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli.
Secondo l'art. 5, il rapporto ambientale deve contenere l'individuazione, la descrizione e la valutazione degli effetti significativi che il piano o il programma potrebbero avere sull'ambiente, così come le ragionevoli alternative.
E' da garantire, al pubblico e alle autorità interessate, la possibilità di esprimere il proprio parere prima dell'adozione del piano/programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa. E’ necessario informare dell'avvenuta adozione sia le autorità, il pubblico che gli enti consultati; un sistema di monitoraggio degli

effetti ambientali significativi deve essere quindi garantito anche al fine di individuare e rimuovere tempestivamente eventuali effetti negativi.
La finalità della VAS è quindi la verifica della rispondenza dei piani di sviluppo e dei programmi operativi con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile, tenendo conto degli effettivi vincoli ambientali e della diretta incidenza dei piani sulla qualità dell'ambiente.
L'art. 10 della Direttiva 2001/42/CE inoltre definisce il "monitoraggio" quale mezzo per controllare gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive più opportune.
Le fonti normative sono:

- Direttiva 2001 - 42 – CE
- L.R. 11/2004
- D.G.R. 2988 dell'1 ottobre 2004 (Allegato A1) (Allegato A2) (Allegato B)
- D.G.R. 3262 del 24 ottobre 2006 (allegato A) (allegato B) (allegato C) (allegato D)
- D.G.R. 3752 del 5 dicembre 2006 (allegato B)
- D.Lgs. 152 del 3 aprile 2006 - parte seconda
- D.G.R. 2649 del 7 agosto 2007
- D.Lgs 4 del 16 gennaio 2008 – parte seconda

1.1 Il processo di costruzione del Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani (PPGRU)

La Provincia di Verona ha adottato il Piano di gestione dei rifiuti urbani con deliberazione del Consiglio provinciale n. 41 del 26 settembre 2007. Successivamente con deliberazione del Consiglio provinciale n. 42 del 24 luglio 2008 il Piano è stato aggiornato.
La Provincia di Verona aveva già predisposto ed adottato un precedente Piano di gestione dei rifiuti in data 27 marzo 2002, ma questo strumento non è mai stato approvato dalla Regione Veneto. Alcuni contenuti erano comunque stati assorbiti dal successivo Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) approvato con delibera di Consiglio regionale n. 59 del 22 novembre 2004 e pubblicato nel BUR del 18 gennaio 2005 assieme alle delibere di approvazione dei Piani provinciali di Vicenza (Delibera di Consiglio regionale n. 61 del 22 novembre 2004), di Treviso (Delibera di Consiglio regionale n. 62 del 22 novembre 2004), di Padova (Delibera di Consiglio regionale n. 63 del 22 novembre 2004), di Belluno (Delibera di Consiglio regionale n. 64 del 22 novembre 2004), di Rovigo (Delibera di Consiglio regionale n. 65 del 22 novembre 2004), di Venezia (Delibera di Consiglio regionale n. 66 del 22 novembre 2004).
La Provincia di Verona, non disponendo ancora di un proprio Piano provinciale, non ha pertanto individuato ed approvato le aree "non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti."
Anche il tentativo di individuare queste aree attraverso il Piano territoriale provinciale (PTP) del 2002 e le relative "Norme tecniche per l'individuazione delle zone non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti" non ha avuto successo poiché anche il PTP non è stato approvato dalla Regione.
La Provincia ha pertanto nuovamente provveduto, nel 2006, a istruire un proprio Piano provinciale, ma il successivo d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 prevedendo che la programmazione della gestione dei rifiuti fosse di competenza regionale così come la predisposizione di Piani di gestione dei rifiuti (articolo 197), ha nuovamente arrestato l'iter del Piano provinciale.
La Regione Veneto, successivamente, ha però nuovamente delegato le Province, attraverso la legge regionale n. 20 del 16 agosto 2007, alla predisposizione ed aggiornamento dei Piani per la gestione dei rifiuti urbani relativi ai territori di propria competenza e pertanto si è reso nuovamente necessario predisporre un Piano di gestione provinciale.

L'attuale Piano (aggiornato con delibera del Consiglio provinciale nel luglio 2008, ma non ancora approvato dalla Regione) è stato redatto dall'assessorato all'Ecologia della Provincia di Verona con la consulenza del Dipartimento provinciale dell'ARPAV di Verona attraverso l'allora direttore Attilio Sacconi.
Il Piano, prima della sua adozione, è stato sottoposto ad un processo di concertazione e partecipazione che ha coinvolto diversi soggetti.
Inoltre la competente commissione provinciale ha analizzato e discusso del presente piano in diverse occasioni. Il processo di redazione del Piano non è stato accompagnato dal processo di Vas poiché l'iter istruttorio è avvenuto prima dell'entrata in vigore della parte seconda del D.lgs. 152 del 3 aprile 2006 (il c.d. "Codice Ambientale").
Ora, con l'entrata in vigore del D.Lgs 4 del 16 gennaio 2008 ("Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale"), si rende necessario provvedere alla realizzazione delle VAS. Tale necessità è stata anche manifestata dalla Regione Veneto che a riguardo ha espresso un apposito parere prescrittivo.
Per quanto esposto appare evidente che il contributo della valutazione ambientale strategica è arrivato pertanto tardivo e capace di incidere in maniera limitata sull'impianto generale di Piano.
La Vas, come si dirà in maniera dettagliata in seguito, ha però determinato la necessità di provvedere a specifici aggiornamenti del PPGRU ed ha inserito importanti e significativi impegni in termini di coinvolgimento dei soggetti locali per determinare la scelta localizzativi della nuova discarica

1.2 Procedura di valutazione

La procedura di valutazione utilizzata è stata concordata con l'ufficio regionale preposto a seguito di un incontro avvenuto in data 10 febbraio 2009.
La procedura concordata prevede:

- la stesura di una bozza di Rapporto Ambientale;
- la concertazione;
- la stesura definitiva del Rapporto Ambientale;
- l'adozione in Consiglio Provinciale del Rapporto Ambientale ed eventualmente il contestuale aggiornamento del Piano di gestione dei rifiuti qualora la Vas lo rendesse necessario;
- la pubblicazione e la raccolta delle osservazioni;
- l'invio in Regione per l'approvazione.

1.3 Metodologia di valutazione

La metodologia di valutazione utilizzata è simile a quella già utilizzata dall'Amministrazione provinciale di Verona per la VAS del PTCP.
La Vas prevede le seguenti fasi:

1. fornire una analisi sullo stato dell'ambiente recuperando anche gli esiti della stessa VAS del PTCP e implementando in particolare la questione dei rifiuti;
2. definire un elenco delle criticità ambientali esistenti;
3. individuare le principali tendenze evolutive per la tematica dei rifiuti in assenza di Piano;
4. definire il "Sistema degli obiettivi", mettendo in evidenza la parte strategica del piano (obiettivi) e la parte operativa (azioni);
5. valutare il Piano in termini di coerenza;
6. valutare il Piano in termini di impatti;
7. individuare le mitigazioni e le compensazioni;
8. definire un sistema di monitoraggio del Piano.

Infine è prevista una verifica di rispondenza con l'allegato VI del D.Lgs 4/2008 e la predisposizione di una sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale di VAS.
La metodologia e gli strumenti utilizzati nel presente Rapporto ambientale sono contenuti nella tabella seguente.

Metodologia VAS PPGRU

Fase	Descrizione del metodo	Strumenti	Capitolo
1	Raccolta di informazioni e dati ambientali sullo stato delle principali matrici ambientali. Uso delle carte di analisi ambientale del Ptcp per enucleare i caratteri ambientali rilevanti per il Piano di gestione dei rifiuti	Mappe e dati	Cap. 3
2	Sintetizzare le informazioni ambientali per realizzare una lista delle criticità	Elenco	Cap. 3
3	Si ricostruisce l'evoluzione storica della produzione dei rifiuti e della capacità dei siti di smaltimento. Si ipotizza l'evoluzione futura seguendo l'andamento tendenziale storico.	Indicatori e grafici	Cap. 3
4	Dalla lettura del documento di Piano si evincono gli obiettivi generali e le azioni di Piano. Si schematizzano tali contenuti suddividendo la parte strategica dalla parte operativa.	Matrici e tabelle	Cap. 2
5	La valutazione del Piano in termini di coerenza avviene attraverso le seguenti verifiche: La coerenza esterna confrontando il Piano con altri Piani sovraordinati e con il Piano di Azione di Agenda 21 locale. La coerenza interna, attraverso un confronto tra gli obiettivi e le azioni del Piano e una analisi sulla sinergia tra le azioni. La coerenza con le criticità ambientali.	Matrici	Cap. 4
6	La valutazione di impatto è stata effettuata presentando inizialmente la tipologia di effetti che possono derivare da determinati gruppi di azioni presenti nel Piano. Poi è presentata la sintesi della Valutazione di incidenza ed infine, attraverso delle matrici di impatto, sono state considerate le diverse componenti ambientali, sociali ed economiche. Mediante una tabella a doppia entrata ogni incrocio "obiettivo - componente ambientale, sociale od economica" è caratterizzata una valutazione appropriata formulata da un pool interdisciplinare di professionisti. In tal modo si identificheranno gli impatti positivi, negativi o nulli su ciascuna componente.	Matrici e sintesi Studio di Incidenza	Cap. 5
7	Non sono state presentate le mitigazioni e le compensazioni applicabili alle diverse tipologie di azioni. E' presentato nel dettaglio il metodo partecipativo che la Provincia dovrà seguire per l'individuazione del sito per la realizzazione della nuova discarica.	Buone pratiche e "Metodo Verona" per individuazione sito	Cap. 7
8	Il monitoraggio ambientale prevede l'uso di indicatori prestabiliti e la predisposizione di schede di impianto. Alcuni indicatori vanno popolati frequenza annuale, gli esiti del monitoraggio resi pubblici con frequenza biennale	Indicatori, schede e report	Cap. 8

Il documento tecnico cardine del processo di Valutazione Ambientale Strategica è il presente Rapporto Ambientale che costituisce parte integrante del Piano di Gestione dei rifiuti ai fini di una maggior integrazione delle considerazioni ambientali nel processo pianificatorio.
La struttura del Rapporto ambientale si compone dei seguenti capitoli:

1. La Vas di Piani e Programmi.
2. I contenuti del Piano di Gestione dei Rifiuti.
3. I caratteri ambientali esistenti che sono rilevanti per il Piano.
4. La valutazione di coerenza.
5. La valutazione dei possibili effetti significativi sull'ambiente.
6. Le mitigazioni e le compensazioni.
7. Il monitoraggio.
8. Le Conclusioni.

2. I contenuti del Piano di Gestione dei Rifiuti

A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs 152/2006 "Norme in materia ambientale" e successive modificazioni, la LR n° 20/2007 stabilisce che "fino all'entrata in vigore della legge regionale di riordino della disciplina di tutela ambientale, la Regione, le Province ed i Comuni esercitano le competenze amministrative in materia di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati di cui agli articoli 4, 6 e 7 della legge regionale 21 gennaio 2000, n. 3 "Nuove norme in materia di gestione dei rifiuti" e successive modificazioni".
La pianificazione della gestione dei rifiuti urbani in Veneto è attualmente gestita tramite un Piano regionale che si articola in sette piani provinciali di iniziativa delle Province.
La citata LR 3/2000, al Capo III, disciplina i Piani provinciali e il Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani, quest'ultimo approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 59 del 22 Novembre 2004. In particolare all'articolo 8 della LR sono disciplinati i Piani provinciali e all'articolo 10 il Piano regionale, che in merito ad alcune questioni deve fornire alle Province i criteri da seguire per la stesura dei Piani provinciali.
Per quanto riguarda il Piano provinciale per la gestione dei rifiuti urbani di Verona quindi non si può realmente parlare di obiettivi strategici del piano in quanto questi, intesi come scopi generali da raggiungere, non sono fissati dalla Provincia ma dalla legislazione nazionale, regionale e dal Piano regionale.
Si è cercato ugualmente di analizzare il Piano di Verona separando la parte di obiettivi più generali dalla parte operativa o azioni.

2.1 Gli obiettivi e le azioni del Piano

L'Amministrazione provinciale, attraverso il Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani (PPGRU), intende far propri alcuni principi, espressi ampiamente nel D.lgs 152/06, che dovranno guidare le azioni da compiere nei prossimi anni per orientare i cittadini e le imprese sia alla differenziazione che alla riduzione della produzione dei rifiuti primari, nella convinzione che solo operando in questa direzione sia possibile minimizzarne l'impatto ambientale.

Gli obiettivi menzionati nel Piano, deducibili in particolare dai contenuti della premessa, possono essere così schematizzati:

1. **massimizzare la raccolta differenziata** dei rifiuti primari,
2. **ridurre la produzione dei rifiuti primari**, muovendosi asintoticamente verso un ideale azzeramento della produzione;
3. **ridurre al minimo gli impatti negativi derivanti dalla gestione del rifiuto urbano**, prestando particolare attenzione agli impatti degli impianti di trattamento e smaltimento del rifiuto urbano;
4. **puntare sulla termovalorizzazione** come parte integrante del sistema integrato per lo smaltimento del rifiuto assicurando tariffe non superiori alla discarica;
5. **garantire il rispetto dei limiti di legge in relazione alle emissioni** derivanti dalla lavorazione del rifiuto per **assicurare una assoluta protezione sanitaria**;
6. **favorire la ricerca scientifica e tecnologica**, sia nel settore pubblico che nel privato;
7. **cogliere spunti da esperienze positive realizzate all'estero**;
8. **attuare programmi di educazione ambientale** rivolti ai cittadini, alle aziende e alle scuole per incentivare la differenziazione e le tecniche di riduzione della produzione;
9. **Costituire ATO omogenei** dal punto di vista geografico, economico, produttivo e sociologico ricercando sinergie anche interprovinciali e interregionali;

I primi due obiettivi sono quelli considerati prioritari per minimizzare l'impatto ambientale dei rifiuti.

Scendendo di scala è possibile esaminare le proposte operative del Piano attraverso le azioni in esso contenute e finalizzate al raggiungimento degli obiettivi.

Le azioni sono cosi elencabili:

a. individuare le **aree non idonee** alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti;
b. **rimettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue,** in tempi rapidi, utilizzando le migliori tecnologie disponibili e garantendo le esigenze di smaltimento e termovalorizzazione dell'intero territorio provinciale;
c. realizzare **una discarica per le ceneri e le scorie**, funzionale al sito di Cà del Bue;
d. realizzare un **sistema viario** che permetta ai mezzi di trasporto RSU **l'entrata e l'uscita dalla tangenziale** nella direzione Vicenza-Verona;
e. verificare l'opportunità di utilizzo di **termovalorizzatori extraprovinciali in attesa** di ripristinare l'impianto di Cà del Bue;
f. realizzare un **nuovo impianto di termovalorizzazione, qualora** non fosse possibile riattivare Cà del Bue entro il 1.1.2013;
g. **costituire gli ATO** come previsti dal D.Lgs. 152/06 e deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 59 del 22 novembre 2004 (3 bacini: ATO Est, ATO Ovest, ATO Sud) con alcune variazioni proposte;
h. individuare forme di **collaborazione con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali** per assicurare la regolare gestione degli RSU nell'intero territorio provinciale;
i. realizzare un programma di **educazione per i cittadini**
j. realizzare un programma di **educazione nelle scuole**;
k. realizzare un programma che incentivi i **sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende**;
l. realizzare un programma di **incentivazione alla ricerca**;
m. **semplificare iter autorizzativi** per aziende virtuose;
n. istituire un **ufficio per la consulenza alle aziende** per pratiche amministrative legate ai rifiuti e sistemi di qualità;
o. istituire **premi per tesi di laurea** riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto;

p. acquisire informazioni e valutazione sulla **tecnica "a freddo"** per il trattamento e l'inertizzazione del rifiuto;
q. dare attuazione alle azioni previste nel **Piano di Azione di Agenda 21 Locale**.

A questo elenco sono inoltre da aggiungere ulteriori azioni desumibili dalla nota esplicativa fornita dall'Assessore all'ecologia al Consiglio Provinciale in data 23 luglio 2008:

r. **riaprire la discarica di Cà Filissine** (gennaio 2010) o prevedere una nuova discarica prevedendo il termine delle funzioni dell'impianto di selezione AMIA di Verona entro il 31/12/2009;
s. **smaltire lo scarto secco** proveniente dal trattamento di Cà del Bue alla discarica di Torretta a partire dal 2009, in parte a Cà Filissine a partire dal 2010 e, successivamente, in una discarica di nuova individuazione;
t. utilizzare **Cà Filissine fra il 2013 e il 2015 anche per lo smaltimento delle ceneri** provenienti da Cà del Bue;
u. **individuare e realizzare una nuova discaric**a in sostituzione dell'esaurenda discarica di Cà Filissine la cui chiusura è prevista fra il 2015 e il 2016.

2.2 Gli elaborati ed i contenuti del Piano

Il Piano per la Gestione dei Rifiuti della Provincia di Verona è costituito da:

- Relazione Generale;
- Allegato 1: "Quadro riassuntivo della produzione di rifiuti in provincia di Verona"
- Allegato 2: "Piano delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti" comprendente le seguenti cartografie alla scala 1:100.000 dei vincoli:
    - Allegato 2.1 – Paesaggistico;
    - Allegato 2.2 – Idrogeologico;
    - Allegato 2.3 – Storico e archeologico;
    - Allegato 2.4 – Vincoli ambientali;
    - Allegato 2.5 – Altri vincoli ed elementi;
    - Allegato 2.6 – Tavola riassuntiva aree escluse;
    - Allegato 2.7 – Tavola riassuntiva aree con specifiche prescrizioni.
- Allegato 3: "Piano di Azione di Agenda 21 locale, tematica: gestione dei rifiuti";
- Allegato 4: "Quadro normativo sui rifiuti urbani".

Gli allegati apportano contributi importanti, sono una sorta di analisi propedeutica necessaria per giungere alle conclusioni contenute nella Relazione generale e negli allegati cartografici 2.6 e 2.7.

L'allegato 1 fornisce un quadro inerente la produzione, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani aggiornato al 2004 e un quadro inerente la produzione, la gestione, il recupero, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali aggiornato al 2001. L'elaborato comprende anche degli approfondimenti inerenti l'impianto di recupero energetico di Cà del Bue e le discariche di Cà Filissine a Pescantina e di Torretta a Legnago. Le informazioni non risultano però aggiornate in merito al sequestro della discarica di Pescantina, avvenuto in data 29 Agosto 2006, aggiornamento riportato invece nella relazione generale.

L'allegato 2 è una parte fondamentale del Piano provinciale di gestione dei rifiuti urbani, in quanto individua le aree non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in conformità a quanto richiesto dalla normativa (Legge Regionale 3/2000 (e s.m.) articolo 8, comma 3 lettera f).
L'allegato è costituito da una relazione, contenente in particolare una analisi degli strumenti di pianificazione e di programmazione ambientale e territoriale, cui fanno seguito l'individuazione dei livelli di protezione del territorio e alcune indicazioni normative; l'allegato si compone inoltre di una serie di cartografie alla scala 1:100.000 raffiguranti i vincoli presenti sul territorio, un quadro riassuntivo inerente le aree escluse dalla possibilità di realizzare impianti di smaltimento e recupero e le aree in cui la realizzazione dell'impianto è legata al soddisfacimento di specifiche prescrizioni.
Gli strumenti di pianificazione e di programmazione ambientale e territoriale analizzati nell'allegato 2 erano aggiornati al 2004. La Vas ha evidenziato la necessità di aggiornare tutti gli elaborati contenuti nell'allegato 2 (relazione e tavole) nel rispetto degli aggiornamenti pianificatori e normativi nel frattempo sopravvenuti. Nel corso del mese di aprile e maggio 2009 si è pertanto provveduto al completo aggiornamento di questi elaborati.

L'allegato 3 contiene una raccolta dei materiali (inerenti la gestione rifiuti) emersi durante i laboratori realizzati internamente al processo di Agenda 21 locale e finalizzati alla stesura del Piano di Azione.
Per ciascun tavolo territoriale sono riportati obiettivi generali e specifici, nonché le azioni che per ciascun obiettivo sono state individuate.

L'allegato 4 è costituito da poche pagine volte a fornire un quadro più aggiornato della normativa sui rifiuti, in maniera tale da integrare la prefazione alla relazione generale, introducendo il D. Lgs. 152/2006, non presente nella prefazione stessa.

La relazione generale infine contiene, nei capitoli 1 e 3, argomenti già ripresi negli allegati, ossia la produzione dei rifiuti in provincia di Verona e le caratteristiche dei principali impianti di recupero e smaltimento presenti sul territorio provinciale. Tali argomenti sono trattati nella relazione generale in modo molto più succinto rispetto agli allegati ma, riguardo alla situazione degli impianti, la relazione risulta più aggiornata, in quanto fa riferimento alla situazione del 2008. Tale analisi è però ristretta all'impianto di Cà del Bue e alla discariche di Cà Filissine (Pescantina) e Torretta (Legnago). Non è presente invece un adeguato censimento degli impianti minori di recupero e smaltimento di rifiuti urbani esistenti in provincia. Per quanto riguarda le discariche, il Piano non ha condotto degli approfondimenti indagando la situazione pregressa delle discariche esaurite presenti sul territorio.

Altri argomenti trattati nella relazione sono: al capitolo 2 i possibili scenari che potrebbero verificarsi nel settore rifiuti in provincia di Verona nei prossimi anni. A tal proposito il Piano individua diversi scenari di produzione dei rifiuti e diversi scenari di raccolta differenziata, ma non si pone un obiettivo specifico di percentuale di raccolta differenziata da conseguire nel tempo diverso da quanto previsto dalla normativa nazionale. Con l'entrata in vigore del d.lgs. 152/06, il Piano è stato implementato con un ulteriore scenario che fissa la soglia di raccolta differenziata pari al 65% del totale della raccolta da raggiungere nel 2012.

Al capitolo 4 della relazione di Piano sono poi elencate le azioni dell'Amministrazione provinciale e infine, al capitolo 5, la proposta di Piano che riguarda i rifiuti urbani e la suddivisione del territorio in 3 ATO.

2.3 Le ricadute progettuali derivanti dal Piano

Fra le azioni del Piano ve ne sono alcune che prevedono la realizzazione di opere fisiche mentre altre si rifanno a programmi inerenti la formazione e la ricerca, programmi di collaborazione extraprovinciale, agevolazioni per le aziende.

Mentre le azioni che prevedono ricadute fisiche avranno maggiori impatti sulle componenti ambientali, quelle rivolte principalmente ad aspetti organizzativi incideranno maggiormente sulle componenti sociali, influenzando le componenti ambientali soltanto in maniera indiretta; ciononostante anche questa tipologia di azioni risulta importante per raggiungere gli obiettivi finali che il Piano si pone.

In particolare le azioni citate dal Piano che prevedono la realizzazione di opere fisiche sono:

- c) realizzazione di una discarica per le ceneri e le scorie;
- d) realizzazione di un sistema viario che permetta ai mezzi di trasporto RSU l'entrata e l'uscita dalla tangenziale nella direzione Vicenza-Verona;
- f) realizzazione di un nuovo impianto di termovalorizzazione, qualora non fosse possibile riattivare Cà del Bue entro il 1.1.2013;
- u) individuazione e realizzazione di una nuova discarica in sostituzione dell'esaurenda discarica di Cà Filissine la cui chiusura è prevista fra il 2015 e il 2016.

Una trattazione approfondita di queste azioni sarà fatta nel capitolo 4 della presente relazione, dove è stata affrontata sia la valutazione della coerenza fra le azioni e gli obiettivi di Piano, sia la valutazione della sinergia fra le azioni. Infine nel capitolo 5 saranno analizzati gli impatti che le azioni possono provocare sulle componenti ambientali e su quelle ad esse correlate.

2.4 Lo schema riassuntivo del Piano: dimensione strategica e dimensione operativa

Il Piano non elenca in maniera diretta le azioni necessarie al conseguimento di ciascun obiettivo ma fornisce piuttosto un elenco complessivo di azioni che assieme concorrono a completare e rendere operativo il Piano. Di seguito proposta la griglia degli obiettivi e delle azioni correlate.

AZIONI \ OBIETTIVI	1) Massimizzare la raccolta differenziata	2) Ridurre la produzione dei rifiuti primari	3) Ridurre al minimo gli impatti negativi derivanti dalla gestione del rifiuto urbano	4) Puntare sulla termovalorizzazione	5) Garantire i limiti di emissioni assicurare una assoluta protezione sanitaria	6) Favorire la ricerca scientifica e tecnologica	7) Cogliere spunti da esperienze positive realizzate all'estero	8) Attuare programmi di educazione ambientale	9) Costituire ATO omogenei
a) Individuare aree non idonee per gli impianti			3		5				
b) Rimettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue				4	5				
c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie	1		3	4	5				
d) Realizzare un sistema viario dalla tangenziale sud a Cà del Bue			3						
e) Utilizzare termovalorizzatori extraprovinciali in attesa di Cà del Bue			3	4	5				
f) Realizzare un nuovo termovalorizzazione, se non fosse possibile riattivare Cà del Bue				4					
g) Costituire 3 ATO			3						9
h) Collaborare con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali				4	5				
i) Realizzare un programma di educazione per i cittadini	1	2						8	
j) Realizzare un programma di educazione nelle scuole	1	2						8	
k) Incentivare i sistemi di qualità ambientale	1	2	3				7	8	
l) Incentivare la ricerca						6	7		
m) Semplificare iter autorizzativi per aziende virtuose									
n) Istituire un ufficio per pratiche amministrative aziendali sui rifiuti e qualità								8	
o) Istituire premi per tesi di laurea sui beni riciclabili	1	2				6	7		
p) Acquisire informazioni sulla tecnica "a freddo"						6	7		
q) Dare attuazione alle azioni previste nel Piano di Azione di Agenda 21 Locale									
r) Riaprire la discarica di Cà Filissine o prevedere una nuova discarica			3						
s) Smaltire lo scarto secco in discarica									
t) Utilizzare Cà Filissine anche per le ceneri	1			4					
u) Realizzare una nuova discarica			3						

Ai fini della valutazione appare però più agevole raggruppare le azioni classificandole in relazione all'obiettivo a cui esse sono legate. La corrispondenza tra obiettivi ed azioni (riportati con una dicitura concisa) è sintetizzata nella tabella sottostante. Si evidenzia che un paio di azioni, la "m" e la "s", non sono legate direttamente ad alcun obiettivo.

2.5 Il Piano di Gestione Rifiuti in rapporto ad altri Piani

Il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti deve relazionarsi in primis con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, (approvato con Deliberazione del Consiglio Regionale n° 59 del 22 Novembre 2004) in quanto le scelte operative di livello provinciale si delineano da queste scelte strategiche regionali.
Ma vi sono anche altri Piani che influiscono con il Piano di gestione dei rifiuti, in particolare i Piani di valenza territoriale per l'individuazione di vincoli e norme d'uso del suolo generali o particolari.
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è senza dubbio quello che più di ogni altro sia in termini analitici che pianificatori sintetizza ed esprime al meglio tali vincoli o norme.
La Provincia di Verona, nonostante sia da lungo tempo impegnata alla predisposizione del nuovo PTCP, non è ancora arrivata ad adottare tale strumento in Consiglio provinciale. Il 10 ottobre 2008 è stato comunque presentato il Progetto di Piano per la concertazione e successivamente adottato dalla Giunta provinciale. Gli elementi in esso contenuti sono stati pertanto considerati in questa VAS proprio per la portata e la quantità di informazioni che il Piano fornisce.
Oltre al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti del 2004 e al PTCP attualmente in fase di adozione ci sono altri Piani di livello regionale che sono stati esaminati:

- Piano Regionale di Smaltimento dei rifiuti solidi Urbani (PRSU) - approvato con deliberazione del consiglio regionale n. 785 del 28 ottobre 1988.
- Piano d'Area Quadrante Europa – Approvato nella prima versione con Delibera del Consiglio Regionale n. 69 del 20 Ottobre 1999 – e successive varianti.
- Piano d'Area Garda Baldo – Adottato il Documento Preliminare con delibera di Giunta Regionale n. 3082 del 21.10.2008 (posteriore all'adozione del PPGRU).
- Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi – Adottato il Documento Preliminare del Piano di Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi con deliberazione di Giunta Regionale n. 4141 del 30.12.08 (posteriore all'adozione del PPGRU).

3. I caratteri ambientali esistenti che sono rilevanti per il Piano

In questo capitolo sono illustrate le principali caratteristiche del territorio veronese con riferimento alle matrici ambientali potenzialmente impattate dal PPGRU.
Lo scopo di questa analisi è quello di far emergere con chiarezza le sensibilità e criticità ambientali del territorio della provincia che hanno attinenza con la pianificazione dei rifiuti. Gli elementi presi in considerazione sono stati: Inquadramento territoriale, demografia, suolo, aria, acqua, paesaggio e rifiuti.

3.1 Inquadramento territoriale

La provincia di Verona si estende per circa 3.000 kmq e comprende 98 comuni. Al suo interno si possono trovare ambienti diversi: dalla pianura, con la fascia delle risorgive e le Valli Grandi Veronesi, alla collina, fino alla montagna, con i Monti Lessini da una parte e il Monte Baldo dall'altra, caratteristica inoltre è la zona del Garda, che con i suoi 370 kmq è il lago più grande d'Italia e attira un alto numero di turisti.
Il sistema insediativo veronese costituisce un'anomalia rispetto alla distribuzione territoriale storicamente diffusa del Veneto. La città di Verona è fortemente accentrata rispetto alle altre città venete e la differenza dimensionale fra la città ed i centri maggiori della provincia è notevole. La distribuzione della popolazione per territorio comunale e densità abitativa è illustrata nella tabella seguente

Densità abitativa dei Comuni della Provincia

Comune	Popolazione	Superficie kmq	Densità ab/kmq
Affi	2.187	9,88	221,32
Albaredo d'adige	5.244	28,25	185,6
Angiari	1.917	13,47	142,31
Arcole	5.966	18,74	318,39
Badia Calavena	2.580	26,94	95,77
Bardolino	6.400	57,33	111,64
Belfiore	2.881	26,45	108,93

Comune	Popolazione	Superficie kmq	Densità ab/kmq
Bevilacqua	1.786	12,20	146,39
Bonavigo	1.973	18,00	109,64
Boschi Sant'anna	1.392	8,97	155,24
Bosco Chiesanuova	3.541	64,80	54,64
Bovolone	14.653	41,27	355,02
Brentino Belluno	1.363	25,99	52,45
Brenzone	2.528	51,59	49
Bussolengo	18.868	24,23	778,82
Buttapietra	6.531	17,27	378,18
Caldiero	6.451	10,37	621,91
Caprino Veronese	7.771	47,32	164,23
Casaleone	6.085	38,61	157,62
Castagnaro	4.095	34,90	117,33
Castel d'Azzano	11.238	9,72	1155,64
Castelnuovo del Garda	11.059	34,43	321,2
Cavaion Veronese	4.844	12,91	375,23
Cazzano di Tramigna	1.438	12,27	117,19
Cerea	15.715	70,30	223,55
Cerro Veronese	2.325	10,06	231,06
Cologna Veneta	8.406	42,81	196,34
Colognola ai Colli	7.808	20,90	373,64
Concamarise	1.040	7,91	131,42
Costermano	3.430	16,74	204,85
Dolce'	2.412	30,95	77,93
Erbe'	1.626	16,10	100,98
Erbezzo	784	31,97	24,52
Ferrara di Monte Baldo	197	26,89	7,33
Fumane	3.980	34,21	116,33
Garda	3.827	14,37	266,32
Gazzo Veronese	5.556	56,66	98,06
Grezzana	10.641	49,49	215,02
Illasi	5.169	25,00	206,73
Isola della Scala	11.166	69,83	159,9
Isola Rizza	3.111	16,68	186,53
Lavagno	6.893	14,64	470,92
Lazise	6.423	63,15	101,71
Legnago	25.267	79,27	318,73
Malcesine	3.553	69,29	51,28
Marano di Valpolicella	3.079	18,62	165,34
Mezzane di Sotto	2.071	19,71	105,08
Minerbe	4.626	29,65	156,01
Montecchia di Crosara	4.394	21,06	208,62
Monteforte d'Alpone	8.202	20,47	400,67
Mozzecane	5.940	24,85	238,99
Negrar	16.940	40,42	419,07
Nogara	8.236	38,78	212,39
Nogarole Rocca	3.149	29,14	108,07
Oppeano	8.317	46,73	177,99
Palu'	1.189	13,61	87,36

Comune	Popolazione	Superficie kmq	Densità ab/kmq
Pastrengo	2.609	9,00	289,84
Pescantina	15.012	19,73	761,02
Peschiera del Garda	9.338	18,27	511,23
Povegliano Veronese	7.036	18,53	379,74
Pressana	2.469	17,39	141,98
Rivoli Veronese	2.058	18,43	111,68
Ronca'	3.549	18,15	195,55
Ronco all'Adige	6.025	42,81	140,72
Roverchiara	2.700	19,65	137,43
Roverè Veronese	2.122	36,55	58,06
Roveredo di Guà	1.519	10,16	149,51
Salizzole	3.780	30,70	123,14
San Bonifacio	19.123	33,79	565,89
San Giovanni Ilarione	5.088	25,40	200,29
San Giovanni Lupatoto	22.791	19,01	1198,83
San Martino buon albergo	13.378	34,75	384,97
San Mauro di Saline	560	11,24	49,82
San Pietro di Morubio	2.885	16,12	179
San Pietro in Cariano	12.815	20,24	633,28
San Zeno di Montagna	1.328	28,24	47,03
Sanguinetto	4.066	13,51	301,06
Sant'Ambrogio di Valpolicella	10.965	23,50	466,59
Sant'Anna d'Alfaedo	2.556	43,43	58,85
Selva di Progno	985	41,34	23,83
Soave	6.755	22,72	297,3
Sommacampagna	14.114	40,83	345,7
Sona	15.895	41,15	386,31
Sorga'	3.115	31,54	98,77
Terrazzo	2.306	20,53	112,34
Torri del Benaco	2.810	46,30	60,7
Tregnago	4.847	37,35	129,78
Trevenzuolo	2.627	26,94	97,5
Valeggio sul Mincio	12.993	63,96	203,15
Velo Veronese	791	18,90	41,85
Verona	260.718	198,92	1310,7
Veronella	4.167	20,88	199,56
Vestenanova	2.679	24,18	110,78
Vigasio	8.132	30,76	264,34
Villa Bartolomea	5.611	52,99	105,89
Villafranca di Verona	31.408	57,34	547,73
Zevio	13.481	54,87	245,69
Zimella	4.761	20,23	235,37

Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Analizzando il territorio provinciale emergono subito alcuni fattori caratterizzanti che indirizzano le diverse scelte territoriali.

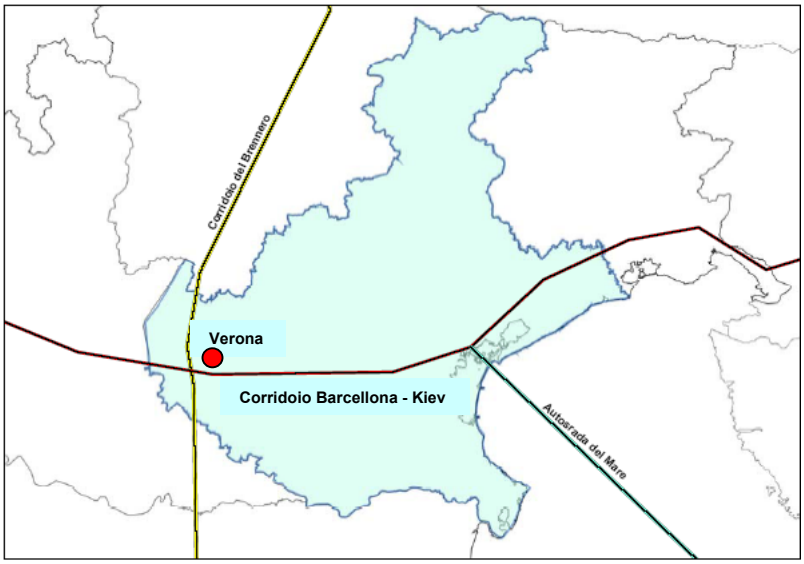
Un primo elemento è riconducibile alla progressiva trasformazione e riqualificazione delle aree centrali, produttive e residenziali del territorio veronese che sta interessando anche l'intero territorio regionale,

aprendo ampie prospettive e possibilità di valorizzazione e incremento del ruolo urbano dei principali poli provinciali.

Un altro elemento importante è costituito dai comuni di cintura nei quali è ancora forte la pressione residenziale, e anche produttiva, che rischiano di diventare una periferia estesa nella quale riversare funzioni che la città capoluogo non riesce ad accogliere.[1]

Un terzo elemento chiave fa riferimento alla collocazione geografica: la provincia di Verona costituisce un punto di riferimento di grande importanza per tutta la Regione, non solo per il rilevante contributo che offre alla creazione del Pil, o per lo straordinario patrimonio ambientale, storico e culturale che racchiude, ma perché è un nodo storico strategico, porta d'Italia a nord e posta all'incrocio tra corridoio 1 e corridoio 5, che intrattiene relazioni importanti con le città di Brescia, Mantova, Trento e Vicenza ma si proietta nello spazio europeo attraverso la valle dell'Adige e il Brennero misurandosi più direttamente con le nuove sfide della modernizzazione.

Assi prioritari e progetti del "Trans-european transport network TEN-T" in Veneto



Fonte: nostra rielaborazione

Un ulteriore elemento di fortissima connotazione territoriale è la varietà paesaggistica ed ambientale che, ai fine della presente Relazione ambientale, assume rilevante interesse e pertanto verrà descritta nel dettaglio di seguito.

3.1.1 Paesaggio e sviluppo locale[2]

La varietà e la particolarità del paesaggio, oltre che le peculiarità economiche o sociali e le dinamiche territoriali in atto possono essere per semplicità e per coerenza presentate secondo la seguente suddivisione territoriale: la Lessinia, la Città di Verona, i Colli, la Pianura Veronese, il Baldo Garda Mincio.

La **Lessinia** rappresenta, con il monte Baldo, la corona montana della provincia di Verona, incisa dal varco della Val d'Adige, paesaggisticamente e morfologicamente inserita nell'arco prealpino, ma fortemente singolare e tipicizzata nel proprio aspetto fisico, culturale e dei modelli socio-economici. Lo sviluppo post bellico ha inciso quest'ambito con i segni della contraddizione, ma non hanno permesso di raggiungere gli stessi standards dei centri urbani, posti più a valle, comportando un parziale spopolamento delle zone montane, avvertito soprattutto negli anni '70-'80.

1 Rielaborazione da "Percorso di definizione della città veneta", INU. Verso il nuovo PTRC, Studi e Contributi. Regione Veneto, Assessorato per le Politiche del Territorio.
2 Rielaborazione dei contenuti del Documento Preliminare del PTCP

Per contrastare questo fenomeno sono state attuate politiche locali che hanno consentito di superare l'isolamento e di utilizzare le innovazioni tecnologiche; la Lessinia ha così registrato notevoli cambiamenti con l'insediamento di attività artigianali ed industriali di trasformazione dei prodotti dell'agricoltura, la costituzione degli allevamenti intensivi e l'esplosione dell'attività di cava, hanno incentivato l'insediamento di piccole e medie imprese artigiane e commerciali.
Ancor oggi comunque il problema di trattenere la popolazione nelle zone montane permane, ed è un problema comune a tutta la montagna italiana, se si eccettuano quei pochi centri dove, invece, è avvenuta una sorta di colonizzazione finalizzata al turismo bianco.
Su parte di quest'area (oltre 10.000 ettari) è stato istituito nel 1990 il Parco Regionale della Lessinia che tutela, tra l'altro, la superficie a SIC e a ZPS individuate dalla Regione e già descritte nel capitolo dedicato al paesaggio e alla biodiversità.

La **città di Verona** rappresenta per il territorio provinciale il principale centro di interessi economici, culturali, sociali e politici. L'evoluzione della città di Verona all'esterno dei confini comunali è avvenuta come sommatoria di interventi urbanistici episodici e tra loro isolati.
Sono sorte delle conurbazioni, non sempre classificabili come quartieri, talora in sé non sgradevoli, ma pessimamente inserite nel contesto e non integrate in un disegno urbano armonico e funzionalmente razionale.
Verona, che per secoli aveva mantenuto l'ordinata tessitura dell'impianto romano, che era caratterizzata dai ritmati e frequenti spazi aperti delle addizioni Comunali, Scaligere, Viscontee e Veneziane, che si era ordinatamente incrementata nel periodo Liberty, con l'interessante esperienza della città-giardino, si ritrova ora ad essere assediata da un'estesissima area urbanizzata, caratterizzata da insediamenti di ben inferiore tenore urbano, non sempre riferibili ai comuni di cui amministrativamente fanno parte, tra loro fusi per addizioni successive, ciascuno parte di pianificazioni urbanistiche differenti e disomogenee.
La mancanza di una regola di sviluppo urbano viene evidenziata dalla crisi del tessuto viario che ancora si regge sulle arterie presenti prima del manifestarsi del fenomeno della crescita urbanistica e che non si è mai sviluppata secondo l'obiettivo di pervenire ad un reticolo in grado di mettere in relazione organica le varie entità urbanistiche che si sono formate.
Il risultato di queste scelte urbanistiche, frutto del mancato coordinamento tra i diversi enti pianificatori, non sanato dal piano d'area del Quadrante Europa, è la "grande Verona", un ampio territorio, intensamente abitato, le cui zone residenziali sono, quasi sempre, difficilmente raggiungibili dai luoghi della produzione e del lavoro: un territorio contrassegnato dalla presenza di numerose ed estese aree di degrado, abbandonate dall'attività agricola, dove si insediano, disordinatamente e spesso abusivamente, iniziative imprenditoriali ed artigianali, espulse dai centri abitati.
La progressiva lontananza delle abitazioni dai centri dei servizi civici, commerciali e del terziario avanzato ha comportato la perdita del tessuto sociale caratterizzato all'appartenenza a centri autonomi cui identificarsi, e la contestuale crescita della percezione dell'anonimato con il conseguente impoverimento della qualità della vita e una sempre maggiore sensazione di insicurezza.
Lo sviluppo recente di Verona ha visto come principale motore l'esponenziale evolversi del terziario, soprattutto nei settori della logistica e della finanza. La città trova inoltre la propria specificità economica in primo luogo come sito privilegiato per ospitare la sede delle maggiori istituzioni culturali e di ricerca, finalizzata in via privilegiata al settore secondario.

Nei **Colli** dell'area pedemontana ad est ed ad ovest della città di Verona si è concentrata l'evoluzione che ha maggiormente segnato e rivoluzionato la fisionomia del territorio provinciale, nell'ultimo mezzo secolo.
L'opportunità di entrare a stretto contatto con le maggiori infrastrutture stradali e ferroviarie

nazionali ha indotto imprenditori e cittadini della Lessinia e della pianura alluvionale dell'Adige a collocare industrie e residenze nella zona collinare che caratterizza, dalle morene gardesane ai colli del Soave, la fascia mediana della Provincia.
Il prodotto urbanistico di questo fenomeno migratorio intraprovinciale non è stata la nascita di una preordinata ed organica città lineare, ma, come avvenuto in tanta parte del paesaggio Veneto e dell'Italia settentrionale, un susseguirsi di anonime lottizzazioni a volte produttive a volte residenziali, addossate agli assi stradali preesistenti, tali da far perdere larga parte dell'armonia del paesaggio entusiasticamente descritto ed illustrato dai viaggiatori stranieri dei secoli passati.
Negli anni recenti la stessa area ha vissuto una rapida trasformazione mediante l'insediamento di numerose medie e grandi strutture di vendita che hanno caratterizzato l'intera zona dei colli come l'emporio della provincia e delle aree confinanti, a scapito delle colture pregiate vitivinicole che connotano da sempre le distese agricole dei colli veronesi.
La rapida trasformazione e l'improvvisata composizione sociale hanno provocato la perdita di identità dei preesistenti centri, simbolicamente descrivibili con l'assioma: Chiesa, piazza, osteria, senza che sorgessero delle nuove forme di centralità urbana.

La **Pianura Veronese** è un territorio a forte vocazione agricola, particolarmente caratterizzato dalla presenza di corsi d'acqua, di risorgive, di fontanili, di fosse e di canalizzazioni irrigue, alcune vecchie di secoli. Agli inizi del XVI secolo la bonifica idraulica ha portato nella Bassa un arricchimento non solo per il maggior territorio coltivabile, ma anche e soprattutto per l'inserimento di una nuova cultura: il riso o frumento bianco. Insieme al mais, al frumento e più recentemente al tabacco, alla mela e alla soia, le culture orticole di pregio, quali la fragola, l'asparago, il radicchio rosso di Verona e la patata costituiscono oggi i principali prodotti agricoli di questa zona.
Lo sfruttamento agricolo di questo territorio, così preponderante sino a pochi decenni fa, ha determinato l'integrazione dei valori funzionali di questa attività con quelli culturali, psicologici, valoriali, che legano le società ai territori. Questa porzione di territorio è rimasta sino a tempi recenti abbastanza ai margini dello sviluppo delle grandi vie di comunicazione, sia che si pensi alle grandi arterie del cosiddetto Corridoio 5, ferrovia ed autostrada, sia che si pensi al grande nodo infrastrutturale di interscambio che è stato posto alle porte di Verona. Solamente in un periodo più tardo la zona è stata di fatto coinvolta nel processo di crescita economica che ha caratterizzato l'area veronese e veneta, con le esigenze (e appetiti) di infrastrutturazione ed urbanizzazione molto celeri
In particolare lungo l'asse della Strada Regionale n.10 "Padana inferiore" si è avuto uno sviluppo insediativo caratterizzato da insediamenti industriali di medie dimensioni mentre lungo l'asse Minerbe-San Bonifacio lo sviluppo è stato caratterizzato da aziende di trasformazione di prodotti agricoli che rafforzano complessivamente il comparto agroindustriale. Sono così scomparsi alcuni ruoli agrari che si erano creati in ragione del vecchio modo di lavorare, e sono invece rimaste molte testimonianze delle tradizionali strutture agrarie: corti, ville, colombare e pile, anche se spesso poco valorizzate.

Le bellezze naturalistiche e le caratteristiche climatiche dell'area del **Baldo, Garda, Mincio** hanno assicurato a questa zona fin dall'antichità, anche grazie agli scritti di Catullo e Virgilio, un interesse turistico e conseguente celebrità, essendo, tra l'altro, meta intermedia tra Milano e Venezia.
L'attrattiva e la bellezza del Garda deriva proprio da un complesso di elementi poiché spazia dalla pianura alla collina, alla montagna nello spazio di un batter di ciglia, e che a partire dagli anni sessanta ad oggi hanno permesso di conseguire il massimo del suo sviluppo nel settore turistico, per altro raggiunto con sensibile ritardo rispetto a quanto avvenuto sia sulla riviera bresciana, caratterizzata già a fine ottocento da rilevanti iniziative alberghiere, sia sulla parte trentina, che ha potuto contare su qualificati turisti provenienti dall'impero austroungarico, anche in relazione ai luoghi deputati alla cura delle malattie polmonari.

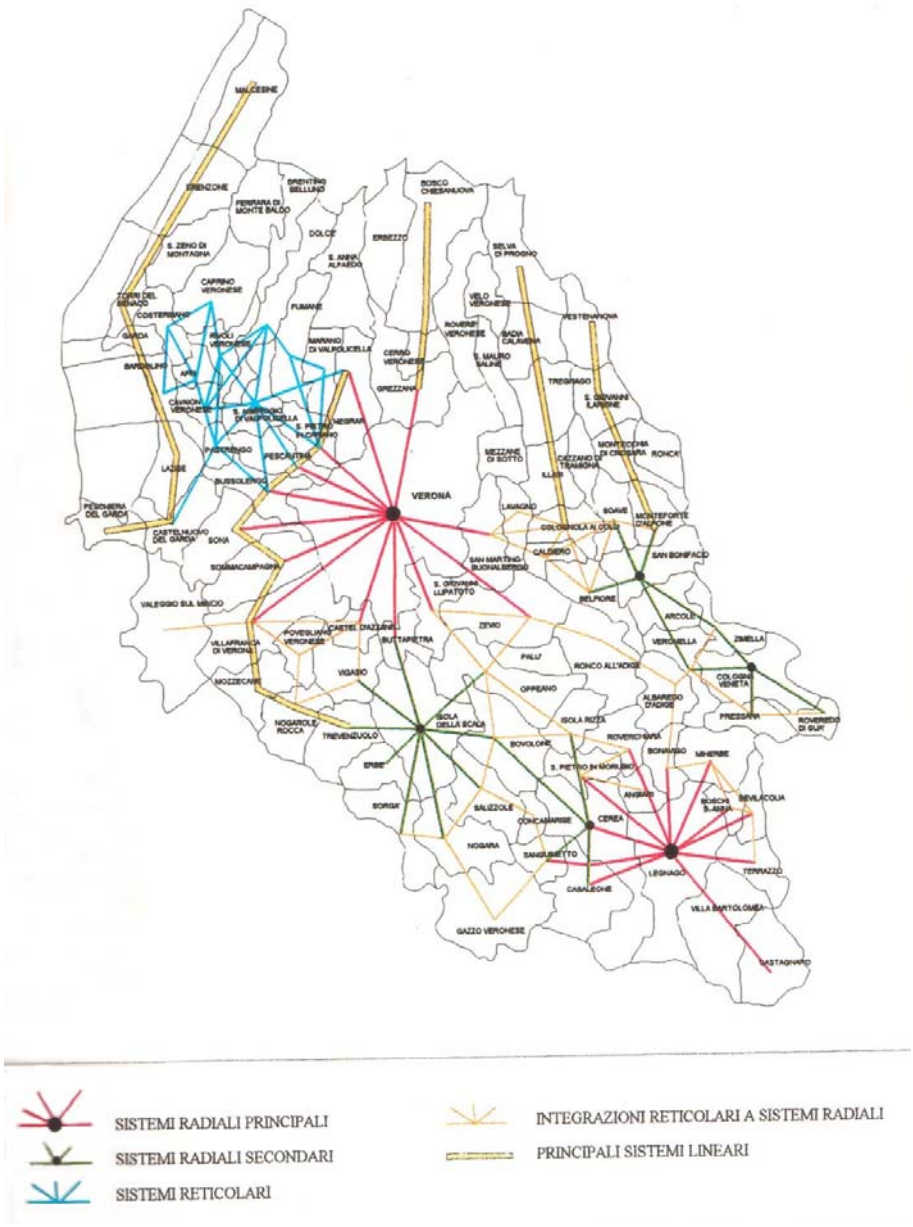
Accanto alle bellezze naturali si sono sviluppate negli anni importantissime strutture attrattive di rango nazionale ed internazionale a partire da Gardaland, il parco dei divertimenti più grande d'Italia, classificato al 6° posto nella classifica dei migliori parchi di divertimenti del mondo secondo Forbes[3], (inaugurato nel 1975 si estende ora su una superficie di 250.000 metri quadrati e può ospitare al suo interno contemporaneamente circa 30.000 clienti) o al parco "Natura Viva" di Bussolengo con oltre 35 anni di attività. Questi parchi, assieme ad altre recenti attrazioni, richiamano, nel periodo estivo importanti flussi di turisti giornalieri.
Gli importanti risultati in termini di presenze e di sviluppo delle strutture ricettive, molto positivi dal punto di vista economico, hanno portato anche a qualche risvolto critico, sia legato all'alterazione del paesaggio naturale che al disequilibrio tra la capacità ricettiva dei luoghi e la capacità delle infrastrutture viarie, con conseguente e permanente inquinamento acustico ed atmosferico soprattutto nei periodi di maggiore afflusso.

3.1.2 Il sistema delle relazioni

Il sistema di interscambio principale è rappresentato dall'area metropolitana; esso riorganizza in una forma prevalentemente di tipo radiale (capoluogo-periferia) che coinvolge quindi anche una quota di popolazione dei comuni della prima periferia. In generale si riscontra una forte dipendenza dai comuni della cintura nei confronti di Verona; solo San martino Buon Albergo, ed in misura minore Bussolengo, Sommacampagna e San Giovanni Lupatoto intrattengono relazioni di tipo quantitativo equilibrato con il centro capoluogo. Il sistema radiale viene integrato da relazioni di breve raggio che si ricompongono in forma lineare lungo l'asse occidentale (Nogarole – Villafranca – Sommacampagna – Sona – Bussolengo – Pescantina – S. Pietro – Negrar). Oltre a quello veronese esistono all'interno del territorio provinciale altri sistemi di polarizzazione: in primo luogo quello di Legnago, con il centro principale come recapito che copre la parte sud orientale della provincia, con una forte relazione pendolare tra Legnago e Cerea. Vi sono poi dei poli secondari di tipo radiale riconoscibili in San Bonifacio, per l'area orientale, e Isola della Scala per l'area sud occidentale. A questi sistemi radiali si aggiunge e si riconosce un sistema a rete nell'area della Valpolicella e attorno a Caprino Veronese.
Oltre a questi sistemi radiali e reticolari si riconoscono dei sistemi lineari che attraverso le valli principali conducono ai principali poli provinciali, in particolare Verona e San Bonifacio.
Le infrastrutture di comunicazione (stradali, autostradali e ferroviarie) si sono sviluppate in prevalenza lungo la direttrice est – ovest e nord – sud con fulcro su Verona città. Non tutte le relazioni sono però garantite da idonee infrastrutture stradali, in particolare le esigenze di mobilità dell'area metropolitana.

3 **Forbes** è una rivista statunitense di economia e finanza

Modello delle organizzazioni delle relazioni territoriali



Fonte: Provincia di Verona, PTCP, Carta dei Servizi, 1998

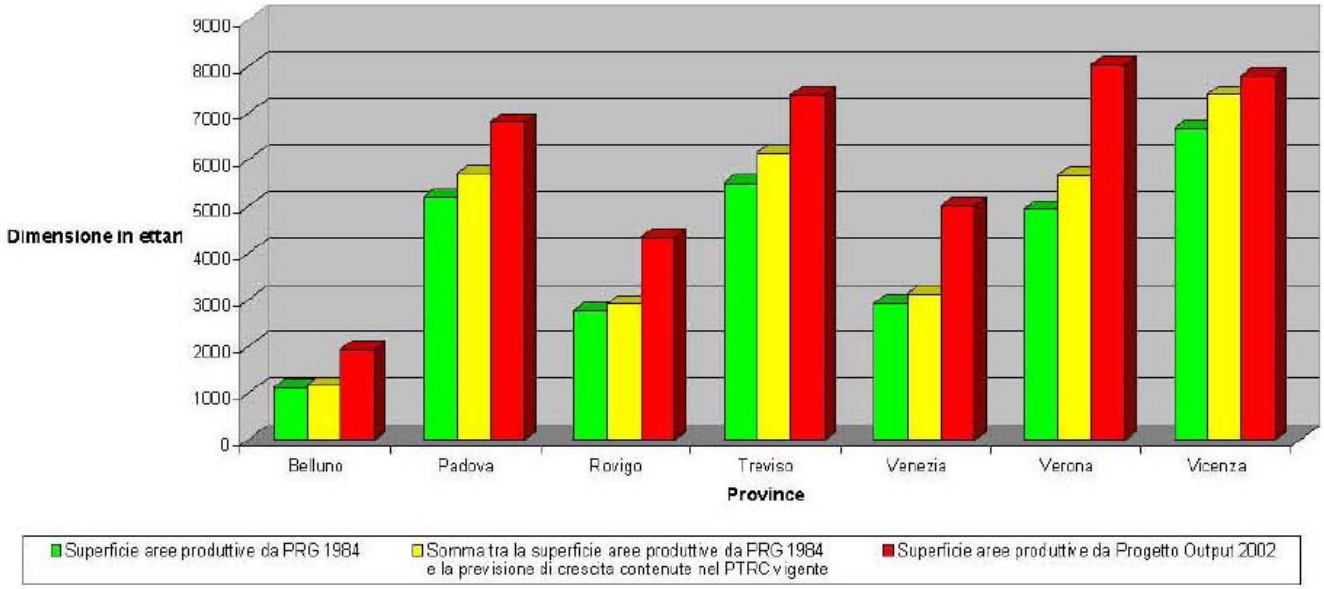
3.1.3 Il sistema insediativo produttivo

Per quanto concerne il sistema produttivo, si nota che nel censimento del 1951, per la prima volta, l'incidenza percentuale degli attivi nell'industria manifatturiera nelle province venete supera quella nazionale. In questo periodo postbellico il disegno territoriale delle localizzazioni produttive ricalca l'assetto di fine Ottocento e dei primi anni del Novecento ordinato lungo l'asse centrale padano che unisce Brescia, Verona, Vicenza, Padova e Venezia, dove i centri maggiori esercitano una forte azione centripeta.

Nei decenni successivi nel territorio veronese incomincia il fenomeno della diffusione territoriale, che ha avvio da prima attorno al polo veronese, fenomeno che interessa tutta la regione coinvolgendo anche la fascia pedemontana. In questi anni vi sono rapidi processi di trasformazione della maggior parte dei comuni rurali e ai distretti storici consolidati si affiancano nuove attività e specializzazioni produttive, quasi sempre di media e piccola dimensione, altamente competitive e dinamiche. Per tutti gli Ottanta il modello di diffusione produttiva trova spazi di crescita e di consolidamento. Il risultato che ne deriva è il rafforzamento

del distretto del mobile nella zona sud della provincia (Oppeano – Bovolone – Cerea), del marmo e dell'edilizia nella zona collinare di Grezzana e di Dolcè, Sant'Ambrogio di Valpolicella, Affi, dell'alimentare in diversi comuni tra loro non contigui (Nogarole Rocca, Castel D'Azzano, S. Martino Buon Albergo, Colognola ai Colli, Lazise) e della calzatura nell'area est della provincia (Vestenanova, S.Giovanni Ilarione, Montecchia di Crosara) e ovest (Sona e Bussolengo).
Un recente studio condotto dal Dipartimento di Architettura, Urbanistica e rilevamento dell'Università di Padova ha analizzato e descritto la crescita delle arre produttive del Veneto. A livello quantitativo, Verona evidenzia un valore di quasi il 20% del totale regionale, distanziando di un punto percentuale in progressione costante: Vicenza, Treviso e Padova.

Crescita delle aree produttive del Veneto nel periodo 1984-2002



Fonte: Il sistema produttivo e le infrastrutturale primarie nel Veneto, Dipartimento di architettura, urbanistica e rilevamento - Università di Padova. Verso il nuovo PTRC, Studi e Contributi. Regione Veneto, Assessorato per le Politiche del Territorio.

Dal punto di vista puramente indicativo si può affermare che i circa 80 milioni di mq di area produttiva presenti nel veronese, con estrema semplificazione geometrico/territoriale, corrispondono ad una ipotetica agglomerazione industriale di tipo lineare larga 2 km e lunga 40 km.

Caratteri generali del sistema insediativo produttivo veneto

Provincia	N. aree	Sup. tot (mq)	Sup. media (mq)
Verona	**1.120**	**80.352.000**	**71.743**
Vicenza	1.346	78.031.000	57.973
Treviso	1.363	73.883.000	54.206
Padova	897	68.028.000	75.839
Venezia	238	50.094.000	210.479
Rovigo	450	43.312.000	96.249
Belluno	265	19.253.000	72.653
Veneto	5.679	412.953.000	72.716

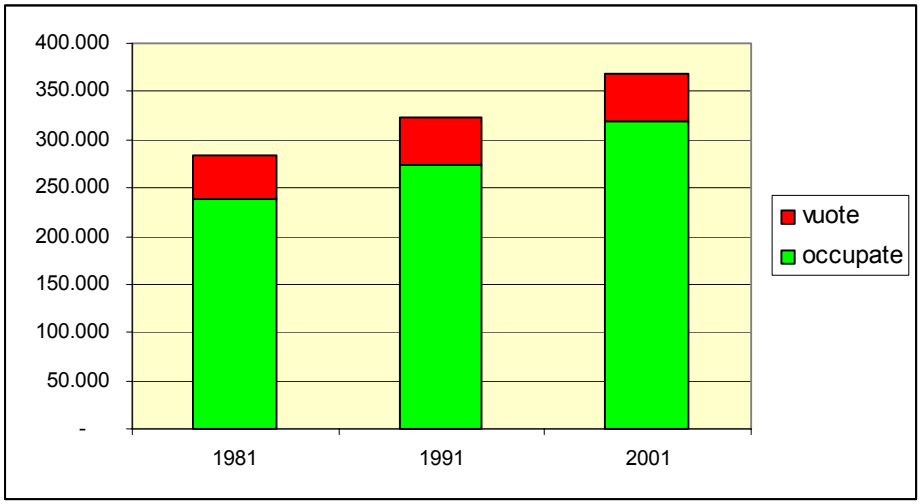
Fonte: Il sistema produttivo e le infrastrutturale primarie nel Veneto, Dipartimento di architettura, urbanistica e rilevamento - Università di Padova. Verso il nuovo PTRC, Studi e Contributi. Regione Veneto, Assessorato per le Politiche del Territorio.

Il sistema produttivo della provincia conta inoltre su un polo logistico di Verona che svolge un ruolo di primissimo piano anche a livello internazionale. Il sistema, incernierato sul centro intermodale denominato Quadrante Europa, sfruttando la sua collocazione geografica punta ad ulteriori margini di crescita. La piattaforma logistica di Verona – Quadrante Europa, riconosciuta come Hub principale o interporto di 1° livello, sta puntando ad aggregare all'area interportuale le aree per l'innovazione e la ricerca scientifica e tecnologica, all'interno di una grande piattaforma logistica di oltre 6 milioni di mq.

3.1.4 Il sistema insediativo residenziale

Il patrimonio edilizio residenziale in provincia di Verona conta di 369.086 unità abitative (censimento 2001) di cui 319.444 abitate ed il restante 13% costituito da abitazioni vuote. Negli ultimi 10 anni l'incremento del patrimonio edilizio abitativo è stato del 14%. I Comuni che hanno maggiormente incrementato percentualmente il numero di unità abitative troviamo Trevenzuolo e Albaredo d'Adige (46%), San Pietro di Morubio (39%), Buttapietra (38%), San Giovanni Ilarione (36%), Lazise (35%), Villafranca di Verona (33%), Mezzane di Sotto (31%), Gazzo Veronese e Tregnago (31%), Peschiera del Garda (30%), secondo una distribuzione geografica che coinvolge sia comuni del lago che della collina che della periferia. Si tenga presente che alcuni di questi territori nel 1991 contavano qualche centinaia di unità abitative ed anche poche decine di nuove abitazioni hanno determinato incrementi percentuali importanti .
A livello provinciale la crescita del sistema insediativo di tipo abitativo raggiunge nel 2001 un incremento del 30% rispetto al dato di partenza del 1981 (vent'anni prima). Analizzando la concentrazione di unità abitative per comune è possibile riconoscere le principali polarità territoriali, già in parte evidenziate nel sistema delle relazioni.

Abitazioni occupate, non occupate nel territorio provinciale (1981 – 2001)



Fonte: elaborazione su dati censimento ISTAT

Accanto a Verona e alcuni comuni contermini (Villafranca, San Giovanni Lupatoto, Bussolengo, Negrar) emergono Legnago, Cerea, San Bonifacio, Bardolino e Peschiera.
Il numero delle abitazioni vuote raggiunge il 13% a livello provinciale, (era del 15% nel '91 e di oltre il 16% nel '81). Nella città di Verona si concentra il maggior numero di alloggi non occupati ma rappresentano il 5% del patrimonio edilizio complessivo. Elevatissima invece la percentuale di abitazioni non occupate in alcune zone di montagna o lungo il Garda. 14 Comuni hanno un tasso di case non occupate superiore al 50% del totale.

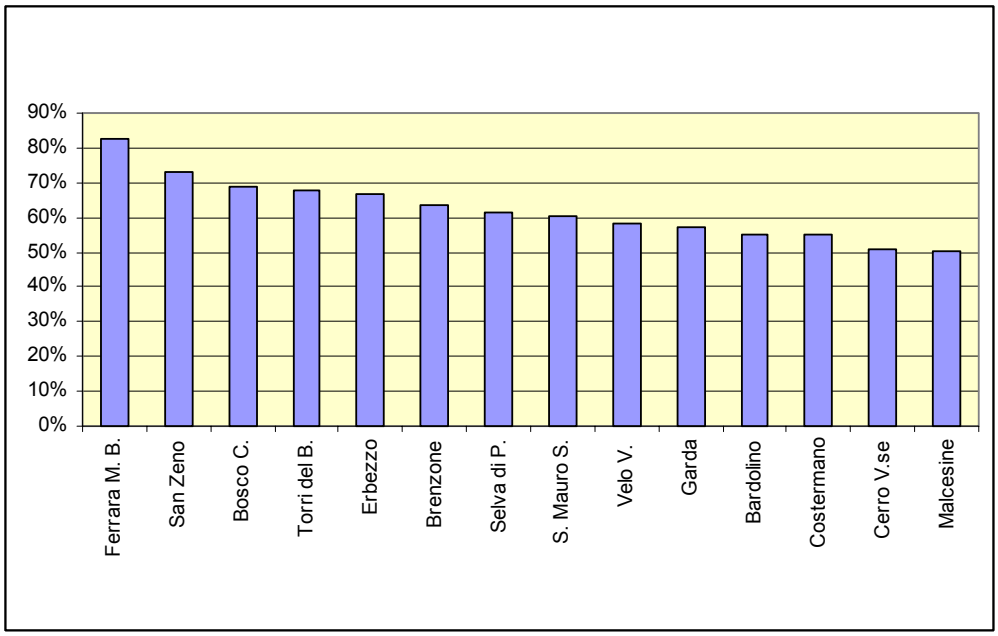
I primi 10 comuni per numero di abitazioni (2001)

Comune	n. abitazioni
Verona	114.690
Villafranca di Verona	11.340
Legnago	10.406
San Giovanni Lupatoto	8.669
San Bonifacio	7.137
Bussolengo	6.730
Negrar	6.291
Bardolino	5.855
Cerea	5.843
Peschiera del Garda	5.361

Fonte: elaborazione su dati censimento ISTAT

Il primato delle abitazioni vuote spetta al Comune di Ferrara di Monte Baldo, comune di montagna posto all'estremo nord della provincia e con una densità abitativa pari a 7 abitanti per kmq e con oltre l'80% delle case non occupate. Per questo comune, come per altri, il motivo dell'alto tasso di case non occupate può derivare o dall'abbandono della montagna da parte dei residenti o dalla presenza della seconda casa, nel caso di Comuni a vocazione turistica. Per i comuni del Garda si tratta certamente di seconde case e quindi di un patrimonio edilizio in buono stato di conservazione.

I comuni con oltre il 50% delle abitazioni non occupate (2001)



Fonte: elaborazione su dati censimento ISTAT

3.1.5 Criticità e sensibilità ambientali

E' possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

- Inadeguatezza della rete infrastrutturale
- Elevati flussi traffico lungo principali assi viabilistici e in aree urbane
- Pressioni esercitate dal "turismo di massa" sulla ripartizione funzionale del territorio
- Elevati costi esterni del trasporto
- Patrimonio edilizio abitativo non occupato molto elevato

3.2 Demografia

3.2.1 La popolazione legale

La popolazione nel 2007 in provincia di Verona era pari a 880.230 abitanti e rappresenta il 18,4% della popolazione veneta. La suddivisione per classi di età viene riportata nella seguente tabella e rappresentato del grafico successivo.

Suddivisione delle classi di età

Età	Maschi	Femmine	Totale	%totale	%maschi
0-14	64.993	61.575	126.568	14,4%	51,4%
15-64	297.233	287.463	584.696	66,4%	50,8%
65+	69.476	99.490	168.966	19,2%	41,1%
Totale	431.702	448.528	880.230		

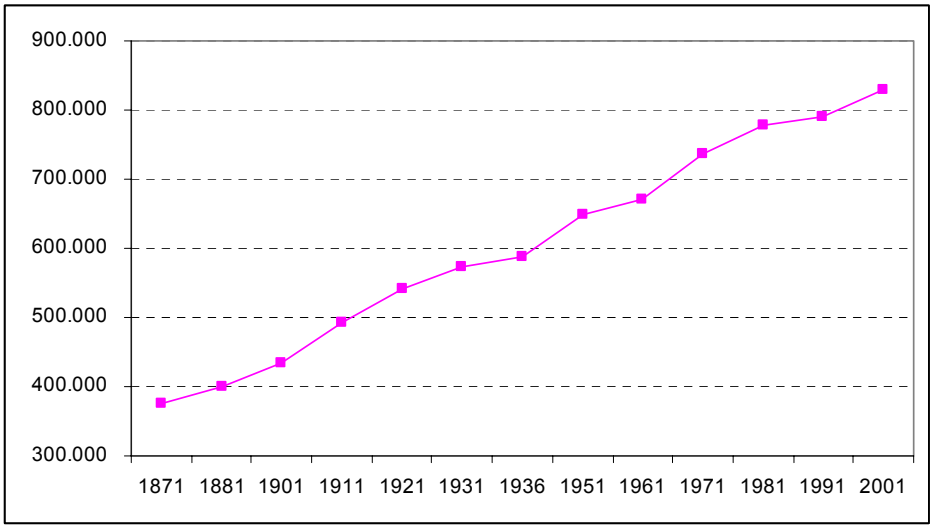
Fonte: Elaborazioni comuni-italiani.it su dati Istat

In provincia di Verona, è San Giovanni Lupatoto, con i suoi 1.199 abitanti/kmq, ad essere, dopo il capoluogo, il comune più densamente popolato, con un valore di molto superiore a quello del Veneto. Sono gli abitanti di Ferrara di Monte Baldo a godere della maggiore disponibilità territoriale comunale in tutta la provincia: solo 7 ab/kmq. Legnago, con i suoi 79,68 Kmq è il comune più esteso, mentre Concamarise si evidenzia per l'esiguità della sua estensione (7,89 kmq). Il comune più popoloso risulta Villafranca di Verona (31.408 abitanti), Ferrara di Monte Baldo quello con il minor numero di residenti (197).

3.2.2 La popolazione veronese alle date dei censimenti

Dal 1871 al 2001, il territorio della Provincia di Verona aumenta costantemente il numero dei propri abitanti fino ad arrivare a superare quota 800 mila. La crescita è sostanzialmente costante anche se il grafico visualizza una leggera flessione in corrispondenza del 1936. Questo è un problema legato ai dati riportati in ascissa che non sono omogenei; nel 1941 a causa del conflitto bellico il censimento non è stato eseguito.
Dall'osservazione del grafico sottostante è possibile confrontare l'evoluzione della popolazione per più di un secolo.

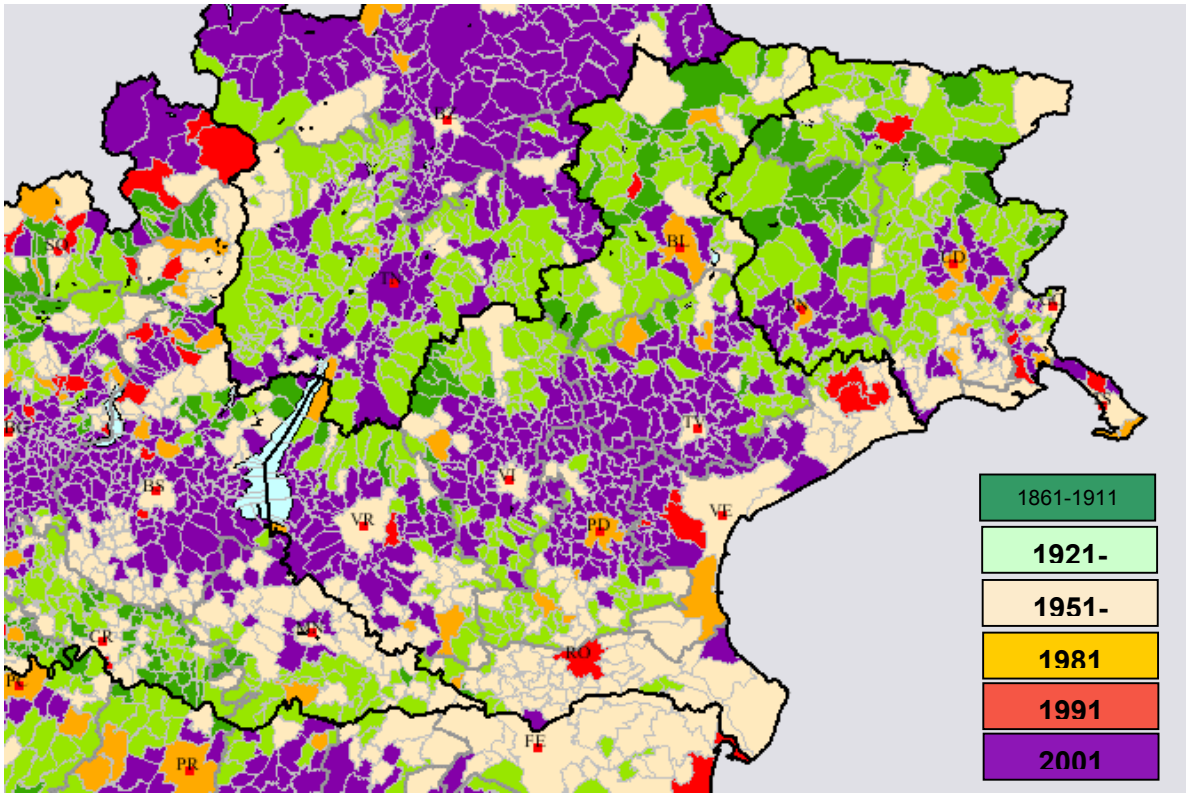
Popolazione veronese alle date di censimenti



Fonte: Elaborazioni su dati Istat

La cartografia seguente mette in risalto alcuni aspetti molto interessanti. La prima ci fa notare che i capoluogo di provincia sono stati fonte di attrazione fino al 1971 per Venezia, Treviso, Vicenza e Verona, fino al 1981 per Padova e Belluno, e Rovigo fino al 1991. Molti comuni a ridosso del capoluogo registrano invece il maggior numero di residenti proprio nell'ultimo censimento.

Comuni classificati secondo il massimo popolamento (1861 – 2001)



Fonte: Elaborazioni su dati censimenti Istat

3.2.3 Invecchiamento della popolazione

La situazione della popolazione veronese mostra un rallentamento della tendenza all'invecchiamento. La maggior parte dei comuni della provincia di Verona registra una variazione percentuale positiva, sia confrontando l'indice di vecchiaia del 2001 con quello del 1991, sia comparando i valori del 2001 con quelli del 2007. La situazione viene riportata nella tabella sottostante ed evidenziata dallo sfondo della tabella che si colora di "verde" se la popolazione ringiovanisce, mentre è "arancio" se invecchia. Sono solo Roveredo di Guà, Cazzano di Tramigna, Brenzone e Ferrara di Monte Baldo i comuni che nell'intero periodo considerato registrano variazioni "verdi", mentre la situazione migliora nel breve periodo dato che sono complessivamente 36 i comuni che registrano un ringiovanimento della popolazione ("verdi") confrontando i valori del 2001 con quelli odierni.

Indice di vecchiaia ordinati per il valore del 2007

	Abitanti 01/01/2007	IV 91	IV 01	IV 07	%IV01-IV91	%IV07-IV01
Cerro Veronese	2.325	72,7	67,3	74,0	-7,4%	10,0%
Pescantina	15.012	82,6	91,8	78,7	11,1%	-14,3%
Buttapietra	6.531	68,7	78,1	79,4	13,7%	1,7%
Lavagno	6.893	62,1	77,2	81,4	24,3%	5,4%
Sona	15.895	65,8	82,2	86,1	24,9%	4,7%

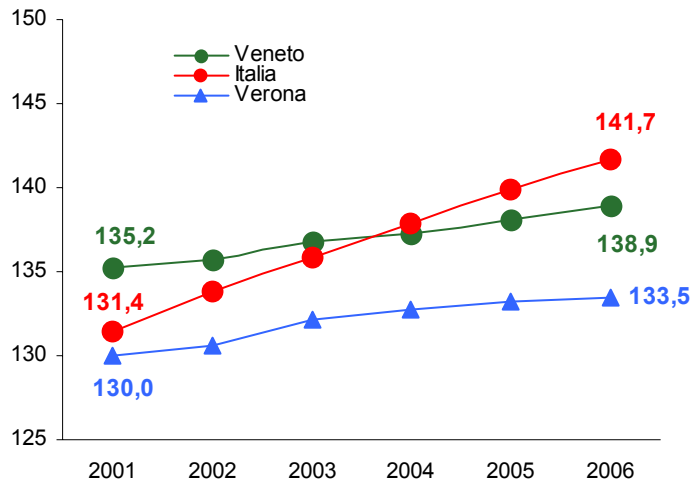
	Abitanti 01/01/2007	IV 91	IV 01	IV 07	%IV01-IV91	%IV07-IV01
Cavaion Veronese	4.844	74,8	90,4	87,5	20,9%	-3,2%
Badia Calavena	2.580	77,1	83,1	87,8	7,8%	5,7%
Castel d'Azzano	11.238	55	79,7	88,6	44,9%	11,2%
Affi	2.187	59,6	74,9	89,2	25,7%	19,1%
San Giovanni Ilarione	5.088	56,3	76,1	89,4	35,2%	17,5%
Povegliano Veronese	7.036	70,7	82,7	89,7	17,0%	8,5%
Mozzecane	5.940	67,4	88,7	90,8	31,6%	2,4%
Caldiero	6.451	69,3	93,3	91,0	34,6%	-2,5%
Vigasio	8.132	76,6	92	91,1	20,1%	-1,0%
Bussolengo	18.868	63,3	82	93,3	29,5%	13,8%
Sommacampagna	14.114	76,9	95,2	94,5	23,8%	-0,7%
Grezzana	10.641	63,2	87,3	94,9	38,1%	8,7%
Roveredo di Guà	1.519	103,9	101,7	94,9	-2,1%	-6,7%
Veronella	4.167	87,7	105,5	96,8	20,3%	-8,2%
Rivoli Veronese	2.058	91,5	98,4	97,1	7,5%	-1,3%
Zevio	13.481	83,8	98,1	97,3	17,1%	-0,8%
Montecchia di Crosara	4.394	57,7	88,4	100,1	53,2%	13,2%
Arcole	5.966	81,5	105	100,3	28,8%	-4,5%
Zimella	4.761	75,6	91,2	100,5	20,6%	10,2%
Castelnuovo del Garda	11.059	108	127,3	102,0	17,9%	-19,9%
Costermano	3.430	79,6	101,1	102,3	27,0%	1,2%
San Bonifacio	19.123	82,9	103,7	102,8	25,1%	-0,9%
Monteforte d'Alpone	8.202	95,2	115,7	103,3	21,5%	-10,7%
Valeggio sul Mincio	12.993	97,2	109,3	103,7	12,4%	-5,1%
Brentino Belluno	1.363	86,7	103	104,1	18,8%	1,1%
Roncà	3.549	81,7	109,7	105,1	34,3%	-4,2%
Oppeano	8.317	75,3	108,3	105,5	43,8%	-2,6%
Marano di Valpolicella	3.079	103,1	98,4	105,6	-4,6%	7,3%
San Pietro in Cariano	12.815	78,6	89,6	105,8	14,0%	18,1%
Illasi	5.169	73,3	98,5	106,7	34,4%	8,3%
Sant'Ambrogio di Valpolicella	10.965	96,7	108,7	106,7	12,4%	-1,8%
Vestenanova	2.679	75,3	98	108,8	30,1%	11,0%
Fumane	3.980	91,7	101,3	110,9	10,5%	9,5%
Negrar	16.940	69,8	95	111	36,1%	16,8%
Nogarole Rocca	3.149	81,5	114,5	111,6	40,5%	-2,5%
Colognola ai Colli	7.808	63	100,5	111,8	59,5%	11,2%
Dolcè	2.412	98,2	119,6	113,3	21,8%	-5,3%
Villafranca di Verona	31.408	81,5	102,3	113,7	25,5%	11,1%
Trevenzuolo	2.627	100	129,9	115,7	29,9%	-10,9%
Bovolone	14.653	78,5	115,9	116,3	47,6%	0,3%
Pastrengo	2.609	81	105,3	120,1	30,0%	14,1%
Bosco Chiesanuova	3.541	92,1	123,3	122,0	33,9%	-1,1%
Roverè Veronese	2.122	93,2	120,2	122,2	29,0%	1,7%
Isola Rizza	3.111	83,2	116,7	123,2	40,3%	5,6%
Palù	1.189	90,9	112,7	123,8	24,0%	9,8%
Belfiore	2.881	96	132,3	124,0	37,8%	-6,3%
San Martino Buon Albergo	13.378	73,2	109,9	124,2	50,1%	13,0%
San Zeno di Montagna	1.328	94,7	103	124,7	8,8%	21,1%
Soave	6.755	80	110,3	125,6	37,9%	13,9%

	Abitanti 01/01/2007	IV 91	IV 01	IV 07	%IV01-IV91	%IV07-IV01
Albaredo d'Adige	5.244	101,8	130,7	127,9	28,4%	-2,1%
Ronco all'Adige	6.025	101,9	126,8	129,3	24,4%	2,0%
Bevilacqua	1.786	130,7	145,3	129,8	11,2%	-10,7%
Salizzole	3.780	78,6	113,6	129,8	44,5%	14,3%
Sant'Anna d'Alfaedo	2.556	97,5	127,3	130,7	30,6%	2,7%
Isola della Scala	11.166	95,6	128,9	131,2	34,8%	1,8%
San Giovanni Lupatoto	22.791	104,5	131,5	131,8	25,8%	0,2%
Tregnago	4.847	91,2	124,2	132,0	36,2%	6,3%
Cologna Veneta	8.406	139,8	146	133,2	4,4%	-8,8%
Boschi Sant'Anna	1.392	90,5	119,1	136,6	31,6%	14,7%
Bonavigo	1.973	110,2	178,8	138,4	62,3%	-22,6%
Pressana	2.469	89,5	130,1	140,5	45,4%	8,0%
Sorgà	3.115	127,9	155,9	143,0	21,9%	-8,3%
Cazzano di Tramigna	1.438	157,5	151	143,9	-4,1%	-4,7%
Erbè	1.626	104,4	133,6	145,9	28,0%	9,2%
Caprino Veronese	7.771	109,3	137,5	146,3	25,8%	6,4%
Selva di Progno	985	146,8	147,6	148,9	0,5%	0,9%
Roverchiara	2.700	104,2	137,2	149,0	31,7%	8,6%
Lazise	6.423	122,5	140,7	149,4	14,9%	6,2%
Cerea	15.715	111,6	150,9	151,7	35,2%	0,5%
Erbezzo	784	109,7	179,2	152,3	63,4%	-15,0%
Velo Veronese	791	79,3	129,1	152,8	62,8%	18,4%
Concamarise	1.040	97,8	113,8	153,4	16,4%	34,8%
San Pietro di Morubio	2.885	96,9	141,2	155,0	45,7%	9,8%
Casaleone	6.085	99,9	158,9	157,7	59,1%	-0,8%
Garda	3.827	119,7	155,4	159,5	29,8%	2,6%
Nogara	8.236	119,9	169,7	159,9	41,5%	-5,8%
Minerbe	4.626	115,4	138,4	161,4	19,9%	16,6%
Malcesine	3.553	129,6	167,2	164,5	29,0%	-1,6%
San Mauro di Saline	560	109,3	122,5	169,7	12,1%	38,5%
Gazzo Veronese	5.556	118,7	165,5	170,0	39,4%	2,7%
Sanguinetto	4.066	114,9	181,4	170,6	57,9%	-6,0%
Bardolino	6.400	128,2	160,9	171,2	25,5%	6,4%
Peschiera del Garda	9.338	130,1	168,4	172,2	29,4%	2,3%
Angiari	1.917	138,5	169	172,3	22,0%	2,0%
Verona	260.718	148	170,3	175,9	15,1%	3,3%
Mezzane di Sotto	2.071	157	170,8	179,9	8,8%	5,3%
Castagnaro	4.095	132,7	171,7	183,9	29,4%	7,1%
Torri del Benaco	2.810	130,9	164,2	185,5	25,4%	13,0%
Villa Bartolomea	5.611	161,6	222,3	197,9	37,6%	-11,0%
Legnago	25.267	126	196	199,3	55,6%	1,7%
Brenzone	2.528	227,1	203,7	202,1	-10,3%	-0,8%
Terrazzo	2.306	129,5	195,9	205,6	51,3%	5,0%
Ferrara di Monte Baldo	197	400	336,8	333,3	-15,8%	-1,0%
Provincia di Verona	880.230	106,3	130,8	133,5	**23,0%**	**2,1%**

Fonte: Elaborazioni su dati istat

La provincia di Verona, in linea con quanto avviene in Regione, mantiene il valore dell'indice su valori simili a quelli del 2001, mentre il valore nazionale aumenta nei 6 anni considerati aumenta di quasi 20 punti.

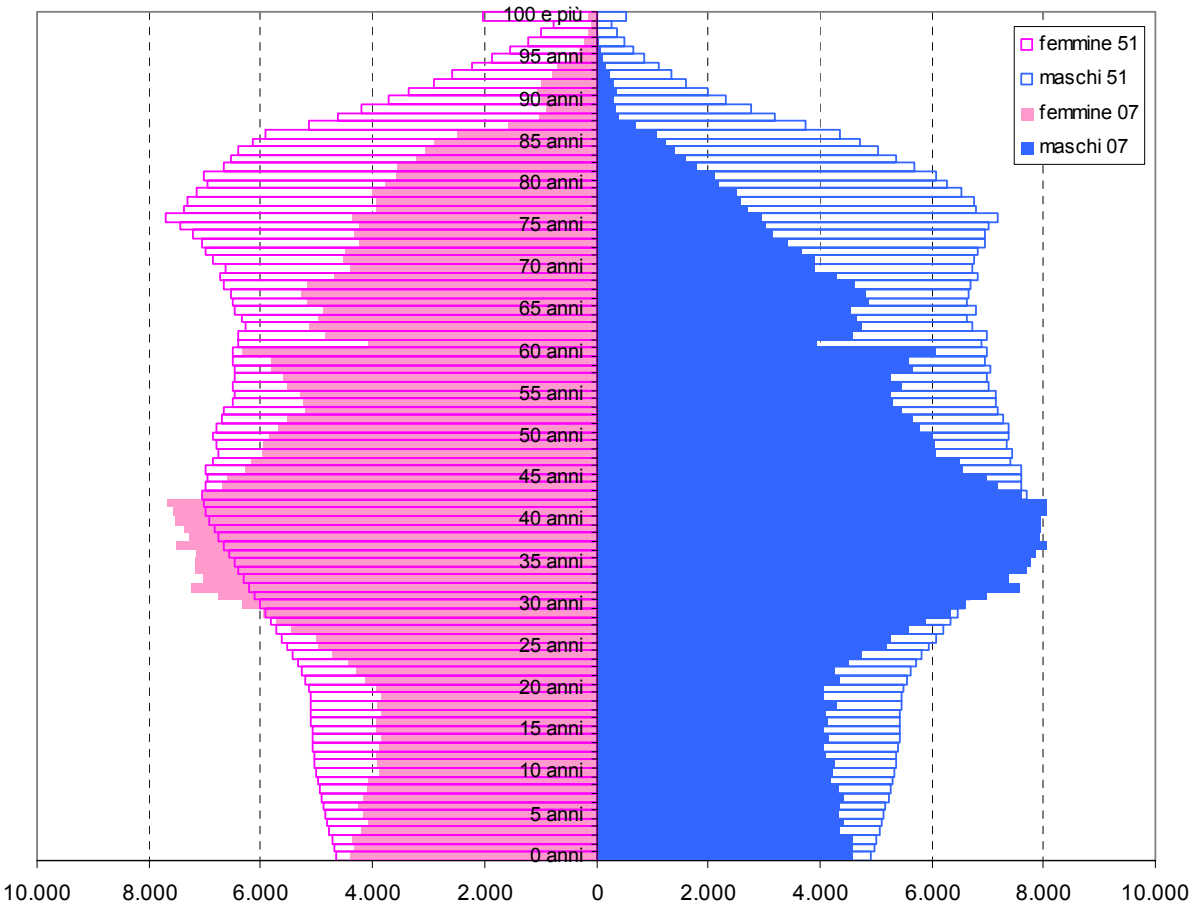
Indice di vecchiaia della popolazione. Veneto, Italia - Anni 2001:2006



Fonte: Elaborazione su dati Istat

Interessante risulta inoltre valutare la piramide delle età per la provincia di Verona attuale, sovrapposta con quella prevista per l'anno 2051. Tale andamento consente di visualizzare molto bene il futuro invecchiamento della popolazione.

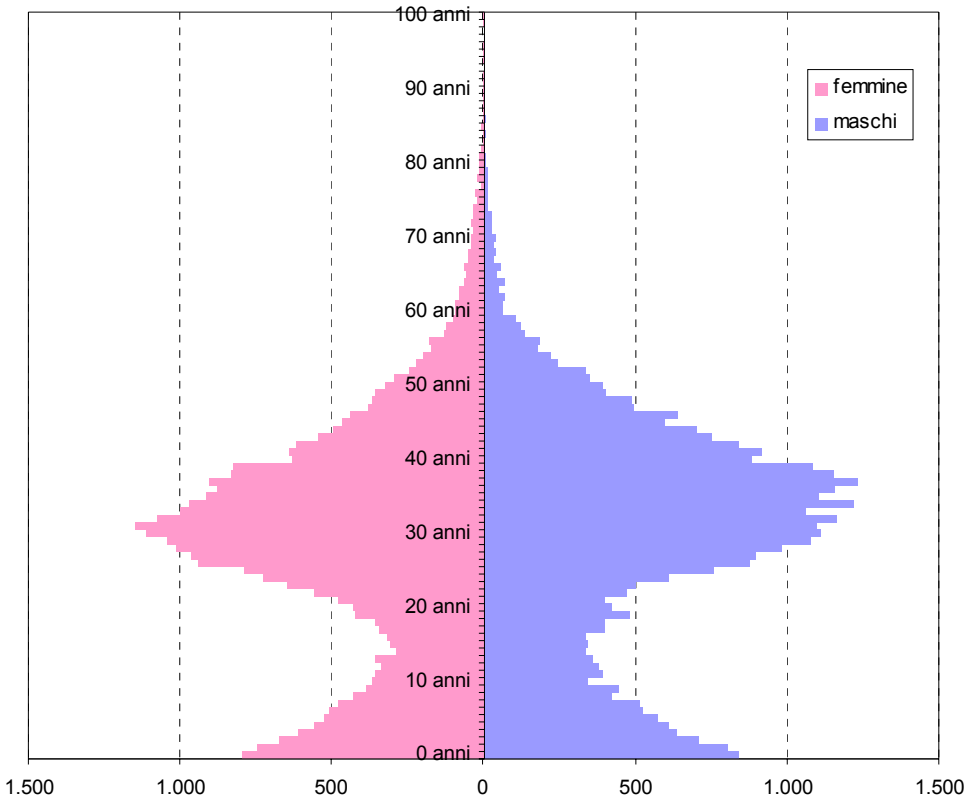
Piramide delle età della provincia di Verona: raffronto tra il 2007 e il 2051



Fonte: Elaborazioni su dati Istat

La piramide delle età per gli stranieri, riportata nel grafico sottostante, mette in luce notevoli differenze con quella precedente, evidenziando una forte presenza di stranieri nelle fasce centrali delle età, classi di età tipicamente riproduttive con una forte presenza di bambini.

Piramide delle età degli stranieri residenti in provincia di Verona: 2007



Fonte: Elaborazioni su dati Istat

Se si considera l'incidenza percentuale dei cittadini stranieri rispetto al totale dei residenti, si nota una presenza abbastanza diffusa nell'intero territorio provinciale e che interessa non solo i Comuni maggiori della Provincia ma anche quelli minori. Al riguardo, un distinguo particolare va fatto per i Comuni dell'area lacustre, fra cui soprattutto Torri del Benaco e Brenzone in cui l'alta percentuale d'incidenza è dovuta alla presenza di stranieri provenienti soprattutto dall'Unione Europea (tra cui numerosi sono i tedeschi): spesso anziani in pensione.

Se si confronta, infine, l'incidenza percentuale nell'intera provincia (pari al 73,3 per mille) con quella dei singoli Comuni emerge un'estrema variabilità dei valori, compresi entro il 137,2 del Comune di Nogarole Rocca lo 5,05 di Velo Veronese. Il Comune di Verona con il 99,0 si attesta al 21° posto nella graduatoria dei Comuni relativa alla presenza straniera rispetto al totale dei residenti.

3.2.4 Criticita' e sensibilita' ambientali

E'possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

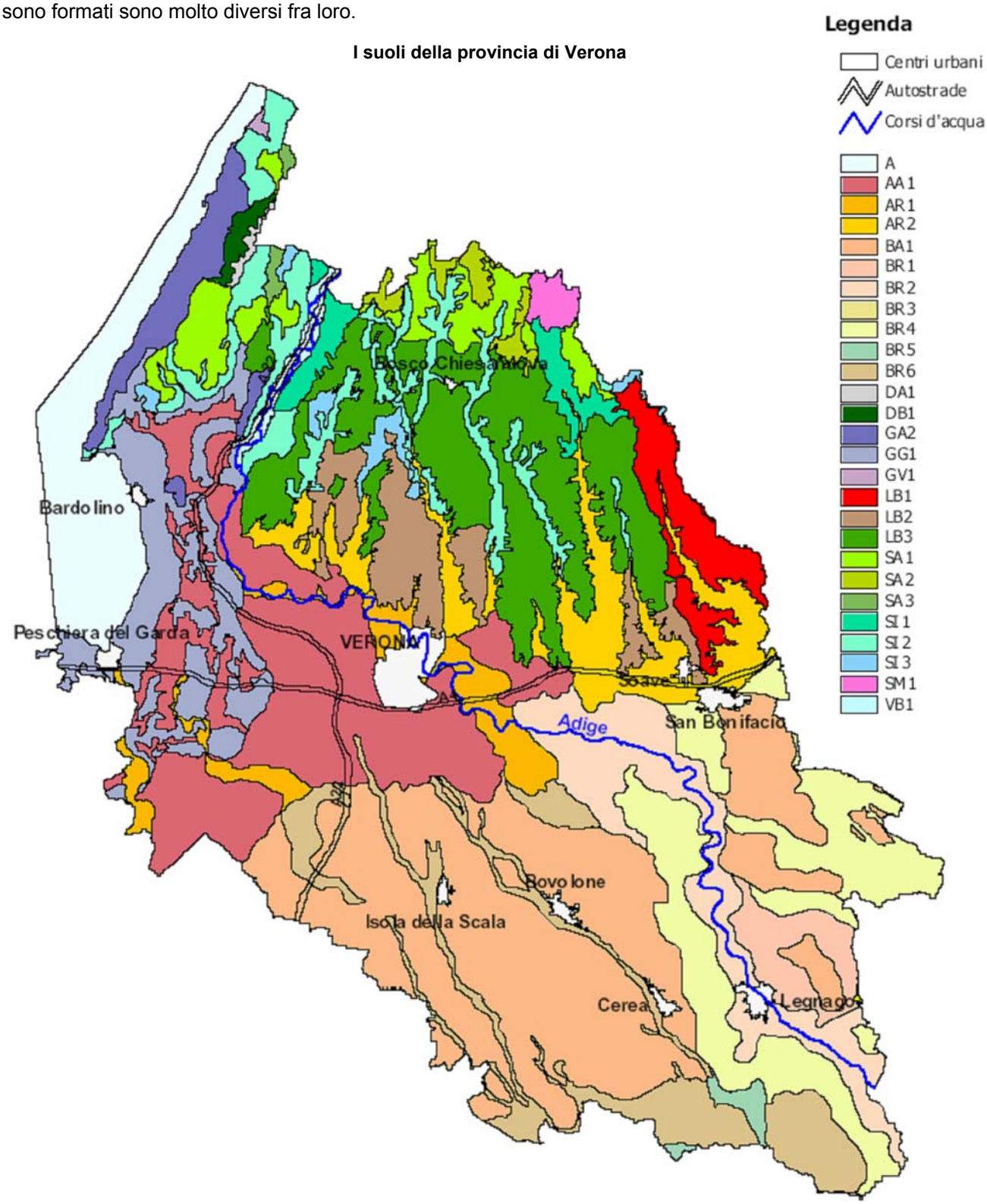
- Presenza di aree a forte accentramento demografico
- Invecchiamento della popolazione
- Spopolamento delle zone di montagna
- Perdita di identità locale nel tessuto sociale

3.3 Suolo

3.3.1 Inquadramento pedologico

Il territorio della provincia di Verona è costituito da una grande varietà di ambienti caratterizzati da diverse condizioni geologiche, geomorfologiche, climatiche e di vegetazione, di conseguenza anche i suoli che vi si sono formati sono molto diversi fra loro.

I suoli della provincia di Verona



Fonte: Provincia di Verona – Servizio Osservatorio suolo e rifiuti

Legenda			
DA	Alti e ripidi versanti e porzioni sommitali dei rilievi alpini, con estese coperture glaciali, su rocce appartenenti alla successione stratigrafica calcarea e terrigena dolomitica. Diffusi affioramenti rocciosi. Fasce subalpina e alpina. Quote: >1.900 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 900 e 1.300 mm con prevalente distribuzione estivo-autunnale; le temperature medie annue oscillano tra 0 e 3 °C. Vegetazione prevalente: vegetazione pioniera, praterie e pascoli d'alta quota.	DA1	Suoli formatisi da litotipi carbonatici molto competenti. Sono localizzati su alti versanti e sommità di catene montuose principali, ad alta energia del rilievo, con comuni coperture di depositi glaciali e di versante. Suoli sottili, molto ghiaiosi, a bassa differenziazione del profilo e con accumulo di sostanza organica in superficie (*Rendzic Leptosols*).
DB	Medi e bassi versanti dei rilievi alpini, ripidi e con diffuse coperture glaciali, su rocce appartenenti alla successione stratigrafica calcarea e terrigena dolomitica. Fasce montana, altimontana e subalpina inferiore. Quote: 600-1.900 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 900 e 1.400 mm con prevalente distribuzione estivo-autunnale; le temperature medie annue oscillano tra 3 e 10 °C. Vegetazione prevalente: peccete e pascoli.	DB1	Suoli formatisi da litotipi carbonatici molto competenti. Sono localizzati su medi e bassi versanti di catene montuose principali e di catene secondarie, ad alta energia del rilievo, con estese coperture di depositi glaciali e di versante. Suoli sottili, molto ghiaiosi, a bassa differenziazione del profilo (Calcaric Leptosols).
SA	Superfici sommitali ondulate e rilievi tabulari uniformemente inclinati delle Prealpi, su rocce della serie stratigrafica giurassico-cretacica costituita prevalentemente da calcari duri e calcari marnosi fittamente stratificati. Fasce montana e subalpina. Quote: 700-2.000 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 1.000 e 2.000 mm con prevalente distribuzione in primavera e in autunno; le temperature medie annue oscillano tra 6 e 13 °C. Vegetazione prevalente: prati-pascolo, faggete e peccete sui versanti acclivi e dirupati.	SA1	Suoli su superfici da subpianeggianti a ondulate e vers anti in calcari duri, localmente interessati da fenomeni carsici. Suoli moderatamente profondi, su roccia, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità (Leptic Luvisols), su superfici boscate, e suoli sottili, su roccia, a bassa differenziazione del profilo, con a ccumulo di sostanza organica in superficie (Rendzic Leptosols), sulle superfici pascolate o erose.
		SA2	Suoli su dorsali in forma di ampie ondulazioni o strette e lunghe fasce, collocate lungo le creste a substrato calcareo-marnoso (Biancone) caratterizzate da basse pendenze. Suoli da moderatamente profondi a profondi, su roccia, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità (*Leptic Luvisols*).
		SA3	Suoli su porzioni marginali degli altipiani caratterizzate da maggior pendenza e maggior densità di drenaggio a substrato calcareo-marnoso. Suoli moderatamente profondi, su roccia, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità (*Leptic Luvisols*), su superfici stabili, e suoli, molto sottili, su roccia, decarbonatati, ad alta differenziazione del profilo, decapitati a causa dell'erosione superficiale (*Dystric Leptosols*).
SM	Piccoli massicci e dorsali a creste affilate dei rilievi prealpini, conforme dirupate e versanti rettilinei molto pendenti, su rocce dolomitiche. Fasce da submontana a subalpina. Quote: 400-1.800 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 1.400 e 2.000 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 8 e 12 °C. Vegetazione prevalente: orno-ostrieti e faggete.	SM1	Suoli su versanti in dolomia fortemente pendenti con depositi detritici al piede. Suoli molto sottili, su roccia, a bassa differenziazione del profilo, con accumulo di sostanza organica in superficie (*Rendzic Leptosols*), sui versanti dirupati e suoli moderatamente profondi, molto ghiaiosi, a moderata differenziazione del profilo, con accumulo di sostanza organica in superficie (*Calcaric Phaeozems*), su falde detritiche.
SI	Canyon ed altre profonde incisioni fluviali e torrentizie delle Prealpi, con versanti brevi ed estremamente acclivi, su rocce dolomitiche e su formazioni della serie stratigrafica giurassico-cretacica (calcari duri e calcari marnosi). Fasce collinare e montana. Quote: 300-1.700 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 900 e 2.000 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 6 e 13 °C. Vegetazione prevalente: ostrio-querceti, orno-ostrieti e faggete.	SI1	Suoli su incisioni vallive in dolomia a versanti prevalentemente dirupati a forte pendenza. Suoli sottili su roccia, a bassa differenziazione del profilo, con accumulo di sostanza organica in superficie (*Calcaric Phaeozems*).
		SI2	Suoli su incisioni vallive e scarpate in calcari duri con versanti moderatamente dirupati a forte pendenza. Suoli molto sottili, su roccia, a bassa differenziazione del profilo, con accumulo di sostanza organica in superficie (*Rendzic Leptosols*), sui versanti dirupati, e suoli moderatamente profondi, molto ghiaiosi, a moderata differenziazione del profilo, con accumulo di sostanza organica in superficie (*Calcaric Phaeozems*), su falde detritiche.
		SI3	Suoli su incisioni vallive, scarpate, piccoli bacini in calcari marnosi (Biancone) e subordinatamente marne a versanti arrotondati regolari a forte pendenza. Suoli sottili, su roccia, a bassa differenziazione del profilo con accumulo di sostanza organica in superficie, a parziale decarbonatazione (*Leptic Phaeozems*), su versanti molto ripidi erosi e suoli moderatamente profondi, su roccia, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità (*Leptic Luvisols*), nelle situazioni stabili.

Legenda			
LB	Rilievi prealpini con forme tabulari, uniformemente inclinati, su rocce delle serie stratigrafiche giurassico-cretacica e terziaria (calcari duri, calcari marnosi, calcareniti e secondariamente vulcaniti basiche). Fasce collinare e submontana. Quote: 200-700 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 800 e 2.000 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 9 e 13 °C. Vegetazione prevalente: vigneti, seminativi e prati; ostrio-querceti e castagneti nelle incisioni o sui versanti a maggior pendenza.	LB1	Suoli su basse dorsali a substrato basaltico con versanti modellati prevalentemente in balze e fortemente antropizzati. Suoli profondi, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità e con contrazione e rigonfiamento delle argille (*Vertic Luvisols*), su ripiani e suoli moderatamente profondi, a moderata differenziazione del profilo (*Eutric Cambisols*), su versanti ripidi.
		LB2	Suoli su altipiani e lunghe dorsali a bassa pendenza delimitati da ripide e brevi scarpate, sviluppati su calcareniti. Suoli sottili, su roccia, ad alta differenziazione del profilo, completamente decarbonatati, con accumulo di argilla in profondità (*Leptic Luvisols*), su altopiani carsici o su dorsali subpianeggianti e suoli moderatamente profondi, ghiaiosi, a moderata differenziazione del profilo (*Calcaric Cambisols*), lungo i versanti.
		LB3	Suoli su altipiani e lunghe dorsali in calcari marnosi (più raramente in calcari duri e dolomia) fortemente ondulate con forme tondeggianti. Suoli da moderatamente profondi a profondi, in funzione del contatto litico, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità (*Cutanic Luvisols*), su calcari marnosi e suoli sottili, su roccia a moderata differenziazione del profilo(*Calcaric Cambisols*), su calcari duri e dolomia.
GA	Versanti e ripiani ondulati dei rilievi prealpini, poco pendenti, modellati dal ghiaccialo del Piave, su rocce delle serie stratigrafiche giurassico-cretacica e terziaria (calcari marnosi, marne e, secondariamente, calcareniti). Fasce collinare e montana. Quote: 400-1.100 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 900 e 2.000 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 7 e 13 °C. Vegetazione prevalente: orno-ostrieti, faggete e prati-pascolo.	GA2	Suoli su versanti con coperture di origine glaciale a substrato calcareo e calcareo-marnoso. Suoli moderatamente profondi, su roccia, ad alta differenziazione del profilo, con accumulo di argilla in profondità (*Leptic Luvisols*), su substrato calcareo-marnoso e suoli moderatamente profondi, a moderata differenziazione del profilo (*Calcaric Cambisols*), su depositi glaciali.
GV	Ampio fondovalle prealpino, modellato dai ghiacciai e successivamente dalle acque correnti, con fitte alternanze di depositi glaciali, alluvionali e di emergenze del substrato roccioso (flysch, conglomerati, arenarie calcaree e argilliti). Fasce collinare e submontana. Quote: 200-600 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 1.200 e 1.500 mm prevalente distribuzione estivo-autunnale; le temperature medie annue oscillano tra 6 e 11 °C. Uso del suolo: prati e seminativi.	GV1	Suoli su depositi glaciali di fondovalle sovrapposti a substrati prevalentemente flyschoidi, localmente sepolti da depositi fluviali e colluviali. Suoli moderatamente profondi, a moderata differenziazione del profilo (*Calcaric Cambisols*).
VB	Fondivalle alluvionali dei principali corsi d'acqua alpini e prealpini. Fasce submontana, montana e altimontana. Quote: 500-1.500 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 1.100 e 1.500 mm con prevalente distribuzione estivo-autunnale; le temperature medie annue oscillano tra 5 e 11 °C. Vegetazione prevalente: prati, formazioni riparali e formazioni secondarie.	VB1	Suoli dei fondivalle a prevalenza di depositi fluviali e localmente con consistenti apporti di depositi glaciali. Suoli molto sottili, molto ghiaiosi e a bassa differenziazione del profilo (*Calcaric Leptosols*), sulle superfici più recenti e suoli moderatamente profondi, ghiaiosi e a moderata differenziazione del profilo (*Calcaric Cambisols*), su superfici più stabili.
GG	Anfiteatri morenici pleistocenici costituiti da lunghe e arcuate colline, intervallate da depositi fluvioglaciali e fluviali. Fascia collinare. Quote: 100-300 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 800 e 1.100 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C. Vegetazione prevalente: vigneti e seminativi.	GG1	Suoli sui principali cordoni morenici da moderatamente a ben rilevati sulla piana proglaciale esterna o sulle piane interne, costituiti da depositi glaciali e, secondariamente, depositi di contatto e fluvioglaciali. Suoli sottili, ghiaiosi, a bassa differenziazione del profilo (*Endoskeletic Regosols*), su superfici antropiz-zate (terrazzamenti), e suoli moderatamente profondi, ghiaiosi, ad alta differenziazione del profilo, decarbonatati con accumulo di carbonati in profondità (*Hypercalcic Luvisols*) sulle superfici preservate.
AA	Alta pianura antica, ghiaiosa e calcarea, costituita da conoidi fluvioglaciali localmente terrazzati (Pleistocene). Quote: 20-200 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 700 e 1.500 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi irrigui (mais), prati e frutteti.	AA1	Suoli su conoidi e superfici terrazzate fluvioglaciali, con evidenti tracce di idrografia relitta, formatisi da ghiaie e sabbie, da molto a estremamente calcaree. Suoli moderatamente profondi molto ghiaiosi, ad alta differenziazione del profilo, decarbonatati, con accumulo di argilla e a evidente rubefazione (*Skeletic Luvisols*), talvolta con accumulo di carbonati in profondità.
AR	Alta pianura recente, ghiaiosa e calcarea, costituita da conoidi e terrazzi dei fiumi alpini e, secondariamente, piane alluvionali dei torrenti prealpini (Olocene). Quote: 15-250 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 700 e 1.500 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13	AR1	Suoli su conoidi e superfici terrazzate dei fiumi alpini, con tracce di idrografia relitta, formatisi da ghiaie e sabbie, da molto a estremamente calcaree. Suoli moderatamente profondi, ghiaiosi, a differenziazione del profilo bassa e a decarbonatazione iniziale (*Skeleti-Calcaric Regosols*) e suoli a moderata differenziazione e decarbonatazione parziale (*Eutri-Skeletic Cambisols*), sulle superfici più antiche.

Legenda			
	°C. Uso del suolo prevalente: seminativi irrigui (mais), prati e vigneti.	AR2	Suoli su conoidi e superfici terrazzate dei torrenti prealpini, formatisi da materiali misti (ghiaie e materiali fini), da poco a estremamente calcarei. Suoli da moderatamente profondi a profondi, ghiaiosi, a differenziazione del profilo da moderata a bassa e a iniziale decarbonatazione (*Calcari-Fluvic Cambisols; Calcari-Skeletic Fluvisols*).
BA	Bassa pianura antica, calcarea, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi sabbiosi e piane a depositi fini (Pleistocene). Quote: 0-40 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 650 e 1.400 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi (mais e soia).	BA1	Suoli su dossi della pianura di origine fluvioglaciale, formatisi da sabbie, da molto a estremamente calcaree. Suoli profondi, a differenziazione del profilo da moderata ad alta, decarbonatati (*Eutric Cambisols*), talvolta con accumulo di argilla o carbonati in profondità.
BR	Bassa pianura recente, calcarea, a valle della linea delle risorgive, con modello deposizionale a dossi, sabbiosi, e piane e depressioni, a depositi fini (Olocene). Quote: 0-50 m. Le precipitazioni medie annue sono comprese tra 600 e 1.300 mm con prevalente distribuzione in primavera e autunno; le temperature medie annue oscillano tra 12 e 13 °C. Uso del suolo prevalente: seminativi (mais e soia).	BR1	Suoli su dossi della pianura alluvionale, formatisi da sabbie e limi, da molto a estremamente calcarei. Suoli molto profondi, a moderata differenziazione del profilo, a parziale decarbonatazione, con iniziale accumulo di carbonati in profondità (*Hypocalcic Calcisols*).
		BR2	Suoli su dossi della pianura alluvionale, formatisi da sabbie e limi, da molto a estremamente calcarei. Suoli molto profondi, a differenziazione del profilo da bassa a moderata (*Calcari-Fluvic Cambisols*).
		BR3	Suoli della pianura alluvionale indifferenziata, formatisi da limi, da molto a estremamente calcarei. Suoli profondi, a moderata differenziazione del profilo, a parziale decarbonatazione, con iniziale accumulo di carbonati in profondità (*Hypocalcic Calcisols*).
		BR4	molto a estremamente calcarei. Suoli profondi, a moderata differenziazione del profilo (*Calcari-FluvicCambisols*).
		BR5	Suoli in aree depresse della pianura alluvionale, formatisi da argille e limi, da molto a estremamente calcarei. Suoli moderatamente profo ndi, a moderata differenziazione del profilo, a idromorfia profonda, talvolta a iniziale decarbonatazione(*Gleyic Cambisols*).
		BR6	Suoli in aree depresse della pianura alluvionale, con falda subaffiorante formatisi da depositi torbosi su limi e argille. Suoli moderatamente profondi, a differenziazione del profilo da bassa a moderata, ad accumulo di sostanza organica in superficie, a idromorfia poco profonda, localmente salini e spesso con orizzonti organici sepolti (*Molli-Gleyic Cambisols*).

In quota, nelle zone prealpine e nella parte settentrionale dei Monti Lessini, il terreno è prevalentemente roccioso ed è costituito da calcari puri e calcari marnosi stratificati. Le quote orografiche variano dai 700 ai 2000 m s.l.m. e l'uso del suolo è prevalentemente a prato e pascolo; in misura minore è possibile trovare faggete e peccete. In questo ambiente, su superfici subpianeggianti localmente interessate da fenomeni di carsismo, sui versanti a debole pendenza e sulle dorsali, si incontrano fondamentalmente due tipi di suolo: nelle zone boscate prevalgono suoli moderatamente profondi che poggiano direttamente sul substrato roccioso, con una forte differenziazione del profilo e presentano un accumulo di argilla in profondità, mentre sulle superfici pascolate o soggette a fenomeni erosivi, prevalgono suoli sottili, su roccia, a bassa differenziazione del profilo, con accumulo di sostanza organica in superficie.

Il complesso dei medi e bassi Monti Lessini forma una serie di rilievi tabulari, uniformemente inclinati e profondamente incisi, che terminano nella pianura alluvionale.

Le rocce sono costituite da calcari duri, calcari marnosi e calcareniti, cui si aggiungono vaste aree a substrato vulcanico basico. Le rocce più diffuse appartengono alle formazioni cretacee del Biancone e della Scaglia Rossa e conferiscono al paesaggio forme dolci e arrotondate. Più rare sono le superfici e i versanti modellati in calcari puri e dolomia, in queste situazioni i suoli più diffusi sono sottili, su roccia e con un moderato accumulo di sostanza organica in superficie.

I rilievi della Lessinia orientale sono modellati su colate basaltiche; su queste rocce vulcanoclastiche si sviluppano soprattutto suoli molto profondi ed argillosi alle quote più basse mentre a quote maggiori si trovano suoli moderatamente profondi o sottili.

Nella porzione più meridionale dei rilievi collinari sono frequenti le calcareniti.
I corsi d'acqua hanno formato, nei monti Lessini, una serie di incisioni torrentizie; di particolare interesse sono i versanti lunghi che si affacciano sul lago di Garda, hanno substrato calcareo e sono stati modellati dall'azione del ghiacciaio.
Un altro grande sistema presente sulle Prealpi venete è l'anfiteatro morenico gardesano; le porzioni a maggiore acclività sono state trasformate da opere di gradonatura o regolarizzazione dei versanti che hanno portato ad un rimescolamento degli orizzonti e quindi a suoli sottili a bassa differenziazione del profilo. Dove l'intervento antropico è stato meno invasivo si trovano suoli moderatamente profondi. Sulla parte sommatale dei cordoni morenici e sui terrazzi di contatto glaciale si possono trovare anche suoli profondi ad alta differenziazione del profilo.
La pianura, formata prevalentemente dalle alluvioni dell'Adige, può essere suddivisa in due grandi settori: l'alta pianura ghiaiosa e la bassa pianura, formata da sedimenti più fini.
L'area a sud-ovest di Verona è occupata dall'alta pianura antica, ghiaiosa e calcarea: in quest'area vi sono sia suoli profondi ghiaiosi con accumulo di argilla e di carbonati in profondità, sia suoli moderatamente profondi. Incise all'interno dell'alta pianura antica si trovano le piane di divagazione recenti e gli alvei attuali dei principali fiumi.
La bassa pianura si trova invece nella parte meridionale della provincia di Verona ed è caratterizzata nel sottosuolo da orizzonti limoso argillosi, alternati a livelli sabbiosi generalmente fini. La bassa pianura è distinta in una parte più antica, caratterizzata da sedimenti prevalentemente sabbiosi, e una parte più recente, dove si possono distinguere il dosso del fiume Adige, l'area depressa delle valli veronesi e una fascia di transizione fra queste due zone.
Un caso a sé è rappresentato dalla porzione di pianura che si è originata a partire da una coltre di sedimenti fini, non calcarei, trasportata dai torrenti prealpini, che si è sovrimposta ai sedimenti sabbiosi di origine fluvioglaciale dell'Adige.
Una particolarità riguarda le aree di risorgiva, che tagliano la pianura alluvionale e che presentano suoli poco sviluppati, con un notevole accumulo di sostanza organica in superficie[4].

3.3.2 Le aree a rischio idrogeologico

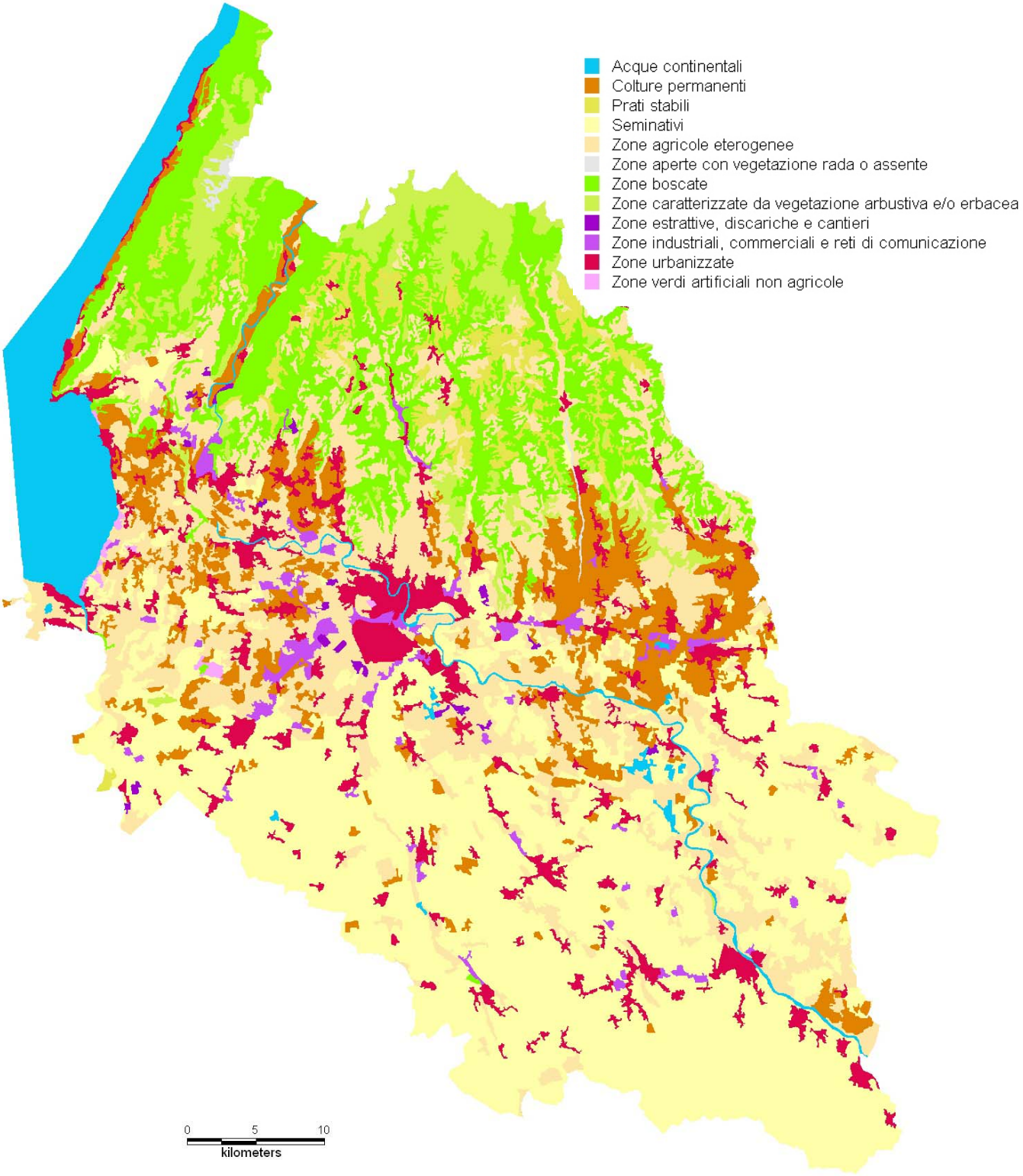
Le aree soggette a rischio idrogeologico sono identificate nella tavola 1 del PTCP, inerente i vincoli, riportata anche al paragrafo 3.4 della presente relazione.
Per quanto riguarda il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani, l'allegato cartografico 2.2 è dedicato proprio all'individuazione dei vincoli derivanti dal rischio idrogeologico. Questo elaborato è stato aggiornato nel maggio del 2009 tenendo conto di tutti gli studi di analisi prodotti nel corso dell'elaborazione del PTCP.

3.3.3 L'uso del suolo secondo Corine

In questo paragrafo si offre una panoramica sul reale utilizzo del suolo. Si tratta di un dato non sempre disponibile o comunque non particolarmente dettagliato o aggiornato. In questo contesto è stata riportata la carta di uso del suolo ricavata dai dati Corine Land Cover (Livello 2), risalenti all'anno 2000. Si tenga in considerazione che l'unità minima rappresentata dai dati Corine ha una estensione pari a 25 ettari.

[4] da: Inquadramento podologico della provincia di Verona. ARPAV – Servizio Osservatorio suolo e rifiuti

Uso del suolo in provincia di Verona in base ai dati Corine Land Cover 2000 (Livello 2)



Fonte: Corine Land Cover 2000

Uso del suolo in provincia di Verona in base ai dati Corine Land Cover 2000 (Livello 2) (kmq)

Sup. artificiali				Aree agricole				Foreste e aree seminat.			Corpi d'acqua
Zone urbanizzate - 1.1	Zone industriali, commerciali e reti di comunicazione - 1.2	Zone estrattive, discariche e cantieri - 1.3	Zone verdi artificiali non agricole - 1.4	Seminativi - 2.1	Colture permanenti - 2.2	Prati stabili - 2.3	Zone agricole eterogenee - 2.4	Zone boscate - 3.1	Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea - 3.2	Zone aperte con vegetazione rada o assente - 3.3	Acque continentali - 5.1
204,4	47,0	7,8	4,7	1.080,6	268,0	88,3	635,7	409,9	147,6	5,6	188,6
263,8				2.072,7				563,1			188,6
8,5%				67,1%				18,2%			6,1%

Fonte: Corine Land Cover 2000

Da quanto riportato in tabella emerge che il territorio provinciale di Verona è costituito all'incirca per il 67% da aree agricole, per il 18% da foreste e aree seminaturali, per l'8,5% da superfici artificiali mentre l'ultimo 6% è occupato da corsi d'acqua.
Le foreste e le aree seminaturali si trovano quasi esclusivamente a nord di Verona, nell'area montuosa mentre, come è naturale che sia, le superfici artificiali e ancor più quelle agricole si trovano prevalentemente nella zona pianeggiante e quindi nella parte centro meridionale del territorio provinciale.

3.3.4 Rifiuti e qualità dei suoli

Un piano od un programma può determinare impatti per la matrice suolo in funzione delle seguenti minacce:

1. l'erosione;
2. la diminuzione della materia organica;
3. la contaminazione locale e diffusa;
4. l'impermeabilizzazione;
5. la compattazione;
6. la diminuzione della biodiversità, che favorisce l'esposizione del suolo a forme di degrado;
7. la salinizzazione, che contribuisce a diminuire la fertilità del suolo;
8. le inondazioni e gli smottamenti.

Quelle che maggiormente potrebbero essere legati ad una cattiva gestione dei rifiuti sono legate alla contaminazione (locale o diffusa) del suolo. La contaminazione locale potrebbe infatti essere determinata da impianti di trattamento o smaltimento dei rifiuti, come in particolare le discariche che, in presenza di fuoriuscite di percolato, potrebbero causare gravi inquinamenti del suolo ed eventualmente delle acque; per quanto riguarda la contaminazione diffusa, danni potrebbero invece derivare da deposizioni atmosferiche, come ad esempio le emissioni derivanti dal processo di combustione di un inceneritore obsoleto.
L'utilizzo, nel settore della gestione e smaltimento dei rifiuti, di superfici e bacini impermeabilizzati, che per certi versi potrebbe essere considerato un problema minore rispetto a quelli precedentemente descritti, deve comunque essere adeguatamente considerato in quanto, se malgestito, contribuirebbe anch'esso al generale peggioramento della qualità del suolo.

3.3.5 Criticita' e sensibilita' ambientali

E'possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

- Crescente impermeabilizzazione dei suoli
- Rapida espansione del sistema insediativo e produttivo

3.4 Acqua

3.4.1 Il reticolo idrografico

Nella provincia di Verona si sviluppa un reticolo idrografico costituito da circa 800 corsi d'acqua, per una lunghezza complessiva che si aggira fra i 3.500 e i 4.000 km. I bacini in cui tali corsi d'acqua sono suddivisi sono quattro e precisamente: Adige (centro-nord), Garda-Mincio (ovest), Fissero-Tartaro-Canal Bianco (sud) e Fratta-Gorzone (sud-est).

All'interno del sistema idrico superficiale, oltre ai corsi d'acqua sono annoverati gli specchi d'acqua, il più importante dei quali nel veronese è il Garda che, con i suoi 368 kmq, è il più esteso d'Italia; vi è poi un sistema di zone umide tra cui la palude Pellegrina, la palude del Busatello e la palude del Brusà.

3.4.2 La qualità delle acque superficiali

L'indice che descrive il corpo d'acqua sia da un punto di vista chimico che biologico è l'indice SACA - Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua, esso risulta dall'integrazione dello Stato Ecologico del Corso d'Acqua (SECA) con i microinquinanti, sia organici che metalli pesanti.

Il SECA risulta da una valutazione incrociata dei risultati ottenuti del LIM (Livello di Inquinamento espresso da Macrodescrittori) e dell'IBE (Indice Biologico Esteso) scegliendo il peggiore dei due.

La tabella spiega come si arriva a stabilire la classe del SECA partendo dai valori di I.B.E. e LIM

Modalità di determinazione del SECA

SECA	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
I.B.E.	≥10	8-9	6-7	4-5	1,2,3
LIM	480-560	240-475	120-235	60-115	<60
Giudizio	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo
Colore convenzionale					

Fonte: Arpav

Una volta calcolato l'indice SECA è possibile, incrociandolo con i valori dei microinquinanti, arrivare a stabilire anche l'indice SACA. Per ciascun inquinante elencato nella tabella 1 del D. Lgs 152/99, sono forniti dei valori soglia. Il superamento, anche di uno di questi inquinanti, porta ad una classe SACA scadente in presenza di un SECA compreso tra la classe 1 e la classe 4, per un SECA classe 5 il valore del SACA continua invece ad essere pessimo.

Nel caso in cui i valori degli inquinanti siano inferiori ai valori soglia stabiliti dal Decreto valgono le modalità di attribuzione del SACA cosi che rappresentate nella riga corrispondente della sottostante tabella.

Ad esempio, in corrispondenza di inquinanti la cui concentrazione è inferiore ai valori soglia, in corrispondenza di uno Stato Ecologico (SECA) in classe 3, il SACA risulterà sufficiente.

Modalità di attribuzione del SACA in base alle classi dello Stato Ecologico

Concentrazione inquinanti da Tab.1 del D.Lgs 152/99	**Stato Ecologico (SECA)**				
	classe 1	classe 2	classe 3	classe 4	classe 5
≤ Valore soglia	Elevato	Buono	Sufficiente	Scadente	Pessimo
≥ Valore soglia	Scadente	Scadente	Scadente	Scadente	Pessimo

Fonte: Arpav

Gli inquinanti per i quali deve essere preso in considerazione il valore soglia sono riportati nella tabella seguente.

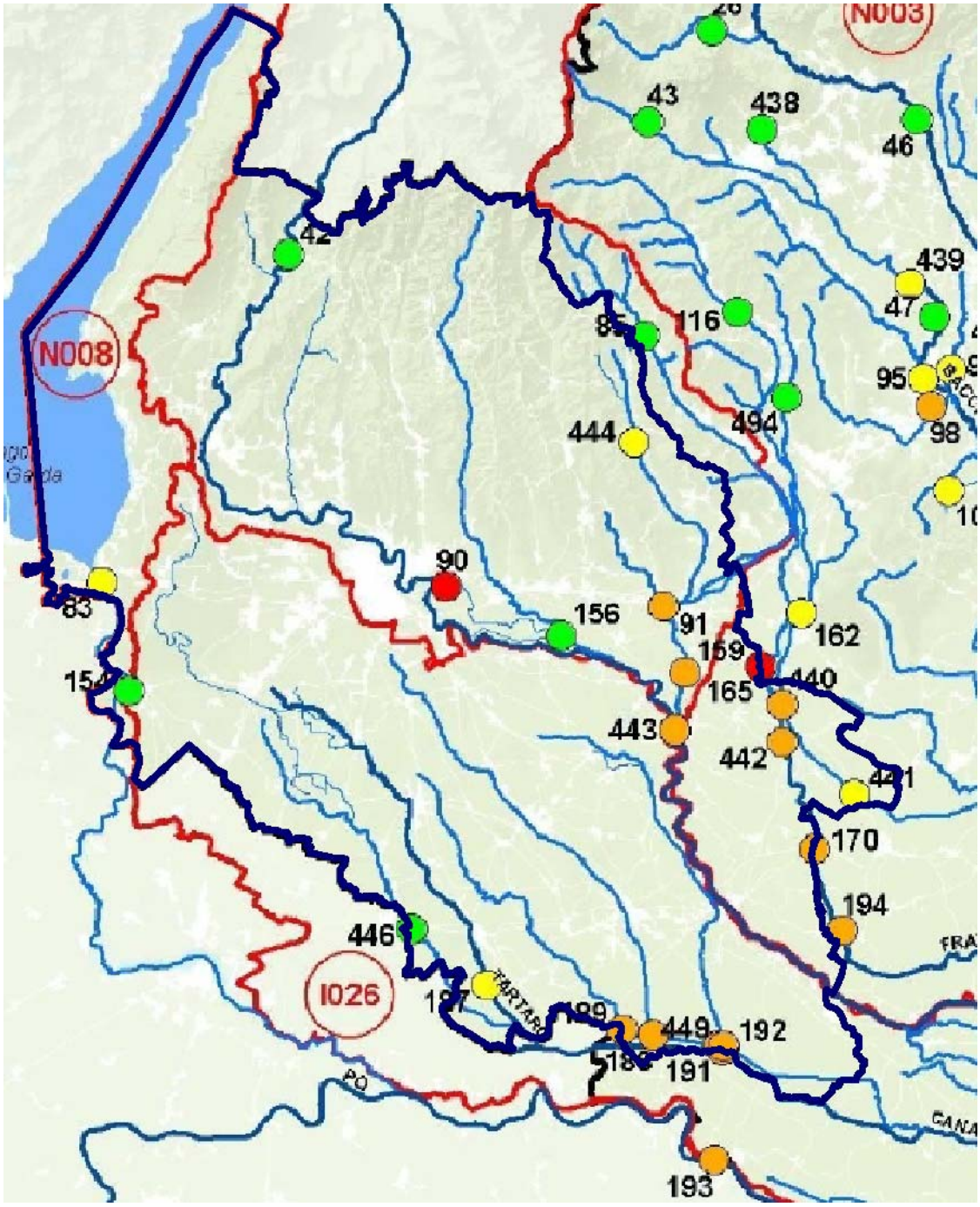
Parametri addizionali: valori di riferimento

Parametro	Unità di misura	Valore di riferimento
Cadmio	µg/L	2.5
Cromo totale	µg/L	20
Mercurio	µg/L	0.5
Nichel	µg/L	75
Piombo	µg/L	10
Rame	µg/L	40
Zinco	µg/L	300
Aldrin	µg/L	0.01
Dieldrin	µg/L	0.01
Endrin	µg/L	0.76
Esaclorobenzene	µg/L	0.03
Esaclorobutadiene	µg/L	0.1
1-2 dicloroetano	µg/L	10
Tricloroetilene	µg/L	10
Triclorobenzene	µg/L	0.4
Cloroformio	µg/L	12
Tetracloruro di carbonio	µg/L	4.4
Tetracloroetilene	µg/L	10
Pentaclorofenolo	µg/L	2
DDT e analoghi	µg/L	25
Isomeri esaclorocicloesano	µg/L	0,05

Fonte: Arpav

Internamente al territorio provinciale Veronese lo Stato Ambientale riferito ai prelievi sul fiume Adige nel 2005, risulta buono nel punto di prelievo più a nord risulta pessimo subito a sud del centro abitato di Verona. In generale nella maggior parte dei punti di prelievo il SACA risulta scadente, anche se vi sono alcuni prelievi che rientrano nelle classi “buono” e “sufficiente”. Verso il confine con la provincia di Vicenza si riscontrano valori pessimi e scadenti del SACA.

Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (2005)



Fonte: ARPAV

- Elevato
- Buono
- Sufficiente
- Scadente
- Pessimo

3.4.3 La qualità delle acque profonde

Il sistema idrico sotterraneo è caratterizzato da una falda indifferenziata nella zona dell'alta pianura che, scendendo verso valle si differenzia in falde superficiali e profonde in funzione della presenza di strati impermeabili di argilla più o meno estesi.

Dal punto di vista qualitativo, un giudizio sintetico dello stato chimico delle acque sotterranee può essere effettuato attraverso la valutazione dell'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee), introdotto anch'esso come i precedenti indicatori dal D.Lgs 152/99. Le misure chimiche si basano sulla valutazione di parametri fisici e chimici definiti "Parametri di Base Macrodescrittori" ed "Addizionali".

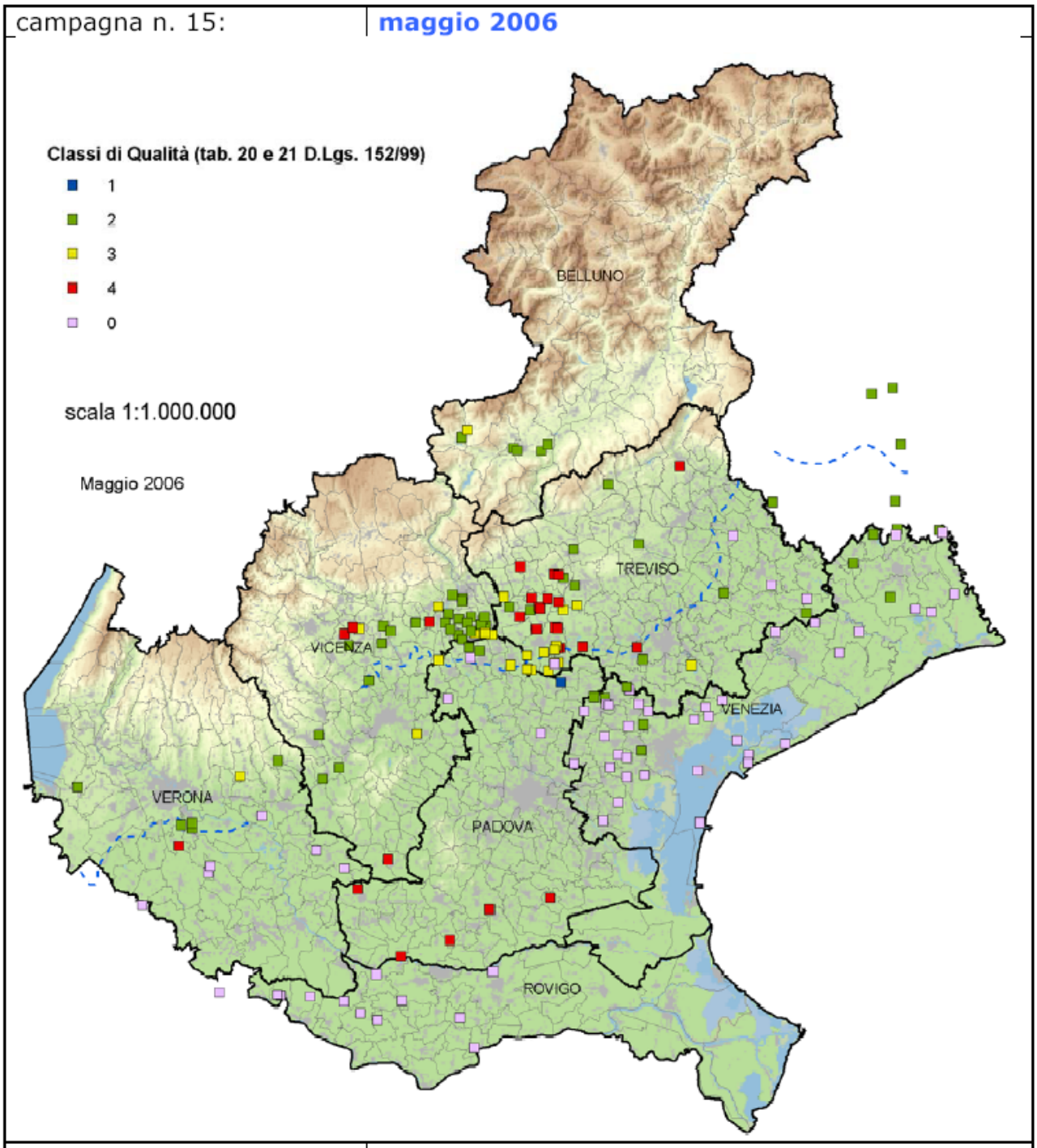
L'indice SCAS può assumere 5 valori: la classe 1 individua acque di pregiate caratteristiche idrochimiche, la classe 2 acque di buone caratteristiche idrochimiche, la classe 3 acque ancora buone ma con segnali di compromissione, mentre le classi 4 e 0 individuano acque di scadente qualità, attribuibile in un caso agli impatti antropici e nell'altro a cause naturali.

Si riportano di seguito le ultime due tavole disponibili inerenti lo stato chimico delle acque sotterranee nel Veneto.

Per il territorio veronese si nota che la maggior parte dei campioni rientra nella classe 0, soprattutto le misure effettuate nella parte sud della provincia. Si tratta pertanto di acque profonde di scadente qualità la cui causa deriva però da cause naturali con presenza in eccesso di ferro, manganese, ione ammonio e arsenico.

Gli altri dati risultano difficili da commentare poiché non è sufficiente il dato di una o due campagne ma serve un trend di valori storici.

Stato Chimico delle Acque Sotterranee (Maggio 2006)

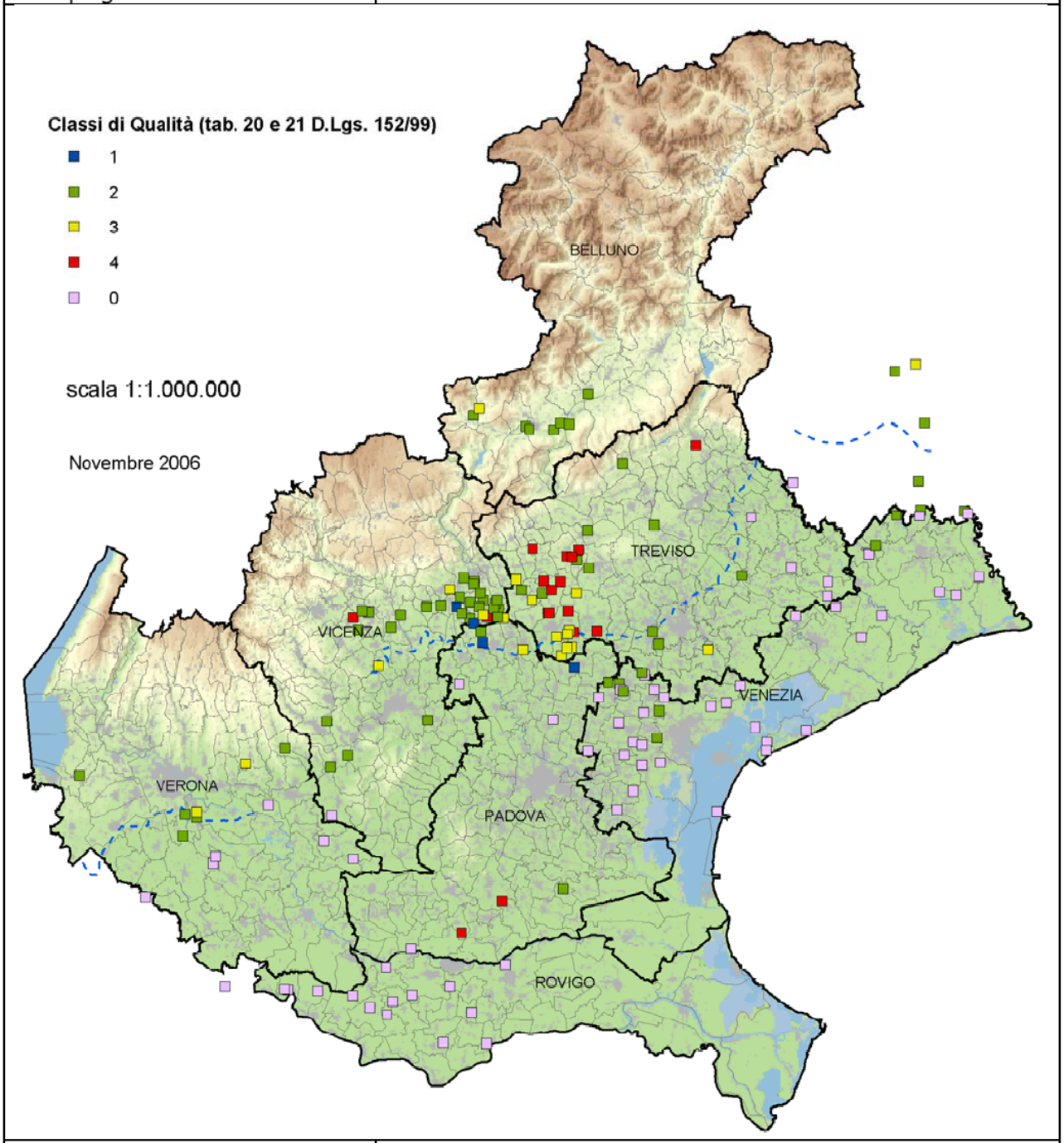


numero campioni:	176	
parametri critici	classe 3	Nitrati
	classe 4	Nitrati, Pesticidi, Composti Alifatici Alogenati Totali, Cloruri, Solfati, Antimonio
	classe 0	Ferro, Manganese, Ione ammonio, Arsenico

Fonte: ARPAV

Stato Chimico delle Acque Sotterranee (Novembre 2006)

campagna n. 16:	novembre 2006



numero campioni:	171	
parametri critici	classe 3	Nitrati
	classe 4	Nitrati, Pesticidi, Composti Alifatici Alogenati Totali, Cloruri
	classe 0	Ferro, Manganese, Ione ammonio, Arsenico

Fonte: ARPAV

3.4.4 Rifiuti e qualità delle acque

Come descritto nei precedenti paragrafi le acque possono essere soggette ad inquinamenti sia di tipo chimico che biologico; il maggior rischio di inquinamento idrico potenzialmente derivabile dalla gestione dei rifiuti è legato al percolato delle discariche, il refluo con un tenore più o meno elevato di inquinanti organici e

inorganici, derivanti dai processi biologici e fisico-chimici all'interno delle discariche. I potenziali impatti sulle acque sotterranee derivano da percolazione del percolato in falda in caso di non tenuta dei sistemi di impermeabilizzazione, mentre i potenziali impatti sulle acque superficiali sono dovuti principalmente al fenomeno del dilavamento.
Anche gli altri impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti possono impattare sui corpi idrici a causa della non corretta gestione di eventuali reflui di processo.

3.4.5 Criticita' e sensibilita' ambientali

E'possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

- Presenza di aree di elevata vulnerabilità della falda
- Ambienti idrici sotterranei da moderatamente a fortemente degradati
- Qualità delle acque superficiali non ottimali

3.5 L'aria

3.5.1 La rete di monitoraggio della qualità dell'aria

I valori di concentrazione degli inquinanti nell'area veronese sono fortemente influenzati dalla collocazione della città in una zona climatica di transizione.

Le principali fonti di pressione che possono portare ad un inquinamento atmosferico sono costituiti da impianti industriali, impianti termici, trasporti stradali.

Si riporta di seguito l'elenco delle stazioni di monitoraggio e la relativa tipologia, secondo le definizioni della Decisione 2001/752/CE. Sono state considerate solamente le stazioni e i parametri che garantiscono una percentuale di dati sufficiente al rispetto degli obiettivi di qualità del dato indicati dalla normativa vigente. Tra la fine del 2006 e il 2007 la rete regionale di controllo della qualità dell'aria ha subito notevoli implementazioni nella misura degli inquinanti, oltre che un incremento del numero di stazioni di background, parallelamente ad una riduzione del numero di stazioni di traffico. In figura viene rappresentata la rete in provincia di Verona come si presentava al 31 dicembre 2007.

Ubicazione delle stazioni di rilevamento della qualità dell'aria al 31/12/2007

3.5.2 Le concentrazioni di gas inquinanti

Biossido di zolfo: non vengono superati né i limiti per la protezione della salute umana, né quelli previsti per la protezione degli ecosistemi. Vi è generalmente una diminuzione nei valori medi giornalieri nel periodo estivo e al sabato ed alla domenica.

Biossido di azoto: si segnala il superamento del valore limite più il margine di tolleranza, per la protezione della salute umana nelle postazioni di San Martino Buon Albergo e Villafranca. Si segnala, inoltre, il superamento del valore limite per la protezione della salute umana pari a 40 $\mu g/m^3$, che entrerà definitivamente in vigore il 1 gennaio 2010 oltre che nelle precedenti postazioni, anche a San Bonifacio, Legnago e Bovolone. In tutte le postazioni, tranne quella di Boscochiesanuova, viene superato il valore limite per la protezione degli ecosistemi. Durante la settimana i valori più elevati si registrano il mercoledì, il giovedì ed il venerdì. Sono stati, inoltre, misurati 2 superamenti del limite orario per la protezione della salute umana, pari a 200 $\mu g/m^3$, presso la stazione di Legnago ed un superamento presso le stazioni di San Martino Buon Albergo e San Bonifacio.

Monossido di carbonio: nel corso del 2007 non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana (media massima su 8 ore), né dei valori limiti previsti dal DPCM 28/03/83. Si registra una diminuzione dei valori medi giornalieri in estate e nei giorni festivi.
Ozono: in tutte le postazioni sono stati registrati numerosi superamenti del livello di attenzione (DM 25/11/94), del livello di protezione della salute (DM 16/05/96) e dei livelli previsti per la protezione degli ecosistemi (DM 16/05/96). E' interessante notare la differenza tra il giorno tipo della stazione di Boscochiesanuova e quello di San Bonifacio, il primo presenta valori più alti e per lo più costanti per tutto il corso della giornata dovuti alla cosidetta "riserva di ozono" tipica della fascia collinare-pedemontana, mentre il secondo risente del meccanismo di produzione-rimozione con massimo nelle ore di maggior soleggiamento .Infine presso le postazioni di Legnago e San Bonifacio è evidente il cosiddetto "effetto weekend" ovvero un aumento della concentrazione di ozono il sabato e la domenica collegato alla diminuzione delle emissioni di ossidi di azoto, che in assenza di una corrispondente diminuzione delle emissioni dei composti organici volatili favorisce la formazione di ozono.
Benzene: le concentrazioni medie annuali misurate tramite rilevatori passivi presso le postazioni fisse risultano inferiori a 5 µg/m3.
PM10: Dal 2007 è iniziato il monitoraggio biorario del PM10 presso la postazione di Bosochiesanuova (circa 900 metri di altezza sul livello del mare).I limiti prescritti dalla normativa non sono stati superati: infatti si sono rilevati 19 superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m^3 (la normativa ne consente fino a 35), mentre la concentrazione media annua è pari a 20 µg/m3 (pari quindi alla metà del limite).
Il giorno tipo presenta un andamento interessante con un massimo di concentrazione verso le ore 18-20, ed un minimo alle ore 4-6. Indubbiamente una certa immissione di polveri fini si può attribuire alle varie attività umane locali (agricoltura, lavorazione marmi, combustione di legna per riscaldamento ecc), ma riteniamo che l'effetto preponderante sia legato alla variazione diurna dell'altezza di rimescolamento, che nelle ore fredde è confinata ad altezze generalmente inferiori a quella della stazione, mentre nelle ore più calde è pari o superiore ai 900 m. Questo provoca un trasporto verticale di inquinanti prodotti in pianura o nelle valli sottostanti che da origine ai valori massimi di concentrazione rilevati.

Concentrazioni medie nell'anno 2007 in provincia

Postazione	SO_2 µg/m^3	NO_2 µg/m^3	CO mg/m^3	(*)O_3 µg/m^3	BENZENE µg/m^3
Bovolone	2	32	0,5		2
Legnago	5	46	0,4	69	2
S.Bonifacio	2	44	0,4	98	2
S. Martino B.A:	3	54	0,6		2
Villafranca	2	55	0,4		2
S.G.Lupatoto	2	35	0,5		
Boschiesanuova	2	14	0,3	95	
VALORE LIMITE		46	10		8

(*) n° Superamenti del LIVELLO DI PROTEZIONE (media 8 ore>120µg/m3)

3.5.3 Le emissioni di gas inquinanti

Il protocollo di Goteborg del 1999 definisce emissione "il rilascio in atmosfera di sostanze prodotte da fonti puntuali o diffuse". Le emissioni rappresentano quindi il "fattore di pressione" responsabile delle alterazioni della composizione dell'atmosfera e, di conseguenza, della qualità dell'aria, dell'inquinamento transfrontaliero a grande distanza e dei cambiamenti climatici.
Per conoscere questi fattori di pressione il sistema nazionale Sinanet, gestito dall'APAT, stima le emissioni dei principali gas inquinanti provenienti da oltre 300 attività antropiche e biogeniche attraverso un modello matematico introdotto con la metodologia Corinair (Coordination Information AIR) promossa dalla Comunità Europea. L'inventario nazionale delle emissioni raccoglie i dati delle emissioni in aria dei gas-serra, delle

sostanze acidificanti ed eutrofizzanti, dei precursori dell'ozono troposferico, del benzene, del particolato, dei metalli pesanti, degli idrocarburi policiclici aromatici, delle diossine e dei furani. Si riportano di seguito i dati riferiti alla provincia di Verona negli anni 1990, 1995, 2000.

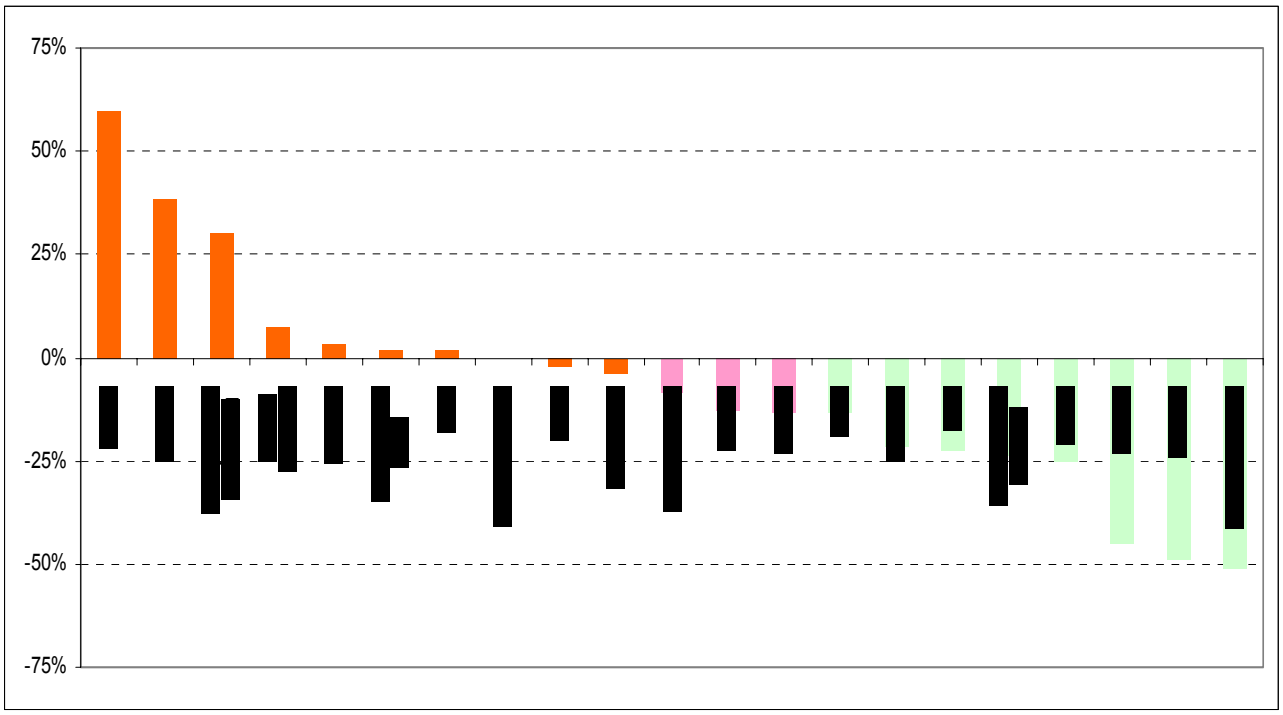
Stima delle emissioni provinciali - 1990, 1995, 2000

Sostanza Emessa	u.m.	1990	1995	2000	var 2000/1995
ammoniaca	Mg	16.124	17.660	16.951	-4,0%
anidride carbonica	Mg	4.522.684	4.143.307	4.449.136	7,4%
arsenico	kg	1.392	759	1.051	38,5%
benzene	Mg	565	424	216	-49,1%
cadmio	kg	92	94	82	-12,8%
COVNM	Mg	27.143	26.534	20.798	-21,6%
cromo	kg	751	706	529	-25,1%
diossido di zolfo	Mg	8.061	3.505	1.715	-51,1%
diossine e furani	gTeq	3	4	4	0,0%
idroc.policiclici arom. (IPA)	kg	981	1.106	1.438	30,0%
mercurio	kg	142	154	159	3,2%
metano	Mg	36.921	37.424	32.458	-13,3%
monossido di carbonio	Mg	85.725	83.248	63.360	-23,9%
nichel	kg	1.081	723	627	-13,3%
ossidi di azoto	Mg	22.879	20.202	18.463	-8,6%
piombo	kg	58.044	25.634	14.063	-45,1%
PM 10	Mg	2.819	2.632	2.573	-2,2%
protossido di azoto	Mg	3.473	3.455	3.524	2,0%
rame	kg	475	501	388	-22,6%
selenio	kg	1.016	1.251	1.996	59,6%
zinco	kg	20.371	23.902	24.358	1,9%

Fonte: APAT, Sinanet - Inventario delle Emissioni in Atmosfera (CORINAIR-IPCC)

A livello provinciale si nota che la situazione delle sostanze emesse nel corso del 2000, secondo le stime, sono diminuite, rispetto al 1995 per alcuni gas pericolosi, come il benzene e il piombo di circa il 45-50%. Miglioramenti apprezzabili si registrano anche per la riduzione del monossido di carbonio, dei composti organici volatili, degli ossidi di zolfo, quest'ultimo miglioramento legato alla diffusione del metano per il riscaldamento domestico. Anche le emissioni di ossidi di azoto appaiono in diminuzione.
Aumentano invece le emissioni stimate di alcuni metalli pesanti, selenio (+60%), arsenico (+38%). In aumento di circa il 30% anche le emissioni di IPA.

Variazione percentuale emissioni provinciali 2000 su 1995



Fonte: Elaborazione su dati APAT, Sinanet - Inventario delle Emissioni in Atmosfera (CORINAIR-IPCC)

Oltre all'inventario delle emissioni in atmosfera esiste un registro, chiamato INES, contenente informazioni su emissioni in aria ed acqua di specifici inquinanti provenienti dai principali settori produttivi e da stabilimenti generalmente di grossa capacità presenti sul territorio nazionale.
Le informazioni vengono raccolte annualmente con la Dichiarazione INES sulla base dei criteri stabiliti dal D.M. 23.11.2001. In sintesi tali criteri, che comprendono una lista di inquinanti con un valore soglia di emissione, stabiliscono che un complesso IPPC dichiara l'emissione di un inquinante solo se superiore al corrispondente valore soglia. L'elenco delle attività IPPC, raggruppate in 6 "gruppi di attività", è riportato nella tab. 1.6.1 dell'allegato 1 del D.M citato.
Gli stabilimenti IPPC operanti nella gestione dei rifiuti e situati sul territorio provinciale di Verona, che nel corso del 2005 hanno presentato dichiarazione INES per emissioni in aria ed in acqua, sono i seguenti:

Stabilimenti IPPC della provincia di Verona operanti nella gestione dei rifiuti che hanno presentato dichiarazione INES per emissioni in aria ed in acqua (2005)

Ragione sociale nome complesso	Comune	Indirizzo
CECA ITALIANA S.R.L. Stabilimento di Legnago	Legnago	Via Malon – San Pietro 2
DANECO S.P.A. Discarica controllata per RSU	Pescantina	Località Filissine
AGSM VERONA S.P.A: Depuratore Città di Verona	Verona	Via Avesani 33

Fonte: APAT, Sinanet – Registro INES

Negli anni 2003 e 2004 oltre ai tre stabilimenti citati in tabella, aveva presentato dichiarazione INES anche l'impianto di trattamento RSU e Cogenerazione di Verona Cà del Bue.

3.5.4 Rifiuti e qualità dell'aria

La gestione dei rifiuti e la qualità dell'aria sono tematiche che spesso si intersecano per evidenti motivi legati in particolare al funzionamento di impianti di trattamento o di smaltimento del rifiuto.

Le forme di inquinamento cui l'aria può essere sottoposta sono molteplici: si va da quello acustico e quindi di tipo fisico, a quello chimico, dovuto ad elevate concentrazioni di determinate sostanze. Quest'ultimo può causare diversi tipi di impatti: quelli che non si manifestano in modo palese ma rilevabili solo attraverso misurazioni, che possono comunque essere molto dannosi per la salute umana, e quelli più facilmente individuabili, come ad esempio l'inquinamento olfattivo, che può provocare notevoli disturbi alle persone che si trovano nei pressi della fonte di emissione, senza essere necessariamente legato a sostanze dannose o tossiche.

Le criticità potenzialmente collegate ad una discarica controllata di rifiuti non pericolosi e/o pericolosi sull'atmosfera possono essere emissioni di metano, la volatilizzazione di composti inquinanti anche nocivi, la formazione di aerosol, le emissioni da traffico veicolare e le polveri. A queste si aggiungono potenziali impatti da emissioni odorose, in presenza di materiale biodegradabile.

Le criticità potenzialmente collegate al processo di incenerimento dei rifiuti urbani possono essere le emissioni in atmosfera di polveri (ceneri, fuliggine, fumo) e altre sostanze inquinanti di tipologia variabile a seconda del materiale incenerito, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento fumi. Inoltre vi è una potenziale emissione di odori se in presenza di zone di stoccaggio prolungato di sostanze organiche.

3.5.5 Criticita' e sensibilita' ambientali

E'possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso il seguente punto:

- Forte inquinamento atmosferico (Polveri sottili e biossido di azoto in particolare)

3.6 Individuazione delle aree ad elevata rilevanza ambientale, culturale, paesaggistica

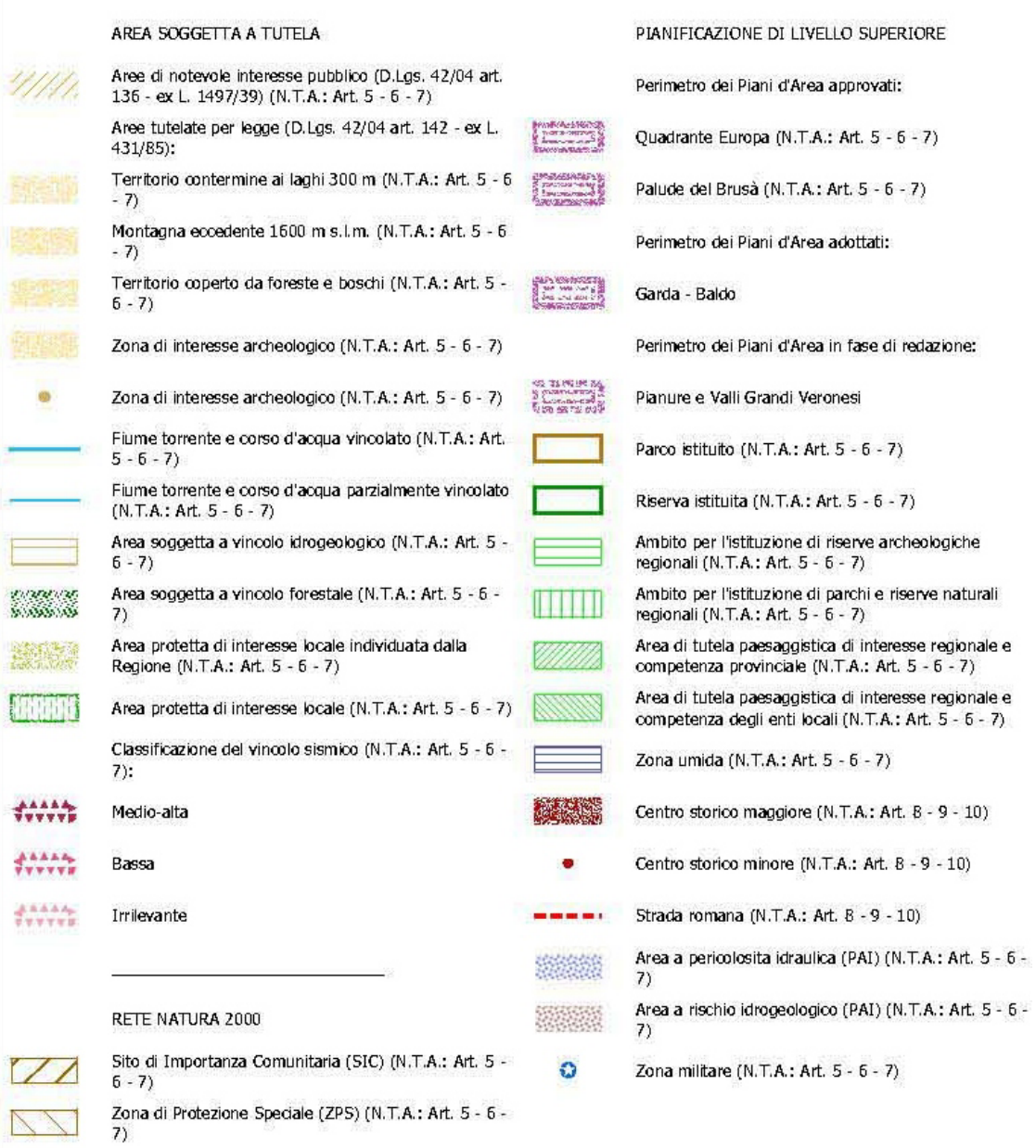
Il territorio della provincia di Verona è caratterizzato da una grande varietà di ambienti:

- la montagna, con i Lessini da una parte e il Monte Baldo dall'altra;
- la collina alla base dei Lessini e le colline moreniche del Garda;
- la pianura, con la fascia delle risorgive e le Valli Grandi Veronesi;
- il lago di Garda, che conferisce all'area circostante un microclima caratteristico.

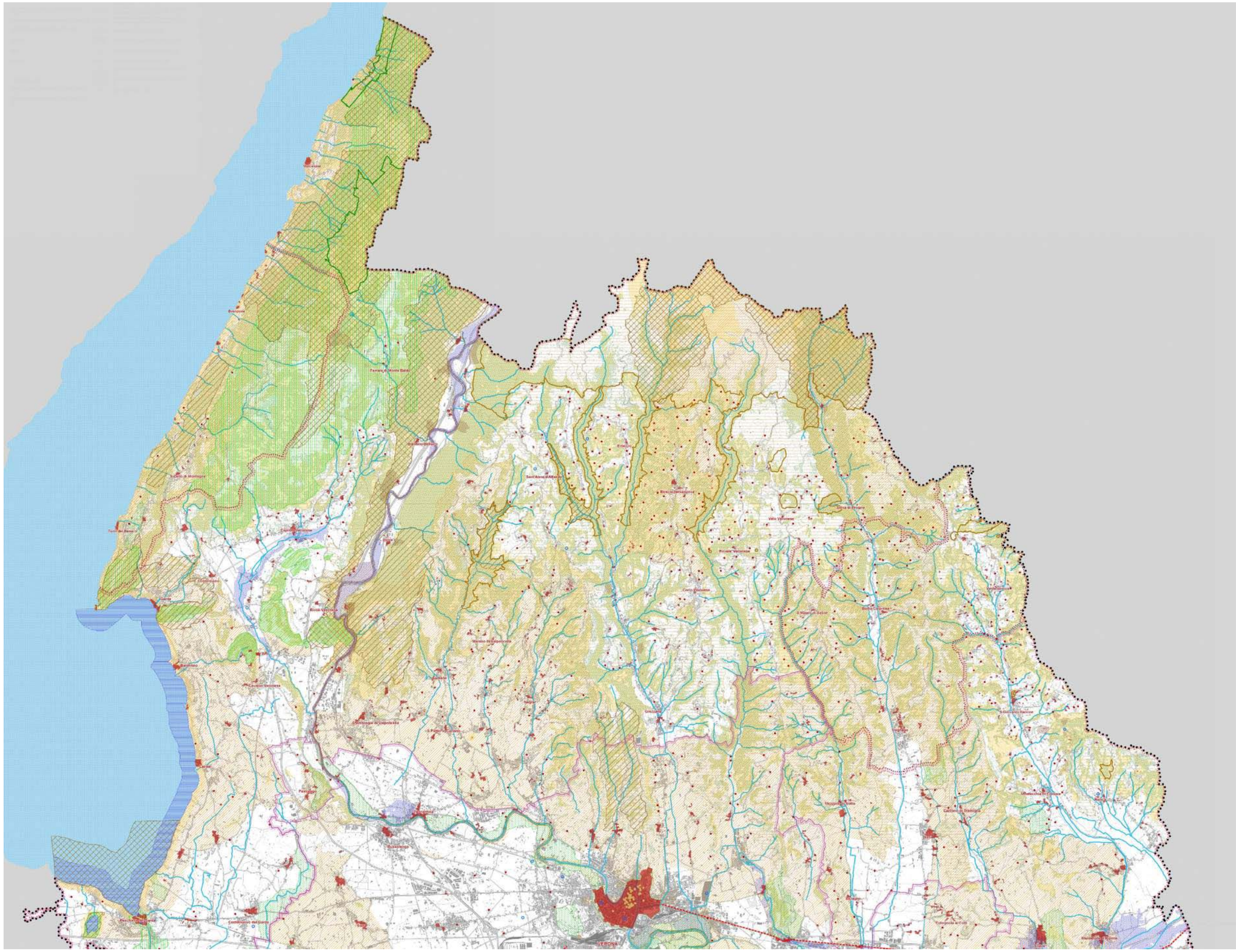
Appare interessante, per meglio descrivere le peculiarità e i vincoli che caratterizzano il territorio provinciale, riportare le 5 carte che costituiscono il recente Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento.

3.6.1 I vincoli riportati nel PTCP

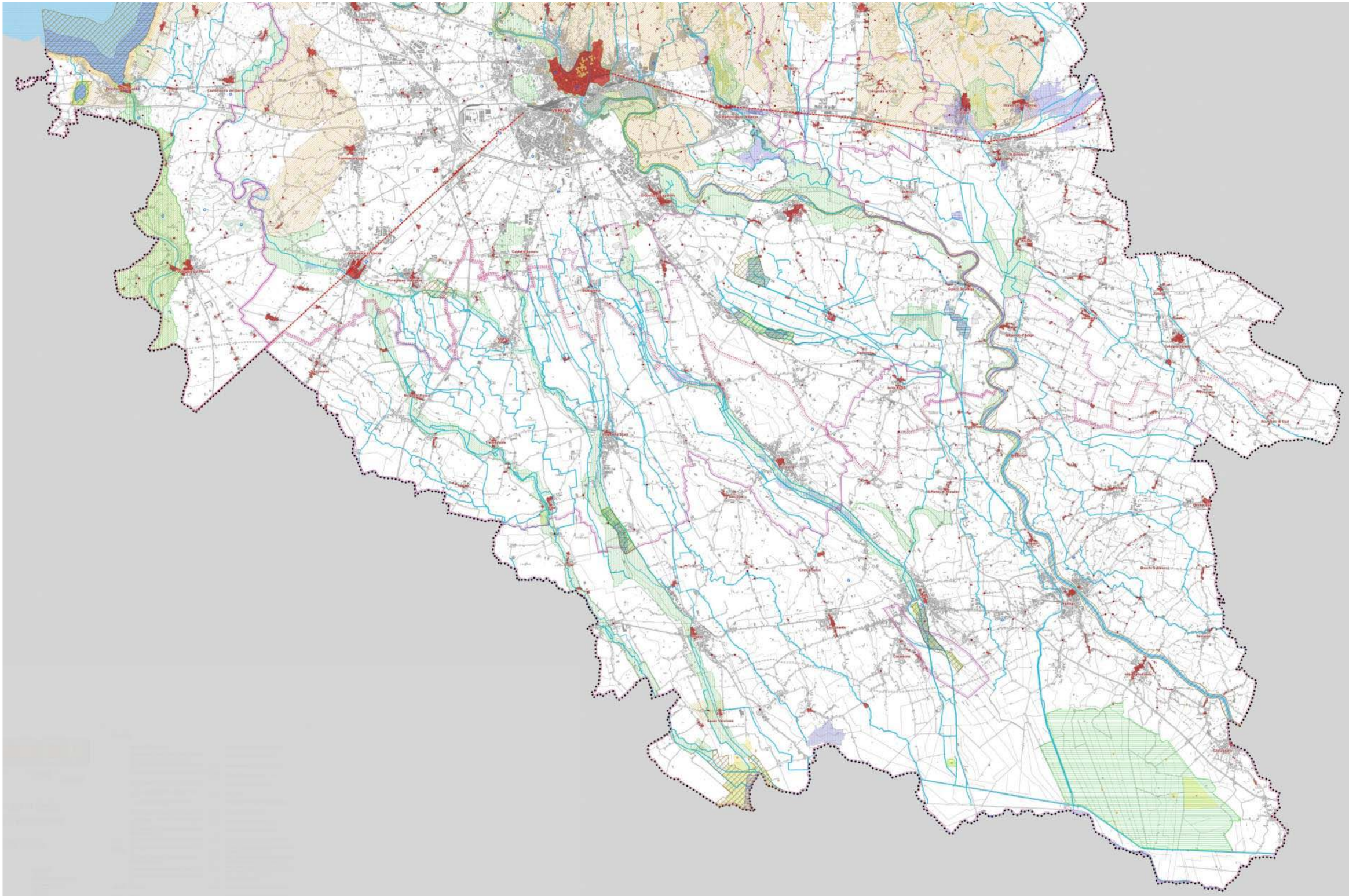
Questa prima tavola descrive i vincoli presenti sul territorio, considerando sia quelli derivanti da conformazioni naturali soggette a tutela dalla legislazione esistente, sia i vincoli derivanti dalla pianificazione superiore rispetto al Piano Provinciale stesso.



PTCP - Tavola 1a Vincoli



PTCP - Tavola 1b Vincoli



3.6.2 Le fragilità riportate dal PTCP

La tavola delle fragilità individua sul territorio provinciale tutte quelle aree che, per svariati motivi, meritano una particolare attenzione, sia per una particolare conformazione dell'area stessa che per la presenza di particolari manufatti. Si va dalla aree soggette a rischio idrogeologico alla fascia delle risorgive, dalla presenza di cave o discariche, al passaggio degli elettrodotti.

AREE SOGGETTE A DISSESTO IDROGEOLOGICO

- Frana di crollo (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13)
- Frana di scorrimento (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13)
- Frana di colamento (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 13)
- Area soggetta a valanga (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 14)
- Area di conoide (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 16)
- Area soggetta a sprofondamento carsico (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 18)
- Area esondabile (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 19)
- Area a periodico ristagno idrico (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 20)

FRAGILITA' AMBIENTALE

- Fascia di ricarica degli acquiferi (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 24 - 39 - 40)
- Fascia delle risorgive (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 25 - 39 - 40)
- Sito a rischio di incidente rilevante (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 26 - 38 - 39)
- Sito inquinato (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 27)
- Discarica attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
- Discarica cessata (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 28)
- Cava autorizzata attiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)
- Cava estinta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 29)
- Miniera in concessione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 30)
- Depuratore pubblico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 32 - 39)

Opera di presa per pubblico acquedotto :

- Pozzo freatico (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 31 - 39)
- Pozzo artesiano (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 31 - 39)

Elettrodotti:

- 380 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 42)
- 220 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 42)
- 132 kV (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 42)

Centrali elettriche:

- Centrale di produzione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 42)
- Centrale di trasformazione (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 33 - 42)
- Impianto di comunicazione elettronica radiotelevisiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 34 - 42)

Metanodotti:

- Rete di trasporto
- Rete di distribuzione

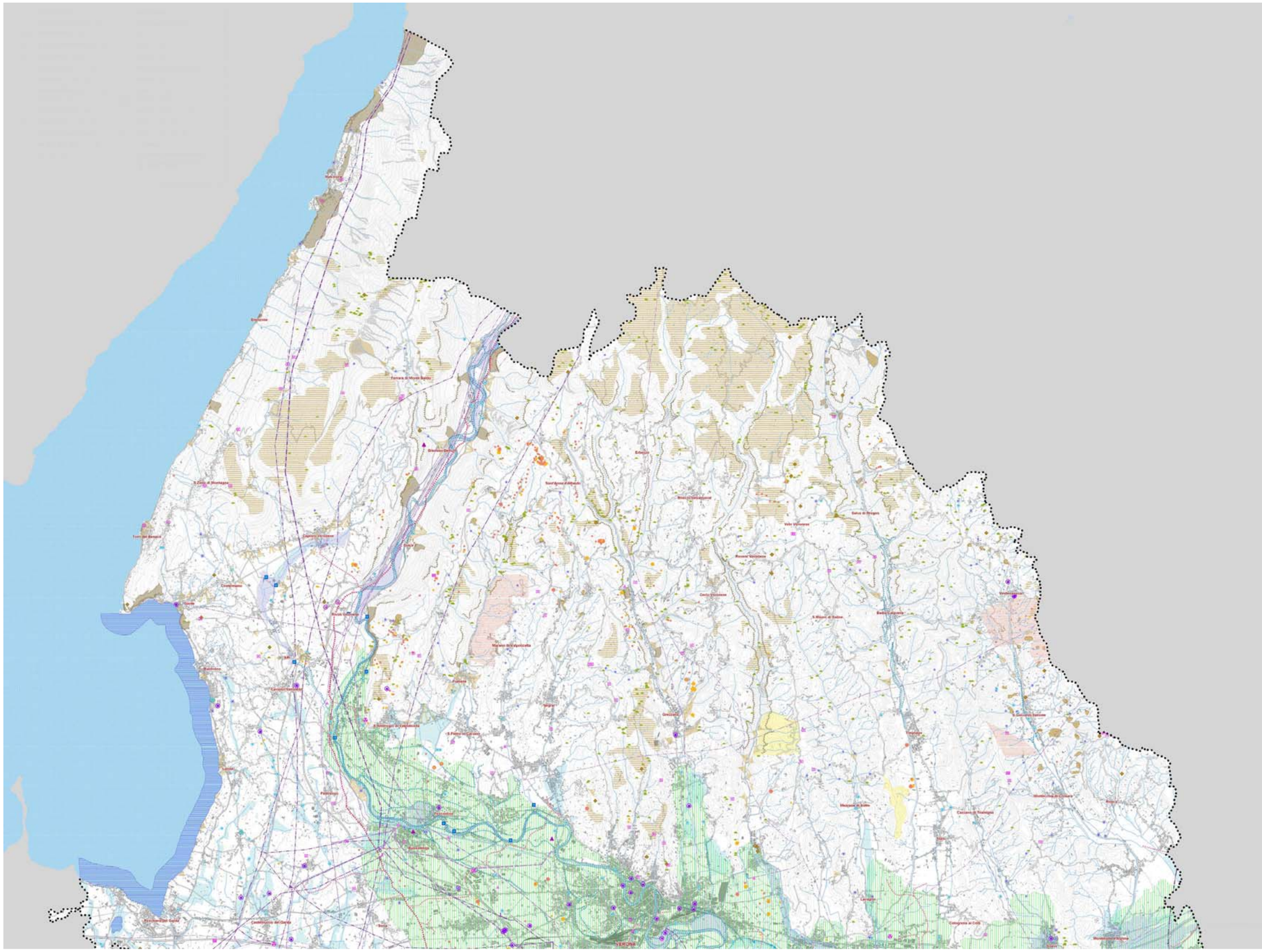
Aree di rispetto acustico aeroportuale:

- Zona C: LVA > 75 dB
- Zona B: LVA > 65 dB
- Zona A: LVA > 60 dB

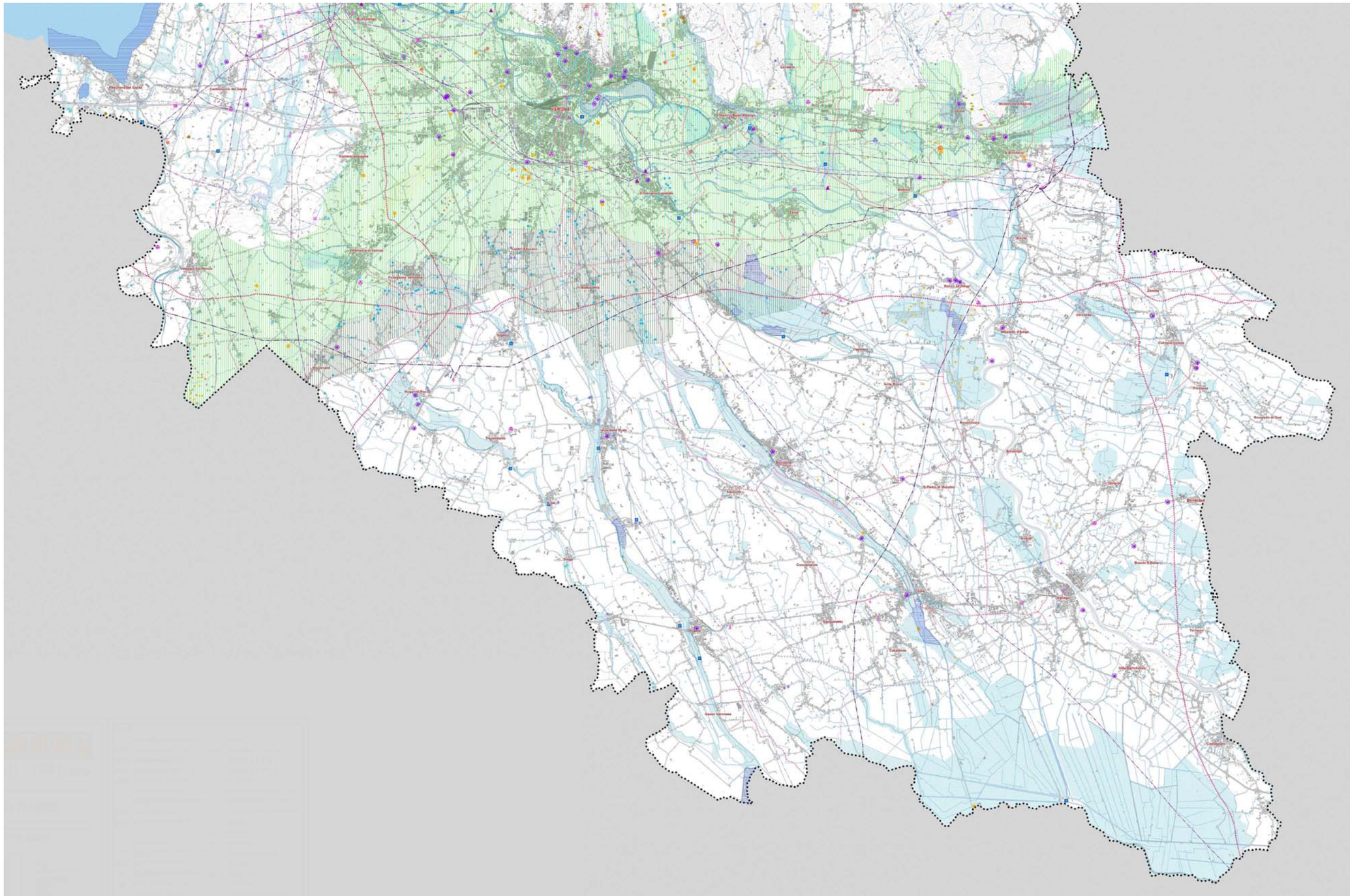
Ambiti a fragilità ambientale da salvaguardare:

- Sorgente (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35)
- Risorgiva (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35)
- Zona umida (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 39)
- Pozzo termale (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35 - 39)
- Grotta (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 23 - 35)
- Geosito (N.T.A.: Art. 21 - 22 - 35)
- Area xerotermica
- Orlo di scarpata d'erosione o terrazzo fluviale (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 15)
- Orlo di scarpata di degradazione (N.T.A.: Art. 11 - 12 - 15 - 17)

PTCP - Tavola 2a Fragilità



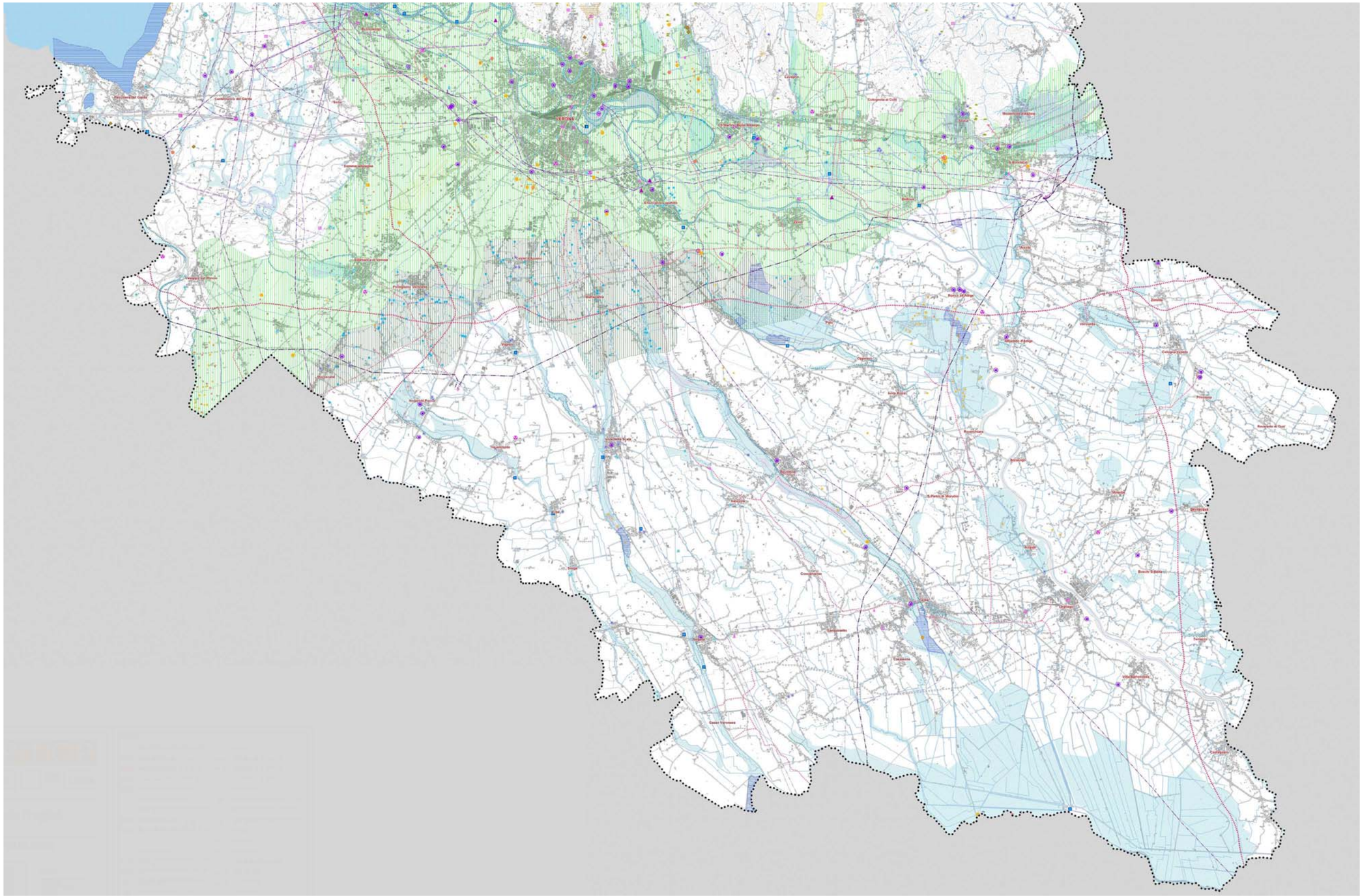
PTCP - Tavola 2b Fragilità



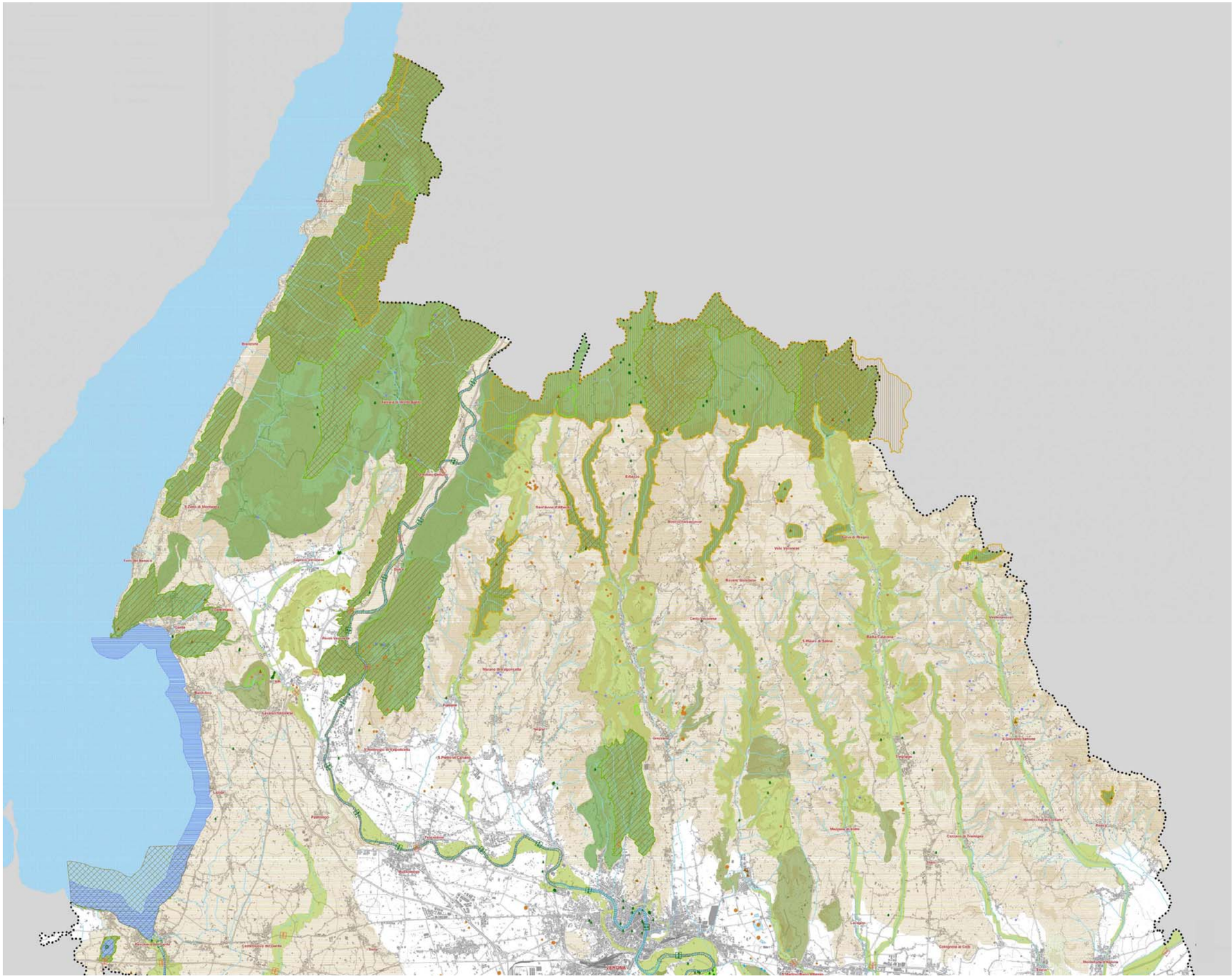
3.6.3 Il sistema ambientale riportato nel PTCP

La carta del sistema ambientale, così come specificato dal titolo stesso, individua tutte le aree importanti dal punto di vista ambientale; sono quindi compresi fiumi, risorgive, aree protette (SIC, ZPS, parchi, biotopi, zone umide, …) ma anche aree da recuperare quali ad esempio cave o discariche.

PTCP - Tavola 3a Sistema ambientale



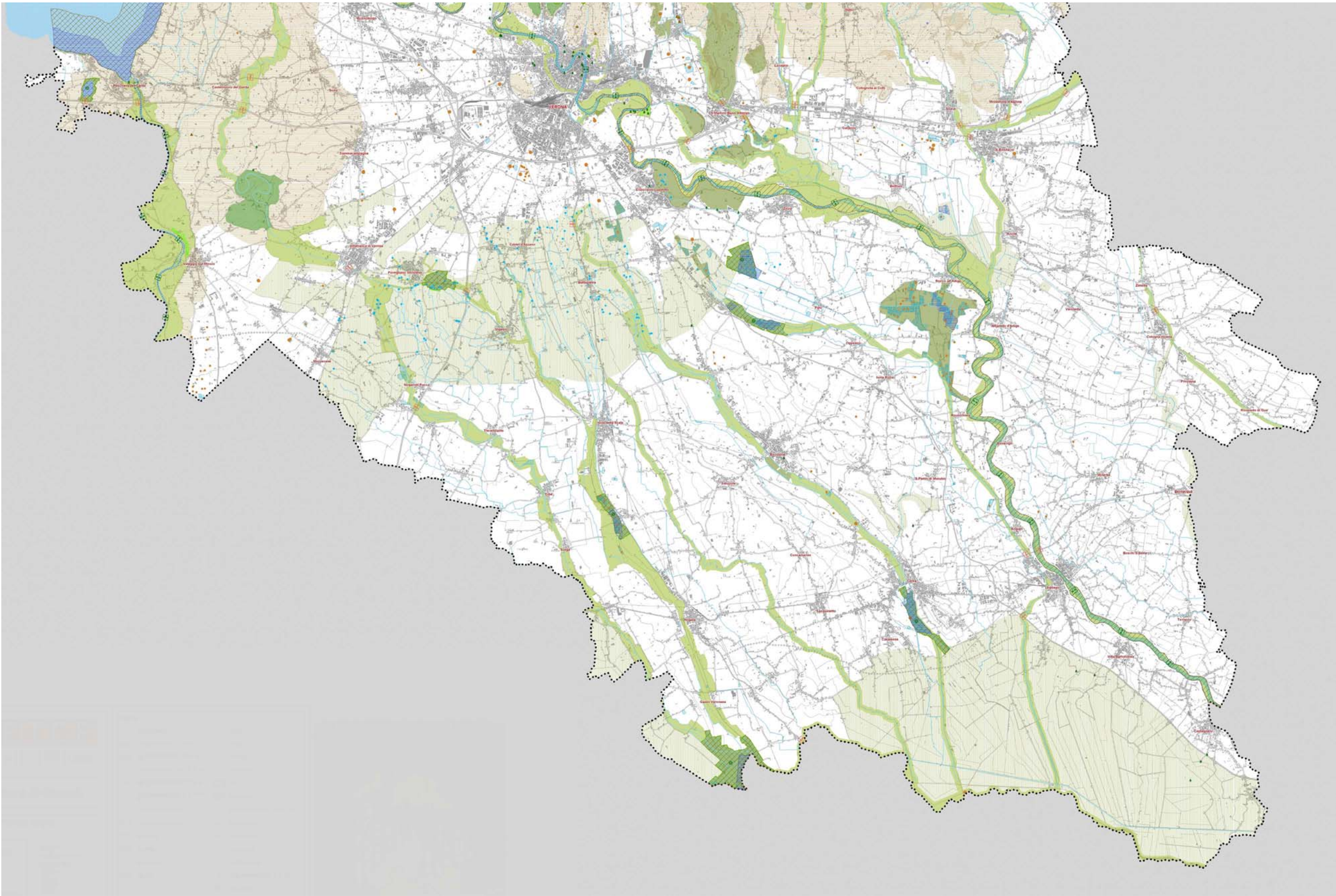
PTCP - Tavola 3b Sistema ambientale



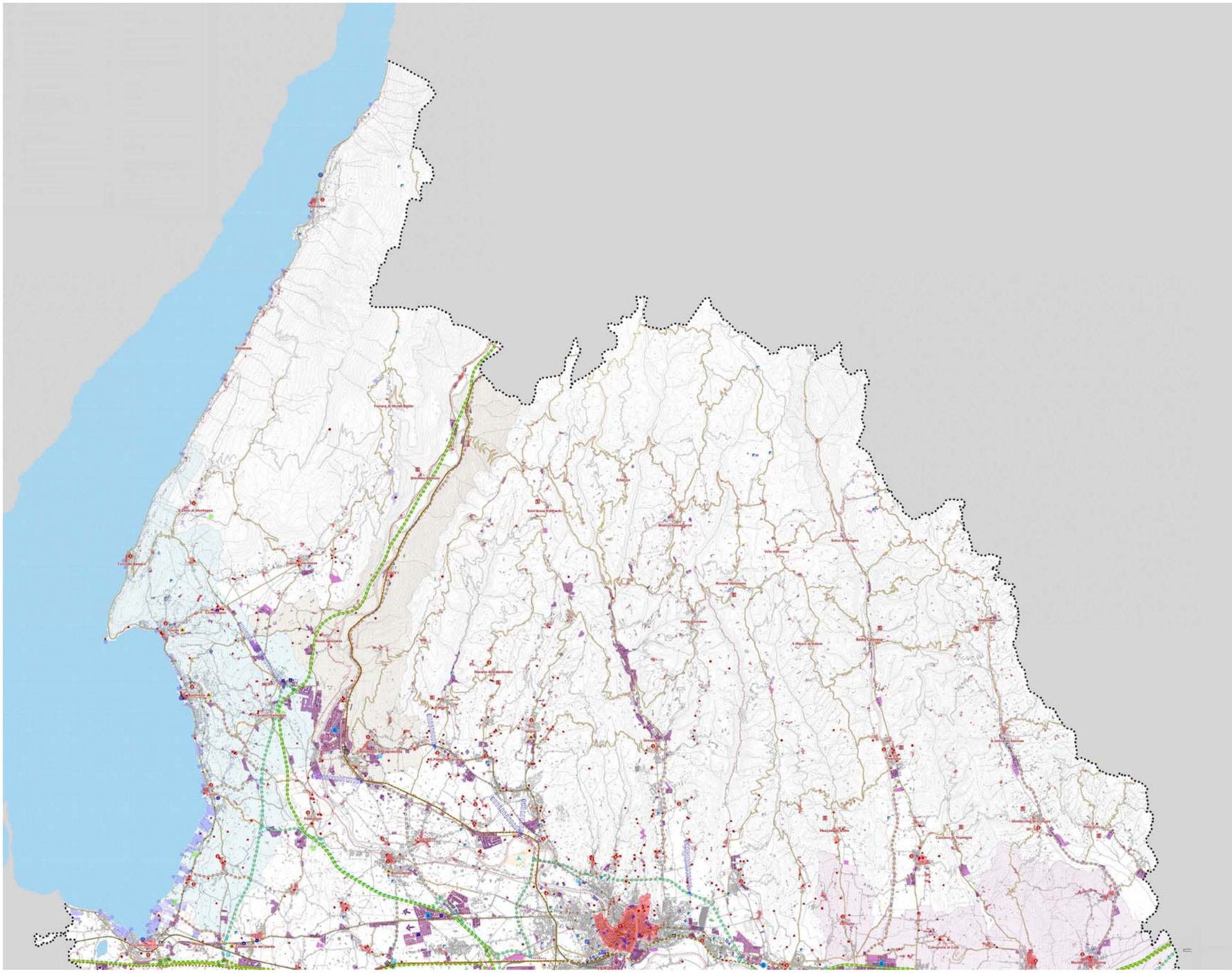
3.6.4 Il sistema insediativo e infrastrutturale individuato dal PTCP

La carta del sistema insediativo e infrastrutturale individua sul territorio il sistema residenziale, il produttivo, l'infrastrutturale, prendendo in considerazione non solo l'esistente ma anche i nuovi progetti individuati dallo stesso PTCP. In carta sono inoltre rappresentati elementi puntuali quali aeroporti, parcheggi, poli tecnologici e universitari.

PTCP - Tavola 4a Sistema insediativo infrastrutturale



PTCP - Tavola 4b Sistema insediativo infrastrutturale



3.6.5 Il sistema del paesaggio

La tavola inerente i sistemi di paesaggio rappresenta non solo gli ambiti di paesaggio che la Regione Veneto ha individuato sul territorio provinciale ma anche le principali unità e gli elementi geomorfologici come dorsali, frane, cave, miniere, discariche ecc.

AMBITI DI PAESAGGIO

Ambiti paesaggistici individuati dalla Regione Veneto:

- Monte Baldo (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
- Lessinia (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
- Alta Pianura Veronese (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
- Riviera Gardesana (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
- Bassa Pianura Veronese (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
- Bassa Pianura tra i Colli e l'Adige (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)
- Valli Grandi (N.T.A.: Art. 94 - 95 - 96)

Unità geomorfologiche:

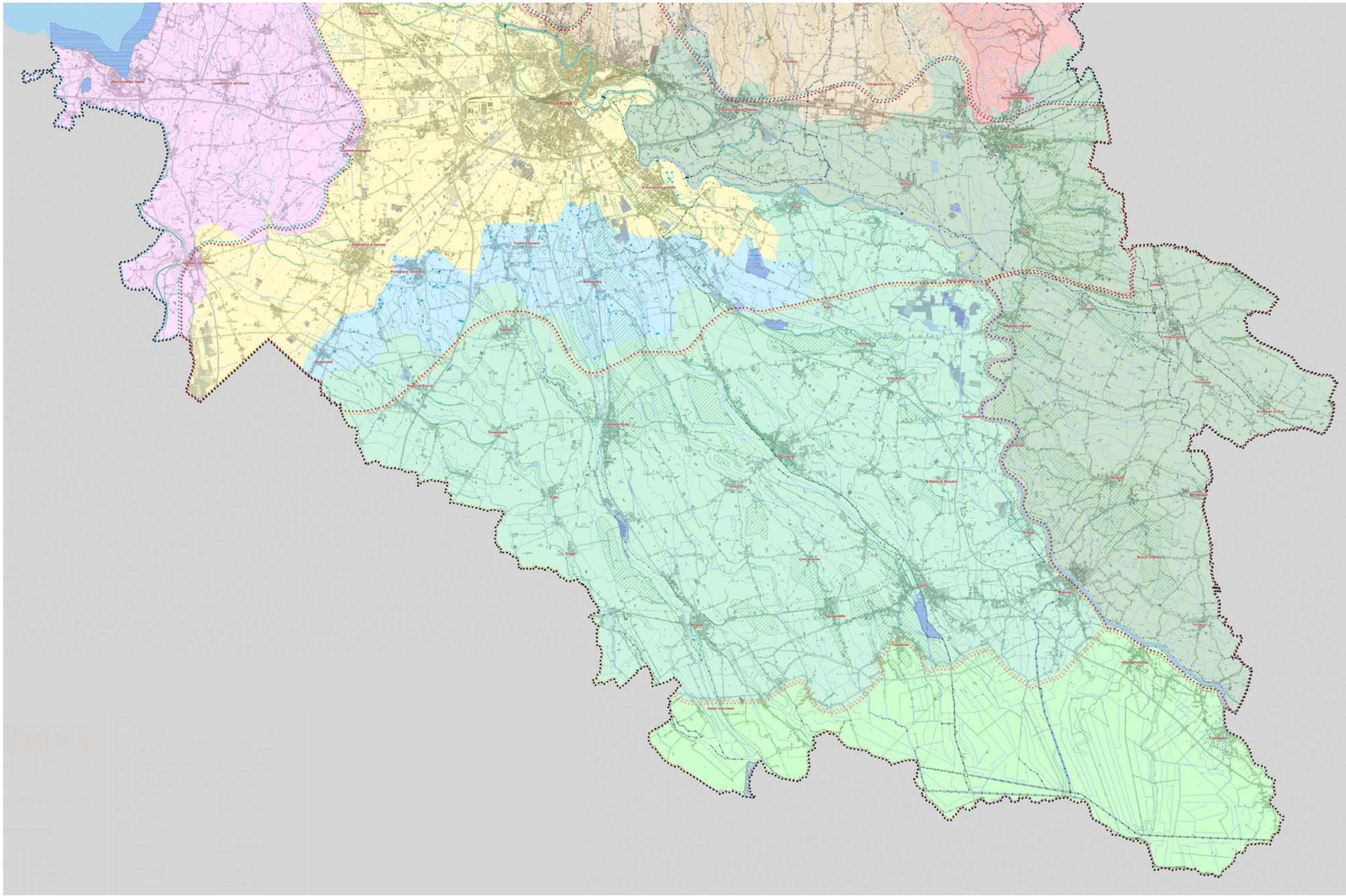
- Baldo
- Tavolato carbonatico
- Lessinia basalti
- Anfiteatro morenico Rivoli
- Anfiteatro morenico Adige
- Alta pianura
- Fascia risorgive
- Paleoalvei destra Adige
- Paleoalvei sinistra Adige
- Valli Grandi Veronesi

ELEMENTI GEOMORFOLOGICI

- Dorsale
- Orlo di scarpata di degradazione
- Cordone morenico
- Falda e cono detritico
- Dolina o sprofondamento
- Conoide alluvionale
- Faglia e zona di fratturazione
- Zona di fratturazione
- Frana di crollo
- Frana di scorrimento
- Frana di colamento
- Orlo di scarpata d'erosione o di terrazzo fluviale
- Paleolaveo
- Dosso fluviale
- Argine principale
- Opera di difesa e di sbarramento
- Cava attiva
- Cava non attiva
- Miniera attiva
- Discarica attiva
- Discarica non attiva
- Risorgiva
- Sorgente
- Specchio d'acqua
- Zona umida

PTCP - Tavola 5a Sistema del paesaggio

PTCP - Tavola 5b Sistema del paesaggio



3.6.6 Criticita' e sensibilita' ambientali

E'possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

- Presenza di paesaggi eterogenei anche di elevato valore
- Perdita dell'armonia del paesaggio
- Presenza di aree faunistiche da tutelare
- Vulnerabilità del patrimonio forestale e vegetazionale
- Perdita di pregiate colture vitivinicole
- Frammentazione ecologica e vulnerabilità degli ecosistemi
- Aree naturali in rapporto deficitario rispetto a edificato ed industriale

3.7 Energia

In questo paragrafo sono analizzati alcuni dei dati provinciali relativi al tema energia. I temi proposti sono in sintesi:

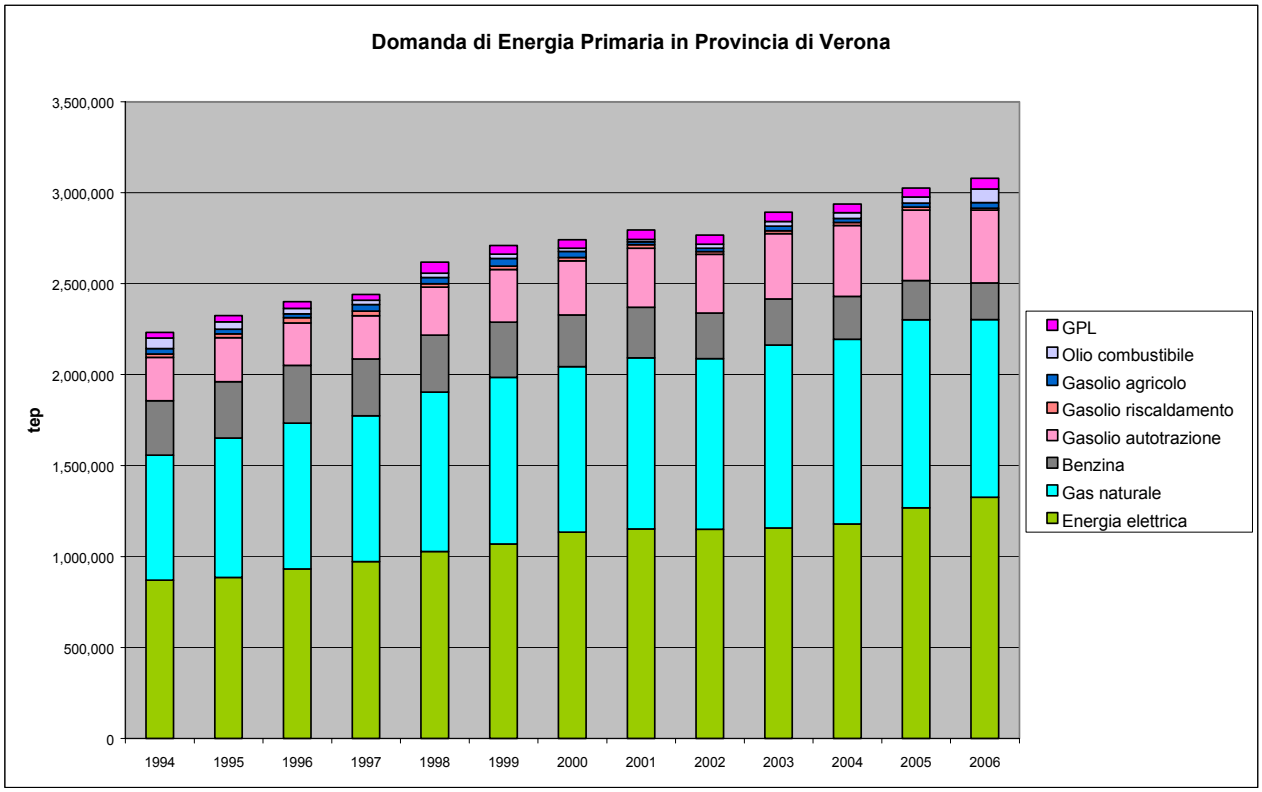
- Richiesta di energia primaria
- Consumi energetici per vettore
- Emissioni di gas serra e consumi energetici

I dati presentati, vanno ad aggiornare e/o integrare quanto già illustrato nei precedenti Rapporti sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona.

L'andamento generale è di un continuo e costante aumento dei consumi di energia a fronte di una produzione medio bassa.

3.7.1 La richiesta di energia primaria

I consumi energetici primari complessivi della Provincia di Verona si sono assestati, nel 2006, attorno ad un valore poco superiore a 3.000.000 di tep (Il tep, Tonnellata Equivalente di Petrolio, è una unità di misura che equivale a 10.000.000 kcal).



Considerazioni:

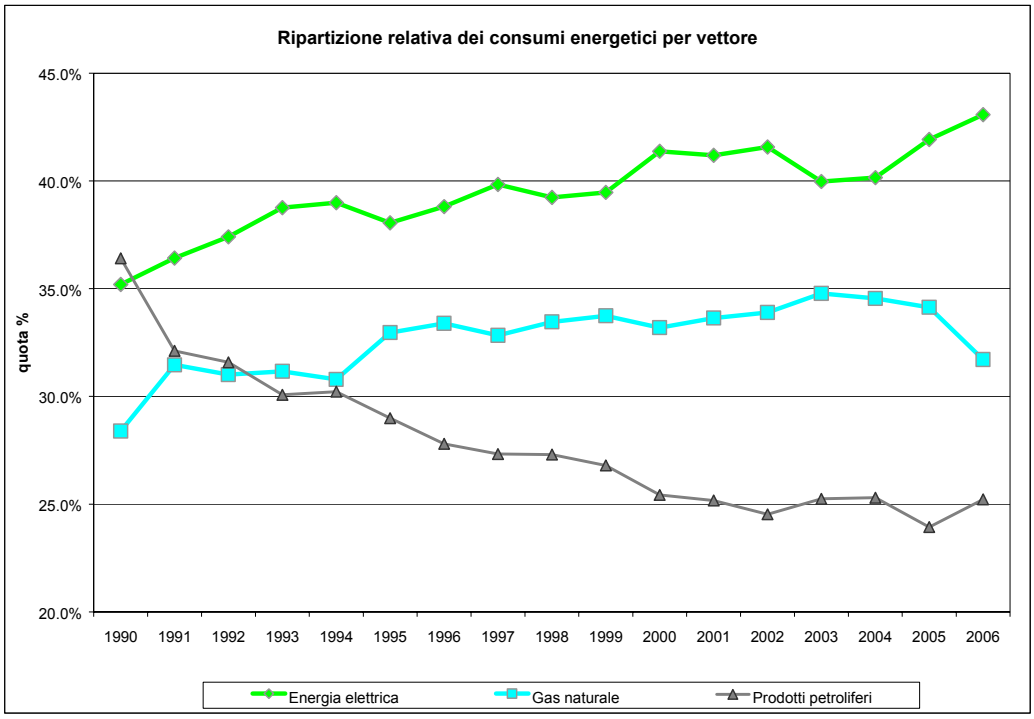
- Dal 1990 al 2006 l'incremento complessivo dell'uso di energia è stato pari ad oltre il 45% (il 2,7% all'anno)
- L'energia elettrica cresce del 78% (quasi il 5% all'anno)
- Il gas naturale cresce del 62% (quasi il 4% all'anno)
- Si osservano netti incrementi per il gasolio per autotrazione (+48%) e per il GPL (+41%)

- I consumi di gasolio per riscaldamento calano di quasi il 90%.
- Olio combustibile e benzina decrescono rispettivamente del 25% e 12

L'energia primaria è la quantità di combustibile che serve per produrre una certa quantità di energia finale. Per i prodotti petroliferi e per il gas naturale l'energia primaria corrisponde a quella finale. L'energia elettrica invece, poiché non esiste spontaneamente in natura, deve essere prodotta da un impianto caratterizzato da un certo rendimento. Il combustibile necessario alla generazione di energia elettrica in centrale rappresenta l'energia elettrica primaria. Si è assunto, come fattore di trasformazione solo per l'energia elettrica che 1 kWh = 2200 kcal (a differenza della consueta trasformazione 1 kWh = 860 kcal). In questo modo si tiene conto del rendimento medio nazionale di produzione di energia elettrica.

3.7.2 I consumi finali di energia

Analizzando i consumi da un punto di vista relativo la quota di consumo di energia elettrica passa dal 35,2% del 1990 al 43,1% del 2006, il gas naturale guadagna qualche punto percentuale passando dal 28,4% al 31,7%, mentre i prodotti derivati dalla raffinazione del petrolio fanno registrare un deciso calo passando dal 36,4% del 1990 a poco più del 25% dell'ultimo anno oggetto di analisi. Il grafico seguente riporta l'evoluzione temporale della quota percentuale nel periodo in esame.



- Costante e progressiva crescita dei consumi di energia elettrica e di gas naturale
- Sostanziale stabilità dei consumi di prodotti derivati dalla raffinazione del petrolio con tendenza alla crescita negli ultimi anni

3.7.3 Emissioni di gas serra dai consumi energetici

Questo indicatore confronta emissioni di gas serra con i consumi energetici. Utilizzando appositi coefficienti specifici di emissione (ANPA CTN – ACE: Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima Emissioni – Manuale dei Fattori di Emissione Nazionale), è possibile trasformare i consumi dei diversi vettori energetici in

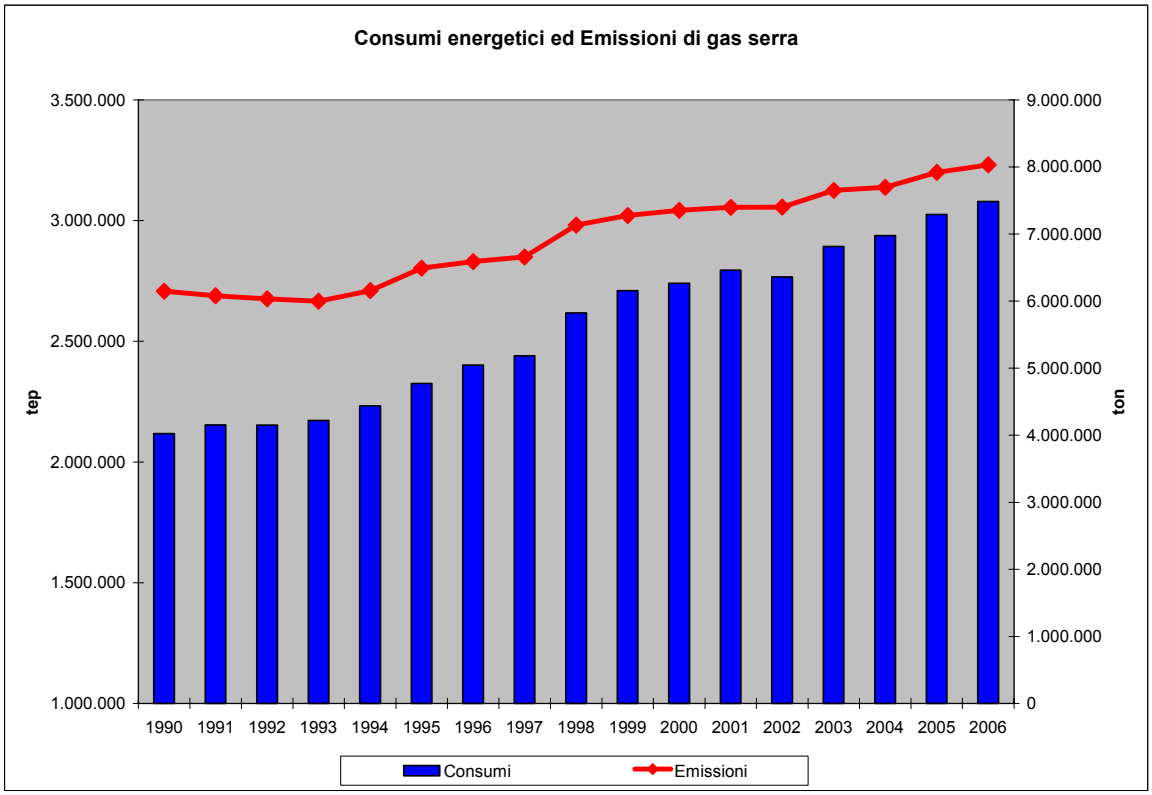
emissioni di CO2 equivalente, che comprende l'insieme di tutti gas ad effetto serra. I coefficienti utilizzati sono riportati nelle seguenti tabelle.

Coefficienti specifici di emissione per fonti fossili

COMBUSTIBILE	G CO2 EQ/KG
Benzina	3.067
Gasolio	3.190
GPL	2.949
Olio combustibile	3.587
Metano	1.915

Coefficienti specifici di emissione per energia elettrica

ENERGIA ELETTRICA	G CO2 EQ/KWH
Energia elettrica 1990	676
Energia elettrica 1995	643
Energia elettrica 2000	593
Energia elettrica 2005	562



I consumi e le emissioni sono caratterizzati dallo stesso andamento, tuttavia la crescita delle emissioni risulta più contenuta rispetto a quella dei consumi. Questo fatto è principalmente dovuto a due aspetti: il primo è legato al miglioramento dell'efficienza energetica di trasformazione del sistema elettrico. Il secondo aspetto è legato alla progressiva diminuzione dei consumi di prodotti petroliferi a favore del meno impattante gas naturale.

In particolare le emissioni di gas ad effetto serra sono cresciute dal 1990 al 2006 del 30% contro un incremento di oltre il 45% dei consumi energetici. Nello stesso intervallo, le emissioni da prodotti petroliferi risultano sostanzialmente stabili mentre per l'energia elettrica si registra una crescita del 44% circa che arriva ad oltre il 65% per il gas naturale.

3.7.4 Criticita' e sensibilita' ambientali

E'possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

- Crescita dei consumi di energia
- Aumento emissioni gas serra correlato a consumi energia

3.8 Rifiuti

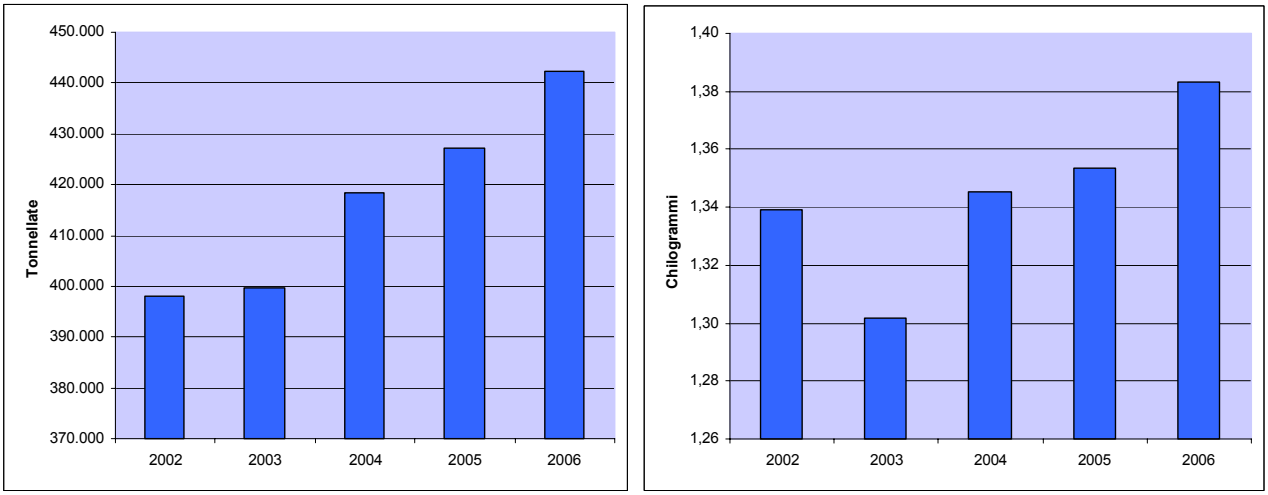
3.8.1 La produzione di rifiuti urbani in provincia di Verona

La produzione di rifiuti urbani in Provincia di Verona è stata nel 2006 di 442.230 tonnellate, dato che conferma una ripresa della tendenza alla crescita, nonostante la fase storica di ridotta crescita economica e di diminuzione dei consumi delle famiglie.

In aumento è pure la produzione pro capite del rifiuto che passa da 1,34 Kg/giorni del 2002 a 1,38 Kg/giorno del 2006.

L'andamento nel tempo della produzione totale di rifiuti urbani nella Provincia di Verona è un indicatore di pressione sull'ambiente, in quanto tali rifiuti hanno ancora come destinazione finale prevalente la discarica.

Produzione di rifiuto urbano in provincia di Verona totale e pro capite (Trend 2002 – 2006)

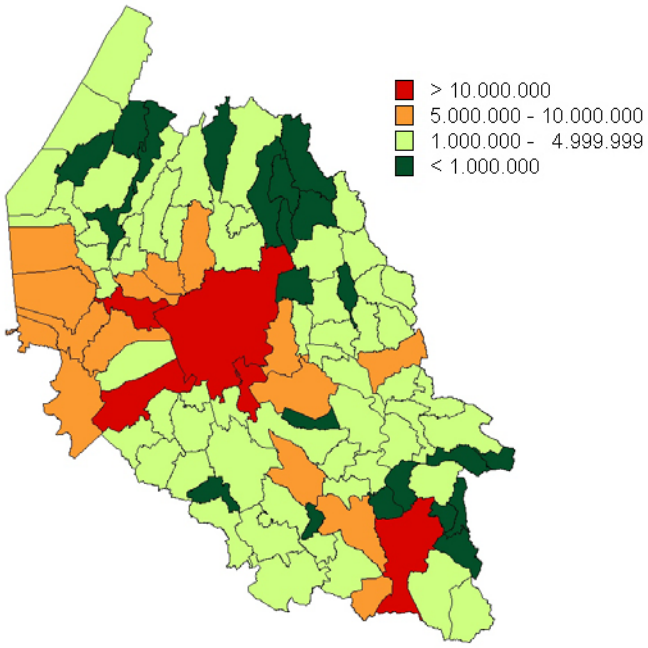


Anno	Tonnellate	kg/ab/giorno
2002	397.936	1,34
2003	399.729	1,30
2004	418.291	1,35
2005	427.249	1,35
2006	442.230	1,38

Fonte: ARPAV

Interessante risulta inoltre la rappresentazione cartografica dei comuni maggiori produttori di rifiuto urbano; nel 2006 a superare le 10.000 tonnellate sono i Comuni di Verona (con quasi 143.000 t) Villafranca di Verona (con circa 17.500 t) e, a seguire, Legnago, San Giovanni Lupatoto e Bussolengo.

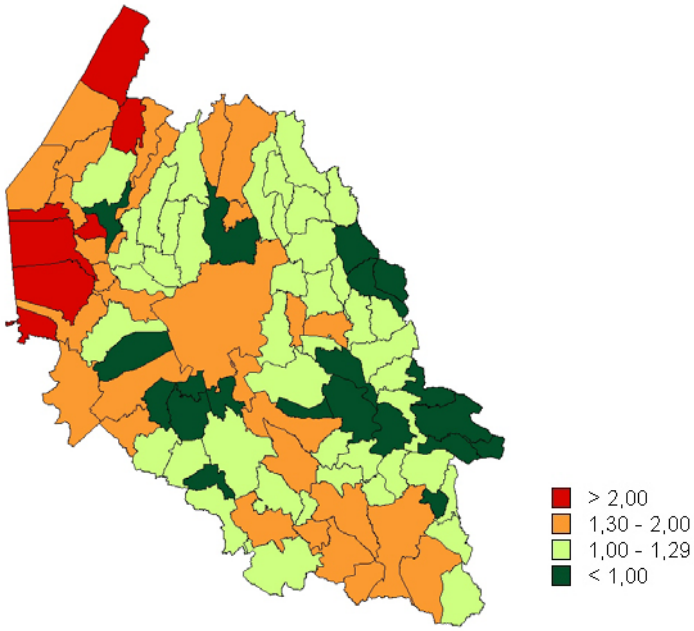
Produzione di rifiuto urbano nei comuni della provincia di Verona in chilogrammi (2006)



Fonte: Elaborazione su dati ARPAV

La produzione pro capite permette di comprendere al meglio le differenze a livello comunale. Il dato medio provinciale risulta comunque essere in linea con quello della regione Veneto.

Produzione pro capite di rifiuto urbano nei comuni della provincia di Verona in chilogrammi (2006)



Fonte: Elaborazione su dati ARPAV

I dati rapportati al numero di abitanti indicano che i comuni dove il valore pro – capite è più elevato sono i Comuni di Affi, Peschiera del Garda, Garda, Malcesine, Ferrara di Monte Baldo, Lazise, Bardolino. E' comunque da considerare il fatto che si tratta di Comuni con vocazione turistica e l'alta produzione pro capite è senz'altro legata anche a questo aspetto.

La produzione per comune e per bacino di raccolta

I dati riportati nelle seguenti tabelle sono espressi in chilogrammi e si riferiscono all'anno 2006.

Per ciascun comune, oltre ai quantitativi di rifiuto urbano prodotti per categoria merceologica, sono riportati i quantitativi di rifiuto residuo, di rifiuto raccolto in maniera differenziata, la percentuale di raccolta differenziata e il numero di utenze che praticano il compostaggio domestico.

Bacino Verona 1 - Tabella A

Comune	Abitanti	FORSU	Verde	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Lattine	Multimateriale	Beni durevoli
Affi	2.187	232.400	148.000		261.570	55.800		153.950	3.300
Bardolino	6.372	713.060	1.887.540	677.660	638.520	170.320			24.450
Brentino Belluno	1.361	198.070	7.340	28.560	125.110	41.400		37.020	6.692
Brenzone	2.528	429.200			172.970	80.450		231.670	11.640
Bussolengo	18.868	1.479.720	773.900	436.050	1.582.405	191.000		250.160	48.140
Caprino Veronese	7.781	521.460	252.980	269.930	352.700	111.170		73.570	25.227
Cavaion Veronese	4.825	329.910	113.660	172.440	217.090	52.040		5	9.670
Costermano	3.430	318.460	155.220	223.640	208.040	53.160		9	1.360
Dolcè	2.400	198.930	46.780	57.160	244.260	49.320		46.710	4.484
Ferrara di M. Baldo	213			5.690				2.490	
Fumane	3.980	223.290	122.690		199.870	88.120	380	182.050	12.750
Garda	3.827	502.310	180.950		366.900	78.810		322.587	8.040
Malcesine	3.532	463.990	30.740	10.200	389.640	82.300		432.190	28.505
Marano di Valpolicella	3.079	183.920	102.620		223.660	74.000		119.470	9.430
Negrar	16.787	1.085.860	917.580	693.700	1.043.630	346.140			52.340
Pastrengo	2.608	145.380	127.540		102.420	40.480		86.610	990
Pescantina	15.012	1.205.830	811.020	532.130	769.380	252.180		2.825	55.705
Rivoli Veronese	2.058	142.720	47.620	47.350	67.060	30.860		48.420	4.470
San Pietro in Cariano	12.768	1.045.940	920.700		902.880	225.730		488.759	30.650
San Zeno di Montagna	1.328	174.560	59.100	124.020	88.880	40.470			13.107
Sant'Ambrogio di V.	10.971	858.320	824.300	281.560	599.420	209.540		120.530	42.001
Torri del Benaco	2.810	453.090	130.560	194.880	202.770	94.310		116.820	16.130
VR1 Totale	**128.725**	**10.906.420**	**7.660.840**	**3.754.970**	**8.759.175**	**2.367.600**	**380**	**2.715.845**	**409.081**

Fonte: Bacino VR1

Bacino Verona 1 - Tabella B

Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Affi	2.187		1.445	976.600	856.465	1.833.065	46,72	40
Bardolino	6.372	183.400	4.683	4.127.160	4.299.633	8.426.793	51,02	
Brentino Belluno	1.361	66.420	3.719	330.160	514.331	844.491	60,90	
Brenzone	2.528	46.880	1.206	577.180	974.016	1.551.196	62,79	
Bussolengo	18.868	443.695	41.519	6.765.520	5.246.589	12.012.109	43,68	405
Caprino Veronese	7.781	147.814	18.049	1.347.440	1.772.900	3.120.340	56,82	497
Cavaion Veronese	4.825	178.240	10.867	1.588.620	1.083.922	2.672.542	40,56	
Costermano	3.430	20.040		1.454.360	979.929	2.434.289	40,26	75
Dolcè	2.400	247.280	3.927	364.920	898.851	1.263.771	71,12	77
Ferrara di M. Baldo	213			242.820	8.180	251.000	3,26	
Fumane	3.980	140.140	10.643	534.550	979.933	1.514.483	64,70	829
Garda	3.827		1.243	2.860.115	1.460.840	4.320.955	33,81	
Malcesine	3.532	379.450	7.285	2.164.280	1.824.300	3.988.580	45,74	570
Marano di Valpolicella	3.079	101.400	760	600.180	815.260	1.415.440	57,60	60
Negrar	16.787	346.210	8.142	2.091.700	4.493.602	6.585.302	68,24	651
Pastrengo	2.608		180	844.860	503.600	1.348.460	37,35	
Pescantina	15.012	246.557	30.288	2.158.560	3.905.915	6.064.475	64,41	
Rivoli Veronese	2.058		662	182.180	389.162	571.342	68,11	

Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
San Pietro in Cariano	12.768	88.417	4.848	1.658.720	3.707.924	5.366.644	69,09	1.024
San Zeno di M.	1.328	46.440	5.878	279.190	552.455	831.645	66,43	
Sant'Ambrogio di V.	10.971	204.854	9.509	1.082.920	3.150.034	4.232.954	74,42	264
Torri del Benaco	2.810		1.870	711.690	1.210.430	1.922.120	62,97	
VR1 Totale	**128.725**	**2.887.237**	**166.723**	**32.943.725**	**39.628.271**	**72.571.996**	**54,61**	**4.492**

Fonte: Bacino VR1

Bacino Verona 2 - Tabella A

Comune	Abitanti	FORSU	Verde	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Lattine	Multimateriale	Beni durevoli
Castel d'Azzano	11.238	699.485	715.600	340.180	43.140	1.340		790.540	12.220
Castelnuovo del Garda	11.059	1.026.710	841.600	277.510	690.780	210.280		125.940	39.441
Lazise	6.423	451.180	161.780		216.700	68.560		514.380	11.490
Mozzecane	5.940	344.980	364.540	22.100	241.260	8.310		200.810	14.980
Nogarole Rocca	3.149	233.316	244.360	66.450	158.665		8.660	60.570	6.430
Peschiera del Garda	9.359	696.950	514.070	378.820	502.630	120.540		203.050	22.900
Povegliano Veronese	7.036	347.840	266.530	121.690	403.260	98.100		105.650	33.801
Sommacampagna	14.114	603.360	986.120	505.430	719.300	213.640			16.960
Sona	15.895	944.440	795.260	599.160	1.065.180	212.620			46.167
Trevenzuolo	2.627	178.754	156.520	122.790	101.544		8.600	46.760	8.460
Valeggio sul Mincio	12.993	1.118.520	1.210.530	401.560	901.400	289.880		201.100	50.946
Vigasio	8.132	561.935	502.100	124.060	13.060			494.240	5.740
Villafranca di Verona	31.408	1.701.700	1.765.140	957.550	1.545.770	250.110			78.740
VR2 Totale	**139.373**	**8.909.170**	**8.524.150**	**3.917.300**	**6.602.689**	**1.473.380**	**17.260**	**2.743.040**	**348.275**

Fonte: Bacino VR2

Bacino Verona 2 - Tabella B

Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Castel d'Azzano	11.238	25.570	9.132	1.230.870	2.637.207	3.868.077	68,18	
Castelnuovo del Garda	11.059	215.827	25.640	2.905.060	3.453.728	6.358.788	54,31	
Lazise	6.423	10.070	487	6.698.170	1.434.647	8.132.817	17,64	
Mozzecane	5.940	57.050	8.440	1.955.780	1.262.470	3.218.250	39,23	
Nogarole Rocca	3.149	32.100	9.374	483.100	819.925	1.303.025	62,92	
Peschiera del Garda	9.359	159.110	14.855	6.187.720	2.612.925	8.800.645	29,69	79
Povegliano Veronese	7.036	176.700	15.714	899.940	1.569.285	2.469.225	63,55	501
Sommacampagna	14.114	309.516	22.049	1.081.430	3.376.375	4.457.805	75,74	875
Sona	15.895	355.382	29.724	2.412.160	4.047.933	6.460.093	62,66	1.074
Trevenzuolo	2.627	39.300	5.844	397.250	668.572	1.065.822	62,73	
Valeggio sul Mincio	12.993	237.398	27.003	1.866.060	4.438.337	6.304.397	70,40	488
Vigasio	8.132	800	735	978.680	1.702.670	2.681.350	63,50	
Villafranca di Verona	31.408	499.500	47.892	10.677.390	6.846.402	17.523.792	39,07	
VR2 Totale	**139.373**	**2.118.323**	**216.889**	**37.773.610**	**34.870.476**	**72.644.086**	**48,00**	**3.017**

Fonte: Bacino VR2

Bacino Verona 3 - Tabella A

Comune	Abitanti	FORSU	Verde	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Lattine	Multimateriale	Beni durevoli
Arcole	5.972	428.400	468.660	185.180	700			478.900	7.620
Badia Calavena	2.513	109.855	11.400	105.430	85.690	19.820			
Belfiore	2.881	180.180	188.720	94.940	107.680	51.242	505	5.760	3.340
Caldiero	6.451	468.765	99.315		298.020	66.380		193.560	9.920
Cazzano di Tramigna	1.430	41.510	10.810	51.360	39.260	18.510			1.900
Cologna Veneta	8.406	445.230	298.540	340.280	421.520	155.440			8.430
Colognola ai Colli	7.808	488.035	340.120	286.940	366.700	81.040			17.160
Illasi	5.169	273.510	69.900	164.950	283.160	52.570			8.950
Montecchia di Crosara	4.394	250.780		130.960	227.160	53.980			500
Monteforte d'Alpone	8.202	436.495	280.435	250.650	283.210	77.980			15.610
Pressana	2.469	199.600	62.960	80.573	141.158	46.160	3.337		6.640
Roncà	3.485			144.770	121.830	35.110		21	7.360
Roveredo di Guà	1.519	85.420	15.420	61.560	56.358	23.980			1.750
San Bonifacio	19.123	1.191.080	963.480	274.380	1.306.430	249.602		528.820	70.360
San Giovanni Ilarione	5.088	272.280		167.360	187.120	60.100			
Selva di Progno	985			28.370	7.210	2.420			
Soave	6.755	509.645	139.560	298.280	300.580	109.420			11.010
Tregnago	4.863	423.650	200.830	10.740	227.250			282.522	7.010
Veronella	4.035	243.920	298.000	133.290				271.800	4.090
Vestenanova	2.686			56.200	50.950	15.320			3.810
Zimella	4.761	248.820	130.940	175.710	137.060	86.370			11.620
VR3 Totale	**108.995**	**6.297.175**	**3.579.090**	**3.041.923**	**4.649.046**	**1.205.444**	**3.842**	**1.761.383**	**197.080**

Fonte: Bacino VR3

Bacino Verona 3 - Tabella B

Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Arcole	5.972	1.260		926.400	1.570.720	2.497.120	62,90	
Badia Calavena	2.513	29.320	4.435	545.840	365.950	911.790	40,14	300
Belfiore	2.881	3.119	1.058	385.514	636.544	1.022.058	62,28	
Caldiero	6.451	80.145	15.070	1.766.900	1.231.175	2.998.075	41,07	90
Cazzano di Tramigna	1.430	22.800	4.930	364.980	191.080	556.060	34,36	
Cologna Veneta	8.406	159.888	31.896	1.114.080	1.861.224	2.975.304	62,56	165
Colognola ai Colli	7.808	237.420	17.335	2.156.000	1.834.750	3.990.750	45,98	
Illasi	5.169	145.890	8.640	1.339.950	1.007.570	2.347.520	42,92	40
Montecchia di Crosara	4.394	80.360	7.563	722.652	751.303	1.473.955	50,97	30
Monteforte d'Alpone	8.202	175.690	18.335	1.699.030	1.538.405	3.237.435	47,52	
Pressana	2.469	33.440	4.078	272.190	577.946	850.136	67,98	22
Roncà	3.485	41.110	600	889.630	350.801	1.240.431	28,28	
Roveredo di Guà	1.519	21.320	3.414	138.910	269.222	408.132	65,96	120
San Bonifacio	19.123	463.180	43.586	3.809.840	5.090.918	8.900.758	57,20	1.265
San Giovanni Ilarione	5.088	45.740	1.200	766.918	733.800	1.500.718	48,90	
Selva di Progno	985		190	385.510	38.190	423.700	9,01	
Soave	6.755	208.525	13.980	1.366.260	1.591.000	2.957.260	53,80	1

Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Tregnago	4.863	62.580	2.430	909.820	1.217.012	2.126.832	57,22	100
Veronella	4.035			549.740	951.100	1.500.840	63,37	
Vestenanova	2.686	51.400	3.430	839.060	181.110	1.020.170	17,75	
Zimella	4.761	49.040	5.759	465.790	845.319	1.311.109	64,47	
VR3 Totale	**108.995**	**1.912.227**	**187.929**	**21.415.014**	**22.835.139**	**44.250.153**	**51,60**	**2.133**

Fonte: Bacino VR3

Bacino Verona 4 - Tabella A

Comune	Abitanti	FORSU	Verde	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Lattine	Multimateriale	Beni durevoli
Albaredo d'Adige	5.250	290.880	188.600	170.560	39.560			322.460	8.720
Angiari	1.924	142.560	133.520	67.200	109.980			56.630	4.480
Bevilacqua	1.786	211.500	199.600		76.320			122.020	290
Bonavigo	1.973	147.590	144.460	85.230	93.120	50.120			8.660
Boschi Sant'Anna	1.392	111.360	33.420	28.990	46.750	21.150	6.360	25.770	3.140
Bovolone	14.653	920.480	379.280	537.290	688.310	196.390		166.118	48.590
Casaleone	6.058	419.620	563.390	213.460	294.464		50.600	133.160	22.710
Castagnaro	4.095	291.260	309.320	154.510				275.990	9.440
Cerea	15.715	1.136.740	1.513.260		812.770	317.290		686.040	51.300
Concamarise	1.040	60.070	78.850	41.210	37.560		10.500	17.790	4.620
Erbè	1.596	45.660	71.520	55.120	57.440	33.680		33.660	2.740
Gazzo Veronese	5.568	326.410	507.020	182.850	149.182		23.060	122.650	16.760
Isola della Scala	10.800	928.960	436.990	10.760	568.620	19.360		693.240	45.040
Isola Rizza	3.111	258.660	196.660		211.070			222.420	6.520
Legnago	25.267	2.617.260	2.503.760		1.974.280	568.490		960.030	77.090
Minerbe	4.626	377.220	372.460	152.250	5.260	8		327.060	4.100
Nogara	8.236	615.360	743.040	342.520	447.150	3.360	62.260	181.830	17.940
Oppeano	8.382	430.920	319.860	74.430	372.810		39.090	476.780	22.460
Palù	1.142	84.970	38.990	39.110	47.020			18.530	1.810
Ronco all'Adige	5.900	381.250	163.470	180.080	194.160	80.000			17.520
Roverchiara	2.700	167.140	158.930	94.280	101.230		21.440	60.050	6.620
Salizzole	3.780	236.060	237.560	131.970	171.495		42.980	81.370	12.210
San Giovanni Lupatoto	22.018	876.370	1.451.240	633.690	1.222.850	176.310			56.560
San Pietro di Morubio	2.885	188.920	126.840		138.590			157.870	9.890
Sanguinetto	4.066	275.280	359.160	161.790	227.260		11.540	86.330	13.010
Sorgà	3.166	195.880	195.800	117.170	120.010		32.880	60.040	9.000
Terrazzo	2.304	183.920	97.120	74.820				114.620	7.310
Villa Bartolomea	5.611	419.100	554.630	224.510	222.580	93.150			14.470
Zevio	13.270	676.420	417.620	382.270	563.410	130.150			18.410
VR4 Totale	**188.314**	**13.017.820**	**12.496.370**	**4.156.070**	**8.993.251**	**1.689.458**	**300.710**	**5.402.458**	**521.410**

Fonte: Bacino VR4

Bacino Verona 4 - Tabella B

Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Albaredo d'Adige	5.250	100	11.684	775.340	1.032.564	1.807.904	57,11	120
Angiari	1.924		1.379	326.980	515.749	842.729	61,20	
Bevilacqua	1.786		170	187.930	609.900	797.830	76,44	
Bonavigo	1.973	48.640	849	200.260	578.669	778.929	74,29	
Boschi Sant'Anna	1.392	7.740	1.423	192.460	286.103	478.563	59,78	
Bovolone	14.653	486.491	14.590	3.884.220	3.437.539	7.321.759	46,95	890
Casaleone	6.058	117.720	16.857	1.022.680	1.831.981	2.854.661	64,18	

Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Castagnaro	4.095		1.058	612.630	1.041.578	1.654.208	62,97	
Cerea	15.715	316.590	21.096	2.565.870	4.855.086	7.420.956	65,42	265
Concamarise	1.040	15.780	3.425	157.930	269.805	427.735	63,08	
Erbè	1.596	44.160	4.165	176.810	348.145	524.955	66,32	423
Gazzo Veronese	5.568	33.965	11.927	780.600	1.373.824	2.154.424	63,77	
Isola della Scala	10.800	122.625	18.916	1.696.920	2.844.511	4.541.431	62,63	
Isola Rizza	3.111	23.820	7.921	492.960	927.071	1.420.031	65,29	
Legnago	25.267	366.684	29.290	4.766.920	9.096.884	13.863.804	65,62	820
Minerbe	4.626	280	6.883	652.940	1.245.521	1.898.461	65,61	
Nogara	8.236	59.060	15.931	1.574.730	2.488.451	4.063.181	61,24	
Oppeano	8.382	130.840	19.647	2.099.580	1.886.837	3.986.417	47,33	
Palù	1.142		623	125.300	231.053	356.353	64,84	
Ronco all'Adige	5.900	170	14.090	1.034.560	1.030.740	2.065.300	49,91	
Roverchiara	2.700	23.130	8.246	362.620	641.066	1.003.686	63,87	
Salizzole	3.780	25.930	6.134	559.580	945.709	1.505.289	62,83	
San Giovanni Lupatoto	22.018	438.524	36.138	7.477.820	4.891.682	12.369.502	39,55	
San Pietro di Morubio	2.885	29.600	5.346	526.160	657.056	1.183.216	55,53	
Sanguinetto	4.066	41.100	10.593	850.120	1.186.063	2.036.183	58,25	
Sorgà	3.166	25.865	5.828	496.200	762.473	1.258.673	60,58	
Terrazzo	2.304	75.099	9.334	302.970	562.223	865.193	64,98	
Villa Bartolomea	5.611	63.550	9.025	1.207.930	1.601.015	2.808.945	57,00	
Zevio	13.270	151.084	20.749	3.721.600	2.360.113	6.081.713	38,81	400
VR4 Totale	**188.314**	**2.648.547**	**313.317**	**38.832.620**	**49.539.411**	**88.372.031**	**56,06**	**2.918**

Fonte: Bacino VR4

Bacino Verona 5 - Tabella A

Comune	Abitanti	FORSU	Verde	Vetro	Carta e cartone	Plastica	Lattine	Multimateriale	Beni durevoli
Bosco Chiesanuova	3.541		21.550	81.910	50.050	11.950		40	6.060
Buttapietra	6.458	485.840	318.360	28.280	242.050	4.020		292.750	14.780
Cerro Veronese	2.325		45.750	49.400	55.980	11.545		200	3.500
Erbezzo	783			28.650	13.600	3.020			4.640
Grezzana	10.641	727.070	432.670	393.690	43.900			569.490	29.180
Lavagno	6.100	376.215	153.900	13.970	318.362	83.280		209.070	20.480
Mezzane di Sotto	1.998	144.970	69.350		70.240			124.700	2.520
Roverè Veronese	2.122			29.297	40.961	12.440			6.257
San Martino Buon Albergo	13.378	1.123.720	280.380	31.400	677.970	196.970		445.030	31.160
San Mauro di Saline	560			7.732	10.810	3.283			1.651
Sant'Anna d'Alfaedo	2.556			60.850	38.900	17.660			
Velo Veronese	791			10.921	15.269	4.637			2.332
Verona	259.380	10.335.580	3.141.150	5.760.570	13.785.750	2.515.880	128.440	2.714.200	303.240
VR5 Totale	**310.633**	**13.193.395**	**4.463.110**	**6.496.670**	**15.363.842**	**2.864.685**	**128.440**	**4.355.480**	**425.800**

Fonte: Bacino VR5

Bacino Verona 5 - Tabella B

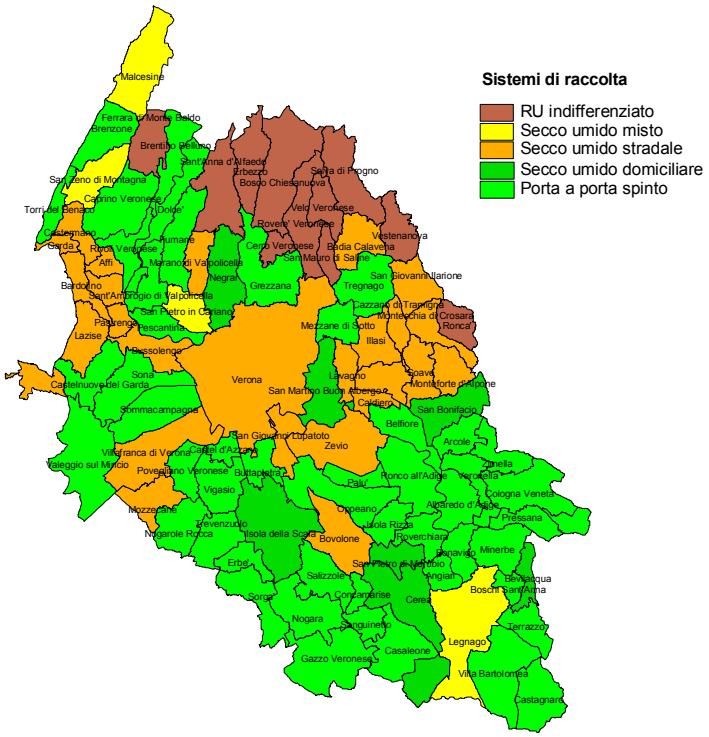
Comune	Abitanti	Altro recuperabile	Rifiuti particolari	Residuo	Raccolta differenziata	Rifiuto totale	%RD	Ut. compostaggio domestico
Bosco Chiesanuova	3.541	34.590	500	2.212.160	206.650	2.418.810	8,54	
Buttapietra	6.458	75.745	8.910	684.060	1.470.735	2.154.795	68,25	3
Cerro Veronese	2.325	20.190	200	1.049.570	186.765	1.236.335	15,11	
Erbezzo	783			350.550	49.910	400.460	12,46	
Grezzana	10.641	107.896	4.075	1.198.070	2.307.971	3.506.041	65,83	99
Lavagno	6.100	117.610	12.325	1.756.480	1.305.212	3.061.692	42,63	
Mezzane di Sotto	1.998	160	148	315.660	412.088	727.748	56,63	
Roverè Veronese	2.122	13.143	116	832.609	102.214	934.823	10,93	
San Martino Buon Albergo	13.378	230.390	18.260	2.255.350	3.035.280	5.290.630	57,37	490
San Mauro di Saline	560	3.468	31	219.727	26.974	246.702	10,93	
Sant'Anna d'Alfaedo	2.556	22.400		960.290	139.810	1.100.100	12,71	
Velo Veronese	791	4.899	43	310.364	38.101	348.466	10,93	
Verona	259.380	5.770.850	137.669	98.371.700	44.593.329	142.965.029	31,19	
VR5 Totale	**310.633**	**6.401.341**	**182.277**	**110.516.590**	**53.875.040**	**164.391.630**	**32,77**	**592**

Fonte: Bacino VR5

3.8.2 Modalità di raccolta

Nel territorio della provincia di Verona si possono individuare complessivamente 5 tipologia diverse di sistemi di raccolta dei rifiuti urbani. Essi sono la raccolta indifferenziata, la raccolta del secco umido misto, la raccolta del secco umido stradale, la raccolta del secco umido domiciliare ed infine, il più diffuso, la raccolta porta a porta.

I sistemi di raccolta del rifiuto urbano nei comuni della provincia di Verona (2006)



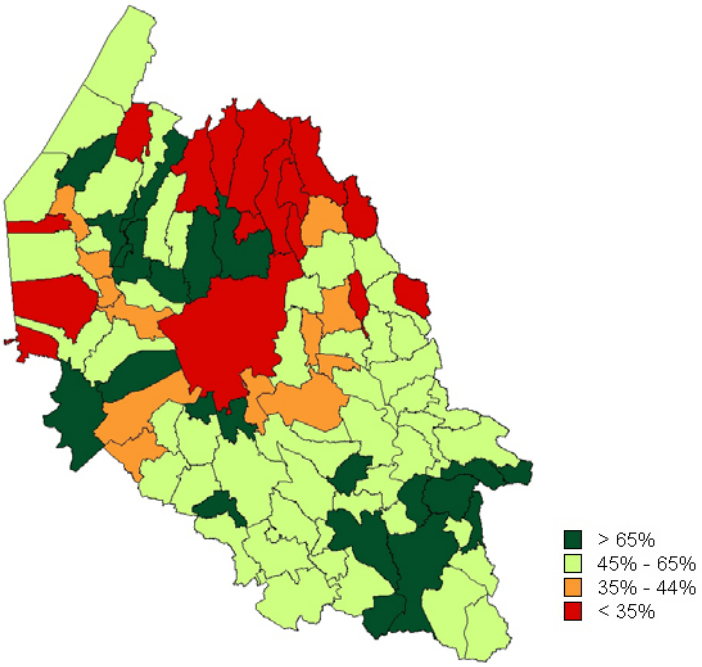
Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

3.8.3 La raccolta differenziata

Per una gestione dei rifiuti volta più al riciclo, al riuso e al recupero energetico piuttosto che al conferimento diretto in discarica, importante è la raccolta differenziata.

Il dato complessivo a livello provinciale per la raccolta differenziata nel 2006 era pari al 45,4%, ossia di poco superiore alla soglia del 45% fissata dal D. Lgs. 152/2006 e successive modificazioni, da raggiungere entro il 31/12/2008.

Percentuale di raccolta differenziata del rifiuto urbano realizzata nei comuni della provincia di Verona (2006)*:*



Fonte: Elaborazione su dati ARPAV

Al 2006 erano 70 i Comuni che avevano già superato la soglia del 45%, in particolare 20 Comuni avevano già raggiunto e superato la soglia del 65% imposta dalla normativa per la fine del 2012.

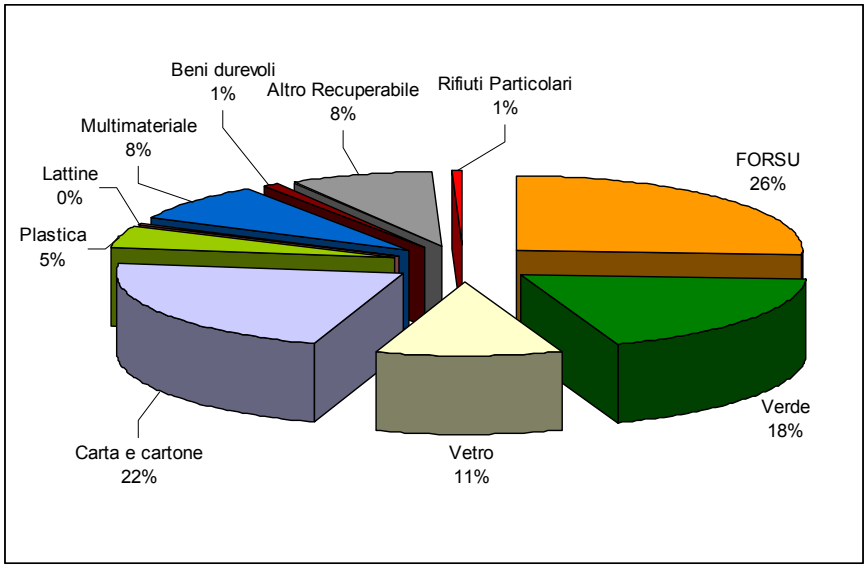
Al contrario, sempre al 2006, 16 comuni non avevano ancora raggiunto la soglia del 35% imposta per quell'anno; tra questi comuni anche Verona che, con le sue 13.000 tonnellate prodotte, ne raccoglieva in modo differenziato poco più del 31%.

Trend inerente la percentuale di raccolta differenziata calcolata su scala provinciale

	2002	2003	2004	2005	2006
% RD in Provincia di Verona	35,9%	38,1%	40,6%	44,9%	45,4%

Fonte: Arpav – Osservatorio rifiuti

Composizione media della raccolta differenziata



Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

	Tonnellate totali	kg/ab*a
FORSU	52.324	59,7
Verde	36.724	41,9
Vetro	21.367	24,4
Carta e cartone	44.368	50,6
Plastica	9.601	11,0
Lattine	451	0,5
Multimateriale	16.978	19,4
Beni durevoli	1.902	2,2
Altro Recuperabile	15.968	18,2
Rifiuti Particolari	1.067	1,2
Totale RD	200.750	229,1

Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti

Dei rifiuti raccolti in maniera differenziata, in peso, quasi il 50 % è costituito da FORSU e Carta e cartone seguono, con il 18,3% il verde e con il 10,6% il vetro, la plastica costituisce il 4,78% del differenziato.

3.8.4 Il recupero e lo smaltimento

La destinazione del rifiuto organico (FORSU e verde)

Il recupero delle frazioni organiche dei rifiuti urbani è previsto dalle normative europee e nazionali allo scopo di consentire un recupero di materia e di limitare il conferimento in discarica di materiali biodegradabili. La separazione della frazione organica ha subito una spinta significativa anche grazie al sistema di incentivi e disincentivi introdotto a livello regionale: ad esempio la L.R. 3/2000 ha stabilito l'obbligo di attivare entro il 2003 la raccolta differenziata secco-umido nei comuni con RD inferiore al 35%; inoltre la L.R. 24/02 consente rilevanti riduzioni del tributo speciale per il deposito in discarica (ecotassa) in funzione della percentuale di RD raggiunta da ogni comune.

Impianti di destinazione delle frazioni organiche (2006)

Rifiuto	CER	Destinatario	Tipologia	Comune	Prov	tonnellate	%
FORSU	200108	AGRINORD	Compostaggio (ACQ, ACV)	Isola della Scala	VR	27.755	53,0
		SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA	Compostaggio (ACQ)	Este	PD	7.345	14,0
		NI.MAR.	Compostaggio (ACQ)	Cerea	VR	6.922	13,2
		AGROFERT	Compostaggio (ACQ)	Isola della Scala	VR	3.959	7,6
		FERTITALIA	Compostaggio (ACQ)	Villa Bartolomea	VR	3.248	6,2
		BIOCALOS	Compostaggio (ACQ)	Canda	RO	2.415	4,6
		BIO INDUSTRIE	Compostaggio	Goito	MN	386	0,7
		ENERGIA TERRITORIO RISORSE AMBIENTALI - ETRA	Digestore	Bassano del Grappa	VI	116	0,2
		EREDI DI SANTAROSA BRUNO S.N.C. DI ZENARI TIZIANA E C.	Stoccaggio/travaso	Soave	VR	108	0,2
		POLESANA AZIENDA RIFIUTI SPECIALI IN SIGLA POLARIS	Stoccaggio/travaso	Ceregnano	RO	29	0,1
		AMIA VERONA - AZIENDA MULTISERVIZI DI IGIENE AMBIENTALE DI VERONA	Stoccaggio/travaso	Verona	VR	26	<0,1
		SARA	Recupero	Nonantola	MO	15	<0,1
		TOTALE				**52.324**	**100**
VERDE	200201	AGROFERT	Compostaggio (ACQ)	Isola della Scala	VR	10.427	28,4
		AGRINORD	Compostaggio (ACQ, ACV)	Isola della Scala	VR	7.490	20,4
		NI.MAR.	Compostaggio (ACQ)	Cerea	VR	5.493	15,0
		BIOGARDA	Compostaggio (ACQ)	Valeggio sul Mincio	VR	4.586	12,5
		SOCIETA' ESTENSE SERVIZI AMBIENTALI - SESA	Compostaggio (ACQ)	Este	PD	4.346	11,8
		FERTITALIA	Compostaggio (ACQ)	Villa Bartolomea	VR	3.600	9,8
		BIOCALOS	Compostaggio (ACQ)	Canda	RO	280	0,8
		AGRIFLOR	Compostaggio (ACQ)	San Bonifacio	VR	180	0,5
		FILIPPI S.N.C. DI FILIPPI SIMONE E RIZZO LORETTA	Recupero	Noventa Vicentina	VI	131	0,4
		COMUNE DI FUMANE	Recupero	Fumane	VR	123	0,3
		AMIA VERONA - AZIENDA MULTISERVIZI DI IGIENE AMBIENTALE DI VERONA	Stoccaggio/travaso	Verona	VR	67	0,2
		TOTALE				**36.724**	**100**

Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

La destinazione del rifiuto residuo (Ingombranti, indifferenziato, spazzamento stradale)

Una quota ancora rilevante di rifiuti urbani non viene intercettata dalle raccolte differenziate, ed è destinata allo smaltimento. Le frazioni di rifiuti non più suscettibili di recupero di materia ed energia, e comunque solo successivamente ad un processo di trattamento per ridurre le quantità di materiali e i possibili rischi per la salute umana e l'ambiente, sono destinate alla discarica.

Impianti di destinazione delle frazioni residue (2006)

Rifiuto	CER	Destinatario	Tipologia	Comune	Prov	tonnellate	%
Ingombranti	200307	COMUNE DI LEGNAGO	Discarica	Legnago	VR	9.913	50,1
		COMUNE DI PESCANTINA	Discarica	Pescantina	VR	6.469	32,7
		DALLE VEDOVE NELLO EREDI DI DALLE VEDOVE ANTONIO	Recupero	Rivoli Veronese	VR	907	4,6
		AMIA VERONA - AZIENDA MULTISERVIZI DI IGIENE AMBIENTALE DI VERONA	Stoccaggio	Verona	VR	854	4,3
		SEV - SERVIZIO ECOLOGICO VENETO	Stoccaggio	Povegliano Veronese	VR	726	3,7
		SEV - SERVIZIO ECOLOGICO VENETO	Stoccaggio	Verona	VR	434	2,2
		DAL PRA' UGO & FIGLI	Recupero	Belfiore	VR	297	1,5
		CENTRO ECOLOGICO RECUPERI CON SIGLA C.E.R.	Recupero	Belfiore	VR	69	0,3
		C.I.A.T. - CONSORZIO PER L'IGIENE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	Discarica	Lonigo	VI	67	0,3
		GEA	Discarica	Sant'Urbano	PD	62	0,3
		SOCIETA' FRASSINE	recupero	Villafranca di Verona	VR	3	<0,1
	TOTALE					**19.801**	**100**
Rifiuti urbani non differenziati	200301	AMIA VERONA - AZIENDA MULTISERVIZI DI IGIENE AMBIENTALE DI VERONA	Separatore secco/umido	Verona	VR	59.730	28,7
		COMUNE DI PESCANTINA	Discarica	Pescantina	VR	49.485	23,8
		AGSM VERONA	Inceneritore	Verona	VR	34.245	16,5
		COMUNE DI LEGNAGO	Discarica	Legnago	VR	42.432	20,4
		LEGNAGO SERVIZI IN SIGLA LE.SE.	Trattamento (BD)	Legnago	VR	8.746	4,2
		AGSM VERONA	Stazione di travaso	Verona	VR	12.751	6,1
		C.I.A.T. - CONSORZIO PER L'IGIENE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	Discarica	Lonigo	VI	395	0,2
		GEA	Discarica	Sant'Urbano	PD	235	0,1
		CENTRO RICICLO MONSELICE	Recupero	Monselice	PD	2	<0,1
		DALLE VEDOVE NELLO EREDI DI DALLE VEDOVE ANTONIO	Recupero	Rivoli Veronese	VR	0,03	<0,1
	TOTALE					**208.021**	**100**
	200203	COMUNE DI PESCANTINA	Discarica	Pescantina	VR	8	61,6
		COMUNE DI LEGNAGO	Discarica	Legnago	VR	5	38,4
	TOTALE					**13**	**100**
Spazzamento strade	200303	COMUNE DI LEGNAGO	Discarica	Legnago	VR	5.270	38,6
		ECOCENTRO SOLUZIONI AMBIENTALI	Recupero terre spazzamento	Gorle	BG	4.276	31,3
		COMUNE DI PESCANTINA	Discarica	Pescantina	VR	3.691	27,0
		AMIA VERONA - AZIENDA MULTISERVIZI DI IGIENE AMBIENTALE DI VERONA	Separatore secco/umido	Verona	VR	351	2,6
		AMIA VERONA - AZIENDA MULTISERVIZI DI IGIENE AMBIENTALE DI VERONA	Stoccaggio	Verona	VR	53	0,4
		C.I.A.T. - CONSORZIO PER L'IGIENE DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO	Discarica	Lonigo	VI	4	<0,1
	TOTALE					**13.645**	**100**

Fonte: ARPAV - Osservatorio Regionale Rifiuti

3.8.5 Il ruolo del turismo sulla produzione dei rifiuti

La provincia di Verona è caratterizzata da una forte presenza turistica che si concentra nei mesi estivi nell'area del lago di Garda. Alcuni di questi comuni, in particolare quelli del basso Garda, ospitano numerosi campeggi e alberghi che comportano picchi di presenze molto consistenti almeno per 3/4 mesi all'anno. Tali presenze fanno aumentare notevolmente anche la produzione dei rifiuti urbani con quantitativi mensili che superano anche di 3 volte il quantitativo ordinario. Il grafico riportato mostra il picco di produzione in corrispondenza del mese di agosto.

Si deve considerare per altro che alcuni di questi comuni hanno comunque avviato da tempo una raccolta differenziata molto spinta raggiungendo e superando il 60% di RD (come Brenzone e Torri del Benaco che comunque non hanno grandi campeggi) mentre altri comuni sono ancora incapaci di superare soglie accettabili di differenziato. La Provincia di Verona, in seguito al Piano di azione locale approvato da agenda 21 locale, assieme al Comune di Peschiera (il più importante per il numero di posti letto offerti in campeggio) e al Consorzio di bacino VR2 hanno siglato, nel 2008, un importante intesa per aumentare in maniera decisiva al raccolta differenziata attraverso uno specifico accordo che coinvolge anche i campeggiatori.

Andamento produzione comuni lacustri (anno 2006)

Fonte: Consorzio Bacino Verona 2 Quadrilatero

3.8.6 Criticità e sensibilità ambientali

E'possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

- Aumento della produzione dei rifiuti
- Bassi valori di RD in alcune aree
- Inadeguatezza degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti

3.9 Altri caratteri ambientali rilevanti per il Piano

Nel presente paragrafo vengono trattati ulteriori caratteri ambientali, non ricadenti all'interno dei paragrafi precedenti e comunque rilevanti ai fini della stesura del Piano per le gestione dei rifiuti. Si fa presente che per ogni approfondimento inerente le aree Natura 2000 presenti sul territorio provinciale, nonché i possibili impatti che il Piano può provocare sugli stessi, si rimanda alla relazione della Valutazione di Incidenza.

3.9.1 La sismicità

La sismicità, ossia la frequenza e forza con cui si manifestano i terremoti, è una caratteristica fisica del territorio, al pari del clima, dei rilievi montuosi e dei corsi d'acqua; il rischio sismico è determinato da una combinazione della pericolosità, della vulnerabilità e dell'esposizione ed è la misura dei danni che, in base al tipo di sismicità, di resistenza delle costruzioni e di antropizzazione (natura, qualità e quantità dei beni esposti), ci si può attendere in un dato intervallo di tempo.

La pericolosità sismica di un'area è invece la probabilità che, in un certo intervallo di tempo, essa sia interessata da forti terremoti che possono produrre danni.

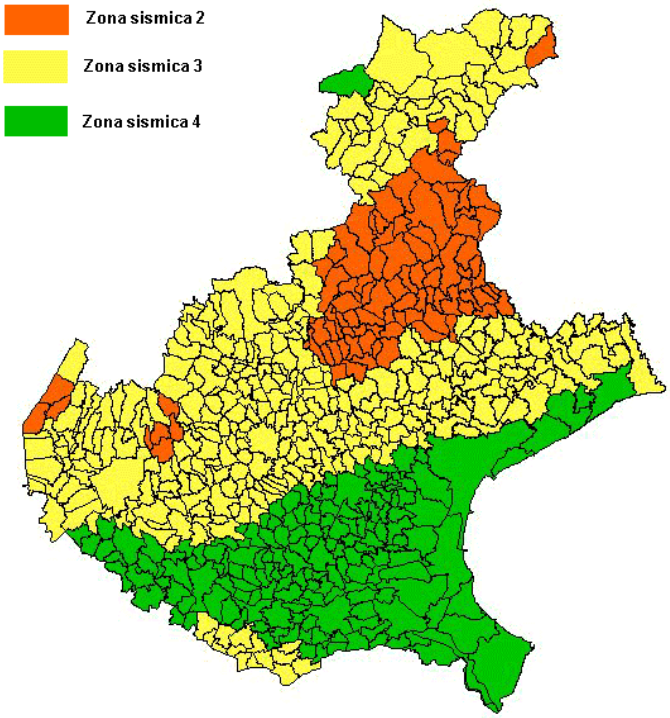
Con la Gazzetta Ufficiale n. 72 in data 8 maggio 2003 è stata pubblicata l'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 n. 3274: "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica".

Tale ordinanza contiene la classificazione sismica aggiornata dei comuni italiani, riportata in figura.

I comuni del veronese sono inoltre qui riportati in forma tabellare indicando, per ciascun comune, la classe di appartenenza.

Si ricorda che la classe è inversamente proporzionale al rischio: Più la classe è alta, meno il comune è a rischio sismico.

Classificazione sismica dei comuni del Veneto in base all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n° 3274 del 2003



Fonte: Regione del Veneto

Classificazione sismica dei comuni del veronese

COMUNE	ZONA SISMICA
Affi	3
Albaredo d'Adige	3
Angiari	4
Arcole	3
Badia Calavena	2
Bardolino	3
Belfiore	3
Bevilacqua	4
Bonavigo	4
Boschi Sant'Anna	4
Bosco Chiesanuova	3
Bovolone	4
Brentino Belluno	3
Brenzone	2
Bussolengo	3
Buttapietra	3
Caldiero	3
Caprino Veronese	3
Casaleone	4
Castagnaro	4
Castel d'Azzano	3
Castelnuovo del Garda	3
Cavaion Veronese	3
Cazzano di Tramigna	3
Cerea	4
Cerro Veronese	3
Cologna Veneta	3
Colognola ai Colli	3
Concamarise	4
Costermano	3
Dolcè	3
Erbè	4
Erbezzo	3

COMUNE	ZONA SISMICA
Ferrara di Monte Baldo	3
Fumane	3
Garda	3
Gazzo Veronese	4
Grezzana	3
Illasi	3
Isola della Scala	4
Isola Rizza	3
Lavagno	3
Lazise	3
Legnago	4
Malcesine	3
Marano di Valpolicella	3
Mezzane di Sotto	3
Minerbe	4
Montecchia di Crosara	3
Monteforte d'Alpone	3
Mozzecane	4
Negrar	3
Nogara	4
Nogarole Rocca	4
Oppeano	3
Palù	3
Pastrengo	3
Pescantina	3
Peschiera del Garda	3
Povegliano Veronese	3
Pressana	4
Rivoli Veronese	3
Roncà	3
Ronco all'Adige	3
Roverchiara	4
Roverè Veronese	3

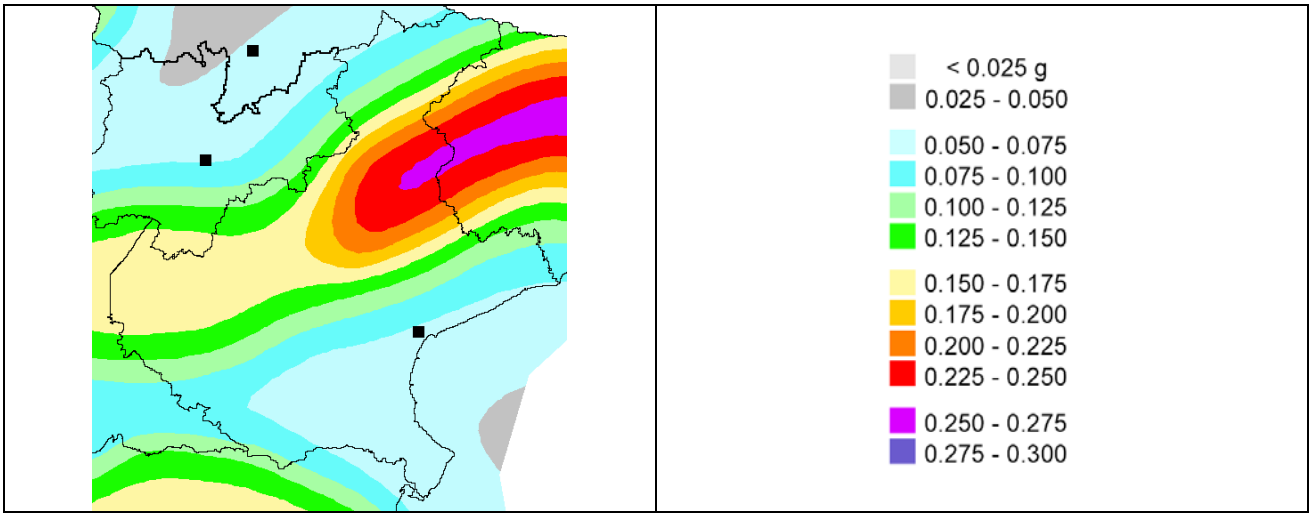
COMUNE	ZONA SISMICA
Roveredo di Guà	4
Salizzole	4
San Bonifacio	3
San Giovanni Ilarione	3
San Giovanni Lupatoto	3
San Martino Buon Albergo	3
San Mauro di Saline	2
San Pietro di Morubio	4
San Pietro in Cariano	3
San Zeno di Montagna	2
Sanguinetto	4
Sant'Ambrogio di Valpolicella	3
Sant'Anna d'Alfaedo	3
Selva di Progno	3
Soave	3
Sommacampagna	3
Sona	3
Sorgà	4
Terrazzo	4
Torri del Benaco	2
Tregnago	2
Trevenzuolo	4
Valeggio sul Mincio	3
Velo Veronese	3
Verona	3
Veronella	3
Vestenanova	2
Vigasio	4
Villa Bartolomea	4
Villafranca di Verona	3
Zevio	3
Zimella	3

Fonte: Regione del Veneto

Dei 98 comuni della provincia di Verona 28 si trovano in classe “4”, la meno pericolosa, ben 63 in classe “3” e 7 in classe “2”, si tratta dei comuni di San Zeno di Montagna, Torri del Benaco e Brenzone nella parte alta del territorio provinciale, lungo la sponda del lago e Badia Calavena, San Mauro di Saline, Tregnago e Vestenanova a nord est del comune di Verona. Nessun comune si trova in classe “1”, classe peraltro non riguardante nessuno dei comuni veneti.

La Regione ha in corso di adozione i provvedimenti necessari per le direttive sulle procedure conseguenti una ulteriore Ordinanza (28 aprile 2006 n. 3519), con la quale si approvano i criteri generali e la mappa di pericolosità sismica di riferimento a scala nazionale, ai fini dell'individuazione delle zone sismiche e dell'aggiornamento degli elenchi delle medesime.
Si riportano di seguito le mappe di pericolosità sismica contenute in tale Ordinanza.

Mappa di pericolosità sismica espresse in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferite a suoli rigidi (Vs30> 800 m/s; cat.A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005)



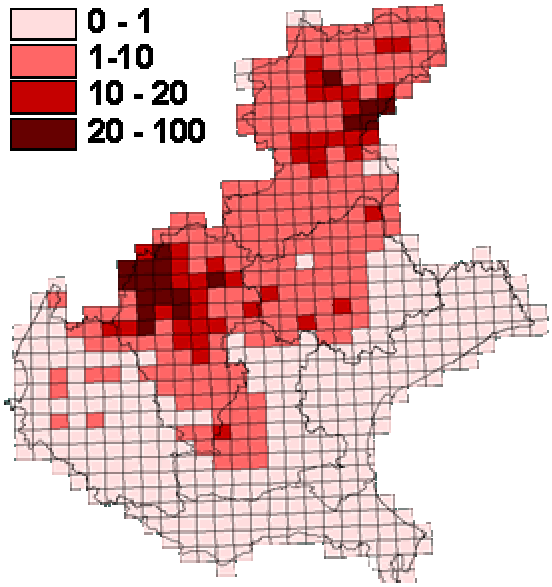
Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (su Ordinanza PCM del 28 aprile 2006 n.3519, All.1b)

Come espressamente riportato sul sito della Regine Veneto, l'analisi della mappa di pericolosità qui riportata potrebbe contribuire alla definizione di modifiche alla classificazione sismica precedentemente descritta.

3.9.2 Il radon

Il radon è un gas radioattivo naturale, incolore e inodore, prodotto dal decadimento radioattivo del radio, generato a sua volta dal decadimento dell'uranio, elementi che sono presenti, in quantità variabile, ovunque nella crosta terrestre. La principale fonte di immissione di radon nell'ambiente è il suolo, insieme ad alcuni materiali di costruzione (il tufo vulcanico); se fuoriesce all'aperto si disperde in atmosfera mentre negli ambienti chiusi si può accumulare, raggiungendo concentrazioni pericolose.
La Regione Veneto ha promosso, nel 1996, una campagna di rilevamenti sul territorio regionale per individuare le aree con elevati livelli di radon indoor e poter focalizzare su queste zone a rischio futuri interventi di risanamento e prevenzione.
L'indagine si è conclusa nel 2000, con una prima mappatura del territorio regionale e una preliminare individuazione di aree con livelli elevati di radon indoor. Questi rilievi non hanno individuato in provincia di Verona aree ad elevato potenziale di radon.
Una indagine regionale realizzata all'interno delle abitazioni, che ha interessato anche alcuni comuni della provincia di Verona, ha fornito la percentuale di abitazioni in cui è stato rilevato un livello di riferimento superiore a 200 Bq/m^3. Nei casi in cui tale concentrazione si è riscontrata su una percentuale di abitazioni superiore al 10%, l'area è stata classificata dalla Regione ad alto potenziale di radon.

Percentuale di abitazioni con concentrazioni di radon indoor sopra i 200 Bq/m^3



Fonte: Arpav

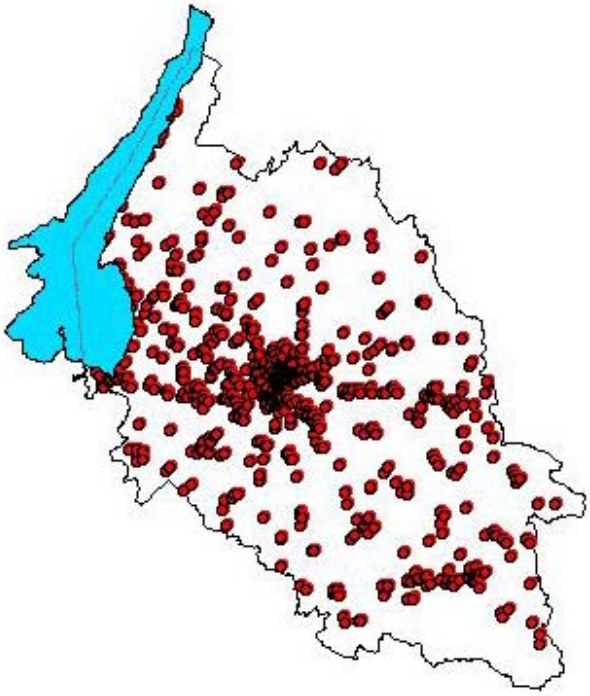
Con DGRV n. 79 del 18/01/02 sono state identificate le aree a rischio radon, tra le quali non compaiono aree appartenenti ai comuni del veronese.
In sintesi i monitoraggi effettuati indicano che non sussistono evidenze affinché comuni della provincia di Verona siano da classificare come aree ad alto potenziale di radon. Nonostante questo vanno segnalati i comuni della Lessinia nord orientale ove si riscontrano concentrazioni superiori alla media provinciale (anche se al di sotto dei limiti normativi) e rispetto ai quali si ritiene opportuno mantenere un sistema di monitoraggio. Ci si riferisce in particolare ai comuni di Selva di Progno, Bosco Chiesanuova, Erbezzo e Velo Veronese.

3.9.3 Le radiazioni non ionizzanti

Le radiazioni non ionizzanti sono radiazioni elettromagnetiche che non possiedono l'energia sufficiente per modificare le componenti della materia e degli esseri viventi (atomi, molecole). Esse si dividono in non ionizzanti si dividono in radiazioni a bassa frequenza (elettrodotti) e ad alta frequenza (impianti radiotelevisivi, ponti radio, Stazioni Radio Base per la telefonia mobile ecc).
I dati inerenti le sorgenti non ionizzanti ad alta frequenza presenti in provincia di Verona sono i seguenti:

- Impianti radio televisivi: nel 2003 se ne contavano 419, ubicati in 85 siti;
- Stazioni radiobase: al 31/12/2007 ne sono stati censiti 1.004, 787 dei quali attivi;
- Ponti radio: gli impianti, nonostante l'elevato impatto visivo, hanno una potenza molto bassa (spesso inferiore al Watt), fattore che con l'elevata direttività delle antenne rende trascurabile gli effetti di questo tipo di trasmissione;
- Telefoni cellulari: nel 2006 si stimavano in provincia di Verona più di 1.200.000 contratti attivi per la telefonia mobile. Su una popolazione di 860.000 persone questo dato conferma una "presenza" dei cellulari del 139%. Ciò significa in media ben più di un cellulare a testa considerando anche anziani e bambini.

Distribuzione degli impianti SRB attivi al 31/12/2007 in provincia di Verona.



Fonte: Arpav

I dati inerenti le sorgenti non ionizzanti a bassa frequenza presenti in provincia di Verona sono i seguenti:

- Elettrodotti: Arpav ha realizzato un Sistema Informativo Territoriale, il cui risultato principale è il catasto georeferenziato delle linee elettriche di alta tensione presenti in Veneto.

Chilometri di linee elettriche di alta tensione in provincia di Verona e in Veneto per tensione (2003)

Territorio	132 KV	220 KV	380 KV	TOTALE
Verona	860	510	110	1.480
Veneto	3.600	1.350	630	5.580

Fonte: Arpav

Arpav ha messo a punto una metodologia per la costruzione di un indicatore di esposizione ai campi elettromagnetici prodotti dalle linee elettriche di alta tensione del Veneto con lo scopo di sviluppare un nuovo approccio al problema, che semplifichi l'attività di controllo e che migliori la significatività dei dati.
Sono state individuate per ogni elettrodotto, a partire dai suoi dati caratteristici, le aree (fasce di rispetto) interessate da valori di induzione magnetica superiori a determinate soglie: oltre a 0.2 microtesla previsto dalla LR 27/93, sono state considerate anche le soglie di 3 microtesla e 10 microtesla, indicate dal DPCM 8/7/2003 come rispettivamente obiettivo di qualità e valore di attenzione. La stima della popolazione esposta è stata eseguita sulla base delle sezioni di censimento ISTAT del 2001, considerando per ogni sezione la densità di popolazione e la superficie di territorio occupata dalle fasce di rispetto. E' comunque da considerare che il metodo proposto è caratterizzato da alcune approssimazioni.

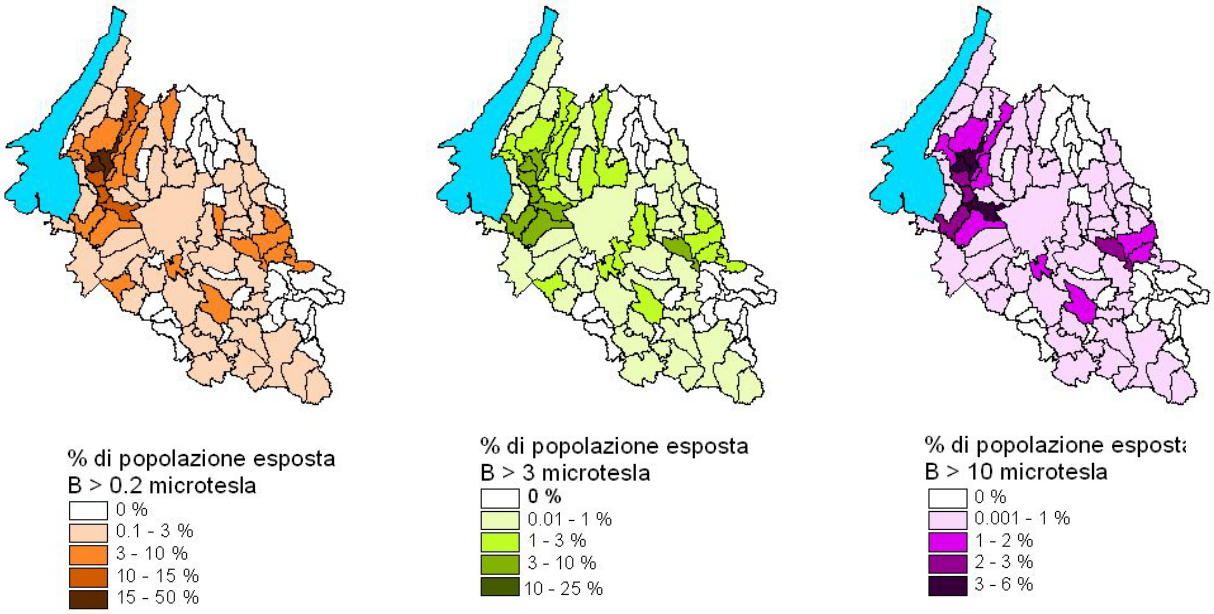
Linee elettriche ad alta tensione in Veneto (2003)

Fonte: Arpav. In verde linee 380kV, in rosso linee 220 kV, in blu 132kV

I risultati ottenuti vanno intesi come stime di massima e cautelative dell'esposizione della popolazione a diversi livelli di induzione magnetica.

Mappa rappresentativa della percentuale di popolazione esposta a valori di induzione magnetica (B) superiori a 0.2 microtesla, 3 microtesla e 10 microtesla.

Mappa della popolazione esposta a diversi valori di induzione magnetica



Fonte: Arpav

3.9.4 Criticita' e sensibilita' ambientali

E' possibile sintetizzare le principali criticità e sensibilità ambientali attraverso i seguenti punti:

- Presenza di comuni a rischio sismico
- Presenza di comuni a rischio radon
- Inquinamento acustico

3.10 Le principali tendenze evolutive

3.10.1 La produzione di rifiuti e la raccolta differenziata

Il Piano descrive alcuni scenari di riferimento che utilizzano i dati storici fino al 2004 e che possono essere schematizzati come da tabella.

Scenari di Piano

	POPOLAZIONE	PRODUZIONE RIFIUTI GIORNALIERA	RACCOLTA DIFFERENZIATA
Scenario A	In crescita secondo curva ISTAT-alta	Pari alla media anni 1999-2004 e costante	40,59% costante per i prossimi anni
Scenario B	In crescita secondo curva ISTAT-alta	Pari alla media anni 1999-2004 e costante	44,12% costante per i prossimi anni
Scenario C	In crescita secondo curva ISTAT-alta	Pari alla media anni 1999-2004 e costante	44,12% al primo anno +1.5% di incremento annuo
Scenario D	In crescita secondo curva ISTAT-alta	Pari alla media anni 1999-2004 e poi si riduce al tasso dell'1% annuo	44,12% al primo anno +1.5% di incremento annuo

Il Piano è poi stato implementato aggiungendo uno scenario che non ha più ipotizzato un graduale e continuo progresso nella riduzione e differenziazione del rifiuto (con andamento lineare) ma ha fatto proprie le indicazioni del d.lgs. 152/06 che impone di raggiungere entro il 2012 il 65% di raccolta differenziata. Secondo tale nuovo scenario la quantità di rifiuti residui RR (ossia la differenza tra il quantitativo prodotto ed il quantitativo raccolto in modo differenziato) è pari a 422 t/G (su 365 giorni anno), stima elevata a 450-480 t/G in via precauzionale.

Va comunque sottolineato che le previsioni di tutti gli scenari relativi alla produzione totale giornaliera di rifiuti (RP) è stata disattesa poiché i quantitativi prodotti sono ancora in aumento con tasso tendenziale attorno al 3% annuo come indicato in tabella.

Produzione totale di rifiuti in t/G

ANNO	T/G
2002	1.090
2003	1.095
2004	1.146
2005	1.171
2006	1.212

Nei prossimi anni, in assenza di Piano, è pertanto ipotizzabile un ulteriore incremento nella produzione del rifiuto con un andamento lineare rispetto agli ultimi anni.
Per quel che riguarda la raccolta differenziata si è notato un incremento apprezzabile che ha portato, nel 2006, la provincia di Verona al 45,4% di raccolta differenziata. Il dato è superiore a quanto ipotizzato negli scenari A e B e peggiore di quello previsto nello scenario C e D con uno scarto di circa 2 punti percentuali..

3.10.2 L'impiantistica

Come descritto nei precedenti paragrafi, la provincia di Verona non è in grado, oggi, di smaltire all'interno del proprio territorio la totalità del rifiuto urbano prodotto.
La situazione impiantistica è così descritta dal Piano: si prevede che la parte energetica del Cà del Bue potrà entrare in funzione entro il 1.01.2013. La discarica di Cà Filissine, sequestrata in data 29 agosto 2006, è

prevista in riapertura per gennaio 2010 ma la sua vita utile è stimata, a seconda dei flussi, in 3/5 anni. Il funzionamento della discarica di Torretta, a seguito dell'ampliamento e a partire da gennaio 2009, dovrebbe garantire il conferimento di 300 t/G. Il Piano prevede inoltre la necessità di individuare e realizzare una nuova discarica dalla potenzialità prevista di 500.000 t
La situazioni impiantistica attuale è pertanto carente ed insufficiente a gestire e smaltire i quantitativi prodotti. Ne consegue che, in assenza di un Piano Provinciale per la gestione del rifiuto urbano, si continuerà ad utilizzare impianti extraprovinciali e a dover sostenere una serie di costi e di impatti che non vanno ad interessare soltanto il territorio provinciale ma che hanno ripercussioni molto più vaste.

3.11 Sintesi delle criticità e sensibilità ambientali

Per descrivere le criticità e sensibilità di tipo antropico e naturale rilevanti per il piano di gestione dei rifiuti si è fatto principalmente fa riferimento ai diversi ambiti caratterizzanti il territorio della Provincia analizzati precedentemente. La lista è stata implementata considerando l'elenco delle criticità evidenziate in sede di VAS del Piano territoriale provinciale e considerando il contributo della Valutazione di incidenza.
Le principali criticità e sensibilità rilevanti per il piano sono pertanto:

Inquadramento territoriale

- Inadeguatezza della rete infrastrutturale
- Elevati flussi traffico lungo principali assi viabilistici e in aree urbane
- Pressioni esercitate dal "turismo di massa" sulla ripartizione funzionale del territorio
- Elevati costi esterni del trasporto
- Patrimonio edilizio abitativo non occupato molto elevato

Demografia

- Presenza di aree a forte accentramento demografico
- Invecchiamento della popolazione
- Spopolamento delle zone di montagna
- Perdita di identità locale nel tessuto sociale

Suolo

- Crescente impermeabilizzazione dei suoli
- Rapida espansione del sistema insediativo e produttivo

Acqua

- Presenza di aree di elevata vulnerabilità della falda
- Ambienti idrici sotterranei da moderatamente a fortemente degradati
- Qualità delle acque superficiali non ottimali

Aria

- Forte inquinamento atmosferico (Polveri sottili e biossido di azoto in particolare)

Ambientale, culturale paesaggistico

- Presenza di paesaggi eterogenei anche di elevato valore
- Perdita dell'armonia del paesaggio
- Presenza di aree faunistiche da tutelare
- Vulnerabilità del patrimonio forestale e vegetazionale
- Perdita di pregiate colture vitivinicole
- Frammentazione ecologica e vulnerabilità degli ecosistemi
- Aree naturali in rapporto deficitario rispetto a edificato ed industriale

Energia

- Crescita dei consumi di energia
- Aumento emissioni gas serra correlato a consumi energia

Rifiuti

- Aumento della produzione dei rifiuti
- Bassi valori di RD in alcune aree
- Inadeguatezza degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti

Altri caratteri

- Presenza di comuni a rischio sismico
- Presenza di comuni a rischio radon
- Inquinamento acustico

4. Valutazione di coerenza

Il TU 152/2006 e successive modificazioni, agli articoli 196 e 197, individua rispettivamente le competenze della Regione e delle Province in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati; a livello regionale si cita invece la LR 3/2000 che in particolare all'art. 8 prevede, al comma 3 – lettera a), che i piani provinciali provvedano ad individuare le iniziative possibili per limitare la produzione dei rifiuti e favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero degli stessi, mentre all'art. 10 – comma 2, lett. c), prevede che il Piano regionale fornisca i criteri per la organizzazione del sistema di riduzione, recupero e smaltimento dei rifiuti urbani.
Dall'impianto normativo sopra citato, sia nazionale che regionale, deriva che il Piano Provinciale di Gestione dei rifiuti urbani è principalmente un Piano operativo, volto quindi più all'individuazione di azioni concrete che all'elaborazione di strategie.
Il Piano provinciale di gestione rifiuti, dal punto di vista strategico, deve rifarsi pertanto agli obiettivi e criteri fissati a livello regionale, dai quali partire per individuare le iniziative possibili.
Da ciò deriva la necessità di strutturare la valutazione di coerenza del Piano non come una valutazione a 360 gradi rispetto le politiche ambientali, territoriali e paesaggistiche di livello comunitario e nazionale bensì rispetto gli obiettivi e i criteri fissati dalla Regione e ad altri Piani territoriali di scala regionale o provinciale.

Dal punto di vista metodologico la valutazione di coerenza è stata effettuata attraverso un giudizio sintetico che considera essenzialmente 6 criteri:

- grado di coerenza degli obiettivi generali di Piano con la pianificazione territoriale e la programmazione settoriale previgente (coerenza esterna);
- grado di coerenza degli obiettivi generali di Piano con gli obiettivi stabiliti dal Piano di Azione di agenda 21 locale (coerenza esterna);
- grado di coerenza tra gli obiettivi generali e le azioni (coerenza interna);
- grado di sinergia tra le azioni (coerenza interna);
- grado di coerenza degli obiettivi generali di Piano con le criticità ambientali rilevate in fase di analisi;
- grado di condivisione riscontrato nel corso della concertazione;

Infine è stata effettuata una verifica di coerenza sull'individuazione delle aree non idonee.

Le valutazioni di coerenza sono state eseguite ricorrendo all'uso di matrici cromatiche, secondo lo schema sotto proposto, che considera anche l'incertezza.

Valutazione della coerenza fra obiettivi

Co	Colonna della coerenza

C	Coerente
PC	Parzialmente coerente
NC	Non coerente
I	Indifferenza tra gli obiettivi / Non pertinenza
?	Non definibile

Due obiettivi possono quindi essere tra loro: Coerenti (C), intesi come obiettivi che vanno esattamente nella stessa direzione; Parzialmente Coerenti (PC), ossia obiettivi che coincidono soltanto in parte, hanno lo stesso una ricaduta l'uno nell'altro, senza essere in alcun modo opposti; Non Coerenti (NC) ossia tra loro in contrasto; Indifferenti (I).
Per quanto riguarda l'incertezza nella valutazione, questa può derivare o dalla concreta impossibilità da parte dei valutatoti di stabilire il grado di coerenza o da un generale disaccordo fra le molteplici figure professionali che compongono il gruppo di valutazione.

Valutazione dell'incertezza nel formulare il giudizio

In	Colonna dell'incertezza

B	Incertezza bassa
M	Incertezza media
A	Incertezza alta

I gradi di incertezza possono essere tre: Bassa (B), Media (M), Alta (A).
Per comodità in ogni tabella vengono riportati i numeri di riferimento degli obiettivi del PPGR e non i testi completi secondo il seguente elenco:

1. **massimizzare la raccolta differenziata** dei rifiuti primari,
2. **ridurre la produzione dei rifiuti primari**, muovendosi asintoticamente verso un ideale azzeramento della produzione;
3. **ridurre al minimo degli impatti negativi derivanti dalla gestione del rifiuto urbano**, prestando particolare attenzione agli impatti degli impianti di trattamento e smaltimento del rifiuto urbano;
4. **puntare sulla termovalorizzazione** come parte integrante del sistema integrato per lo smaltimento del rifiuto assicurando tariffe non superiori alla discarica;
5. **garantire il rispetto dei limiti di legge in relazione alle emissioni** derivanti dalla lavorazione del rifiuto per **assicurare una assoluta protezione sanitaria**;
6. **favorire la ricerca scientifica e tecnologica**, sia nel settore pubblico che nel privato;
7. **cogliere spunti da esperienze positive realizzate all'estero**;
8. **attuare programmi di educazione ambientale** rivolti ai cittadini, alle aziende e alle scuole per incentivare la differenziazione e le tecniche di riduzione della produzione;
9. **Costituire ATO omogenei** dal punto di vista geografico, economico, produttivo e sociologico ricercando sinergie anche interprovinciali e interregionali.

4.1 Coerenza esterna: con Piani sovraordinati

In questa sezione gli obiettivi generali del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani sono stati confrontati con gli obiettivi del Piano Regionale di Gestione del Rifiuto Urbano, con il Piano territoriale Regionale di Coordinamento (in fase di approvazione), con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (adottato dalla giunta provinciale a fine 2008) e con il Piano d'Area Quadrante Europa.

Per quanto riguarda i vincoli potenzialmente derivabili dai Piani stralcio realizzati dal Bacino del fiume Adige e dal Bacino del Fissero – Tartaro – Canalbianco, si assume che i contenuti di tali Piani relativi al rischio idrogeologico siano già stati recepiti dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

La valutazione di coerenza non ha invece riguardato gli altri piani citati al paragrafo 2.5, in particolare i piani regolatori comunali, poiché tale confronto sarebbe stato necessario in presenza di scelte impiantistiche certe e definite dal punto di vista localizzativi.

4.1.1 Coerenza con il Piano Regionale di Gestione del Rifiuto Urbano

La prima verifica di coerenza ha riguardato il Piano Regionale di Gestione del Rifiuto Urbano. Sono stati scelti gli obiettivi espressi nell'articolo 2 della Normativa Generale (Allegato B) del Piano stesso, confermati anche da un confronto tecnico avvenuto con l'ufficio regionale in fase di stesura della presente VAS.

Si tenga conto che gli obiettivi del Piano Regionale sono in alcuni casi da conseguire mediante una collaborazione Regione - Provincia (in base alle competenze di ciascuna), in altri di competenza provinciale e in altri ancora di sola competenza regionale. Pertanto alcuni obiettivi regionali risulteranno "indifferenti" per il Piano provinciale. Si veda in particolare l'obiettivo 4 del PRGRU.

Coerenza fra gli obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGRU) e quelli del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)

Obiettivi	Piano Proviciale (PPGRU)																		SINTESI
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		
Piano Regionale (PRGRU)	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	
1) Individuazione delle iniziative volte alla riduzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti nonché allo sviluppo del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero degli stessi	C	B	C	B	C	B	PC	A	C	B	PC	B	C	M	C	B	PC	B	**C**
2) Predisposizione di criteri per l'individuazione, da parte delle Province, di aree idonee e non idonee per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti, nonché per la localizzazione degli stessi in aree produttive	I		I		C	M	I		C	B	I		C	M	I		I		**C**
3) Definizione di disposizioni volte a consentire l'autosufficienza, a livello regionale, nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi, individuando altresì l'insieme degli impianti necessari ad una corretta gestione nell'ambito territoriale ottimale	PC	B	PC	B	I		PC	M	I		I		C	M	I		C	M	**PC**
4) Definizione della tipologia e della quantità degli impianti di incenerimento da realizzare nella Regione.	I		I		PC	A	PC	B	I		I		C	M	I		I		**I**
SINTESI	**PC**		**PC**		**C**		**PC**		**C**		**I**		**C**		**I**		**PC**		

Dalla valutazione di coerenza si può affermare che il Piano Provinciale risulta coerente con l'obiettivo n° 1 del Piano Regionale, anche se permane un'alta incertezza in corrispondenza dell'obiettivo 4 del PPGRU (puntare sulla termovalorizzazione), legato soprattutto alla difficoltà di esprimersi a priori sulla rimessa in funzione dell'inceneritore di Cà del Bue.
Il Piano Provinciale risulta coerente anche rispetto l'obiettivo regionale n° 2, (individuazione di aree idonee e non idonee per la localizzazione degli impianti) sia considerando in senso stretto gli obiettivi provinciali che considerando gli elaborati cartografici del Piano che individuano le aree non idonee. Il fatto che vi sia coerenza tra gli obiettivi regionali e provinciali non significa però che dal punto di vista formale tale individuazione sia stata fatta in maniera corretta. Come verrà ampiamente approfondito in altro paragrafo si noterà infatti che le aree individuate a livello provinciale non hanno tenuto conto dei criteri specifici citati nel Piano regionale.
Per l'obiettivo regionale n° 3 (autosufficienza a livello regionale e individuazione impianti nell'ambito territoriale ottimale) si registra invece una parziale coerenza, derivante dal fatto che il Piano Provinciale evidenzia la necessità di realizzare una nuova discarica ma non ha assunto una decisione concreta sulla sua localizzazione.
Si consideri inoltre che il Piano provinciale, così come il piano regionale, prevede la costituzione di 3 ATO (Verona Est, Verona Ovest e Verona Sud) e questo, alla luce anche dalle ultime disposizioni normative contenute nel Codice dell'ambiente (aggiornato con d.lgs. 4/2008) significa che il Piano deve prevedere "la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale" (art. 199, comma 3). Questo significa che in ciascuno dei 3 ATO sarebbe necessario avere un sistema impiantistico integrato (trattamento, discarica e incenerimento) che il Piano provinciale, redatto prima del Codice dell'ambiente, non individua.

Per quanto riguarda l'obiettivo regionale n° 4 (impianti di incenerimento), poiché tale competenza è di livello regionale il Piano provinciale risulta sostanzialmente indifferente.

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani individua inoltre i criteri per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impatti di smaltimento e recupero rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi e impianti adatti allo smaltimento (elaborato E del PRGRU) demandando alla Provincia tale individuazione e, di conseguenza, la localizzazione degli impianti.
Si riportano per completezza i vincoli fissati dal PRGRU inerenti le aree da considerare non idonee.
PRGRU Allegato E – Capitolo III "Criteri di esclusione e raccomandazioni" (Si riportano soltanto i criteri di esclusione)
"3.1 – Vincolo paesaggistico
Criteri di esclusione:
E' esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nelle seguenti aree soggette a vincolo:
- le aree naturali protette nazionali, istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394;
- i parchi, le riserve naturali regionali e le altre aree protette regionali istituite ai sensi della Legge n. 394/1991 ovvero della Legge Regionale 16 agosto 1984, n.40;
- i ghiacciai ed i circhi glaciali."

"3.2 Vincolo idrogeologico
Criteri di esclusione

E' esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nelle seguenti aree soggette a vincolo:
- aree classificate dalle Province come "molto instabili" (art. 7 del PTRC).
- aree coperte da boschi di protezione, così come definiti nell'articolo 16 della LR 52/78.
- zone di tutela assoluta e di rispetto delle risorse idriche ai sensi degli articoli 5 e 6 del DPR 24/5/88, n.236."

"3.3 Vincolo storico ed archeologico
Criteri di esclusione
E' esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nelle seguenti aree soggette a vincolo:
- siti ed immobili sottoposti a vincoli assoluti previsti dal Ministero per i beni e le attività culturali, (Legge n. 1089/1939);
- Centri storici (art. 24 delle Nta e Tavola 10 del PTRC).
Per gli "Ambiti per l'istituzione di parchi naturali archeologici e di riserve archeologiche di interesse regionale" (cfr. PTRC Tavole 4, 5 e 9, art. 27 NtA), con riferimento alle norme specifiche di tutela, dettate per le singole aree, di cui al titolo VII delle norme di attuazione del PTRC, salvo differenti indicazioni dettate dai piani di gestione dei differenti ambiti, la situazione va valutata caso per caso anche mediante il ricorso alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale prevista dalla L.R. 10/99."

"3.4 Vincolo ambientale
Criteri di esclusione
E' esclusa la realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica nelle seguenti aree soggette a vincolo:
- ambiti naturalistici (cfr. PTRC Tavole 2 e 10, art. 19 NtA);
- le zone umide incluse nell'elenco di cui al DPR 13 marzo 1976 n.448;
- zone umide (cfr. PTRC Tavola 10, art. 21 NtA);
- riserve integrali dello stato (L 431/85, cfr. PTRC Tavola 10);
- rete ecologica europea denominata "Natura 2000".
Con riferimento alle norme specifiche di tutela, dettate per le singole aree, di cui al titolo VII delle norme di attuazione del PTRC, salvo differenti indicazioni dettate dai piani di gestione dei differenti ambiti, per:
- gli Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali e aree di tutela paesaggistica regionale (cfr. PTRC Tavole n. 5 e 9, art. 33 NtA);
- le Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale di competenza provinciale (cfr. PTRC Tavole 5 e 9, art. 34 NtA);
- le Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza deglienti locali (cfr. PTRC Tavole 5 e 9, art. 35 NtA).
la situazione va valutata caso per caso anche mediante il ricorso alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale prevista dalla L.R. 10/99."

"3.5 Altri vincoli ed elementi da considerare"
"3.5.2 Distanza minima dalle abitazioni, dagli edifici pubblici e dai centri abitati
Criteri di esclusione
Allo scopo di prevenire situazioni di compromissione della sicurezza delle abitazioni o di grave disagio degli abitanti - sia in fase di esercizio regolare che in caso di incidenti – è definita una distanza minima tra:
- l'area ove vengono effettivamente svolte le operazioni di trattamento, recupero o stoccaggio, intesa come il luogo fisico ove avvengono le suddette operazioni, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mascheratura e/o mitigazione previsti in progetto;

- gli edifici pubblici e le abitazioni, anche singole, purché stabilmente occupate, esclusa l'eventuale abitazione del custode dell'impianto stesso.
Le suddette distanze si computano indipendentemente dalla distanza fra la recinzione perimetrale dell'attività e le abitazioni o gli edifici pubblici di cui sopra. Nel calcolo della distanza minima non vanno considerati gli insediamenti anche continuativi, di personale impiegato in siti produttivi, compreso altresì l'eventuale alloggio del personale addetto alla gestione dell'impianto.
Nella seguente tabella vengono definite le distanze minime in funzione della tipologia impiantistica specifica:

Tipologia impiantistica	*Distanza minima (m)*
Discariche per soli rifiuti secchi e comunque non putrescibili	*150*
Discariche per rifiuti diversi da quelli sopra indicati	*250*
Discariche per inerti	*50*
Impianti di incenerimento	*150*
Stoccaggi provvisori	*150*
Impianti produzione CDR	*100*
Impianti di compostaggio in locali chiusi	*100*
Impianti di digestione anaerobica	*100*
Impianti di trattamento chimico-fisico-biologico	*100*
Impianti di selezione e recupero	*100*

"3.5.8 Siti soggetti a rischio di valanghe
Criteri di esclusione
Le aree esposte al rischio di valanghe, qualora esattamente identificate e delimitate, sono da considerarsi inidonee alla localizzazione di tutti gli impianti."

"3.5.10 Grotte ed aree carsiche – art. 4 LR 54/1980
Tali zone risultano particolarmente delicate per la possibile rapida contaminazione delle falde acquifere sottostanti.
Criteri di esclusione
All'interno delle zone previste dall'art. 4 della L.R. 54/1980 vanno individuate e delimitate le zone che possono presentare un elevato grado di rischio per la rapida contaminazione delle falde acquifere.
Tali zone sono dichiarate inidonee per qualunque tipologia impiantistica."

Gli elaborati cartografici del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani devono quindi individuare i vincoli presenti sul territorio al fine di perimetrare le aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti e le aree idonee con prescrizione.
Inizialmente tali carte erano state realizzate per essere inserite nel Piano Territoriale Provinciale di Verona del 2002 (mai approvato) e sono state poi riutilizzate per la stesura del PPGRU, ora in fase di valutazione. Queste tavole, essendo abbastanza datate, non avevano preso in considerazione quanto stabilito dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani approvato con deliberazione del Consiglio regionale n° 59 del 2004.
Al fine di valutare se le carte fossero in ogni caso ancora valide si è voluta svolgere una operazione di confronto, partendo da uno dei tematismi di maggior rilievo: i vincoli idrogeologici fissati dal PRGRU.
Si sono quindi sovrapposte le immagini delle tavole del PPGRU con le tavole più recenti ad oggi disponibili, ossia quelle dell'ultimo Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Verona (peraltro non ancora adottato ma contenente i dati provenienti da una recente analisi geologica, finalizzata proprio alla stesura del PTCP stesso).

Il confronto ha rilevato una sostanziale impossibilità di raffrontare i vecchi e i nuovi tematismi, se non ricostruendo quasi per intero le tavole del Piano rifiuti basandosi sulla normativa e sui Piani ad oggi esistenti.
Si è riscontrata comunque la necessità di aggiornare la cartografia inserendo tutti i tematismi individuati a livello regionale.
Un secondo confronto è stato realizzato rispetto al vincolo fissato dal Piano regionale che classifica le aree appartenenti alla rete Natura 2000 come aree non idonee alla localizzazione degli impianti.
Dalla sovrapposizione dell'immagine della tavola del PPGRU n° 6 "Aree escluse" con i perimetri delle aree SIC e ZPS interessanti il territorio provinciale, era emerso che tali aree non figurano fra quelle non idonee.
Anche in questo caso si è quindi riscontrata la necessità di aggiornare la cartografia inserendo le nuove prescrizioni individuate a livello regionale.
LA VAS ha quindi accertato che gli elaborati cartografici relativi all'individuazione delle aree non idonee così come inizialmente allegate al PPGRU non risultavano coerenti con i criteri individuati dall'allegato E del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani. La Provincia ha quindi provveduto all'aggiornamneto di tutte le tavole includendo i criteri regionali. La verifica di tale aggiornamento è proposta nelle tabelle seguenti.

Verifica dell'aggiornamento cartografico secondo i criteri PRGRU (allegato E): VINCOLO PAESAGGISTICO

AREE SOGGETTE A VINCOLO	CRITERI DI ESCLUSIONE	TEMATISMO tavole	Nota
AREE NATURALI PROTETTE NAZIONALI *Legge 394/1991*	**esclusione assoluta**		Non presente nel territorio veronese
PARCHI, RISERVE NATURALI REGIONALI e ALTRE AREE PROTETTE *LR 40/1984*	**esclusione assoluta**	Riserva Istituita (QC Regione 2008)	ok
		Parco Istituito (QC Regione 2008)	ok
PROTEZIONE BELLEZZE NATURALI *Legge 1497/1939; Art. 136 D.Lgs. 42/2004*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni: oltre alla verifica dei presenti vincoli deve essere tenuto in considerazione il CARATTERE di TUTELA paesaggistica, storico-archiettetonica ed ecologica e l'IMPATTO POTENZIALE di ciascun impianto	Aree di notevole interesse pubblico (QC Regione 2008 e Verifica su data base della Soprintendenza)	ok
ZONE DI PARTICOLARE INTERESSE AMBIENTALE *Legge 431/1985; D.Lgs. 42/2004*		Zone archeologiche	ok
		Montagne eccedenti 1600m (QC Regione 2008)	ok
		Territori contermini ai laghi 300m (QC Regione 2008)	ok
		Fiumi, torrenti e corsi d'acqua vincolati	ok
		Fiumi, torrenti e corsi d'acqua parzialmente vincolati	ok
		Parchi e riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	Non deve essere inserito
		Zone umide DPR 448/76 - Ramsar	Non presente nel territorio veronese
		TERRITORI COPERTI DA FORESTE E BOSCHI, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento	ok

Verifica dell'aggiornamento cartografico secondo i criteri PRGRU (allegato E): VINCOLO IDROGEOLOGICO

AREE SOGGETTE A VINCOLO		CRITERI DI ESCLUSIONE	TEMATISMO tavole	Nota
AREE MOLTO INSTABILI *Art. 7 NdA del PTRC 1994*	Frane	esclusione assoluta	frana di crollo	ok
			frana di scorrimento	
			frana di colamento	
			frana non cartografabile	ok
			orlo di scarpata d'erosione o di terrazzo fluviale	ok
			orlo di scarpata	
				Le altre tipologie di aree sono troppo specifiche per la scala 1:100.000 e pertanto non è necessario inserirle
PERICOLOSITA' IDRAULICA	Pericolosità idraulica elevata e molto elevata	esclusione assoluta	alluvioni	Ok
			scolo meccanico	
			PAI Adige	
PERICOLOSITA' IDRAULICA	Pericolosità idraulica moderata e bassa	esclusione parziale sulla base di prescrizioni	alluvioni	Ok
			scolo meccnico	
			PAI Adige	
RISCHIO FRANE	Rischio elevato da frana o da colata detritica	esclusione assoluta	Coincidente con le aree di frana	Ok
RISCHIO FRANE	Rischio medio da frana o da colata detritica	esclusione parziale sulla base di prescrizioni		Non deve essere inserito
AREE COPERTE DA BOSCHI DI PROTEZIONE *Art. 16 DELLA LR 52/78*		esclusione assoluta	vincolo protettivo	Ok
AREE BOSCATE *Art. 14 e 15 DELLA LR 52/78*		esclusione parziale sulla base di prescrizioni	vincolo forestale	Ok
ZONE DI TUTELA ASSOLUTA e di RISPETTO DELLE RISORSE IDRICHE *Art. 5 e 6 DPR 236/1988*		esclusione assoluta	pozzo freatico	Ok. Non inserito buffer di 10 m o 200 m. Va specificato nella relazione
			pozzo artesiano	
			pozzo termale	
			sorgenti	
			risorgive	
			pozzo pubblico	
			punti prelievo acquedotto pubblico	
VINCOLO IDROGEOLOGICO *RD 3267/1923*		esclusione parziale sulla base di prescrizioni	vincolo idrogeologico	Ok
AREE INSTABILI - i tematismi che rientrano in questa casistica non sono facilmente definibili *Art. 7 NdA del PTRC 1994*		esclusione parziale sulla base di prescrizioni	Faglie	Non va inserita
			Bacini di Laminazione	Inserita come area instabile
			permeabilità molto elevata per porosità e per carsismo	Inserita come area instabile
			fascia delle risorgive	Inserita come area instabile

AREE SOGGETTE A VINCOLO	CRITERI DI ESCLUSIONE	TEMATISMO tavole	Nota
AREE ESONDABILI *Art. 10 NdA del PTRC 1994*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni	Aree esondabili - Inondazioni periodiche	Ok
		Aree a ristagno idrico - Aree a deflusso difficoltoso	Ok
Aree ad elevata vulnerabilità ambientale per la tutela delle risorse idriche - FASCIA DI RICARICA DEGLI ACQUIFERI *Art. 12 NdA del PTRC 1994*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni	fascia di ricarica degli acquiferi	Ok

Verifica dell'aggiornamento cartografico secondo i criteri PRGRU (allegato E):

VINCOLO STORICO ARCHEOLOGICO

AREE SOGGETTE A VINCOLO	CRITERI DI ESCLUSIONE	TEMATISMO tavole	Nota
SITI ed IMMOBILI sottoposti a vincoli assoluti dal Ministero *Legge 1089/1939*	esclusione assoluta	vincoli 1089	Ok
CENTRI STORICI *Art. 24 NdA del PTRC 1992; LR 80/1980*	esclusione assoluta	centro storico	Ok
AMBITI per l'istituzione di PARCHI e RISERVE ARCHEOLOGICHE *Art. 27 NdA del PTRC 1992; Legge 1089/1939; Legge 431/1985*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni	Ambiti per l'istiruzione di parchi archeologici ew di riserve	Ok Ok
ZONE ARCHEOLOGICHE *Art. 27 NdA del PTRC 1992; Legge 1089/1939; Legge 431/1985*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni	zone archeologiche vincolate	Ok
AGRO-CENTURIATO *Art. 28 NdA PTRC 1994*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni		Non presente nel territorio veronese
PRINCIPALI ITINERARI DI VALORE STORICO E STORICO AMBIENTALE *Art. 30 NdA del PTRC 1994*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni	Principali itinerari di valore storico e storico ambientale	Ok
		Strada Postumia	Ok
Ambiti per l'istituzione del Parco dell'antica strada d'Alemagna, Greola e Cavallera *Art. 30 NdA del PTRC 1994*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni		Non presente nel territorio veronese
Altre categorie di beni storico-culturali *Art. 26 NdA del PTRC 1994*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni		Inserita archeologia industriale

Verifica dell'aggiornamento cartografico secondo i criteri PRGRU (allegato E):

VINCOLO STORICO ARCHEOLOGICO

AREE SOGGETTE A VINCOLO	CRITERI DI ESCLUSIONE	TEMATISMO tavole	Nota
AMBITI NATURALISTICI di livello regionale *Art. 19 NdA del PTRC 1994*	esclusione assoluta	Ambiti naturalistici di livello regionale	Inseriti gli ambiti naturalistici regionali di cui art 19 Tav 2 PTRC 1994
ZONE UMIDE *DPR 13 marzo 1976 n. 448*	esclusione assoluta	Zona umida	Non presente nel territorio veronese
ZONE UMIDE *Art 21 NdA del PTRC 1994*	esclusione assoluta	Zona umida	Ok
RISERVE INTEGRALI DELLO STATO *Art. 35 NdA del PTRC 1994; LR 40/84*	esclusione assoluta	Riserve integrali dello stato oggi riserve naturali regionali	Ok
RETE NATURA 2000	esclusione assoluta	SIC e ZPS	Ok
Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali *Art. 33 NdA del PTRC 1992*	esclusione assoluta	Ambiti per l'istituzione di parchi e riserve naturali regionali	Ok
Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale di competenza provinciale *Art. 34 NdA del PTRC 1992*	esclusione assoluta	Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale di competenza provinciale	Ok
Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli enti locali *Art. 35 NdA del PTRC 1992*	esclusione assoluta	Aree di tutela paesaggistica di interesse regionale soggette a competenza degli enti locali	Ok
Aree litoranee con tendenza all'arretramento *Art. 11 NdA del PTRC 1992*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni		Non presente nel territorio veronese
Aree litoranee soggette a subsidenza *Art 11 NdA del PTRC 1992*	esclusione parziale sulla base di prescrizioni		Non presente nel territorio veronese

Verifica dell'aggiornamento cartografico secondo i criteri PRGRU (allegato E):

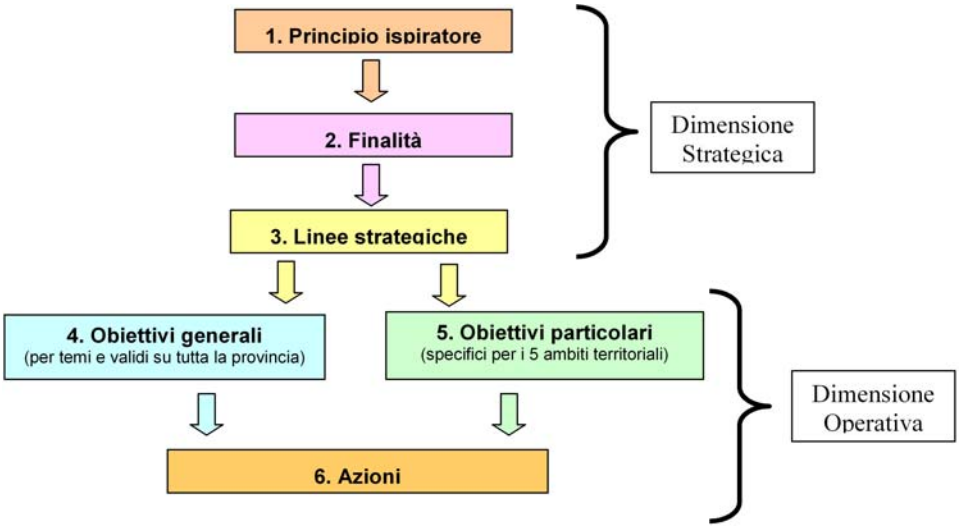
ALTRI VINCOLI

TIPO VINCOLO	AREE SOGGETTE A VINCOLO		CRITERI DI ESCLUSIONE	TEMATISMO tavole	NOTE
ALTRI VINCOLI: PIANI REGOLATORI GENERALI	AREE OMOGENEE DI TIPO A, B, C		esclusione parziale sulla base di prescrizioni	Zone territoriali omogenee	Ok, Inserite ZTO A, B, C
	ZTO E1				Non inserite E1
	CENTRI ABITATI		esclusione parziale sulla base di prescrizioni	centro abitato come considerati dal Codice della Strada. Per il momento sono in fase di georeferenziazione. Pertanto non vengono inseriti	Non inseriti, ma compensati da ZTO A
	PIANI D'AREA REGIONALI		Da verificare in base alle NTA dei Piani	PAQE, PALUDE DEL BRUSa', GARDA-BALDO, PIANURE E VALLI GRANDI VERONESI	Inserito solo il perimetro dell'area, non le prescrizione delle norme specifiche
ALTRI VINCOLI: ACCESSIBILITA' ALL'AREA	CASELLI AUTOSTRADALI	ESISTENTI (E)	esclusione parziale sulla base di prescrizioni. Valutazione dell'accessibilità agli impianti	casello autostradale esistente	L'accessibilità verrà valutata successivamente quando saranao individuatre le aree idonee
		PROGETTO (P)		casello autostradale di progetto	
	FERROVIE	INTEGRATA CON ALTA CAPACITA'		linea ferroviaria esistente	
				alta capacità	
	INFRASTRUTTURE DI COLLEGAMENTO, PRIMARIO E SECONDARIO	AU, TG, SS, SR, SP		rete autostradale, tangenziali, strade regionali, statali e provinciali	
	VIABILITA' COMUNALE	SC		strade comunali	
	FLUSSI DI TRAFFICO E RELATIVO INQUINAMENTO		esclusione parziale sulla base di prescrizioni. Simulazioni di traffico sulle aree individuate		Necessita approfondimenti (oggi non disponibile)
ALTRI VINCOLI: ACQUE SUPERFICIALI	RETE IDROGRAFICA PROVINCIALE	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua vincolati	esclusione parziale sulla base di prescrizioni	Fiumi, torrenti e corsi d'acqua vincolati	La valutazione delle acque superficiali verrà considerata successivamente quando verranno individuate le aree idonee
		Fiumi, torrenti e corsi d'acqua parzialmente vincolati		Fiumi, torrenti e corsi d'acqua parzialmente vincolati	
	PERMEABILITA' DEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL TERRENO CIRCOSTANTE IL CORSO D'ACQUA	litotipi, permeabilità per tipologia litologica	esclusione parziale sulla base di prescrizioni.	permeabilità	
	DESTINAZIONE D'USO DEL CORPO IDRICO	idropotabile, per irrguo, balneabile, …		Necessita approfondimento	
	INDICE DI QUALITA' *D.Lgs 152/1999*	RSA arpav 2008		Dato che necessita approfondimento	

TIPO VINCOLO	AREE SOGGETTE A VINCOLO	CRITERI DI ESCLUSIONE	TEMATISMO tavole	NOTE
ALTRI VINCOLI: EROSIONE	SITI SOGGETTI AD EROSIONE	esclusione parziale sulla base di prescrizioni.		Non presente nel territorio veronese
ALTRI VINCOLI: VALANGHE	SITI SOGGETTI A RISCHIO DI VALANGHE	esclusione assoluta	valanghe	dati regionali
			pericolo valanghe	Ok (dato elaborato dalla Provincia di Verona sulla base dei dati del Centro di Arabba)
ALTRI VINCOLI: RISCHIO SISMICO	AREE SOGGETE A RISCHIO SISMICO	esclusione parziale sulla base di prescrizioni.	rischio medio-alta	ok
			rischio bassa	
			rischio irrilevante	
ALTRI VINCOLI: SITI SOGGETTI A RISCHIO DI INCENDI BOSCHIVI	AREE SOGGETTE AD INCENDI BOSCHIVI		aree a rischio incendi boschivi (carta dell'indice pirologico)	ok inserito come area instabile
ALTRI VINCOLI: GROTTE ED AREE CARSICHE	GROTTE ED AREE CARSICHE *Art. 4 LR 54/1980*	esclusione assoluta solo per alcune tipologie impiantistiche	grotte	ok
			aree carsiche	

4.1.2 Coerenza con il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il PTCP recentemente adottato dalla giunta a fine 2008 è strutturato così come indicato nella figura seguente



Il Sistema degli obiettivi del PTCP è stato suddiviso in una parte strategica ed una parte operativa. La parte strategica è costituita da sei grandi obiettivi di carattere generale mentre quella operativa si articola in 46 obiettivi operativi così ripartiti: 25 obiettivi generali attuabili su tutto il territorio provinciale e 21 obiettivi particolari attuabili nei 5 specifici ambiti territoriali individuati dallo stesso PTCP. Seguono poi le Azioni volte al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Ai fini della presente valutazione di coerenza si prendono in considerazione solamente gli obiettivi operativi "generali" in qualche modo legati alla questione "rifiuti". A tal fine, per estrapolare tutti gli obiettivi operativi generali di interesse, è stato utilizzato un processo a ritroso individuando prima le azioni che impattano, sia

in maniera positiva che negativa o incerta, il tematismo “rifiuti” e da queste si è risalito ai rispettivi obiettivi operativi di appartenenza.

Gli obiettivi estrapolati da questo primo processo sono stati:

1.1) Qualità del territorio in senso di sicurezza idrogeologica

1.2) Qualità del territorio in senso ecologico

1.3) Qualità del territorio in senso paesaggistico

1.4) Tutela della salute dei cittadini

3.2) Individuare aree vocate alla funzione sovracomunale industriale

3.3) Localizzazione dei distretti produttivi

6.1.c) Valorizzazione della tipicizzazione del paesaggio

6.1.d) Sviluppo della qualità dell’estrazione delle pietre ornamentali

Ai fini della valutazione di coerenza del Piano rifiuti si è infine ristretta la valutazione soltanto ai primi quattro obiettivi poiché pertinenti con il nostro Piano di settore.

Coerenza fra gli obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGRU) e quelli del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

	Obiettivi (PPGRU)																		SINTESI
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		
Obiettivi (PTCP) (Obiettivi operativi generali pertinenti la questione rifiuti)	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	
1.1) Qualità del territorio in senso di sicurezza idrogeologica	I		I		C	B	I		C	M	I		PC	B	I		I		**C**
1.2) Qualità del territorio in senso ecologico	C	M	C	B	C	B	PC	A	C	B	PC	B	PC	B	PC	B	I		**C**
1.3) Qualità del territorio in senso paesaggistico	PC	M	PC	B	C	B	PC	M	I		I		PC	B	I	M	I		**PC**
1.4) Tutela della salute dei cittadini	C	M	C	B	C	B	PC	A	C	B	PC	B	PC	B	PC	B	I		**C**
SINTESI	**C**		**C**		**C**		**PC**		**C**		**PC**		**PC**		**PC**		**I**		

Dalla valutazione si può affermare che il PPGRU risulta coerente con l’obiettivo 1.1 del PTCP (Qualità del territorio in senso di sicurezza idrogeologica) anche considerando il fatto che l’individuazione delle aree non idonee è avvenuta attraverso una valutazione delle aree a rischio idrogeologico.

Il PPGR risulta coerente anche con l’obiettivo 1.2 del PTCP (Qualità del territorio in senso ecologico) anche se si segnala una forte incertezza legata soprattutto alla difficoltà di esprimersi a priori sulla rimessa in funzione dell’inceneritore di Cà del Bue, senza la disponibilità di dati certi.

Il PPGR risulta parzialmente coerente anche con l’obiettivo 1.3 (Qualità del territorio in senso paesaggistico). La parziale coerenza deriva dal fatto che un piano settoriale sui rifiuti non si pone, ovviamente, tra i principali obiettivi di piano quello della qualità paesaggistica.

Il PPGR risulta infine coerente anche con l’obiettivo 1.4. (Tutela della salute dei cittadini) in quanto in maniera esplicita lo si enuncia nel obiettivo 5 di Piano dove si dice “… assicurare una assoluta protezione sanitaria”.

4.1.3 Coerenza con il Piano d’Area Quadrante Europa

Il Piano d’Area Quadrante Europa (P.A.Q.E.) riguarda i territori dei Comuni di: Verona, Bovolone, Bussolengo, Buttapietra, Caldiero, Castel d'Azzano, Erbè, Isola della Scala, Mozzecane, Nogarole Rocca,

Pastrengo, Pescantina, Povegliano Veronese, S. Giovanni Lupatoto, San Martino Buon Albergo, Sommacampagna, Sona, Ronco all'Adige, Trevenzuolo, Vigasio, Villafranca di Verona e Zevio ed è un Piano previsto dal PTRC. Il Piano d'area, approvato nel 1999 e successivamente oggetto di 3 varianti (le ultime 2 del 2006) tratta la questione rifiuti all'articolo 49 delle norme. Da qui che sono stati estrapolati gli obiettivi da mettere a confronto con il PPGRU. Alcune parti dell'articolo, da considerarsi più propriamente azioni piuttosto che obiettivi di carattere generale, sono state in questa fase tralasciate.

Il testo integrale dell'articolo 49 del PAQE recita:

"Nella tav. n. 2 del piano di area sono individuati i siti con impianti di lavorazione e/o trattamento dei rifiuti.

Direttive

La Provincia indica i criteri e/o ambiti nei quali è possibile la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti.

I Comuni interessati, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente piano di area, prevedono la localizzazione o rilocalizzazione degli impianti di trattamento o smaltimento dei rifiuti e privilegiano i sistemi di raccolta differenziata e di recupero delle materie prime nel rispetto delle normative e dei piani di raccolta vigenti.

Nel caso di impianti o discariche esistenti esaurite e sulle quali non sia stata prevista la riqualificazione ambientale, i Comuni formulano indirizzi per il risanamento dell'area anche prevedendo il cambio della classificazione urbanistici a della zona interessata.

In presenza di situazioni che generano insalubrità ambientale, promuovono idonee iniziative per rimuovere le cause di inquinamento.

Con riferimento alla discarica di Pescantina e all'impianto di incenerimento di Ca' del Bue, riportate nella tav. n. 2, i rispettivi Comuni, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici al presente piano di area, in considerazione della rilevante incidenza degli impianti sulla qualità ambientale delle aree circostanti, indicano accorgimenti per la mimetizzazione degli stessi ed eventuali soluzioni per il riequilibrio complessivo dell'ecosistema.

Per gli impianti di cui al comma precedente la Provincia assicura un monitoraggio costante delle acque e dell'aria e controlla la regolarità delle stesse con riferimento ai disposti legislativi in materia.

Prescrizioni e vincoli

Nuovi impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti non possono essere ubicati in fregio e all'interno:

a) degli ambiti di interesse naturalistico-ambientale;
b) delle zone archeologiche;
c) delle aree di risorgiva e dei punti di presa dell'acqua potabile;
d) dell'ambito prioritario della protezione del suolo.

E' fatto salvo in ogni caso quanto già autorizzato alla data di adozione del presente piano.

Eventuali ampliamenti delle discariche esistenti devono essere motivati e realizzati in modo tale che la sistemazione finale comporti un miglioramento significativo dell'ambiente circostante."

Coerenza fra gli obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGRU) e quelli del Piano d'Area Quadrante Europa (PAQE)

	Obiettivi (PPGRU)																		SINTESI
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		
Obiettivi tratti dal PAQE – art. 49	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	Co	In	
1) Privilegiare i sistemi di raccolta differenziata e di recupero di materie prime	C	B	PC	B	PC	B	PC	M	I		I		I		I		I		PC
2) Rispetto della normativa e dei Piani di raccolta vigenti	?		C	B	PC	B	?		C	M	I		I		I		?		?
3) Riqualificazione ambientale delle aree occupate da impianti o discariche esaurite e, più in generale, rimozione delle cause di inquinamento in presenza di insalubrità ambientale	I		I		PC	B	I		PC	M	PC	M	PC	M	I		I		PC

Dalla valutazione si può affermare che il PPGRU risulta parzialmente coerente con l'obiettivo n.1 del PAQE; la coerenza piena si ha solamente in relazione all'obiettivo 1 del PPGRU che punta a massimizzare la raccolta differenziata; gli obiettivi 2, 3 e 4 del Piano Provinciale possono dirsi invece parzialmente coerenti, in quanto riprendono in parte l'obiettivo del PAQUE senza comunque contrastarlo.
Dalla valutazione si può affermare che il PPGRU risulta con coerenza incerta rispetto l'obiettivo n. 2 del PAQUE. Il Piano Provinciale infatti, come più volte evidenziato nella presente relazione, presenta alcune debolezze dal punto di vista dell'aggiornamento normativo e dei piani di riferimento. Ciò è dovuto soprattutto al fatto che il Piano è stato realizzato ormai alcuni anni fa ma non è poi stato integralmente aggiornato.
Dalla valutazione si può affermare che il PPGRU risulta parzialmente coerente con l'obiettivo n. 3 del PAQE inerente la riqualificazione ambientale, in quanto non vi sono obiettivi del PPGRU che contrastano con quanto affermato dal PAQE ma, allo stesso tempo, gli obiettivi del Piano Provinciale pur mirando alla riduzione degli impatti, non sono mai diretti in modo esplicito alla riqualificazione ambientale.
In sintesi non si evidenziano pertanto contrasti tra i 2 Piani a livello di obiettivi.

Consideriamo ora le parti dell'articolo 49 che identificano delle azioni e le confrontiamo con le azioni del PPRGU.

Coerenza fra le azioni del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGRU) e quelle richieste dal Piano d'Area Quadrante Europa (PAQE)

Azioni tratte dal PAQE art. 49	Azioni (PPGRU)	Coerenza	Incertezza
1) Pescantina e Cà del Bue: accorgimenti per la mimetizzazione degli impianti ed eventuali soluzioni per il riequilibrio complessivo dell'ecosistema	Tale azione non è ripresa da nessuna delle azioni del Piano Provinciale	NC	B
2) Pescantina e Cà del Bue: assicurare monitoraggi costanti delle acque e dell'aria e verifica del rispetto delle leggi in materia	Tale azione non è ripresa da nessuna delle azioni del Piano Provinciale	NC	B
3) Prescrizioni e vincoli inereti l'ubicazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti	Tale azione è recepita dall'azione "a" del Piano Provinciale	C	M

Le prime due azioni del PAQE non sono state recepite dal Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani. Per quanto riguarda la terza azione la coerenza è pienamente soddisfatta ma, come sarà ampiamente illustrato nei paragrafi successivi, l'individuazione dei vincoli non risulta esaustiva dal punto di vista ambientale.

4.1.4 Coerenza con il Documento Preliminare del Piano d'Area Garda Baldo

Con Delibera n° 3082 del 21 Ottobre 2008 (posteriore all'adozione del PPGRU) la Giunta regionale ha adottato il Documento Preliminare del Piano d'Area Garda – Baldo; si tratta di un Piano di livello regionale come il PTRC, soggetto alla stessa procedura di approvazione.
Visto l'attuale livello di avanzamento della procedura di formazione del presente Piano d'Area (sola adozione del Documento preliminare), il PPGRU non è tenuto a recepire il contenuto dello stesso, tuttavia lo sarà dopo l'approvazione del Piano d'Area. Di conseguenza si è scelto di riportare quanto stabilito dal Piano d'Area Garda – Baldo in merito alle questioni pertinenti "l'argomento rifiuti".
Il Piano di Area comprende il territorio dei Comuni di Affi, Bardolino, Brentino Belluno, Brenzone, Caprino Veronese, Castelnuovo del Garda, Cavaion Veronese, Costermano, Ferrara di Monte Baldo, Garda, Lazise,

Malcesine, Pastrengo, Peschiera del Garda, Rivoli Veronese, San Zeno di Montagna, Torri del Benaco, Valeggio sul Mincio

Gli articoli delle Norme Tecniche inerenti la questione rifiuti sono di seguito riportati.

Art. 9 Pozzi e serbatoi acque idropotabili

Fra i contenuti dell'articolo si legge: "I Comuni, d'intesa con gli enti competenti, e nel rispetto del Piano di tutela delle acque, adottato con deliberazione della Giunta regionale n.4453 del 29/12/2004, provvedono in particolare a […] individuare un adeguato ambito, circostante i pozzi e i serbatoi di acque idropotabili, a salvaguardia degli stessi, ove inibire l'insediamento o la permanenza di attività atte a determinare la dispersione di sostanze nocive, la discarica di rifiuti o il loro incenerimento, il deposito o il riporto di materiali di scarto, l'accumulo di merci che possano produrre sversamenti inquinanti.

"**Art. 10 Cava attiva e cava dismessa**

La tav. n. 2, "Sistema delle fragilità", indica le seguenti categorie di cave:

- cava attiva;
- cava dismessa.

Direttive

[…] E' vietato il riutilizzo a discarica dell'area di cava abbandonata o dismessa, fatto salvo il riutilizzo a discarica della tipologia 2A.

Per le cave attive si fa riferimento a quanto stabilito dalla legge regionale 7 settembre 1982, n°44 (BUR n. 39/82) e successive modificazioni ed integrazioni.

Art. 11 Discarica

Nella tav. 2, "Sistema delle fragilità", sono riportate le discariche presenti nell'area di piano

Direttive

Le autorità competenti provvedono al controllo e monitoraggio della qualità dei suoli e dell'acqua al fine di verificare lo stato di inquinamento dei luoghi e prevedere le eventuali conseguenti azioni secondo quanto stabilito dalla vigente legislazione in materia.

Prescrizioni e vincoli

I Comuni individuano attorno agli impianti ad alto rischio, apposite aree di rispetto nelle quali deve essere preclusa l'edificazione di strutture per la residenza ed i servizi connessi secondo la normativa vigente.

E' ammessa la delocalizzazione degli impianti ad alto rischio, qualora non fosse possibile ricavare una congrua fascia a protezione dell'edificato […]".

Nel corso dell'aggiornamento delle Tavole del PPGRU inerente le aree non idonee alla realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti è stato inserito il perimetro del Piano d'area "Garda Baldo" alla tavola 2.5 (Altri vincoli).

Questo consente di tenere in considerazione le prescrizione delle relative NTA (già presenti nel Documento Preliminare) nel momento in cui sarà presa la decisione di individuare il sito per la realizzazione di nuovi impianti.

4.1.5 Coerenza con il Documento Preliminare del Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi

Il Documento Preliminare del Piano di Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi è stato adottato con deliberazione di Giunta Regionale n. 4141 del 30.12.08 (posteriore all'adozione del PPGRU).

L'ambito del piano comprende un territorio di 1050,92 Kmq., corrispondente alla media e bassa pianura veronese.

E' compreso tra il fiume Adige a nord est, il fiume Tione ad ovest e delimitato a sud dall'alveo storico del fiume Tartaro; la popolazione residente in queste aree è di oltre 180.000 abitanti, corrispondente al 21,80 % della popolazione provinciale.

I comuni ricadenti all'interno di questo Piano d'Area sono: Albaredo, Angari, Bevilacqua, Bonavigo, Boschi S.Anna, Bovolone, Buttapietra, Casaleone, Castagnaro, Cerea, Concamarise, Erbè, Gazzo Veronese, Isola della Scala, Isola Rizza, Legnago, Minerbe, Mozzecane, Bogara, Nogarole Rocca, Oppiano, Palù, Ronco all'Adige, Roverchiara, Salizzole, S.Pietro di Morubio, Sanguinetto, Sorgà, Terrazzo, Trevenzuolo, Vigasio, Villa Bartolomea, Zevio.
Visto l'attuale livello di avanzamento della procedura di formazione del presente Piano d'Area, (sola adozione del Documento preliminare) il PPGRU non è tenuto a recepire i contenuto dello stesso tuttavia lo sarà dopo l'eventuale approvazione del Piano d'Area. Di conseguenza si è scelto citare gli articoli del Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi che interessano la questione.

Articolo 7: Ambiti ed elementi di fragilità di origine antropica
Fra i contenuti dell'articolo si legge: "Non è consentita la realizzazione di discariche, l'apertura di cave, l'ampliamento di quelle esistenti fatti salvi gli ampliamenti fisiologici di completamento, e la riapertura di quelle abbandonate e dismesse nelle seguenti aree: aree di rilevante interesse paesistico – ambientale, di cui all'art. 13 delle presenti norme; icone di paesaggio e giardini tematici, di cui all'art. 14 delle presenti norme; aree di pertinenza dei complessi storico – monumentali già vincolate ai sensi della ex Legge 1 giugno 1939, n. 1089."
Articolo 22: Sorgenti
Una delle Direttive contenute nel presente articolo recita: "I Comuni, d'intesa con gli enti competenti, provvedono a individuare un adeguato ambito, circostante le sorgenti, a salvaguardia delle stesse, ove inibire l'insediamento o la permanenza di attività atte a determinare la dispersione di sostanze nocive, la discarica di rifiuti o il loro incenerimento, il deposito o il riporto di materiali di scarto, l'accumulo di merci che possano produrre sversamenti inquinanti, ed eliminando possibili
fattori di degrado e le interferenze antropiche non compatibili"

Nel corso dell'aggiornamento delle Tavole del PPGRU inerente le aree non idonee alla realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti è stato inserito il perimetro del Piano d'area "delle Pianure e Valli Grandi Veronesi" alla tavola 2.5 (Altri vincoli).
Questo consente di tenere in considerazione le prescrizione delle relative NTA (già previste nel Documento preliminare) nel momento in cui sarà presa la decisione di individuare il sito per la realizzazione di nuovi impianti.

4.2 Coerenza esterna: con il Piano di Azione di agenda 21 locale

La Provincia di Verona ha realizzato il processo di Agenda 21 locale attraverso varie tappe a partire dalla sottoscrizione della Carta di Aalborg ed adesione al processo di Agenda 21 Locale nel dicembre del 2000.
Dopo la realizzazione del primo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (2002) è stato istituito il Forum di agenda 21 (2003) ed istituiti dei gruppi Tematici (Acqua, Energia, Trasporti, Ed. Ambientale e Rifiuti) per l'individuazione degli obiettivi di sostenibilità da raggiungere (2004). Nel frattempo sono state avviate iniziative nelle scuole (attivazione del sito www.ecologiascuola.it e concorsi ecologici annuali) e firmati protocolli di intesa con agricoltori e imprese. Dopo la pubblicazione del secondo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (2004) sono stati istituiti 5 gruppi territoriali: Garda, C. Montana Lessinia, C. Montana Baldo, Basso Veronese, Verona cintura, (2005) per tradurre gli obiettivi in azioni. L'intero progetto è stato accompagnato da incontri periodici del Comitato Tecnico Scientifico (CTS) che ha valutato e guidato gli appuntamenti e le attività in corso.
Il lavoro svolto dai 5 gruppi tematici nel corso del 2004 (Gestione dei Rifiuti, Risorse idriche, Trasporti e Viabilità, Educazione Formazione ambientale e Consumi ed Efficienza Energetica) e dai 5 gruppi territoriali del 2005 è servito per individuare obiettivi generali e specifici di sviluppo sostenibile e l'elenco della azioni. Al tavolo delle Lessinia hanno partecipato, almeno in una occasione, 18 componenti, al tavolo del Baldo 25 componenti, a quello del Basso Veronese, il più numeroso, 43 componenti, a quello della cintura metropolitana 38 ed infine a quello del Garda 29 componenti. Complessivamente circa 150 persone hanno partecipato ai tavoli territoriali. Da questo processo partecipato è nato il Piano di Azione.
Dal Piano di azione abbiamo estrapolato gli obiettivi generali e specifici riguardanti il tema dei rifiuti (tralasciando le azioni che sono decisamente più "operative" e verificata la coerenza con gli obiettivi del Piano di Gestione dei Rifiuti che sono stati così sintetizzati.

OBIETTIVO DEL PPGRU	ETICHETTA OBIETTIVO
Massimizzare la raccolta differenziata dei rifiuti primari	1. MAX R. DIFFERENZIATA
Ridurre la produzione dei rifiuti primari, muovendosi asintoticamente verso un ideale azzeramento della produzione	2. MENO PRODUZIONE
Ridurre al minimo degli impatti negativi derivanti dalla gestione del rifiuto urbano, prestando particolare attenzione agli impatti degli impianti di trattamento e smaltimento del rifiuto urbano	3. MINIMIZZARE IMPATTI DEGLI IMPIANTI
Puntare sulla termovalorizzazione come sistema principale per lo smaltimento del rifiuto assicurando tariffe non superiori alla discarica	4. TERMOVALORIZZAZIONE
Garantire il rispetto dei limiti di legge in relazione alle emissioni derivanti dalla lavorazione del rifiuto per assicurare una assoluta protezione sanitaria	5. PROTEZIONE SANITARIA
Favorire la ricerca scientifica e tecnologica, sia nel settore pubblico che nel privato	6. RICERCA E TECNOLOGIA
Cogliere spunti da esperienze positive realizzate all'estero	7. BUONE PRATICHE
Attuare programmi di educazione ambientale rivolti ai cittadini, alle aziende e alle scuole per incentivare la differenziazione e le tecniche di riduzione della produzione	8. EDUCAZIONE AMBIENTALE
Costituire ATO omogenei dal punto di vista geografico, economico, produttivo e sociologico ricercando sinergie anche interprovinciali e interregionali	9. ATO

Coerenza fra gli obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGRU) ed il Piano di Azione di Agenda 21 locale

PIANO DI AZIONE DI AGENDA 21			PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI	COERENZA	
OBIETTIVO GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Tavoli	*OBIETTIVI*	Co	In
1. Avere un adeguato sistema impiantistico per lo smaltimento dei rifiuti	R-1.1 Utilizzare le discariche unicamente per lo smaltimento del rifiuto residuale (non riciclato)	Lessinia, Basso veronese, Garda	3. MINIMIZZARE IMPATTI DEGLI IMPIANTI	PC	M
			9. ATO	PC	M
	R-1.2 Utilizzare i rifiuti anche come risorsa energetica (anche se prioritariamente si deve puntare al riuso dei materiali, al riciclo ed al recupero di materie prime)	Lessinia, Baldo, Basso veronese, Cintura Verona, Garda	3. MINIMIZZARE IMPATTI DEGLI IMPIANTI	C	B
			4. TERMOVALORIZZAZIONE	C	B
	R-1.5 Garantire lo smaltimento corretto dei rifiuti prodotti (possibilmente all'interno dell'ATO)	Lessinia, Basso veronese,	3. MINIMIZZARE IMPATTI DEGLI IMPIANTI	PC	A
			9. ATO	C	B
2. Diminuire la quantità di rifiuti prodotti	R-2.1 Diminuire gli imballaggi di tutti i beni di largo consumo	Basso veronese, Cintura Verona	2. MENO PRODUZIONE	C	B
	R-2.3 Organizzare campagne specifiche di sensibilizzazione per ridurre la quantità di rifiuti prodotti	Lessinia Basso veronese, Cintura Verona	2. MENO PRODUZIONE	C	B
			8. EDUCAZIONE AMBIENTALE	C	B
3. Promuovere comportamenti sostenibili a riguardo dei rifiuti	R-3.2 Sensibilizzare la popolazione alla riduzione, al riciclaggio ed a comportamenti socialmente accettabili	Lessinia, Baldo, Basso veronese, Cintura Verona, Garda	1. MAX R. DIFFERENZIATA	C	B
			8. EDUCAZIONE AMBIENTALE	C	B
	R-3.3 Sensibilizzare i principali produttori di rifiuti (categorie economiche e produttive) ad intraprendere Sistemi di Gestione Ambientale	Garda	5. PROTEZIONE SANITARIA	PC	M
			7. BUONE PRATICHE	PC	B
			8. EDUCAZIONE AMBIENTALE	C	B
	R-3.5 Considerare il problema della gestione dei rifiuti nelle grandi strutture ricettive (campeggi, parchi, ecc)	Garda	1. MAX R. DIFFERENZIATA	PC	B
			2. MENO PRODUZIONE	PC	B

PIANO DI AZIONE DI AGENDA 21			PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI	COERENZA	
OBIETTIVO GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	Tavoli	*OBIETTIVI*	Co	In
6. Migliorare la qualità dei rifiuti prodotti	GR-6.1 LCA (ciclo di vita del prodotto) per maggior recupero e minor impatto smaltimento	Cintura Verona	1. MAX R. DIFFERENZIATA	PC	M
			2. MENO PRODUZIONE	PC	M
	R-6.2 Migliorare la conoscenza - consapevolezza dell'opinione pubblica sugli impatti dovuti ai rifiuti	Baldo	5. PROTEZIONE SANITARIA	PC	M
			8. EDUCAZIONE AMBIENTALE	C	B
	R-6.3 Incentivare l'utilizzo di imballaggi biodegradabili	Basso veronese	6. RICERCA E TECNOLOGIA	C	B
			7. BUONE PRATICHE	PC	B
7. Garantire controlli adeguati	R-7.3 Incrementare controlli sui rifiuti pericolosi	Basso veronese	3. MINIMIZZARE IMPATTI DEGLI IMPIANTI	PC	A
			5. PROTEZIONE SANITARIA	PC	M

L'obiettivo generale n.1 del Piano di Azione ambientale, "Avere un adeguato sistema impiantistico per lo smaltimento dei rifiuti", appare trattato ma non in maniera esaustiva dal PPGRU. Più in particolare l'obiettivo specifico R-1.1 (Utilizzare le discariche unicamente per lo smaltimento del rifiuto residuale) e R-1.5 (Garantire lo smaltimento corretto dei rifiuti prodotti (possibilmente all'interno dell'ATO)) non sembrano integrati in maniera coerente con gli obiettivi e le azioni di Piano.
Il PPGRU è invece coerente con l'obiettivo specifico R-1.2 (Utilizzare i rifiuti anche come risorsa energetica (anche se prioritariamente si deve puntare al riuso dei materiali, al riciclo ed al recupero di materie prime).
L'obiettivo generale n.2 del Piano di Azione ambientale, (Diminuire la quantità di rifiuti prodotti) ed in particolare gli obiettivi specifici R-2.1 (Diminuire gli imballaggi di tutti i beni di largo consumo) e R-2.3 (Organizzare campagne specifiche di sensibilizzazione per ridurre la quantità di rifiuti prodotti), sono obiettivi pienamente assunti dal PPGRU.
L'obiettivo generale n.3 del Piano di Azione ambientale, (Promuovere comportamenti sostenibili a riguardo dei rifiuti) è preso in valida considerazione del PPGRU soprattutto in considerazione degli obiettiviparticolari R-3.2 (Sensibilizzare la popolazione alla riduzione, al riciclaggio ed a comportamenti socialmente accettabili) e R-3.3 (Sensibilizzare i principali produttori di rifiuti (categorie economiche e produttive) ad intraprendere Sistemi di Gestione Ambientale). Il Piano non considera invece un altro importante obiettivo specifico, l'R-3.5 (Considerare il problema della gestione dei rifiuti nelle grandi strutture ricettive (campeggi, parchi, ecc)), dove per altro la Provincia ha investito tempo, energie e risorse utili nel corso del 2008 raggiungendo un importante accordo con il Comune di Peschiera, il Consorzio di Bacino Verona 2 ed i campeggiatori locali per conseguire importanti quote di raccolta differenziata.
L'obiettivo generale n.6 del Piano di Azione ambientale (Migliorare la qualità dei rifiuti prodotti) appare ben considerato dal PPGRU anche se alcuni aspetti potevano essere dettagliati come ad esempio l'obiettivo specifico R-6.3 Incentivare l'utilizzo di imballaggi biodegradabili. Anche in questo caso la Provincia ha comunque avviato iniziative di cofinanziamento a favore delle sagre e feste popolari per diffondere l'uso di stoviglie biodegradabili.
L'obiettivo generale n.7 del Piano di Azione ambientale (Garantire controlli adeguati) è invece poco considerato dal PPGRU. Il Monitoraggio della VAS potrà comunque sopperire a tale necessità.

4.3 Coerenza interna: grado di coerenza tra gli obiettivi generali e le azioni

Una volta valutata la coerenza degli obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani con gli obiettivi dei Piani ad esso sovraordinati, la fase successiva consiste nel valutare il grado di coerenza esistente fra gli obiettivi e le azioni del piano oggetto di studio.

Poiché è stata già realizzata la corrispondenza fra obiettivi e azioni, di seguito, per ciascun obiettivo, si elencano soltanto le azioni ad esso associate e si valuta la coerenza dell'azione stessa con l'obiettivo di riferimento. Più è alto il grado di coerenza fra azione e obiettivo, più l'azione contribuirà al raggiungimento dell'obiettivo stesso. In caso contrario l'azione porterà al conseguimento di altri obiettivi o addirittura all'allontanamento del risultato sperato. Anche in questo caso affianco alla coerenza (Co) è indicato il grado di l'incertezza (In).

Come in precedenza la coerenza e l'incertezza sono così classificate:

Valutazione della coerenza fra obiettivi

Co	Colonna della coerenza

C	Coerente
PC	Parzialmente coerente
NC	Non coerente
?	Non definibile

In questo caso non compare l' "Indifferenza" (I) in quanto, come già accennato, per ciascun obiettivo sono state elencate solo le azioni ad esso associate.

Valutazione dell'incertezza nel formulare il giudizio

In	Colonna dell'incertezza

B	Incertezza bassa
M	Incertezza media
A	Incertezza alta

Si fa presente che, per quanto riguarda l'azione "a", inerente l'identificazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti, è stata fatta una trattazione a parte dedicata proprio a questo aspetto che, per la sua complessità, merita un dettaglio maggiore rispetto alle altre azioni di Piano.

Un richiamo all'azione "a" deriva anche dalle azioni che il PAQE, all'articolo 49, richiede vengano inserite nel PPGRU di Verona.

Valutazione della coerenza fra obiettivi e azioni

Obiettivo: 1) Massimizzare la raccolta differenziata dei rifiuti primari		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie	PC	B
i) Realizzare un programma di **educazione per i cittadini**	C	B
j) Realizzare un programma di **educazione nelle scuole**	C	B
k) Realizzare un programma che incentivi i **sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende**	C	B
o) Istituire **premi per tesi di laurea** riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto	C	B
t) Utilizzare **Cà Filissine fra il 2013 e il 2015 anche per lo smaltimento di ceneri** provenienti da Cà del Bue	PC	B

Sostanzialmente le azioni associate all'obiettivo 1 risultano funzionali al raggiungimento dell'obiettivo stesso, un legame meno stretto si registra tra le azioni "c" e "t".

Obiettivo: 2) Ridurre la produzione dei rifiuti primari, muovendosi asintoticamente verso un ideale azzeramento della produzione		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
i) Realizzare un programma di **educazione per i cittadini**	C	B
j) Realizzare un programma di **educazione nelle scuole**	C	B
k) Realizzare un programma che incentivi i **sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende**	C	B
o) Istituire **premi per tesi di laurea** riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto	C	M

Le azioni associate all'obiettivo 2 risultano coerenti con l'obiettivo stesso, maggior incertezza deriva dall'azione "o", non è sempre immediato infatti il legame potenzialmente esistente fra le ricerche condotte e la loro reale applicazione.

Obiettivo: 3) Ridurre al minimo gli impatti negativi derivanti dalla gestione del rifiuto urbano, prestando particolare attenzione agli impatti degli impianti di trattamento e smaltimento del rifiuto urbano		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
a) Individuare le **aree non idonee** alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti	NC	M
c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie	C	A
d) Realizzare un **sistema viario** che permetta ai mezzi di trasporto RSU **l'entrata e l'uscita dalla tangenziale** nella direzione Vicenza-Verona	PC	A
e) Verificare l'opportunità di utilizzo di **termovalorizzatori extraprovinciali in attesa** di ripristinare l'impianto di Cà del Bue	PC	M
g) **Costituire gli ATO** come previsti dal D.Lgs. 152/06 e deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 59 del 22 novembre 2004 (3 bacini: ATO Est, ATO Ovest, ATO Sud) con alcune variazioni proposte	?	
k) Realizzare un programma che incentivi i **sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende**	C	B

r) **Riaprire la discarica di Cà Filissine** (gennaio 2010) o prevedere una nuova discarica prevedendo il termine delle funzioni dell'impianto di selezione AMIA di Verona entro il 31/12/2009	PC	M
u) **Individuare e realizzare una nuova discaric**a in sostituzione dell'esaurenda discarica di Cà Filissine la cui chiusura è prevista fra il 2015 e il 2016	C	B

Le azioni associate all'obiettivo 3 sono caratterizzate da valutazioni abbastanza diverse. Alcune sono coerenti o parzialmente coerenti con l'obiettivo, casi di forte o media incertezza sono legati principalmente alla mancanza di dati più precisi relativi agli impianti di termovalorizzazione.
Un commento a parte spetta alla non coerenza attribuita all'azione "a". Si ricorda che l'individuazione delle aree non idonee risale al 2002, pertanto non si poteva tenere in considerazione quanto prescritto nel 2004 dal Piano Regionale di Smaltimento dei Rifiuti Urbani.

Obiettivo: 4) Puntare sulla termovalorizzazione come parte integrante del sistema integrato per lo smaltimento del rifiuto assicurando tariffe non superiori alla discarica		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
b) R**imettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue,** in tempi rapidi, utilizzando le migliori tecnologie disponibili e garantendo le esigenze di smaltimento e termovalorizzazione dell'intero territorio provinciale	C	B
c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie	C	B
e) Verificare l'opportunità di utilizzo di **termovalorizzatori extraprovinciali in attesa** di ripristinare l'impianto di Cà del Bue	C	B
f) Realizzare un **nuovo impianto di termovalorizzazione, qualora** non fosse possibile riattivare Cà del Bue entro il 1.1.2013	C	B
h) Individuare forme di **collaborazione con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali** per assicurare la regolare gestione degli RSU nell'intero territorio provinciale	C	B
t) Utilizzare **Cà Filissine fra il 2013 e il 2015 anche per lo smaltimento delle ceneri** provenienti da Cà del Bue	C	B

Tutte le azioni associate all'obiettivo 4 risultano coerenti con l'obiettivo stesso. Si tratta infatti di azioni che, seppur in modo diverso, favoriscono l'utilizzo della termovalorizzazione e quindi il raggiungimento dell'obiettivo.

Obiettivo: 5) Garantire il rispetto dei limiti di legge in relazione alle emissioni derivanti dalla lavorazione del rifiuto per assicurare una assoluta protezione sanitaria		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
a) Individuare le **aree non idonee** alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti	PC	M
b) **Rimettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue,** in tempi rapidi, utilizzando le migliori tecnologie disponibili e garantendo le esigenze di smaltimento e termovalorizzazione dell'intero territorio provinciale	C	A
c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie	PC	A
e) Verificare l'opportunità di utilizzo di **termovalorizzatori extraprovinciali in attesa** di ripristinare l'impianto di Cà del Bue	PC	A
h) Individuare forme di **collaborazione con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali** per assicurare la regolare gestione degli RSU nell'intero territorio provinciale	PC	A

Le azioni associate all'obiettivo 5 sono caratterizzate da una forte incertezza, legata soprattutto all'assenza di dati certi riguardanti l'impianto di incenerimento di Cà del Bue e alla non identificazione, da parte del Piano degli altri impianti eventualmente utilizzabili.
Un commento a parte spetta alla coerenza parziale attribuita all'azione "a". Si ricorda che l'individuazione delle aree non idonee risale al 2002, pertanto non si poteva tenere in considerazione quanto prescritto nel 2004 dal Piano Regionale di Smaltimento dei Rifiuti Urbani. A tal proposito si veda quanto esposto nel dettaglio nei paragrafi seguenti.

Obiettivo: 6) Favorire la ricerca scientifica e tecnologica, sia nel settore pubblico che nel privato		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
l) Realizzare un programma di **incentivazione alla ricerca**	C	B
o) Istituire **premi per tesi di laurea** riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto	C	B
p) Acquisire informazioni e valutazione sulla **tecnica "a freddo"** per il trattamento e l'inertizzazione del rifiuto	PC	B

Le azioni associate all'obiettivo 6 risultano opportune per il raggiungimento dell'obiettivo stesso, mirano infatti, seppur in modi diversi, a favorire la ricerca.

Obiettivo: 7) Cogliere spunti da esperienze positive realizzate all'estero		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
k) Realizzare un programma che incentivi i **sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende**	PC	A
l) Realizzare un programma di **incentivazione alla ricerca**	PC	M
o) Istituire **premi per tesi di laurea** riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto	C	M
p) Acquisire informazioni e valutazione sulla **tecnica "a freddo"** per il trattamento e l'inertizzazione del rifiuto	C	B

La ricerca, nelle sue varie forme, può certamente trarre spunti da quanto già realizzato o in fase di realizzazione all'estero.

Obiettivo: 8) Attuare programmi di educazione ambientale rivolti ai cittadini, alle aziende e alle scuole per incentivare la differenziazione e le tecniche di riduzione della produzione		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
i) Realizzare un programma di **educazione per i cittadini**	C	B
j) Realizzare un programma di **educazione nelle scuole**	C	B
k) Realizzare un programma che incentivi i **sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende**	C	B
n) Istituire un **ufficio per la consulenza alle aziende** per pratiche amministrative legate ai rifiuti e sistemi di qualità	C	B

L'informazione e la formazione ambientale, rivolte a tutte le categorie sociali, sono fondamentali per migliorare i risultati di differenziazione del rifiuto e di diminuzione della produzione. Le azioni elencate sono quindi sena dubbio coerenti con l'obiettivo.

Obiettivo: 9) Costituire ATO omogenei dal punto di vista geografico, economico, produttivo e sociologico ricercando sinergie anche interprovinciali e interregionali		
AZIONI ASSOCIATE ALL'OBIETTIVO ESAMINATO		
	Co	In
g) **Costituire gli ATO** come previsti dal D.Lgs. 152/06 e deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 59 del 22 novembre 2004 (3 bacini: ATO Est, ATO Ovest, ATO Sud) con alcune variazioni proposte	C	**M**

La costituzione degli ATO deve essere fatta perché richiesta dalla normativa. Vi sono però delle perplessità sulla suddivisione del territorio provinciale in tre ATO. Questo infatti richiederebbe una autosufficienza impiantistica su ciascuno dei tre ATO, cosa piuttosto complicata da realizzarsi in tempi ragionevoli.
Un unico ATO permetterebbe una migliore gestione integrata del ciclo dei rifiuti a scala provinciale senza particolari ulteriori complicazioni impiantistiche.

4.4 Coerenza interna: grado di sinergia tra le azioni

Per valutare la sinergia fra le azioni del Piano e quindi per valutare l'eventuale presenza di azioni in contrasto fra loro, si è utilizzata una matrice di sinergia "azioni-azioni" con una codifica degli incroci secondo la seguente classificazione:

Valutazione della sinergia fra le azioni

s	Azioni sinergiche
c	Azioni complementari
i	Azioni indifferenti
o	Azioni opposte
?	Incertezza nella valutazione

Nella tabella le azioni sono state così riassunte:

Etichetta	Azione completa
a) Individuare le aree non idonee	a) Individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti
b) Rimettere in funzione il termovalorizzazione di Cà del Bue	b) Rimettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue, in tempi rapidi, utilizzando le migliori tecnologie disponibili e garantendo le esigenze di smaltimento e termovalorizzazione dell'intero territorio provinciale
c) Una discarica per le ceneri e le scorie	c) Una discarica per le ceneri e le scorie
d) Strada di entrata - uscita dalla tangenziale sud	d) Realizzare un sistema viario che permetta ai mezzi di trasporto RSU l'entrata e l'uscita dalla tangenziale nella direzione Vicenza-Verona
e) utilizzo termovalorizzatori extraprovinciali	e) Verificare l'opportunità di utilizzo di termovalorizzatori extraprovinciali in attesa di ripristinare l'impianto di Cà del Bue
f) Nuovo termovalorizzatore se impossibile Cà del Bue	f) Realizzare un nuovo impianto di termovalorizzazione, qualora non fosse possibile riattivare Cà del Bue entro il 1.1.2013
g) Costituire gli ATO	g) Costituire gli ATO come previsti dal D.Lgs. 152/06 e deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 59 del 22 novembre 2004 (3 bacini: ATO Est, ATO Ovest, ATO Sud) con alcune variazioni proposte
h) Collaborazione con impianti extraprovinciali	h) Individuare forme di collaborazione con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali per assicurare la regolare gestione degli RSU nell'intero territorio provinciale
i) Programma di educazione per i cittadini	i) Realizzare un programma di educazione per i cittadini
j) Programma di educazione nelle scuole	j) Realizzare un programma di educazione nelle scuole
k) Incentivi per i sistemi di qualità ambientale nelle aziende	k) Realizzare un programma che incentivi i sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende
l) Programma di incentivazione alla ricerca	l) Realizzare un programma di incentivazione alla ricerca
m) Iter autorizzativi semplificati	m) Semplificare iter autorizzativi per aziende virtuose
n) Ufficio per la consulenza alle aziende	n) istituire un ufficio per la consulenza alle aziende per pratiche amministrative legate ai rifiuti e sistemi di qualità
o) Premi per tesi di laurea	o) Istituire premi per tesi di laurea riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto
p) Informazioni sulla tecnica "a freddo"	p) Acquisire informazioni e valutazione sulla tecnica "a freddo" per il trattamento e l'inertizzazione del rifiuto
r) Riaprire la discarica di Cà Filissine	r) Riaprire la discarica di Cà Filissine (gennaio 2010) o prevedere una nuova discarica prevedendo il termine delle funzioni dell'impianto di selezione AMIA di Verona entro il 31/12/2009
s) Scarto secco proveniente da Cà del Bue alla discarica di Torretta	s) Smaltire lo scarto secco proveniente dal trattamento di Cà del Bue alla discarica di Torretta a partire dal 2009, in parte a Cà Filissine a partire dal 2010 e, successivamente, in una discarica di nuova individuazione
t) Cà Filissine per lo smaltimento delle ceneri	t) Utilizzare Cà Filissine fra il 2013 e il 2015 anche per lo smaltimento delle ceneri provenienti da Cà del Bue
u) Nuova discarica	u) Individuare e realizzare una nuova discarica in sostituzione dell'esaurenda discarica di Cà Filissine la cui chiusura è prevista fra il 2015 e il 2016

AZIONI \ AZIONI	a) Individuare le aree non idonee	b) Rimettere in funzione il termovalorizzazione di Cà del Bue	c) Una discarica per le ceneri e le scorie	d) Strada di entrata - uscita dalla tangenziale sud	e) utilizzo termovalorizzatori extraprovinciali	f) Nuovo termovalorizzatore se impossibile Cà del Bue	g) Costituire gli ATO	h) Collaborazione con impianti extraprovinciali	i) Programma di educazione per i cittadini	j) Programma di educazione nelle scuole	k) Incentivi per i sistemi di qualità ambientale nelle aziende	l) Programma di incentivazione alla ricerca	m) Iter autorizzativi semplificati	n) Ufficio per la consulenza alle aziende	o) Premi per tesi di laurea	p) Informazioni sulla tecnica "a freddo"	r) Riaprire la discarica di Cà Filissine	s) Scarto secco proveniente da Cà del Bue alla discarica di Torretta	t) Cà Filissine per lo smaltimento delle ceneri	u) Nuova discarica
a) Individuare le aree non idonee																				
b) Rimettere in funzione il termovalorizzazione di Cà del Bue	i																			
c) Una discarica per le ceneri e le scorie	c ?	c																		
d) Strada di entrata - uscita dalla tangenziale sud	i	c	i																	
e) utilizzo termovalorizzatori extraprovinciali	i	s	c	i																
f) Nuovo termovalorizzatore se impossibile Cà del Bue	c ?	s	c	i	s															
g) Costituire gli ATO	i	i	i	i	i	i														
h) Collaborazione con impianti extraprovinciali	i	c	?	i	s	o	c													
i) Programma di educazione per i cittadini	i	i	i	i	i	i	i	i												
j) Programma di educazione nelle scuole	i	i	i	i	i	i	i	i	c											
k) Incentivi per i sistemi di qualità ambientale nelle aziende	i	i	i	i	i	i	i	i	c	i										
l) Programma di incentivazione alla ricerca	i	c	i	i	c	c	i	i	i	i	i									
m) Iter autorizzativi semplificati	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	c	i								
n) Ufficio per la consulenza alle aziende	i	i	i	i	i	i	i	i	i	i	s	i	s							
o) Premi per tesi di laurea	i	c	i	i	i	c	i	i	i	i	c	c	i	i						
p) Informazioni sulla tecnica "a freddo"	i	?	?	i	?	?	i	i	i	i	i	c	i	i	c					
r) Riaprire la discarica di Cà Filissine	c ?	c	s	i	c	c	i	?	i	i	i	i	i	i	i	?				
s) Scarto secco proveniente da Cà del Bue alla discarica di Torretta	c ?	c	s	i	o	o	i	?	i	i	i	i	i	i	i	o	s			
t) Cà Filissine per lo smaltimento delle ceneri	i	c	c	i	c	c	i	?	i	i	i	i	i	i	i	?	s	s		
u) Nuova discarica	c ?	c	s	i	?	c	i	?	i	i	i	i	i	i	i	?	s	s	s	

Sono molti i casi in cui le azioni sono fra loro indifferenti, ossia si riferiscono ad argomenti diversi, che non si intersecano l'uno con l'altro. Vediamo quindi di esaminare più nel dettaglio i casi in cui esiste una relazione.
Azione "a": nei casi in cui esiste una relazione tra le azioni, il rapporto sarebbe di complementarietà se le aree non idonee fossero in linea con i vincoli esistenti. Per i motivi già evidenziati alla valutazione di coerenza è stata affiancata un'incertezza.
Azione "b": sono nove i casi in cui l'azione "b" risulta complementare ad atre azioni, due sono i casi di sinergia mentre, per quanto riguarda l'incrocio con l'azione inerente la ricerca sulle tecniche a freddo vi è incertezza (vedi commenti azione "p").
Azione "c": la realizzazione di una discarica per ceneri e scorie è complementare alle azioni volte allo sviluppo della termovalorizzazione, che per l'appunto necessita di poter smaltire quanto rimane alla conclusione del processo. Sono molti gli incroci caratterizzati da indifferenza.
Azione "d": tale azione risulta indifferente rispetto a tutte le altre azioni di Piano, eccetto l'azione "b", la modifica al sistema viario infatti sarebbe funzionale proprio alla rimessa in funzione dell'impianto di Cà del Bue.
Azione "e": tale azione presenta tutte le possibili casistiche utilizzate nella valutazione della sinergia tra azioni. Vi sono casi di sinergia e di complementarietà, vi è incertezza legata alla ricerca nel settore delle tecniche "a freddo" (vedi commento azione "p") e alla realizzazione di una nuova discarica (vedi commento azione "u").
Azione "f": la realizzazione di un nuovo impianto di termovalorizzazione è senz'altro in sinergia con tutte le azioni volte all'utilizzo degli impianti di incenerimento; vi è invece incertezza con l'azione "h", volta ad individuare forme di collaborazione extraprovinciale (vedi commento azione "h") e opposizione con l'azione "s" (vedi commento azione "s").
Azione "g": tale azione risulta indifferente rispetto a tutte le altre azioni di Piano, eccetto l'azione "h", la costituzione degli ATO infatti potrebbe essere complementare con forme di collaborazione extraprovinciale.
Azione "h": l'azione "h" è caratterizzata, oltre che da alcuni incroci di colore verde, anche da molti punti interrogativi; questa incertezza è legata al fatto che, se è pur vero che l'utilizzo delle discariche presenti sul territorio o l'apertura di nuove discariche potrebbe sembrare in contrasto con il trovare altre forme di collaborazione interprovinciale, è anche vero che la situazione attuale non permette di concentrarsi solo ed esclusivamente in una direzione. Si necessita invece di integrare le soluzioni attualmente disponibili, almeno fino a quando non si potrà fruire di nuove e migliori opportunità.
Azioni "i", "j", "k", "l", "m", "n", "o": si tratta di azioni che presentano molti incroci caratterizzati da indifferenza, alcuni casi di complementarietà legati per lo più alla formazione dei cittadini, indispensabile soprattutto per migliorare i risultati della raccolta differenziata, o alla ricerca rivolta alle nuove tecnologie. Non vi sono casi di incertezza o di opposizione.
Azione "p": l'azione "p", inerente le tecniche "a freddo", è caratterizzata da molti punti interrogativi legati al fatto che si tratta di sistemi molteplici e diversi tra loro. Gli impianti "a freddo" sono principalmente di tipo meccanico o di tipo biologico ed hanno necessità diverse; la scelta di utilizzare l'una o l'altra di queste tecniche porterebbe quindi a risultati diversi. Di conseguenza, nei rapporti con le altre azioni, si potrebbe avere complementarietà o addirittura opposizione, tanto più che il Piano non specifica metodi e tempi ma affronta la questione in modo abbastanza generico.
Azione "r": si trova in alcuni casi in complementarietà e sinergia, per quanto riguarda i casi di incertezza si rimanda ai commenti delle azioni "h" e "p", non vi sono casi di opposizione.
Azione "t": l'azione si trova in alcuni casi in complementarietà e in sinergia con altre azioni, non vi sono casi di opposizione, i casi di incertezza sono commentati alle azioni "h" e "p".
Azione "u": la complementarietà registrata in corrispondenza delle azioni "b" ed "f" è legata al fatto che discarica ed inceneritore si integrano per via dell'impossibilità di far uso soltanto dell'una o dell'altro. Un ragionamento analogo può essere fatto per l'incertezza legata all'azione "h", come già spiegato nel

commento all'azione "h", nonostante un apparente contrasto fra nuove discariche e collaborazione extraprovinciale, dato l'attuale stato dei fatti, non è possibile dirigersi soltanto verso un direzione. Per quanto riguarda le tecniche " a freddo" si veda il commento dell'azione "p".

4.5 Coerenza con le criticità ambientali rilevate in fase di analisi

In questa sezione si effettua una verifica di coerenza tra i contenuti del PPGRU e le principali criticità e sensibilità ambientali e sociali (sintetizzate nel paragrafo 3.11) suddivise per tema:

A - Inquadramento territoriale

- A1 - Inadeguatezza della rete infrastrutturale
- A2 - Elevati flussi traffico lungo principali assi viabilistici e in aree urbane
- A3 - Pressioni esercitate dal "turismo di massa" sulla ripartizione funzionale del territorio
- A4 - Elevati costi esterni del trasporto
- A5 - Patrimonio edilizio abitativo non occupato molto elevato

B - Demografia

- B1 - Presenza di aree a forte accentramento demografico
- B2 - Invecchiamento della popolazione
- B3 - Spopolamento delle zone di montagna
- B4 - Perdita di identità locale nel tessuto sociale

C - Suolo

- C1 - Crescente impermeabilizzazione dei suoli
- C2 - Rapida espansione del sistema insediativo e produttivo

D - Acqua

- D1 - Presenza di aree di elevata vulnerabilità della falda
- D2 - Ambienti idrici sotterranei da moderatamente a fortemente degradati
- D3 - Qualità delle acque superficiali non ottimali

E - Aria

- E1 - Forte inquinamento atmosferico (Polveri sottili e biossido di azoto in particolare)

F - Ambientale, culturale e paesaggistico

- F1 - Presenza di paesaggi eterogenei anche di elevato valore
- F2 - Perdita dell'armonia del paesaggio
- F3 - Presenza di aree faunistiche da tutelare
- F4 - Vulnerabilità del patrimonio forestale e vegetazionale
- F5 - Perdita di pregiate colture vitivinicole
- F6 - Frammentazione ecologica e vulnerabilità degli ecosistemi
- F7 - Aree naturali in rapporto deficitario rispetto a edificato ed industriale

G - Energia

- G1 - Crescita dei consumi di energia
- G2 - Aumento emissioni gas serra correlato a consumi energia

H - Rifiuti

- H1 - Aumento della produzione dei rifiuti
- H2 - Bassi valori di RD in alcune aree
- H3 - Inadeguatezza degli impianti per lo smaltimento dei rifiuti

I - Altri caratteri

- I1 - Presenza di comuni a rischio sismico
- I2 - Presenza di comuni a rischio radon
- I3 - Inquinamento acustico

La verifica di coerenza deve valutare se il Piano contribuisce o meno alla risoluzione di tali criticità o se, per lo meno, non ne peggiori la situazione.
Non tutte le criticità sono comunque relazionabili al Piano di Gestione dei Rifiuti, poiché un Piano settoriale si preoccupa solamente di alcuni aspetti e non riguarda molte competenze strettamente territoriali e regolamentari.

Relazioni tra azioni di Piano e criticità

+	Relazione che determina impatti positivi
?	Relazione che determina impatti incerti
-	Relazione che determina impatti negativi
X	Relazione inesistente

a) Individuare le aree non idonee

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	X	+	+	+	?	+	?	+	+	+	+	X	X	X	X	X	+	?	?	?

b) Rimettere in funzione il termovalorizzazione di Cà del Bue

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	+	+	?	+	+	+	+	+	+	X	+	?	X	X	+	X	X	X

c) Una discarica per le ceneri e le scorie

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	X	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	X	X	X	?	?	+	X	X	X

d) Strada di entrata - uscita dalla tangenziale sud

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
+	+	X	X	X	X	X	X	X	-	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

e) utilizzo termovalorizzatori extraprovinciali

A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X

f) Nuovo termovalorizzatore se impossibile Cà del Bue																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	+	+	?	?	?	?	?	?	?	X	+	?	X	X	+	X	X	X

g) Costituire gli ATO																													
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	+	+	X	X	X

h) Collaborazione con impianti extraprovinciali																													
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X

i) Programma di educazione per i cittadini																													
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	+	+	X	X	X	X

j) Programma di educazione nelle scuole																													
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	+	+	X	X	X	X

k) Incentivi per i sistemi di qualità ambientale nelle aziende																													
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	+	+	X	X	X	X	X	X	X	+	+	+	+	X	X	X	+

l) Programma di incentivazione alla ricerca																													
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	+	+	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	+	+	X	X	X

m) Iter autorizzativi semplificati																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?	X	X	X	X	X	X	X	?	?	+	+	X	X	X	?

n) Ufficio per la consulenza alle aziende																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?	?	X	X	X	?

o) Premi per tesi di laurea																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	+	X	X	X	X

p) Informazioni sulla tecnica “a freddo”																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	X	X	X

r) Riaprire la discarica di Cà Filissine																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X

s) Scarto secco proveniente da Cà del Bue alla discarica di Torretta																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X

t) Cà Filissine per lo smaltimento delle ceneri																												
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	?	?	?	?	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	+	X	X	X

u) Nuova discarica																											
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	?	X	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	X	X	X	X	+	X	X	X

4.5.1 Sintesi della coerenza con le criticità ambientali

Dalla tabella di sintesi si evidenzia che l'unica criticità ambientale che non trova benefici dalle diverse azioni del PPGRU è la C1 (Crescente impermeabilizzazione dei suoli).

Tutte le altre criticità ambientali risultano invece complessivamente beneficiate dalle azioni del Piano o, almeno, non contribuiscono ad un loro ulteriore scadimento.

Sintesi																													
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	C1	C2	D1	D2	D3	E1	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	G1	G2	H1	H2	H3	I1	I2	I3
+	+	+							?	?	+	+	+	?	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	?	?	+
	?	?							?	?	+	+	+	?	+	?	+	+	+	+		+	?	+	+	+			?
	?	?							-		+	+	+	?	?	?	?	?	?	?		+	?	+	+	+			?
									-		+	+	+	?	?	?	?	?	?	?		+	?	+	+	+			?
											+	+	+	?	?	?	?	?	?	?		+	?	+	+	+			
											?	?	?									?		+	+	+			
											?	?	?									?		+	+	+			
											?	?	?											?	?	+			
											?	?	?											?	?	+			
											?	?	?													+			
											?	?	?													+			
											?	?	?													+			
																										?			

4.6 Condivisione riscontrata nel corso della concertazione

La Provincia di Verona, come già riportato nei precedenti paragrafi, da diversi anni ha investito nel processo di Agenda 21 locale istituendo un apposito gruppo sui rifiuti. Gli esiti di tale lavoro sono stati riportati anche in un allegato al PPGRU e nei precedenti paragrafi è stata riportata l'analisi di coerenza tra il Piano rifiuti ed il Piano di Azione.
Gli input derivanti da tale processo hanno indubbiamente favorito la stesura del Piano sia nell'individuazione degli obiettivi che nelle azioni, rafforzando il modello della concertazione sempre più richiesto alle diverse scale decisionali.
Anche per la stesura del Piano stesso sono stati coinvolti diversi enti locali, in primis i Comuni della provincia.
Infine è stato dedicato un ulteriore momento di concertazione nel corso del processo di VAS secondo le seguenti modalità:

- stesura di una bozza di Rapporto ambientale,
- pubblicazione della bozza del Rapporto ambientale nel sito web della Provincia,
- convocazione, tramite lettera e mail, di tutti i Comuni della Provincia, dei Bacini della provincia e dei componenti del gruppo rifiuti dell'agenda 21 locale alla concertazione,
- incontro di concertazione (8 aprile 2009) e distribuzione scheda per raccolta suggerimenti-osservazioni,
- raccolta delle osservazioni e implementazione del Rapporto.

L'incontro di concertazione dell'8 aprile è stato introdotto dal dirigente del Settore Ecologia e dall'assessore all'ambiente della Provincia di Verona. Successivamente è stata illustrata la bozza del Rapporto ambientale tramite adeguata presentazione in Power point. All'incontro erano presenti 21 soggetti rappresentativi:

Comuni di: Verona, Cologna Veneta, Castelnuovo del Garda, Soave, San Bonifacio, Valeggio sul Mincio, Costernano, Zevio, Bovolone, San Giovanni Lupatoto, Badia Calavena, Castel D'Azzano, Casaleone, Sommacampagna, Villafranca di Verona, Monteforte d'Alpone, Villa Bartolomea.
Gli Enti di Bacino: Consorzio Verona 2 del Quadrilatero e il Consorzio per lo sviluppo del Basso Veronese.
L'associazione Legambiente.

A ciascuno è stata consegnata ed illustrata la scheda per la raccolta delle osservazioni, il cui esito è riportato principalmente nel capitolo dedicato agli impatti delle azioni sulle componenti ambientali.
Dai contributi pervenuti nel corso dell'incontro e dalle successive 6 schede raccolte (Comune di Casaleone, di Costernano, di San Giovanni Lupatoto, di Sommacampagna, Consorzio per lo Sviluppo del Basso Veronese, che è l'Ente di Bacino del VR4 e del bacino VR2 del Quadrilatero) sono emerse anche alcune questioni rilevanti che la VAS ha inteso affrontare come di seguito riportato.

Osservazioni giunte in seguito alla concertazione

Osservazione	Autore	Risposta VAS
Non sono presenti azioni concrete per ridurre a monte la produzione dei rifiuti	Comune di Casaleone	Va introdotto un rigoroso sistema di monitoraggio che permetta di verificare l'effettivo andamento dei quantitativi prodotti di rifiuti. Nel caso non si raggiungessero gli esiti previsti il Piano va integrato con idonee azioni
Indicazioni precise per la costituzione degli ATO	Comune di Casaleone	La Vas fa presente che la costituzione di 3 ATO, alla luce del nuovo testo unico sull'ambiente, richiede una autosufficienza per Ambito che richiederebbe una maggiore diffusione

Osservazione	Autore	Risposta VAS
		impiantistica. La scelta è comunque di competenza regionale
Non sono previste azioni di sensibilizzazione e finanziamenti per incentivare i Comuni alla differenziata porta a porta	Comune di Casaleone	Il Piano non cita queste azioni, ma di fatto la Provincia sostiene regolarmente le campagne di sensibilizzazione proposte dai singoli Comuni. La percentuale di raccolta differenziata è ancora insufficiente in diversi Comuni (aspetto sottolineato tra le criticità), ma i dati vanno aggiornati. Anche in questo caso è necessario prevedere un rigoroso sistema di monitoraggio che permetta di verificare l'effettivo andamento della raccolta differenziata. Nel caso non si raggiungessero gli esiti previsti il Piano va integrato con idonee azioni
Scheda sugli impatti	Comune di Casaleone	Esiti riportati nel paragrafo 5.3
Scheda sugli impatti	Comune di Costermano	Esiti riportati nel paragrafo 5.3
Aree no idonee non pienamente rispondenti e rispettose dei vincoli esistenti	Comune di San Giovanni Lupatoto	La Vas sottolinea con forza questa insufficienza e indica la necessità di rifare le cartografie
Ricorre (…) un'evidente incertezza della sostenibilità dell'obiettivo 4 delPPGRU riguardante la rimessa in funzione del termovalorizzatore di Cà del Bue. (…) Si richiede che la VAS ed il Piano prendano in considerazione il nuovo progetto intrapreso dal Comune di Verona.	Comune di San Giovanni Lupatoto	La Vas ha analizzato il Piano e gli elementi del Piano. Risulta senza dubbio necessario, ancorché obbligatorio, approfondire tutte le valutazioni ambientali relative al nuovo progetto all'interno del relativo procedimento di VIA
L'utilizzo della partecipazione per la scelta dell'ubicazione della nuova discarica è ammirevole (…) fa specie che tale strumento non sia stato proposto per la scelta sul termovalorizzatore	Comune di San Giovanni Lupatoto	La Provincia ha competenza per la localizzazione delle discariche e non, ufficialmente, sui termovalorizzatori. Inoltre la strada che si sta seguendo è la rimessa in funzione del sito di Cà del Bue. L'osservazione posta chiede comunque una risposta adeguata in termini di coinvolgimento e di garanzie. Il sistema delle compensazioni e mitigazioni è stato quindi implementato prevedendo che la Provincia svolga comunque un ruolo attivo di coordinamento tra i diversi Enti
Richiesta di inserimento adeguate misure di compensazione e mitigazione per il termovalorizzatore (cita elenco)	Comune di San Giovanni Lupatoto	LA Vas ha integrato il capitolo sulle mitigazioni con le richieste del Comune di San Giovanni Lupatoto
Scheda sugli impatti	Comune di San Giovanni Lupatoto	Esiti riportati nel paragrafo 5.3
Le azioni che riguardano la massimizzazione della raccolta differenziata riguardano principalmente la frazione indifferenziata dei rifiuti e solo marginalmente quella differenziata da avviare al recupero	Comune di Sommacampagna	L'art. 181 (Recupero dei rifiuti) del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 stabilisce che: 1. Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale degli stessi, attraverso: a) il riutilizzo, il riciclo o le altre forme di recupero; b) l'adozione di misure economiche e la determinazione di

Osservazione	Autore	Risposta VAS
Si richiede che non possa essere dichiarato “ambientalmente sostenibile” un piano che non prevede alcuna azione concreta finalizzata a garantire il corretto recupero dei rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate	Comune di Sommacampagna	condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi; c) l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia. 2. Al fine di favorire ed incrementare le attività di riutilizzo, riciclo e recupero le autorità competenti ed i produttori promuovono analisi dei cicli di vita dei prodotti, ecobilanci, informazioni e tutte le altre iniziative utili. 3. La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino al completamento delle operazioni di recupero. La questione del recupero del rifiuto è quindi ben presente nel nostro recente ordinamento. Non è prevista però l’autosufficenza a livello di ATO per le attività di recupero del rifiuto poiché tale funzione è attribuita al Consorzio nazionale imballaggi (Conai) che garantisce il riciclo e il recupero dei materiali di imballaggio come acciaio, alluminio, carta, legno, … che indica ai singoli ATO le piattaforme convenzionate (dentro o fuori provincia) ove conferire il rifiuto raccolto in maniera differenziato. La possibilità di utilizzare impianti fuori provincia per il recupero dei rifiuti è addirittura agevolato dal Conai che prevede un concreto aiuto economico per i chilometri aggiuntivi che si dovessero prevedere nel caso di piattaforme non ubicate nel territorio provinciale
Si chiede che la VAS venga integrata con una valutazione di sostenibilità più approfondita sulle indispensabili azioni da pianificare e programmare per gestire correttamente i rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate	Comune di Sommacampagna	
I dati della VAS sono generalmente del 2006 e 2007. Meritano di essere aggiornati al 2008 perché il sistema di raccolta è in continua evoluzione ed il sistema di porta a porta è ormai esteso a tutto il bacino VR4	Consorzio per lo sviluppo del Basso veronese	L’osservazione è pertinente ma si deve anche considerare che la VAS valuta il PPGRU che utilizza dati del 2004. Tale situazione va affrontata prevedendo un solido sistema di monitoraggio che permetta di verificare l’effettivo andamento della raccolta differenziata e, di conseguenza, eventuali azioni integrative
Gruppo 1 “Apertura o riutilizzo di discariche nuove o preesistenti”. Si sottolinea l’importanza della partecipazione degli Enti di Bacino alla concertazione relativa alla individuazione di siti ed al controllo della loro progettazione e realizzazione	Consorzio per lo sviluppo del Basso veronese	La richiesta va accolta e va ad implementare il “Metodo Verona” illustrato nel capitolo sulle compensazioni e mitigazioni
Gruppo 2: per quanto attiene l’avvio dell’utilizzo delle forme di sistemi a tecnologia complessa per l’eliminazione dei rifiuti, si ritiene che, analogamente a quanto sopra evidenziato, sia determinante la partecipazione alle varie fasi degli Enti di Bacino	Consorzio per lo sviluppo del Basso veronese	La Provincia ha competenza per la localizzazione delle discariche e non, ufficialmente, sui termovalorizzatori. Inoltre la strada che si sta seguendo è la rimessa in funzione del sito di Cà del Bue. L’osservazione posta chiede comunque una risposta adeguata in termini di coinvolgimento e di garanzie. Il sistema delle compensazioni e mitigazioni è stato quindi implementato prevedendo che la Provincia svolga comunque un ruolo attivo di coordinamento tra i diversi Enti

Osservazione	Autore	Risposta VAS
Azione g: in merito alla Costituzione degli ATO, si auspica il mantenimento dei 3 ambiti previsti con il trasferimento delle competenze agli attuali Enti di Bacino	Consorzio per lo sviluppo del Basso veronese	La scelta, dal punto di vista tecnico, comporta delle conseguenze sulla dotazione impiantistica. L'attuale organizzazione e dislocazione degli impianti non risulta attualmente idonea a questo tipo suddivisione. Per procedere in questa direzione il Piano dovrebbe coerentemente individuare le azioni necessarie a garantire, su ciascun ATO, l'autosufficienza di smaltimento da raggiungere entro cinque anni dalla sua costituzione anche, ove opportuno, attraverso forme di cooperazione e collegamento con altri soggetti pubblici e privati e comunque garantendo la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio. (art. 201 del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - disciplina del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani). La scelta è comunque di competenza regionale
Sia il Piano provinciale che il rapporto ambientale relativo alla VAS fanno riferimento ai dati di produzione dei rifiuti dell'anno 2006: si propone di attualizzare all'anno 2008 tali dati, in quanto gli stessi non rappresentano più la situazione odierna, e tra l'altro non vengono tenute in considerazione importanti variazioni in aumento di raccolta differenziata e l'intercettazione di diverse categorie di rifiuti dovuta anche all'avvio di vari servizi integrativi.	Ente di Bacino VR2 del Quadrilatero	L'osservazione è pertinente ma si deve anche considerare che la VAS valuta il PPGRU che utilizza dati del 2004. Tale situazione va affrontata prevedendo un solido sistema di monitoraggio che permetta di verificare l'effettivo andamento della raccolta differenziata e, di conseguenza, eventuali azioni integrative
La problematica relativa alla produzione di rifiuto in stretto rapporto con il forte afflusso turistico andrebbe sviluppata di più, visto che sia sulla città di Verona che sulla zona del lago di Garda con riflessi anche sui comuni limitrofi, l'intero settore dedicato al turismo vincola sensibilmente le scelte relative alle raccolte e i costi stessi del servizio.	Ente di Bacino VR2 del Quadrilatero	La VAS pone il problema della produzione legata ai flussi turistici, in particolare sui comuni lacuali, ma non la sviluppa completamente poiché nel Piano non si affronta tale questione. Anche in questo caso è necessario rinviare al sistema di monitoraggio l'analisi di tali andamenti
L'utilizzo di dati ormai superati non consente tra l'altro di fare una previsione ottimale sul fabbisogno impiantistico provinciale e sull'ubicazione degli impianti stessi.	Ente di Bacino VR2 del Quadrilatero	Il Piano è stato predisposto a più riprese ma la maggior parte degli elementi considerati fanno riferimento alla situazione del 2004. Nel frattempo anche il quadro normativo è stato modificato. Ne deriva l'obbligo, qualora il Piano fosse così approvato, di aggiornare il Piano entro i prossimi 3 anni

Osservazione	Autore	Risposta VAS
Nel rapporto ambientale, tra le azioni previste al gruppo "2" si fa riferimento all'individuazione e realizzazione di una nuova discarica (punto u) paragrafo 5.2.2, in sostituzione di Cà Filissine. (…) il sito non è ancora stato individuato e lo si demanda ad un gruppo di lavoro costituito da diversi soggetti. Gli Enti di bacino sono chiamati a far parte di tale gruppo di lavoro solo nella fase di avvio non nella fase di concertazione vera e propria; si propone di far partecipare attivamente fino alla fase finale di localizzazione della nuova discarica anche un rappresentante degli Enti di Bacino.	Ente di Bacino VR2 del Quadrilatero	La richiesta va accolta e va ad implementare il "Metodo Verona" illustrato nel capitolo sulle compensazioni e mitigazioni
Riguardo alla localizzazione dei siti idonei, il rapporto ambientale sottolinea la necessità di rivedere i criteri di valutazione in quanto non in linea con le previsioni del Piano Regionale. Si ritiene pertanto opportuno rivedere tali aree quanto prima, anche in correlazione alla delicata situazione impiantistica provinciale.	Ente di Bacino VR2 del Quadrilatero	La Vas sottolinea con forza questa insufficienza e indica la necessità di rifare le cartografie
Per quanto riguarda il monitoraggio delle azioni previste attraverso l'utilizzo di appositi indicatori, di cui al punto 7.1, si propone di inserire quale indicatore dell'efficacia delle raccolte anche la verifica dell'effettivo rifiuto avviato a recupero, non solo tramite una semplice percentuale, ma attraverso un'attestazione da parte degli impianti di lavorazione, sulla produzione di nuova materia prima prodotta per quanto riguarda carta, plastica, vetro, lattine.	Ente di Bacino VR2 del Quadrilatero	Il sistema di monitoraggio è stato implementato inserendo l'indicatore suggerito

Complessivamente la concertazione ha pertanto concorso a migliorare il sistema di valutazione degli impatti sulle componenti ambientali, il sistema di monitoraggio, le mitigazioni e le compensazione ed infine, di conseguenza, le conclusioni della VAS.

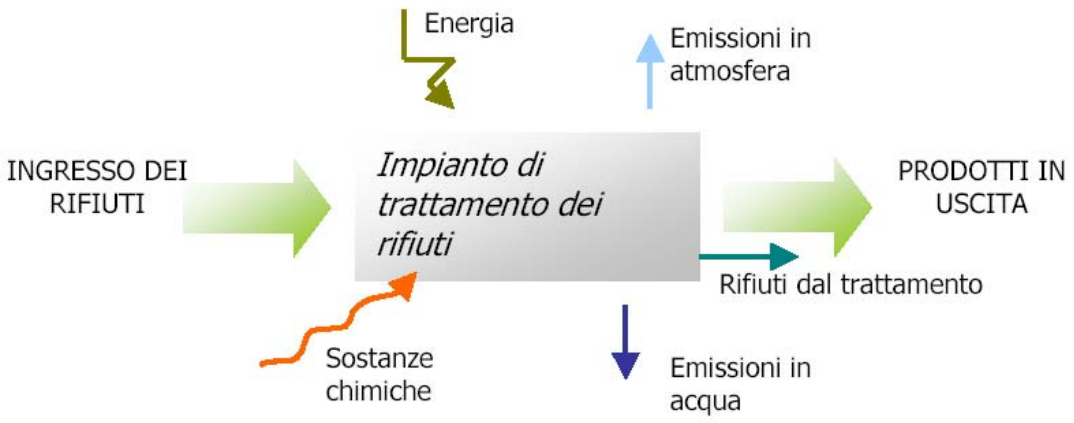
5 La valutazione dei possibili effetti rilevanti del piano sull'ambiente

5.1 Analisi delle possibili ricadute ambientali derivanti dalle azioni del piano

In questa sezione si schematizzano, a livello generale ed alla luce delle considerazioni desumibili dalla letteratura, dalle linee guida IPPC e da altre valutazioni ambientali strategiche, le principali criticità potenziali connesse alle azioni previste dal piano ed in particolare le azioni che interessano le componenti impiantistiche di un sistema di gestione dei rifiuti.

Da un punto di vista ambientale i processi di trattamento dei rifiuti devono essere considerati in base allo schema seguente, dedotto dalle linee guida IPPC, in cui si notano ingressi ed uscite di materiali ed energia oltre alle emissioni determinate dall'attività svolta.

Schema ingressi/uscite per un impianto di trattamento dei rifiuti



Fonte: Linee guida IPPC

Gli impianti di trattamento dei rifiuti citati nel PPGRU di Verona sono le discariche ed i termovalorizzatori.

Per **discarica** si intende l'area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno. Sono esclusi da tale definizione gli impianti in cui i rifiuti sono scaricati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento, e lo stoccaggio di rifiuti in attesa di recupero o trattamento per un periodo inferiore a tre anni come norma generale, o lo stoccaggio di rifiuti in attesa di smaltimento per un periodo inferiore a un anno; ciascuna discarica e' classificata in una delle seguenti categorie:

a) discarica per rifiuti inerti;
b) discarica per rifiuti non pericolosi;
c) discarica per rifiuti pericolosi.

Per **termovalorizzazione** si intende un sistema di gestione dei rifiuti che permette di sfruttarne il potere calorifico e trasformare il calore sprigionato dalla loro combustione in energia elettrica. Pertanto, un termovalorizzatore è in realtà un inceneritore, dal quale tuttavia si distingue per la fase di recupero energetico. Questo tipo di impianti sono delle vere e proprie centrali elettriche che utilizzano i rifiuti solidi urbani adeguatamente trattati, il CDR (combustibile derivato dai rifiuti), come combustibile per produrre calore o energia o entrambi (sistemi cogenerativi).
L'impianto esistente di Cà del Bue è organizzato in due macrosezioni: una sezione di trattamento e una di termoutilizzazione del rifiuto trattato. La seconda macrosezione (termovalorizzazione) è articolata in altre 2 sezioni: una sezione "energetica" e una sezione "ciclo combinato". La sezione energetica è composta principalmente da due forni a letto fluido bollente, in cui vengono bruciati il CDR e i fanghi essiccati. Alla data odierna funziona solo la sezione di trattamento

Per capire in che modo le azioni di Piano potranno essere responsabili (in positivo o in negativo) di impatti sulle componenti ambientali e sociali, si è scelto di raggruppare le azioni in gruppi omogenei.
Il primo gruppo rappresenta l'insieme delle azioni che comportano l'apertura di nuove discariche o di discariche esistenti, il secondo gruppo rappresenta l'insieme di azioni che prevedono l'utilizzo di inceneritori, il terzo gruppo riunisce le azioni di formazione e di incentivi alla ricerca ed in fine il quarto gruppo le agevolazioni per le aziende. Vi sono infine alcune azioni non inquadrabili in questi gruppi e pertanto sono analizzate separatamente.

5.1.1 Gruppo 1: apertura di discariche nuove o preesistenti

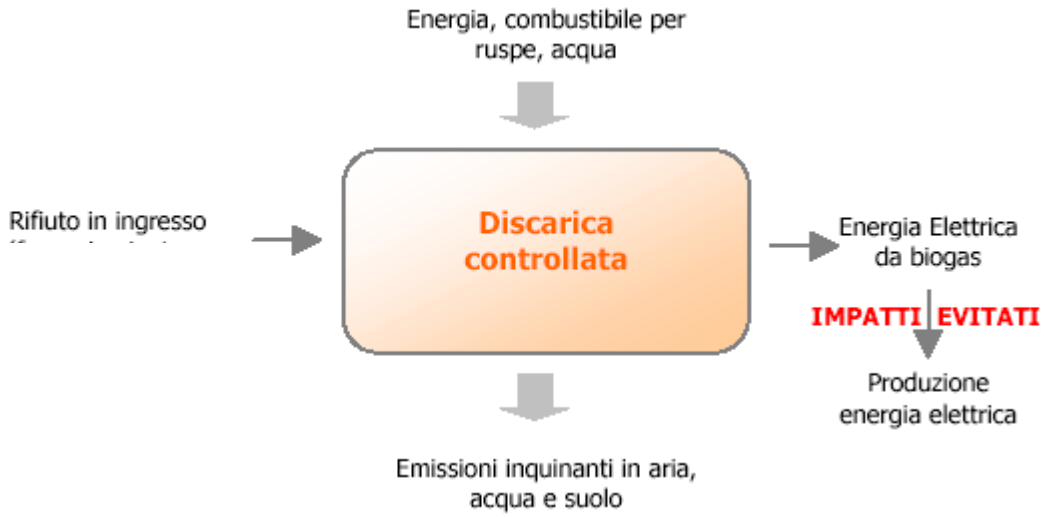
In questo primo gruppo sono comprese le seguenti azioni:

c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie;
h) Individuare forme di collaborazione con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali per assicurare la regolare gestione degli RSU nell'intero territorio provinciale;
r) Riaprire la discarica di Cà Filissine (gennaio 2010) o prevedere una nuova discarica prevedendo il termine delle funzioni dell'impianto di selezione AMIA di Verona entro il 31/12/2009;
s) Smaltire lo scarto secco proveniente dal trattamento di Cà del Bue alla discarica di Torretta a partire dal 2009, in parte a Cà Filissine a partire dal 2010 e, successivamente, in una discarica di nuova individuazione;
t) Utilizzare Cà Filissine fra il 2013 e il 2015 anche per lo smaltimento delle ceneri provenienti da Cà del Bue;

u) Individuare e realizzare una nuova discarica in sostituzione dell'esaurenda discarica di Cà Filissine la cui chiusura è prevista fra il 2015 e il 2016.

E' indubbio che la provincia di Verona, per poter essere autosufficiente nello smaltimento dei rifiuti urbani, necessita di nuovi impianti. La realizzazione di una discarica, così come la riapertura di discariche già esistenti, contribuirebbe a risolvere, per lo meno in parte, la questione dello smaltimento. D'altra parte è abbastanza evidente come le metodologie che verranno utilizzate per mettere in pratica questo gruppo di azioni sono determinanti per stabilire se potranno o meno verificarsi impatti negativi, soprattutto sulle componenti ambientali. Il consumo di suolo associato alla realizzazione di una nuova discarica sarebbe probabilmente poca cosa, più gravi risulterebbero invece casi di inquinamento del suolo o delle acque nel caso di fuoriuscite di percolato.
Al contrario, il biogas recuperato può essere destinato alla produzione di energia elettrica, favorendo quindi l'utilizzo di energie alternative.

Schematicamente i flussi in ingresso ed in uscita di una discarica controllata possono essere rappresentati come segue.



L'intensità e la specificità degli impatti varia in funzione di tali tipologie; nella valutazione è poi importante distinguere tra una fase di gestione operativa, che non termina con l'esercizio dell'attività di smaltimento (coltivazione della discarica) ma prosegue fino alla conclusione delle operazioni di chiusura, ed una fase di gestione post-operativa (fase di post-gestione).
Di seguito si analizzano gli impatti potenziali in fase di esercizio collegati alle discariche di inerti, di rifiuti non pericolosi e di rifiuti pericolosi e in fase di post-gestione.

Discariche di rifiuti inerti (DIN)
Le criticità potenzialmente collegate ad una discarica controllata di inerti possono essere:

- potenziali impatti sull'atmosfera dovuti all'emissione di polveri (durante lo scarico e il trasporto e durante i lavori di sistemazione del materiale scaricato con mezzi meccanici) e alle emissioni da traffico veicolare indotto;
- potenziali impatti da rumore prodotto dall'azione dei mezzi e degli autocarri;
- potenziale impatto sulla viabilità ed aumento del traffico;

- potenziali impatti sul suolo/sottosuolo e sulla falda sottostante per dilavamento dei fanghi e trascinamento di sostanze con le acque, in caso di non tenuta dei sistemi di impermeabilizzazione;
- potenziale impatto sulle biocenosi (fauna, flora);
- potenziale impatto visivo sul paesaggio (in particolare laddove la discarica sia visibile da zone residenziali, di ricreazione e strade);
- potenziali criticità legate a problemi di stabilità del terreno d'appoggio, delle scarpate e delle strutture di contenimento (argini);
- occupazione di suolo.

Discariche per rifiuti non pericolosi e pericolosi (dnp, dp)

Le criticità potenzialmente collegate ad una discarica controllata di rifiuti non pericolosi e/o pericolosi possono essere:

- potenziali impatti sull'atmosfera (metano, volatilizzazione di composti inquinanti anche nocivi, formazione di aerosol, emissioni da traffico veicolare, polveri);
- potenziali impatti da emissioni odorose, in presenza di materiale biodegradabile;
- potenziali impatti sul suolo/sottosuolo dovuti all'infiltrazione del percolato;
- potenziali impatti sulle acque sotterranee da percolazione del percolato in falda in caso di non tenuta dei sistemi di impermeabilizzazione;
- potenziale impatti sulle acque superficiali dovuti a dilavamento;
- potenziali criticità dovute alla dispersione di biogas non controllabile;
- potenziali impatti da rumore dovuto a macchinari e a traffico veicolare;
- potenziale impatto sulla viabilità ed aumento del traffico;
- criticità legate alla proliferazione di specie indesiderabili (essenzialmente insetti, roditori ed uccelli);
- potenziali impatto sulle biocenosi (fauna: interferenze con popolamenti animali, corridoi ecologici; flora: interferenza con coltivazioni);
- potenziale impatto visivo sul paesaggio (in particolare laddove la discarica sia visibile da zone residenziali, di ricreazione e strade);
- potenziali criticità legate a problemi di stabilità del terreno d'appoggio, delle scarpate e delle strutture di contenimento (argini);
- occupazione di suolo.

Fase di post gestione

Per quanto riguarda la fase di post-gestione di una discarica, in generale è possibile individuare le seguenti criticità:

- potenziali impatti sul suolo dovuti a infiltrazione di percolato per rottura delle tubazioni dei sistemi di drenaggio e raccolta e lacerazione o rottura delle geomembrane;
- potenziali impatti sulle acque sotterranee dovuti a infiltrazione del percolato in falda in caso di non tenuta dei sistemi di impermeabilizzazione;
- potenziali impatti dovuti alla formazione e dispersione di biogas in eccesso non controllabile;
- potenziali impatti da emissioni odorose in funzione della tipologia di rifiuto presente nel corpo della discarica;
- potenziali impatti sul suolo e sottosuolo e sul corpo idrico sotterraneo dovuti ad assestamenti, cedimenti e smottamenti.

Data la rilevanza e la complessità degli impatti delle discariche, tutte le norme di riferimento per il settore rifiuti spingono per la riduzione del conferimento di rifiuti in discarica attraverso il trattamento dei rifiuti e, in particolare, il riciclaggio, il trattamento aerobico o anaerobico, il recupero di materiali o energia e la massimizzazione della raccolta differenziata.
La normativa nazionale di riferimento, il D.Lgs 36/03, (in "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti") assicura un elevato grado di protezione dell'ambiente mediante l'adozione di specifici accorgimenti per impedire l'inquinamento del terreno, dell'atmosfera, delle acque freatiche e delle acque superficiali.
Le specifiche da osservare comprendono: sistemi di efficiente raccolta e trattamento del percolato (il percolato e le acque meteoriche devono essere raccolti per un tempo non inferiore a 30 anni dalla chiusura della discarica), impianti idonei di captazione e gestione del biogas, presenza di idonei sistemi di impermeabilizzazione sul fondo e lungo le sponde della discarica, presenza di una barriera geologica naturale di almeno 1 metro di spessore (di potenza e conducibilità variabile in funzione della tipologia di discarica), copertura superficiale finale multistrato costituita dall'alternanza di diversi strati con caratteristiche drenanti e protettive, realizzazione in fase di progettazione di indagini geotecniche sulla stabilità del suolo e sottosuolo, predisposizione di un adeguato piano di ripristino ambientale, presenza di idonea recinzione, predisposizione di piano di monitoraggio in fase di post-gestione (acque sotterranee, percolato, acque di drenaggio superficiale, gas di discarica, qualità dell'aria, stato del corpo della discarica).

5.1.2 Gruppo 2: utilizzo di inceneritori-termovalorizzatori

In questo primo gruppo sono comprese le seguenti azioni:

b) Rimettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue, in tempi rapidi, utilizzando le migliori tecnologie disponibili e garantendo le esigenze di smaltimento e termovalorizzazione dell'intero territorio provinciale

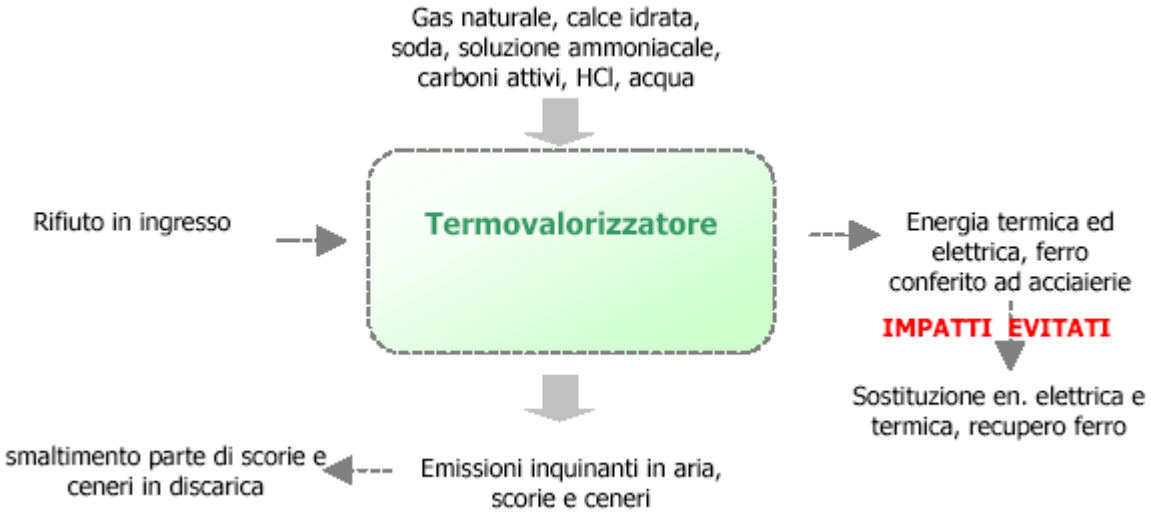
e) Verificare l'opportunità di utilizzo di termovalorizzatori extraprovinciali in attesa di ripristinare l'impianto di Cà del Bue

f) Realizzare un nuovo impianto di termovalorizzazione, qualora non fosse possibile riattivare Cà del Bue entro il 1.1.2013

h) Individuare forme di collaborazione con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali per assicurare la regolare gestione degli RSU nell'intero territorio provinciale

E' questo probabilmente uno dei gruppi di azioni più delicato; l'utilizzo di uno o più inceneritori contribuirebbe senza dubbio in maniera importante nel processo di gestione dei rifiuti, anche in questo caso però, come per il gruppo di azioni precedente, fondamentali risultano le caratteristiche proprie dell'impianto.
A maggior rischio in caso di malfunzionamenti è la componente aria, di conseguenza anche la qualità della vita potrebbe subire grossi peggioramenti, soprattutto per gli impatti sulla salute pubblica.
D'altro canto, un corretto funzionamento dell'impianto di Cà del Bue o di altri inceneritori potrebbe permettere il recupero del calore, che può essere utilizzato per il teleriscaldamento o per produrre energia elettrica.
Tali considerazioni rimangono valide sia in caso di utilizzo di un inceneritore situato sul territorio provinciale che in caso di inceneritori collocati in province limitrofe, l'inquinamento atmosferico infatti non si ferma davanti ai confini amministrativi. Inoltre, in caso di collaborazioni extraprovinciali, sono da considerare i maggiori spostamenti necessari per trasportare i rifiuti dal luogo di produzione all'impianto prescelto. Spostamenti che, oltre ad incidere in termini di mobilità, hanno senza dubbio anche un peso economico.

Schematicamente i flussi in ingresso ed in uscita di un inceneritore possono essere rappresentati come segue.



La termovalorizzazione è un processo complesso, nel quale la componente tecnologica (p.e. le tipologie di combustione dell'impianto, il sistema di trattamento fumi, il sistema di supervisione e controllo) assume notevole importanza per la definizione del tipo e soprattutto della quantità di impatti.
In generale comunque le criticità del processo di incenerimento dei rifiuti urbani possono essere:

- potenziali impatti sull'atmosfera da polveri (ceneri, fuliggine, fumo) e sostanze inquinanti (microinquinanti e macroinquinanti) di tipologia variabile a seconda del materiale incenerito, della tipologia di impianto e della tecnologia di trattamento fumi, nonché potenziali emissioni da traffico veicolare indotto;
- potenziali impatti sul suolo da ricaduta;
- potenziale emissione di odori (se in presenza di zone di stoccaggio prolungato di sostanze organiche);
- potenziali impatti sui corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti o da non corretta gestione di eventuali reflui di processo;
- potenziali impatti da residui solidi anche pericolosi (scorie e ceneri);
- potenziali emissioni di rumore (da funzionamento impianto e da traffico veicolare indotto).

In particolare, la termoutilizzazione comporta delle emissioni in atmosfera, che tuttavia non andrebbero considerate come emissioni assolute, ma paragonate ad altre forme di produzione di energia (es. centrale termoelettrica) o di smaltimento (es. discarica).
Per quanto riguarda le misure di prevenzione e controllo degli impatti, esse sono normate dal Dlgs 133/05, che ha recepito la direttiva europea 2000/76/Ce, che disciplina le procedure per il rilascio delle autorizzazioni alla costruzione e all'esercizio degli impianti, i valori limite delle emissioni di inquinanti, i metodi di campionamento, di analisi e valutazione delle emissioni, i criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio ed i criteri temporali di adeguamento degli impianti esistenti alle nuove disposizioni.
Per quanto attiene infine le caratteristiche impiantistiche e le prestazioni ambientali del termovalorizzatore di Verona non sono presenti, nel Piano, elementi sufficienti per approfondire ulteriormente gli impatti.

5.1.3 Gruppo 3: programmi incentivanti la ricerca e la formazione

In questo terzo gruppo sono comprese le seguenti azioni:

i) Realizzare un programma di educazione per i cittadini;

j) Realizzare un programma di educazione nelle scuole;

l) Realizzare un programma di incentivazione alla ricerca;

o) Istituire premi per tesi di laurea riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto;

p) Acquisire informazioni e valutazione sulla tecnica "a freddo" per il trattamento e l'inertizzazione del rifiuto;

La ricerca e la formazione hanno senza dubbio un peso importante per la gestione dei rifiuti. Le maggiori ricadute della formazione si hanno sugli stili di vita delle persone che, grazie a programmi di educazione appositamente realizzati, dovrebbero modificare o comunque migliorare le proprie abitudini con conseguenze dirette sulla raccolta differenziata e, almeno in parte, sulla produzione del rifiuto.
Per quanto riguarda la ricerca, invece, gli incentivi sono principalmente finalizzati a migliorare le tecniche utilizzate nell'intero processo di gestione del rifiuto urbano.
Per quanto riguarda le azioni del gruppo 3, gli impatti sulle componenti ambientali sono quindi indiretti ma in ogni caso di fondamentale importanza e sempre di segno positivo.

5.1.4 Gruppo 4: agevolazioni per le aziende

In questo quarto gruppo sono comprese le seguenti azioni:

k) Realizzare un programma che incentivi i sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende;

m) Semplificare iter autorizzativi per aziende virtuose;

n) Istituire un ufficio per la consulenza alle aziende per pratiche amministrative legate ai rifiuti e sistemi di qualità;

Il gruppo di azioni n° 4, in termini di impatti si avvicina molto al gruppo 3; in questo caso però i diretti interessati non sono i cittadini ma le aziende. Questo gruppo di azioni punta ad incentivare comportamenti responsabili e sostenibili in particolare attraverso l'adozione di sistemi di gestione ambientale certificati.
Anche in questo caso di tratta, per le componenti ambientali, di impatti indiretti comunque positivi.

Azioni considerate singolarmente

a) Individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti

d) Realizzare un sistema viario che permetta ai mezzi di trasporto RSU l'entrata e l'uscita dalla tangenziale nella direzione Vicenza-Verona

g) Costituire gli ATO come previsti dal D.Lgs. 152/06 e deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 59 del 22 novembre 2004 (3 bacini: ATO Est, ATO Ovest, ATO Sud) con alcune variazioni proposte

q) Dare attuazione alle azioni previste nel Piano di Azione di Agenda 21 Locale

Nei paragrafi successivi ciascun gruppo di azioni è stato valutato analizzando gli impatti con le diverse tematiche ambientali (aria, acqua, suolo, biodiversità e paesaggio) e socio economiche (rifiuti, energia, qualità della vita, mobilità, patrimonio culturale).

5.2 Impatti sulla Rete Natura 2000: sintesi dello Studio di Incidenza

5.2.1 La rete Natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.
La rete Natura 2000 della provincia di Verona è attualmente costituita da Siti di Importanza Comunitaria (SIC), istituiti dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".
I siti Natura 2000 della Provincia di Verona

La tabella seguente elenca i diciannove siti appartenenti alla rete e presenti sul territorio provinciale, indicando anche i codici di riferimento e le principali caratteristiche di ciascun sito. Segue una figura che colloca i siti sul territorio provinciale.

Rete Natura 2000: i siti che interessano la provincia di Verona

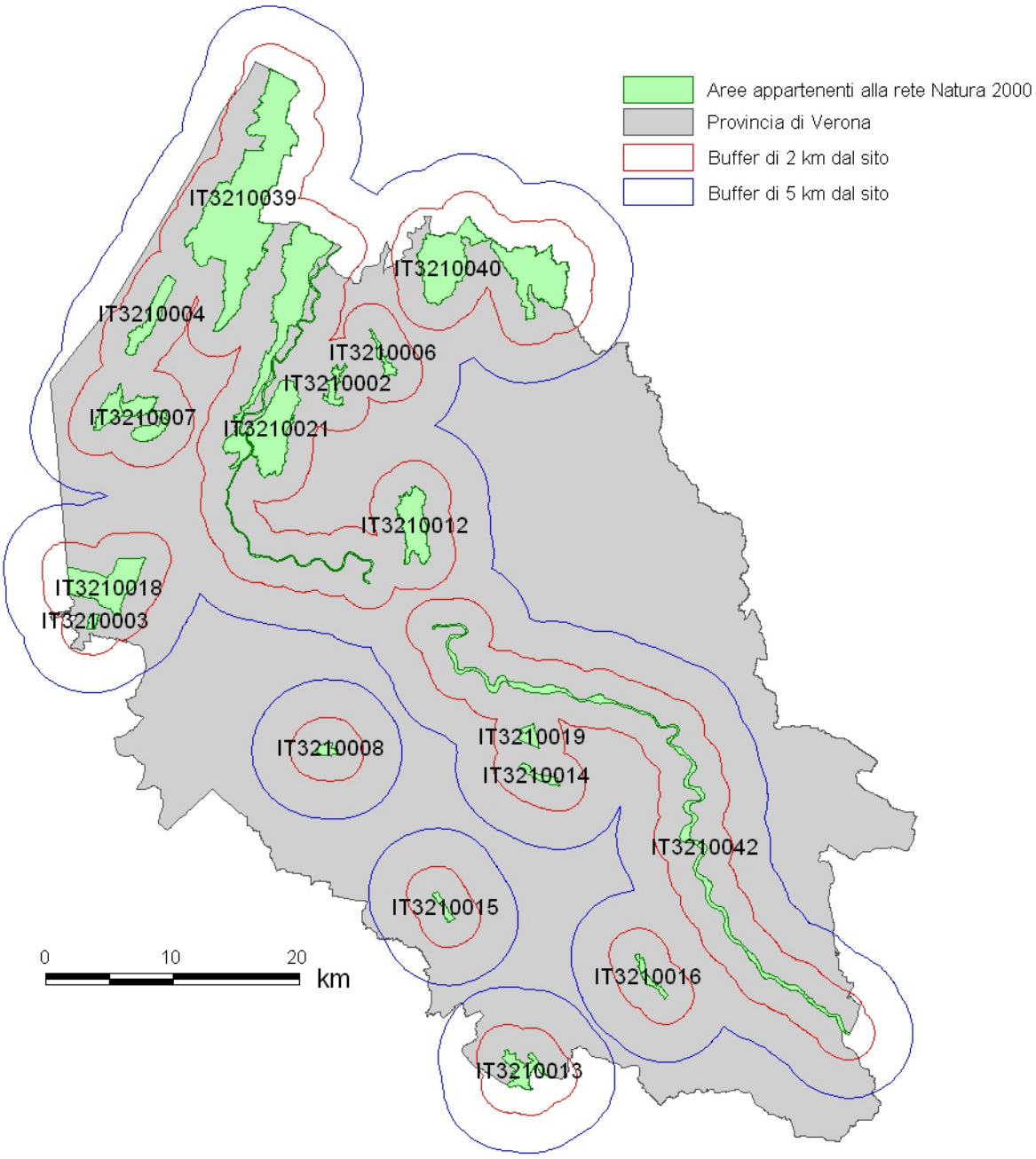
codice sito	nome	superf. totale (ha)	superf. in provincia di vr (ha)	altitudine massima (mslm)	regione biogeografica	tipo
IT3210002	Monti Lessini: cascate di Molina	233	233	650	A	SIC
IT3210003	Laghetto del Frassino	78	78	85	C	SIC/ZPS
IT3210004	Monte Luppia e P.ta S. Vigilio	1.037	1.037	600	A	SIC
IT3210006	Monti Lessini: Ponte di Veja, Vaio della Marciora	171	171	850	A	SIC/ZPS
IT3210007	Senge di Marciaga, Rocca di Garda	676	676	318	A	SIC
IT3210008	Fontanili di Povegliano	118	118	48	C	SIC/ZPS
IT3210012	Val Galina e Progno Borago	989	989	510	C	SIC
IT3210013	Palude del Busatello	443	443	15	C	SIC/ZPS
IT3210014	Palude del Feniletto - Sguazzo del vallese	167	167	29	C	SIC/ZPS
IT3210015	Palude di Pellegrina	111	111	25	C	SIC/ZPS
IT3210016	Palude del Brusà - le Vallette	171	171	16	C	SIC/ZPS
IT3210018	Basso Garda	1.431	1.431	69	C	SIC/ZPS
IT3210019	Sguazzo di Rivalunga	186	186	30	C	SIC/ZPS
IT3210021	Monte Pastello	1.750	1.750	1.100	A	SIC
IT3210039	Monte Baldo Ovest	6.510	6.510	2.200	A	SIC/ZPS
IT3210040	Monti Lessini - Pasubio - Piccole Dolomiti Vicentine	13.872	3.760	2.166	A	SIC/ZPS
IT3210041	Monte Baldo Est	2.762	2.762	1.446	A	SIC/ZPS
IT3210042	Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine	2.090	1.810	50	C	SIC
IT3210043	Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest	476	476	128	A	SIC
Totale			22.880			

A: regione biogeografia alpina; C: regione biogeografica continentale
Fonte: Regione del Veneto

Come si evince dalla tabella, la maggior parte dei siti ricade nella regione biogeografica alpina mentre solo una parte più contenuta si trova nella regione biogeografica continentale. Si può inoltre notare come tutte le

aree siano classificate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC) mentre soltanto 12 rientrano anche fra le Zone di Protezione Speciale (ZPS).
Nei paragrafi seguenti si riportano le principali caratteristiche degli habitat e delle specie presenti nelle aree Natura 2000 del territorio provinciale.

Rete Natura 2000: i siti che interessano la provincia di Verona



Fonte: nostra elaborazione su Regione del Veneto

In carta sono rappresentati non solo i confini dei SIC/ZPS ma anche i buffer di 2 e 5 km, in quanto per preservare in modo corretto gli habitat e gli habitat di specie non è sufficiente tutelare il sito in sé ma grande importanza ha anche la cosiddetta “area cuscinetto” che lo circonda.

Gli habitat caratterizzanti la rete Natura 2000 in provincia di Verona

Fra i dati contenuti nella scheda Natura 2000 di ciascun sito, vi è un parametro inerente la "Valutazione globale del sito". Tale parametro valuta il valore del sito in relazione alla conservazione di ciascun tipo di habitat naturale elencato nell'allegato I della Direttiva Habitat. Questo criterio può essere utilizzato per riassumere criteri quali ad esempio la "superficie relativa" e lo "stato di conservazione", (ampiamente trattati nel testo completo della Valutazione di Incidenza e al quale si rimanda).
La "Valutazione globale del sito" può essere catalogata sulla base di tre diverse classi, qui ordinate per valori decrescenti:

A: Valore eccellente
B: Valore buono
C: Valore significativo

La tabella seguente fornisce il profilo di sintesi della "valutazione globale" degli habitat presenti nei siti della Provincia di Verona. La valutazione è disponibile per 54 dei 55 singoli habitat presenti, in un caso manca il dato.

Sintesi della "valutazione globale" degli habitat

PARAMETRI	A	B	C	TOT
Valutazione globale	1	17	36	54

Fonte: elaborazioni su dati schede Natura 2000

Come si può notare in un solo caso uno degli habitat è stato classificato di "valore eccellente" mentre 36 sono considerati di "valore significativo".
Si riporta di seguito la tabella analitica che identifica la "valutazione globale" di ciascun sito (in rapporto a ciascuno degli habitat in esso presenti).

"Valutazione globale" degli habitat prioritari: tabella di sintesi

CODICE E HABITAT	IT3210002	IT3210003	IT3210004	IT3210006	IT3210007	IT3210008	IT3210012	IT3210013	IT3210014	IT3210015	IT3210016	IT3210018	IT3210019	IT3210021	IT3210039	IT3210040	IT3210041	IT3210042	IT3210043
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition		C						C	C	C	C	C							
3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea																		C	C
3240 - Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos																C			
3260 - Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion						C							C					C	C
4070* - Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti)															B	A			
6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alysso-Sedion albi														C			C		
6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine															B	B			
6210 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco -Brometalia) (* notevole fioritura di orchidee)			C		B		C							C		B	C		
6410 - Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argilloso-limosi (Molinion		C																	

CODICE E HABITAT	IT3210002	IT3210003	IT3210004	IT3210006	IT3210007	IT3210008	IT3210012	IT3210013	IT3210014	IT3210015	IT3210016	IT3210018	IT3210019	IT3210021	IT3210039	IT3210040	IT3210041	IT3210042	IT3210043
caeruleae)																			
6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile																B		C	C
7140 - Torbiere di transizione e instabili		C																	
7210* - Paludi calcaree con Cladium mariscus e specie del Caricion davallianae		C																	
7230 - Torbiere basse alcaline																B			
8160* - Ghiaioni dell'Europa centrale calcarei di collina e montagna																B			
8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	C			B	B									C	B	B	C		
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii																C			
9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum															B	C			
9150 - Faggeti calcicoli dell'Europa centrale del Cephalanthero-Fagion																B			
9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion																	C		
91E0* - Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)																		C	C
91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)													C						
92A0 - Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba																		C	C
9340 - Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia			C												B				
9410 - Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)															B	B			

** = Habitat prioritario - A: "valore eccellente" B: "valore buono" C: "valore significativo"*
Fonte: schede Natura 2000

Si può notare che il valore eccellente è stato assegnato all'habitat prioritario 4070* - Boscaglie di Pinus mugo e Rhododendron hirsutum (Mugo-Rhododendretum hirsuti), presente nel sito IT3210040.

Le specie caratterizzanti la rete Natura 2000 in provincia di Verona

Una trattazione analoga a quella fatta nel precedente paragrafo per gli habitat, viene ora riservata alle specie elencate negli allegati I della Direttiva Uccelli e II della Direttiva Habitat e presenti nelle aree Natura 2000 delle provincia di Verona.
Le specie esaminate sono in totale 74 e sono così ripartite: 3 specie di invertebrati, 7 specie di pesci, 5 specie di anfibi, 7 specie di mammiferi, 4 di piante e 48 specie di uccelli.
La tabella seguente fornisce una valutazione di sintesi inerente la "valutazione globale" dello stato di conservazione del sito per la conservazione di ciascuna specie presente nei siti provinciali.
Altri parametri osservati riguardano: la dimensione di ciascuna popolazione, il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importante per la specie e il grado di isolamento della popolazione presente nel sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie. (Per tali approfondimenti si rimanda alla VINCA).

Si precisa che, mentre per questi altri parametri si dispone dei dati di tutte le 74 specie, per la "Valutazione globale" i dati disponibili riguardano solo 67 specie, per un totale di 144 popolazioni sulle 174 complessive.
Il parametro "Valutazione globale" viene utilizzato per indicare una stima del valore del sito per la conservazione della specie interessata. I valori che il parametro può assumere (elencati secondo un ordine decrescente) sono:

A = valore eccellente
B = valore buono
C = valore significativo

Sintesi della stima dei valori dei siti per la conservazione di ciascuna specie

PARAMETRI	A	B	C	TOT
Valutazione globale	3	71	70	144

Fonte: Elaborazione su dati "Schede Natura 2000"

Le popolazioni si dividono circa a metà fra quelle che possono contare su un sito di valore buono per la loro conservazione e quelle che possono contare su un sito di valore significativo; il valore eccellente è presente solo in tre casi.
Si riporta di seguito la tabella analitica che identifica la "valutazione globale" del valore del sito per la conservazione della specie interessata, per ciascun sito e per ciascuna specie.

Valutazione globale delle specie: tabella di sintesi

Specie	IT3210002	IT3210003	IT3210004	IT3210006	IT3210007	IT3210008	IT3210012	IT3210013	IT3210014	IT3210015	IT3210016	IT3210018	IT3210019	IT3210021	IT3210039	IT3210040	IT3210041	IT3210042	IT3210043	categoria sistematica
1083 - Lucanus cervus							B													I
1088 - Cerambyx cerdo							B													I
1092 - Austropotamobius pallipes	B					B														I
1097 - Lethenteron zanandreai																		B	B	F
1103 - Alosa fallax												B								F
1107 - Salmo marmoratus			B									B					B	B	B	F
1137 - Barbus plebejus																	B			F
1167 - Triturus carnifex		B																		A
1169 - Salamandra atra aurorae																B				A
1193 - Bombina variegata	C		C				B					C			C	B				A
1215 - Rana latastei		B				C		C			C									A
1220 - Emys orbicularis								C			C		C							A
1303 - Rhinolophus hipposideros				B																M
1304 - Rhinolophus ferrumequinum				B																M
1307 - Myotis blythii				B																M
1310 - Miniopterus schreibersi				B																M
1321 - Myotis emarginatus				B																M
1324 - Myotis myotis				B																M
1467 - Gypsophila papillosa					A															P
1524 - Saxifraga tombeanensis															A					P
1902 - Cypripedium calceolus															C	A				P
4104 - Himantoglossum adriaticum																	C			P
A002 - Gavia arctica												C								B
A007 - Podiceps auritus												C								B
A021 - Botaurus stellaris		B						B			B									B
A022 - Ixobrychus minutus		B						C	C	C	B	B	C					C	C	B
A023 - Nycticorax nycticorax											B									B
A024 - Ardeola ralloides											B									B

Specie	IT3210002	IT3210003	IT3210004	IT3210006	IT3210007	IT3210008	IT3210012	IT3210013	IT3210014	IT3210015	IT3210016	IT3210018	IT3210019	IT3210021	IT3210039	IT3210040	IT3210041	IT3210042	IT3210043	Categoria sistematica
A026 - Egretta garzetta		B									B							C	C	B
A027 - Egretta alba		B																C		B
A029 - Ardea purpurea		C						B	B		B							C	C	B
A031 - Ciconia ciconia								B												B
A060 - Aythya nyroca											B	C								B
A072 - Pernis apivorus							B									B				B
A073 - Milvus migrans													C		C	C				B
A074 - Milvus milvus								B												B
A080 - Circaetus gallicus																B				B
A081 - Circus aeruginosus		B						C	C		B									B
A082 - Circus cyaneus																C				B
A084 - Circus pygargus								C												B
A091 - Aquila chrysaetos															C	C				B
A094 - Pandion haliaetus								C	C											B
A097 - Falco vespertinus								B					C			C				B
A103 - Falco peregrinus														C		C				B
A104 - Bonasa bonasia				C											B	C				B
A108 - Tetrao urogallus															B	C				B
A119 - Porzana porzana								C			B									B
A120 - Porzana parva								C			B									B
A122 - Crex crex																B				B
A131 - Himantopus himantopus								C	B											B
A140 - Pluvialis apricaria													C							B
A166 - Tringa glareola																		C	C	B
A215 - Bubo bubo				B												C				B
A217 - Glaucidium passerinum															B	C				B
A223 - Aegolius funereus															B	C				B
A224 - Caprimulgus europaeus					B		C								B	C	B			B
A229 - Alcedo atthis		B																C	C	B
A236 - Dryocopus martius															B	C				B
A246 - Lullula arborea					B															B
A255 - Anthus campestris																C				B
A307 - Sylvia nisoria			B													C				B
A338 - Lanius collurio			B		B	C	C	C			B			B	B	C	B			B
A339 - Lanius minor								B												B
A379 - Emberiza hortulana																C				B
A408 - Lagopus mutus helveticus																C				B
A409 - Tetrao tetrix tetrix															C	C				B
A412 - Alectoris graeca saxatilis															B	C				B

A = valore eccellente, B = valore buono, C = valore significativo
Fonte: Schede Natura 2000

Dopo il sito IT3210040, che interessa anche altre province, quello che presenta il maggior numero di specie è il sito IT3210039 “Monte Baldo Ovest” (21 specie) che, esclusi i monti Lessini, è anche il più esteso con il suoi 6.510 Ha.

Le tre popolazioni che possono contare su un sito con valore globalmente eccellente per la conservazione della loro specie sono:

- quella appartenente alla specie Gypsophila papillosa nel sito IT3210007;
- quella appartenente alla specie Saxifraga tombeanensis nel sito IT3210039;
- quella appartenente alla specie Cypripedium calceolus nel sito IT3210040.

5.2.2 Valutazione appropriata

La valutazione appropriata parte con una osservazione di coerenza fra gli obiettivi del Piano oggetto di studio e gli obiettivi di conservazione delle aree Natura 2000.
Gli obiettivi di conservazione scelti per effettuare tale confronto sono quelli derivanti dalla Direttiva Habitat, quindi di livello europeo, e quelli derivanti dalla Delibera di Giunta Regionale Veneta 2371/06.
Segue una valutazione di coerenza fra il PPGRU e il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) sia in termini di obiettivi che di rispetto dei vincoli, infatti il PRGRU è il Piano sovraordinato con il quale deve esistere una corrispondenza più diretta; il Piano regionale stabilisce dei vincoli precisi ai quali il Piano Provinciale deve attenersi.
Si passa poi da una valutazione di "coerenza" ad una valutazione "degli impatti", con la quale si valuta più nello specifico se le azioni di Piano possano in qualche modo causare impatti positivi o negativi sui siti della rete Natura 2000. Per far ciò si utililizzano sette tipologie di incidenza, che aiutano a capire se e in che modo gli impatti possono verificarsi.

Le valutazioni di coerenza sono effettuate ricorrendo all'uso di matrici cromatiche: due obiettivi possono essere tra loro coerenti (C), Parzialmente Coerenti (PC), Non Coerenti (NC) o Indifferenti (I).
Per quanto riguarda l'incertezza nella valutazione, questa può derivare o dalla concreta impossibilità da parte dei valutatori di stabilire il grado di coerenza o da un generale disaccordo fra le molteplici figure professionali che compongono il gruppo di valutazione.
I gradi di incertezza, resi anch'essi con l'utilizzo di matrici cromatiche, possono essere Bassa (B), Media (M), Alta (A).

Coerenza fra obiettivi del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani e obiettivi di conservazione dei siti

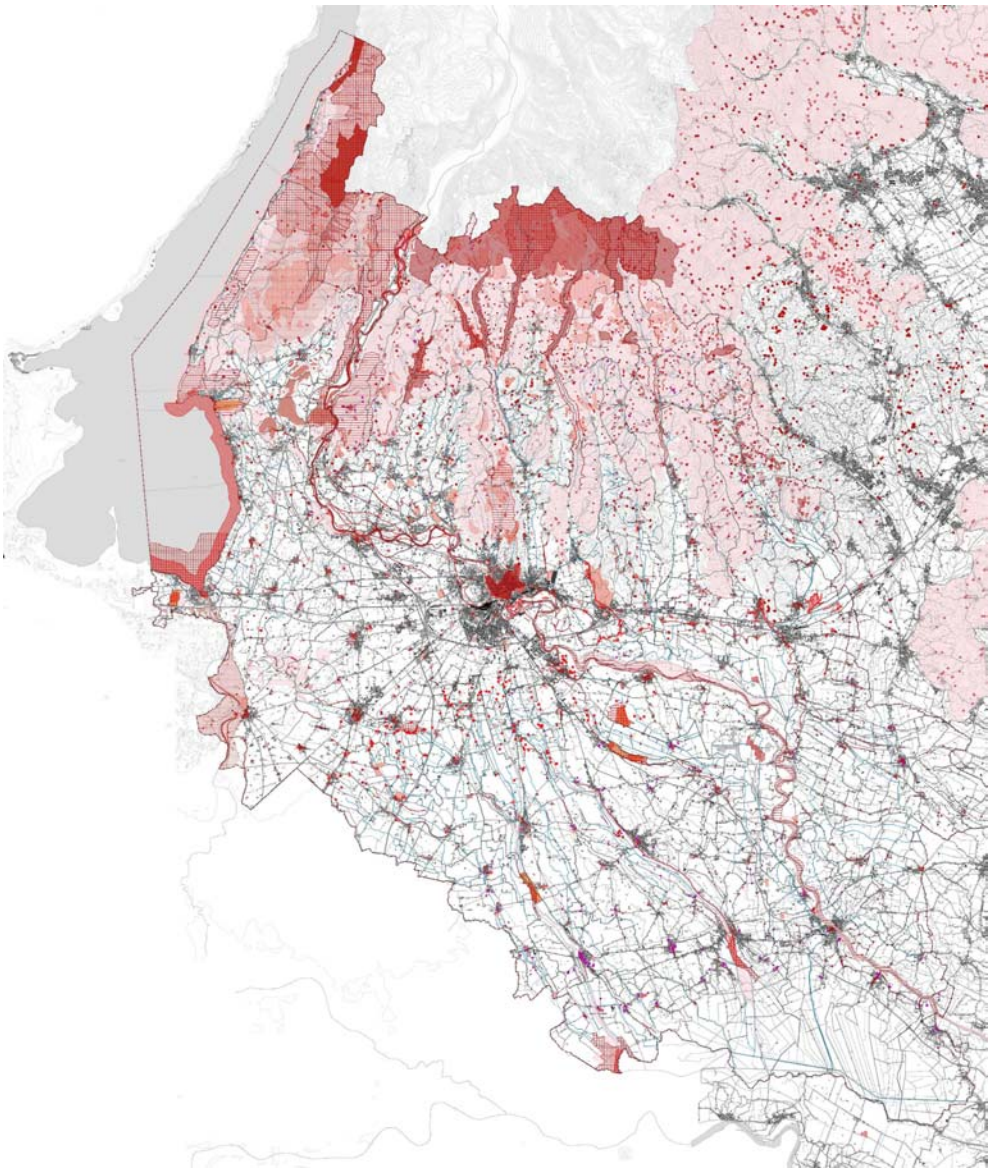
Dall'analisi effettuata, riportata per esteso nella VINCA, emerge che gli obiettivi fissati dalla DGRV 2371/2006 sono estremamente specifici rispetto a quelli del PPGRU, che non ha alcun obiettivo rivolto in senso stretto alla conservazione dei siti Natura 2000. Gli obiettivi fissati dal PPGRU si manifestano sempre indifferenti rispetto a quelli della Delibera.
In merito al confronto con gli obiettivi di conservazione dei siti fissati dagli articoli 2 e 3 della Direttiva Habitat, emerge come non vi siano obiettivi del PPGRU totalmente coerenti o totalmente incoerenti rispetto a quelli della Direttiva Habitat, vi sono comunque alcuni obiettivi del Piano Provinciale valutati come parzialmente coerenti ossia che, pur non andando esattamente nella stessa direzione della Direttiva possono comunque contribuire al raggiungimento di specifici obiettivi di tutela dei siti Natura 2000.

Coerenza fra il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani e i vincoli fissati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani – Aree non idonee

Come ampiamente spiegato nel capitolo 4 della Valutazione di Incidenza ed anche nella VAS, gli elaborati cartografici del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani devono individuare i vincoli presenti sul territorio al fine di perimetrale sia le aree non idonee alla localizzazione di impianti per la gestione e lo smaltimento dei rifiuti sia le aree idonee a condizione che vengano però adottati precisi accorgimenti e prescrizioni.
Le aree appartenenti alla rete Natura 2000, in base a quanto stabilito dal PRGRU, devono essere considerate aree non idonee alla realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica.
La Vinca, sovrapponendo cartograficamente le aree non idonee individuate inizialmente dal Piano Provinciale con i perimetri delle aree SIC/ZPS della provincia di Verona, aveva accertato notevoli

incongruenza poiché la rete ecologica europea Natura 2000 era classificata dal PPGRU fra le aree per le quali sono previste specifiche prescrizioni.
Si è reso pertanto necessario procedere con un aggiornamento cartografico che è stato realizzato nel mesi scorsi.
Ora gli elaborati del PPGRU sono in sintonia con i criteri regionali ed in particolare con i criteri relativi alla rete Natura 2000.

Aree classificate dal PPGRU come "Non idonee" alla localizzazione degli impianti



Fonte: Elaborazione su Tavola 6 del PPGRU

Possibili effetti diretti o indiretti derivabili dalle azioni del Piano

Per valutare i possibili impatti derivabili dalle azioni di Piano si è scelto di suddividere tali azioni in gruppi:

1. Azioni inerenti opere fisiche collocabili spazialmente;
2. Azioni inerenti opere fisiche non collocabili spazialmente;
3. Azioni non inerenti opere fisiche;
4. Una trattazione a parte è stata riservata, nel precedente paragrafo, all'azione "a" (Individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti).

Per le **azioni appartenenti al gruppo "1"** la valutazione è stata effettuata incrociando l'azione con sette tipologie di incidenza, al fine di valutare se e in che modo la Rete Natura 2000 viene impattata.
Le sette tipologie di incidenza utilizzate sono state riprese dalla DGRV 3173/2006 redatta per l'appunto dalla Regione del Veneto e inerente la procedura da seguire per la Valutazione di Incidenza.
Le sette tipologie di incidenza utilizzate sono:

1. Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie;
2. Frammentazione di habitat o di habitat di specie;
3. Perdita di specie di interesse conservazionistico;
4. Perturbazione delle specie della flora e della fauna;
5. Diminuzione delle densità di popolazione;
6. Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli;
7. Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti.

La scala con cui è stata valutata l'incidenza va da un valore molto negativo a neutro, fino a molto positivo. Inoltre, in alcuni casi, si è utilizzata la valutazione di incertezza, laddove non è stato possibile stabilire in maniera certa la natura e l'entità dell'impatto che l'azione può causare.
Le azioni del gruppo 1 sono quelle che riguardano gli impianti già esistenti in provincia di Verona e per questo sono le uniche ad essere collocabili spazialmente, in quanto i nuovi impianti non sono stati localizzati dal Piano, nemmeno in maniera ipotetica.

Si riportano di seguito le azioni appartenenti al gruppo 1:

b) Rimettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue, in tempi rapidi, utilizzando le migliori tecnologie disponibili e garantendo le esigenze di smaltimento e termovalorizzazione dell'intero territorio provinciale;

d) Realizzare un sistema viario che permetta ai mezzi di trasporto RSU l'entrata e l'uscita dalla tangenziale nella direzione Vicenza;

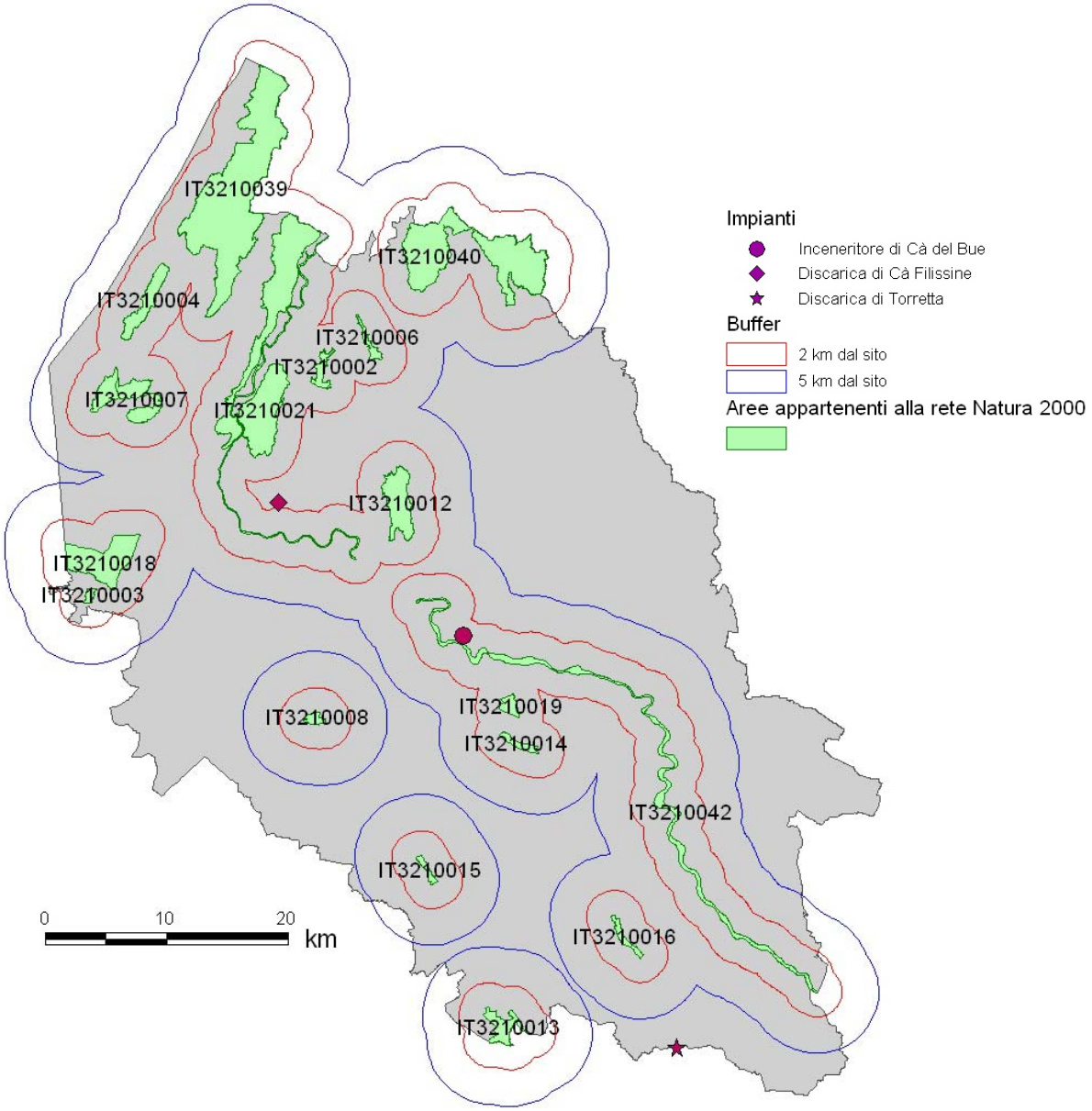
r) Riaprire la discarica di Cà Filissine (gennaio 2010) o prevedere una nuova discarica prevedendo il termine delle funzioni dell'impianto di selezione AMIA di Verona entro il 31/12/2009;

s) Smaltire lo scarto secco proveniente dal trattamento di Cà del Bue alla discarica di Torretta a partire dal 2009, in parte a Cà Filissine a partire dal 2010 e, successivamente, in una discarica di nuova individuazione;

t) Utilizzare Cà Filissine fra il 2013 e il 2015 anche per lo smaltimento delle ceneri provenienti da Cà del Bue.

Gli impianti esistenti sono collocati sul territorio così come indicato nella figura seguente.

Impianti di gestione dei rifiuti presenti in provincia di Verona, rete Natura 2000 e relativi buffer



Fonte: elaborazione su dati Regione Veneto e Provincia di Verona

Nessuno degli impianti esistenti ricade all'interno di un'area SIC/ZPS, l'impianto che si trova alla minore distanza da una di esse è Cà del Bue, situato entro i 2 km dal corso del fiume Adige (IT3210042 - Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine); la discarica di Cà Filissine si trova di poco oltre i 2 km dal sito IT3210043 - Fiume Adige tra Belluno Veronese e Verona Ovest, mentre la discarica di Torretta è esterna anche alla fascia dei 5 km da tutti i siti Natura 2000 situati nella zona.

Gli impatti rilevati in sede di valutazione per questo tipo di azioni sono neutrali o negativi, associati però ad incertezza. Si riporta nella tabella seguente la valutazione delle possibili incidenze che le azioni del gruppo 1 possono provocare sui siti Natura 2000.

Valutazione delle tipologie di incidenza che le azioni appartenenti al gruppo 1 possono provocare sui siti Natura 2000

	b) Rimettere in funzione il termovalorizzazione di Cà del Bue	d) Strada di entrata - uscita dalla tangenziale sud	r) Riaprire la discarica di Cà Filissine	s) Scarto secco proveniente da Cà del Bue alla discarica di Torretta	t) Cà Filissine per lo smaltimento delle ceneri
Perdita di superficie di habitat e di habitat di specie	😐	😐	😐	😐	😐
Frammentazione di habitat o di habitat di specie	😐	😐	😐	😐	😐
Perdita di specie di interesse conservazionistico	☹?	😐	😐	😐	😐
Perturbazione delle specie della flora e della fauna	☹?	😐	☹?	☹?	☹?
Diminuzione delle densità di popolazione	😐	😐	😐	😐	😐
Alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli	☹?	😐	☹?	☹?	☹?
Interferenze con le relazioni ecosistemiche principali che determinano la struttura e la funzionalità dei siti	☹?	😐	☹?	☹?	☹?

Legenda dei simboli

☹☹	Incidenza molto negativa
☹	Incidenza negativa
😐	Nessuna Incidenza
☺	Incidenza positiva
☺☺	Incidenza molto positiva
?	Impossibile stabilire il livello di incidenza

Vista la vicinanza dell'impianto di incenerimento di Cà del Bue e della discarica di Cà Filissine dai siti Natura 2000, si ritiene opportuno, in fase di riapertura degli impianti stessi, realizzare una Valutazione di Incidenza ad hoc.

Poiché le azioni di Piano riportate nella precedente tabella ricadono comunque al di fuori dei perimetri delle aree protette, le prime due tipologie di incidenza non risultano interessate, nessuna delle azioni infatti provoca perdita o frammentazione di habitat o di habitat di specie. Anche la diminuzione della densità di popolazione non si ritiene verificabile.

Per quanto riguarda le altre tipologie di incidenza, si ritiene che le azioni possano influire in modo negativo (ad eccezione dell'azione"d", considerata di impatto neutro). Tali possibili impatti negativi sono però sempre associati ad un interrogativo, derivante dal fatto che, soprattutto per gli impianti di Cà del Bue e di Cà Filissine, non si è in possesso di documentazione certa sulle modalità che si intendono seguire per la riapertura degli impianti e quindi di informazioni precise sul funzionamento degli stessi.

In ogni caso le possibili incidenze negative potrebbero riguardare la perturbazione delle specie della flora e della fauna; l'alterazione della qualità delle acque, dell'aria e del suolo; le interferenze con le relazioni ecosistemiche principali.

Le **azioni appartenenti al gruppo "2"** sono quelle azioni fisiche che, una volta realizzate, porteranno indubbiamente degli impatti, positivi o negativi, nel luogo in cui saranno messe in atto. Il fatto di non conoscere la localizzazione delle stesse, non permette di valutare se i siti Natura 2000 saranno o meno impattati.
Precisando che in questa sede si vogliono valutare soltanto gli impatti interessanti le aree SIC e ZPS, e ribadendo che il Piano non si esprime sui luoghi dove collocare i nuovi impianti o su come realizzare gli eventuali accordi extraprovinciali, si giunge a conclusione che non è possibile esprimersi in merito.

Le azioni appartenenti al gruppo 2 sono:

c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie;

e) Verificare l'opportunità di utilizzo di **termovalorizzatori extraprovinciali in attesa** di ripristinare l'impianto di Cà del Bue

f) Realizzare un **nuovo impianto di termovalorizzazione, qualora** non fosse possibile riattivare Cà del Bue entro il 1.1.2013

h) Individuare forme di **collaborazione con sistemi di smaltimento e/o termovalorizzazione extraprovinciali** per assicurare la regolare gestione degli RSU nell'intero territorio provinciale

q) Dare attuazione alle azioni previste nel **Piano di Azione di Agenda 21 Locale**

s) **Smaltire lo scarto secco** proveniente dal trattamento di Cà del Bue alla discarica di Torretta a partire dal 2009, in parte a Cà Filissine a partire dal 2010 e, successivamente, in una discarica di nuova individuazione

u) **Individuare e realizzare una nuova discarica** in sostituzione dell'esaurenda discarica di Cà Filissine la cui chiusura è prevista fra il 2015 e il 2016

Per quanto riguarda la valutazione degli impatti potenzialmente derivabili dalle **"Azioni non inerenti opere fisiche" (gruppo 3)**, si può affermare che tali azioni non impattano direttamente sui siti Natura 2000, cosiccome non impattano su altre aree, è comunque ipotizzabile che l'applicazioni delle suddette azioni possa portare ad un generale miglioramento delle componenti ambientali, derivante da una maggior consapevolezza da parte dei cittadini, da una miglior collaborazione da parte delle aziende ed anche dal prezioso contributo che la ricerca può fornire. Ne deriva che, in maniera indiretta, un generico miglioramento potrebbe riguardare l'intero territorio e quindi anche le aree Natura 2000.

Le azioni appartenenti al gruppo 3 sono:

g) **Costituire gli ATO** come previsti dal D.Lgs. 152/06 e deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 59 del 22 novembre 2004 (3 bacini: ATO Est, ATO Ovest, ATO Sud) con alcune variazioni proposte;

i) Realizzare un programma di **educazione per i cittadini;**

j) Realizzare un programma di **educazione nelle scuole;**

k) Realizzare un programma che incentivi i **sistemi di qualità ambientale, la riduzione e la differenziazione del rifiuto nelle aziende;**

l) Realizzare un programma di **incentivazione alla ricerca;**

m) S**emplificare iter autorizzativi** per aziende virtuose**;**

n) Istituire un **ufficio per la consulenza alle aziende** per pratiche amministrative legate ai rifiuti e sistemi di qualità**;**

o) Istituire **premi per tesi di laurea** riguardanti la produzione di beni facilmente riciclabili e l'innovazione tecnologica per la differenziazione del rifiuto**;**

p) Acquisire informazioni e valutazione sulla **tecnica "a freddo"** per il trattamento e l'inertizzazione del rifiuto.

5.2.3 Conclusioni della Valutazione di Incidenza

Ai fini della Valutazione di Incidenza è emerso come il Piano non contenga obiettivi o azioni direttamente interessanti le aree Natura 2000, allo stesso tempo gli obiettivi del Piano non si rivelano mai in contrasto con gli obiettivi di conservazione dei siti stessi.

Per quanto riguarda i possibili impatti causati dalle azioni di Piano, si sono riscontrate possibili incidenze negative legate alle azioni coinvolgenti gli impianti esistenti di smaltimento e trattamento rifiuti, anche se tale valutazione è associata ad un determinato margine di incertezza; non si è potuto fornire invece alcun giudizio in merito ai nuovi impianti che il Piano intende realizzare, a causa di mancanza di dati in merito e soprattutto della non localizzazione degli stessi.

Una questione molto rilevante riguardava il vincolo fissato dal Piano Regionale di Gestione del Rifiuto Urbano, inerente la catalogazione delle aree appartenenti alla rete Natura 2000 fra le aree non idonee alla realizzazione di impianti appartenenti ad ogni tipologia impiantistica. Tale vincolo non era rispettato nella prima versione del PPGRU. L'aggiornamento cartografico prodotto nel corso del mese di aprile e maggio 2009 ha correttamente inserito il nuovo vincolo.

In merito alle mitigazioni proposte al fine di eliminare o comunque attenuare i possibili impatti negativi che potrebbero derivare dall'applicazione delle azioni del gruppo 1, si prevede che:

- per la rimessa in funzione dell'inceneritore di Cà del Bue e della discarica di Cà Filissine, in quanto situati nelle vicinanze di aree SIC, anche se non interni ad esse, sia realizzata una specifica Valutazione di Incidenza.

Attualmente, considerando che la nuova perimetrazione della aree non idonee è stata ridisegnata escludendo dalle aree idonee anche le aree SIC/ZPS, non si può affermare che le azioni del Piano, associate alle mitigazioni proposte, possano portare ad effetti negativi sulle aree Natura 2000, di conseguenza non si ritiene necessario procedere all'individuazione delle misure di compensazione.

5.3 Impatti sulle matrici ambientali e le componenti sociali

Nel presente paragrafo vengono schematizzati, attraverso l'utilizzo di una matrice, i possibili impatti che le azioni di Piano possono provocare sulle componenti ambientali e su quelle ad esse correlate. Non viene presa in esame ogni singola azione ma, laddove facente parte di uno dei quattro gruppi analizzati nel paragrafo 5.1, viene considerato il gruppo corrispondente.
Si tenga comunque presente che l'articolo 178 (Finalità) del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 recita: *"I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:*

a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;

b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;

c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente."

La stretta osservanza di tale disposizione normativa dovrebbe già garantire l'assenza di impatti sulle matrici ambientali e sociali. Al fine di ottenere tale risultato in questa sezione si considerano comunque gli impatti potenziali che i diversi gruppi di azioni possono determinare per poi provvedere le giuste misure di mitigazione e compensazioni.
L'analisi degli impatti che qui viene realizzata non riguarda il singolo impianto o la singola azione fine a sé stessa ma è inquadrata in una logica di sistema, considerando che l'articolo 182 (Smaltimento dei rifiuti) del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 richiede, al comma 3, che *"Lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali."* Questo significa, come riportato nel successivo articolo 201 (disciplina del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani) al comma 5 che *"In ogni ambito (…) è garantita la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio."*
Tali norme impongono pertanto di ragionare all'interno di un sistema definito e chiuso presumibilmente definito dai confini provinciali o dai confini degli istituendi ATO e rappresentano, per altro, una novità legislativa che l'autore del PPGRU al momento della stesura non poteva conoscere.

In questa analisi di sistema le proposte di piano sono valutate rispetto alla situazione attuale esistente.
La scelta di effettuare una analisi di sistema deriva anche dal fatto che i principali impatti legati all'impiantistica sono già stati descritti nei precedenti paragrafi, per altro sulla base di dati di carattere generale e non specifici; questo a causa dell'assenza, negli elaborati Piano, di informazioni precise inerenti in particolare la localizzazione dei nuovi impianti e le loro caratteristiche.
D'altra parte una valutazione così dettagliata è propria della valutazione di impatto ambientale piuttosto che di una VAS, la quale richiede di ragionare ad un livello più "strategico".
La valutazione di sistema non risponde pertanto a domande tipo "quali sono i possibili sversamenti di percolato nel suolo in caso di mal funzionamento della discarica?" ma piuttosto: "rispetto alla situazione attuale in cui versa la provincia di Verona, è necessaria la realizzazione di una discarica e come la stessa potrebbe influire su tale situazione?".
Nell'intraprendere questa seconda scala di analisi si è ragionato nell'ipotesi che le azioni del Piano vengano realizzate nel rispetto della normativa vigente e dei Piani sovraordinati e mediante l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili.
Infine è da sottolineare il fatto che, attualmente, il territorio provinciale veronese è caratterizzato da un sottodimensionamento degli impianti per la gestione dei rifiuti, nonché da una parziale adeguatezza degli

esistenti (l'inceneritore di Cà del Bue e la discarica di Cà Filissine non sono attualmente funzionanti per problemi tecnici).
Di conseguenza la necessità di realizzare nuovi impianti o di rimettere in funzione quelli esistenti è di fondamentale importanza per permettere alla provincia di essere autosufficiente nello smaltimento dei rifiuti.

I parametri considerati in questa valutazione sono stati:

- Componenti ambientali
  - Aria
  - Acqua
  - Suolo
  - Biodiversità
  - Paesaggio
- Altre componenti correlate
  - Rifiuti
  - Energia
  - Qualità della vita
  - Mobilità
  - Patrimonio culturale

Gli impatti sono stati classificati secondo la seguente classificazione

Legenda dei simboli utilizzati

++	Impatti molto positivi
+	Impatti positivi
x	Nessun impatto
-	Impatti negativi
--	Impatti molto negativi
?	Impatto incerto

Secondo la scala utilizzata, ciascun gruppo/azione può determinare impatti positivi, negativi o neutri. Nella valutazione, se necessario, si è ricorso all'uso dell' "incertezza nella valutazione", corrispondente al simbolo "?". L'utilizzo dell'incertezza è legato per lo più all'assenza dei dati necessari per potere dare valutazioni più precise.

L'analisi degli impatti è stata inizialmente predisposta da un pool di professionisti (un ingegnere, un pianificatore ed un forestale) e poi sottoposta agli uffici provinciali. L'esito di tale analisi è stata presentata nel corso dell'incontro di concertazione. Quattro amministrazioni comunali, ed esattamente il Comune di Casaleone, di Costernano, di San Giovanni Lupatoto e di Sommacampagna hanno contribuito a migliorare tale analisi attraverso una specifica scheda che è stata distribuita od inviata a tutti i Comuni della Provincia.

Impatti che le azioni o i gruppi di azioni possono provocare sulle componenti ambientali o ad esse correlate (G=Gruppo, A=Azione)

		Componenti ambientali					Altre componenti correlate				
Sigla: G1	Gruppo/Azione: **Apertura /utilizzo di discariche nuove o preesistenti**	Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Rifiuti	Energia	Q. della vita	Mobilità	Patrimonio culturale
	Valutazione ante concertazione	-/+	x	-/x	x	-/?	++	+	?	-/+	x
	Comune di Casaleone	x	-	-	-	-	x	x	-	x	-
	Comune di Costermano	+	+	+	+	?	+	x	?	x	x
	Comune di San Giovanni L.	x	-	-	-	-	+	x	-	x	-
	Valutazione finale	+	?	-	x	-	++	+/x	?	-/+	-/x

Rispetto alla situazione esistente, che vede buona parte dello smaltimento dei rifiuti avvenire fuori provincia, la riapertura delle discariche esistenti sul territorio veronese o la realizzazione di nuove discariche, permetterà minori spostamenti per il conferimento dei rifiuti dalle zone di produzione a quelle di smaltimento, con conseguenti impatti positivi sia sulla mobilità che sulla qualità dell'aria. (Al contrario l'utilizzo di discariche fuori provincia, attraverso accordi extraprovinciali, continuerà a portare impatti negativi sia sull'aria che sulla mobilità).

Le componenti "suolo" e "paesaggio" saranno impattate negativamente rispetto alla situazione attuale soltanto nel caso della realizzazione di nuovi impianti, per via del consumo di suolo e del probabile peggioramento paesaggistico che una nuova discarica potrà apportare. Opportune precauzioni quali l'utilizzo di aree già degradate o comunque non di pregio e idonee schermature, potranno comunque ridurre molto tali impatti.

Dell'evidente beneficio che ne trarrà la componente "rifiuti" già si è detto e positivo potrebbe essere anche l'impatto sulla questione energetica in quanto, tramite la captazione del biogas, si può produrre una quota di energia.

L'impatto sulla qualità della vita sarà strettamente dipendente dalle reali caratteristiche degli impianti, per questo quindi si rimanda alla Valutazione di Impatto Ambientale degli stessi.

		Componenti ambientali					Altre componenti correlate				
Sigla: G2	Gruppo/Azione: **Utilizzo di inceneritori - termovalorizzatori**	Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Rifiuti	Energia	Q. della vita	Mobilità	Patrimonio culturale
	Valutazione ante concertazione	-/?	x	-/x	x	-/?	++	++	?	-/+	x
	Comune di Casaleone	x	x	x	?	?	+	+	x	-	x
	Comune di Costermano	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-
	Comune di San Giovanni L.	--	-	-	-	-	-	+	-	?	-
	Valutazione finale	-/?	x	-/x	?	-/?	+	+	?	?	-/x

L'utilizzo di inceneritori porterà indubbiamente dei vantaggi sulla componente "rifiuti" anche se questo non è parso così evidente in sede di concertazione e, nel caso dei termovalorizzatori, i benefici ci saranno anche dal punto di vista energetico. Infatti l'art. 182 (Smaltimento dei rifiuti) del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 prevede che "la realizzazione e la gestione di nuovi impianti possono essere autorizzate solo se il relativo processo di combustione è accompagnato da recupero energetico con una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia utile (…)"

Le componenti "suolo" e "paesaggio" saranno impattate negativamente rispetto alla situazione attuale soltanto nel caso della realizzazione di nuovi impianti, per via del consumo di suolo e dell'evidente peggioramento paesaggistico che un nuovo impianto di questo genere può apportare. Opportune precauzioni quali l'utilizzo di aree già degradate o comunque non di pregio o idonee schermature, potranno comunque ridurre molto tali impatti.

Per quanto riguarda la mobilità si avranno impatti positivi nel momento in cui saranno utilizzati inceneritori interni al territorio provinciale mentre l'utilizzo di impianti extraprovinciali continuerà a produrre impatti negativi per via delle maggiori distanze percorse per il trasporto dei rifiuti.

Questo gruppo di azioni rimane comunque quello che maggiormente suscita dubbi e perplessità per via delle gravi problematiche che può causare se l'impianto non è perfettamente a norma e proprio a questo è riferita l'incertezza legata alla qualità della vita. Anche in questo caso comunque si rimanda alla valutazione di incidenza.

		Componenti ambientali					Altre componenti correlate				
Sigla: G3	Gruppo/Azione: **Programmi incentivanti la ricerca e la formazione**	Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Rifiuti	Energia	Q. della vita	Mobilità	Patrimonio culturale
	Valutazione ante concertazione	x	x	x	x	x	++	+	+	x	x
	Comune di Casaleone	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+
	Comune di Costermano	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Comune di San Giovanni L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Valutazione finale	x/+	x/+	x/+	x/+	x/+	++	+	+	+	+

I programmi incentivanti la ricerca e la formazione, così come gia detto nel paragrafo 5.1, non porteranno impatti diretti sulle componenti ambientali ma benefici indiretti. Consentiranno invece, grazie ad una maggior consapevolezza da parte dei cittadini, benefici diretti nelle altre componenti ed in particolare nella componente "rifiuti", grazie a possibili aumenti delle percentuali di raccolta differenziata.
La ricerca dovrebbe verosimilmente contribuire anche a migliorare le prestazioni impiantistiche garantendo che lo smaltimento dei rifiuti sia attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili, utilizzando i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica (art. 182 - Smaltimento dei rifiuti, comma 3, lettera c del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4) e quindi della "qualità della vita".

		Componenti ambientali					Altre componenti correlate				
Sigla: G4	Gruppo/Azione: **Agevolazioni per le aziende**	Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Rifiuti	Energia	Q. della vita	Mobilità	Patrimonio culturale
	Valutazione ante concertazione	x	x	x	x	x	++	+	+	x	x
	Comune di Casaleone	x	x	x	x	x	+	+	x	+	x
	Comune di Costermano	x	x	x	x	x	+	+	+	x	x
	Comune di San Giovanni L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Valutazione finale	x	x	x	x	x	++	+	+	x	x

I programmi incentivanti le agevolazioni per le aziende, così come gia detto nel paragrafo 5.1, non porteranno impatti diretti sulle componenti ambientali, consentiranno però, grazie ad una maggior consapevolezza delle aziende stesse, forti miglioramenti nella componente "rifiuti". Di conseguenza impatti

positivi saranno prodotti nella componente “energia” ed anche nella “qualità della vita”. Tali analisi sono state sostanzialmente confermate in blocco dalla concertazione.

		Componenti ambientali					Altre componenti correlate				
Sigla: Aa	Gruppo/Azione: **Individuare le aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero rifiuti**	Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Rifiuti	Energia	Q. della vita	Mobilità	Patrimonio culturale
	Valutazione ante concertazione	+	+	+	+	++	+	x	++	+	+
	Comune di Casaleone	+	+	+	+	+	-	x	+	+	+
	Comune di Costermano	+	+	+	+	+	+	x	+	+	+
	Comune di San Giovanni L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Valutazione finale	+	+	+	+	++	+	x	+	+	+

La questione delle aree non idonee è già stata ampiamente trattata nel presente elaborato di VAS. Una individuazione di tali aree corretta e rispettosa dei vincoli esistenti, non può che portare effetti positivi su tutte le componenti ambientali considerate. Anche le altre componenti saranno impattate positivamente, ad eccezione della componente “energia”, non interessata da questa azione. Anche questo tipo di analisi ha trovato una sostanziale conferma in blocco dalla concertazione.

		Componenti ambientali					Altre componenti correlate				
Sigla Ad	Gruppo/Azione: Realizzare un **sistema viario** che permetta ai mezzi di trasporto RSU **l’entrata e l’uscita dalla tangenziale** nella direzione Vicenza-Verona	Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Rifiuti	Energia	Q. della vita	Mobilità	Patrimonio culturale
	Valutazione ante concertazione	x	x	x	x	x	x	x	+	+	x
	Comune di Casaleone	?	x	x	?	?	+	x	?	+	?
	Comune di Costermano	x	x	x	x	+	+	+	+	+	x
	Comune di San Giovanni L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Valutazione finale	x	x	x	x	x	x	x	+	+	x

La realizzazione del nuovo svincolo, rivolto a facilitare l’entrata e l’uscita dalla tangenziale dei mezzi trasportanti RSU, impatterà positivamente sulla componente “mobilità” perché permetterà di migliorare notevolmente l’accessibilità dell’impianto di Cà del Bue.
Un piccolo beneficio si avrà pure sulla qualità della vita diminuendo, seppur di poco, il passaggio di mezzi di trasporto del rifiuto.

		Componenti ambientali					Altre componenti correlate				
Sigla: Ag	Gruppo/Azione **Costituire gli ATO** come previsti dal D.Lgs. 152/06 e deliberazione del Consiglio regionale del Veneto n. 59 del 22 novembre 2004 (3 bacini: ATO Est, ATO Ovest, ATO Sud) con alcune variazioni proposte	Aria	Acqua	Suolo	Biodiversità	Paesaggio	Rifiuti	Energia	Q. della vita	Mobilità	Patrimonio culturale
	Valutazione ante concertazione	x	x	x	x	x	+	x	x	+	x
	Comune di Casaleone	x	x	x	?	?	+	+	+	+	x
	Comune di Costermano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Comune di San Giovanni L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Valutazione finale	x	x	x	x	x	+	x	x	+	x

Si prevede che la costituzione di 3 ATO, fra le componenti qui analizzate, determinerà un impatto positivo sulla componente “mobilità” e, in genere, sui “rifiuti”. Tali benefici deriveranno da una gestione integrata del ciclo dei rifiuti che l’ente sarà chiamato ad attuare.

La scelta di costituire 3 ATO, dal punto di vista tecnico, comporta però delle conseguenze sulla dotazione impiantistica. L’attuale organizzazione e dislocazione degli impianti non risulta idonea a questo tipo di suddivisione. Per procedere in questa direzione il Piano dovrebbe coerentemente individuare le azioni necessarie a garantire, su ciascun ATO, l'autosufficienza di smaltimento anche, ove opportuno, attraverso forme di cooperazione e collegamento con altri soggetti pubblici e privati (entro cinque anni dalla sua costituzione) con la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio (art 201 del Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n. 4 - disciplina del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani).

Rispetto alla situazione attuale, che vede l’esistenza di 5 ATO, l’impatto dell’azione di Piano è positivo. Tuttavia si ritiene che una gestione unica, anziché suddivisa in 3 ATO, potrebbe essere maggiormente funzionale e rispondente alle diverse tipologie impiantistiche presenti sul territorio.

Come ipotesi si potrebbe pensare, all’interno di un unico ATO provinciale, all’individuazione di 3 sub-ATO.

6 Mitigazioni e compensazioni

Dalle analisi e dalle considerazioni presentate nei capitoli precedenti emerge una valutazione sostanzialmente positiva delle ricadute del PPGRU sulle diverse componenti ambientali, attraverso l'assunzione di tutte le misure di tutela ambientale previste dagli strumenti territoriali ed ambientali e attraverso politiche di riduzione del rifiuto e di implementazione dell'impiantistica.

Inoltre si è evidenziata la volontà di orientare il sistema di produzione e di consumo verso modalità più sostenibili, attraverso lo sviluppo di tecnologie pulite da realizzarsi con le migliori tecnologie disponibili.

Tuttavia è prevedibile il verificarsi di alcune criticità legate a scelte intrinseche del sistema quali la gestione e l'implementazione del sistema impiantistico, tra cui il corretto inserimento territoriale/paesistico degli impianti.

Un impianto non deve costituire elemento di degrado del territorio e deve essere il più possibile:

- integrato nella realtà territoriale;
- accettato e condiviso dalla popolazione;
- posto ad un'adeguata distanza dalle edificazioni e dalle attività antropiche;
- dotato di un'adeguata area di rispetto attorno all'impianto e dotato di spazi di emergenza e di sicurezza;
- progettato in modo da garantire elevate prestazioni ambientali anche nel medio – lungo periodo ed in costante monitoraggio;
- accompagnato da adeguate misure di mitigazione e compensazione;

In particolare gli interventi di compensazione che possono essere realizzati contestualmente alla realizzazione di un impianto sono:

1. fasce boscate;
2. ricomposizione del territorio rurale e valorizzazione delle aziende agricole esistenti;
3. riqualificazione ambientale di aree dimesse;
4. corridoi biologici, filari e siepi;
5. verde ricreativo, parchi e giardini;

6. impianti sportivi;
7. bonifiche di siti inquinati;
8. piste ciclabili.

IL PPGRU di Verona non individua la localizzazione dei nuovi impianti e pertanto la tipologia e l'entità delle mitigazioni e delle compensazioni puntuali potranno essere decise e valutate solo successivamente attraverso lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) a cui sarà sottoposto l'impianto.

Tuttavia, poiché il Piano non specificata un'area del territorio provinciale in cui sia possibile realizzare un nuovo sito per lo smaltimento rifiuti, né viene descritta una metodologia per scegliere la sua localizzazione, in questo capitolo dedicato alle mitigazioni e alle compensazioni appare opportuno ed interessante trattare tale questione.

In genere il corretto inserimento di un impianto richiede di affrontano almeno i seguenti quattro aspetti:

1. la scelta localizzativa del sito;
2. l'inserimento paesaggistico, la qualità estetica degli impianti e la sistemazione delle aree libere;
3. l'esistenza di un'adeguata area di rispetto;
4. la presenza di compensazioni.

Tenendo conto di tale complessità la Provincia di Verona ha previsto di trattare la questione del corretto inserimento di un impianto attraverso il percorso partecipato di agenda 21 locale. Tale metodo è illustrato nei paragrafi seguenti.

Il metodo partecipativo non è stato ipotizzato per la scelta sul termovalorizzatore (come richiesto in concertazione) per il fatto che l'impianto era già stato realizzato al momento della stesura del PGGRU. Ora, che l'impianto non è funzionante, si sta predisponendo un nuovo progetto per la sua riqualificazione ma tali competenze non sono provinciali e pertanto appare obiettivamente difficile chiedere all'Ente provinciale di avviare un percorso partecipativo in merito.

Una osservazione posta un sede di concertazione evidenzia comunque la necessità di attivare risposte adeguate in termini di coinvolgimento dei diversi enti e di garanzie per la salute dei cittadini. Il sistema delle compensazioni e mitigazioni è quindi implementato prevedendo che la Provincia svolga comunque un ruolo attivo di coordinamento tra i diversi Enti promuovendo tavoli di confronto e di aggiornamento sui passaggi importanti di sviluppo del progetto e delle successive opere di realizzazione.

Appare invece pienamente condivisibile la richiesta, sempre formulata in sede di concertazione dal Comune di San Giovanni Lupatoto, di indicare le possibili mitigazioni o compensazioni ambientali che devono essere considerate, previste e dettagliate in fase di VIA a supporto del nuovo progetto del termovalorizzatore di Cà del Bue in quanto situato nelle vicinanze di aree naturali e a breve distanza da centri abitati. In particolare a titolo di esempio si citano i seguenti interventi di compensazione:

- interventi di forestazione delle aree naturali con la realizzazione di un parco naturale protetto del fiume Adige e relative piste ciclabili utilizzando gli argini;
- interventi di riduzione dell'inquinamento atmosferico con la realizzazione di una rete di teleriscaldamento alimentata dall'impianto di Cà del Bue per la climatizzazione degli edifici pubblici e se richiesto in fase successiva anche degli edifici privati;
- il rafforzamento del trasporto pubblico urbano con la realizzazione di parcheggi scambiatori per favorirne l'uso da parte della cittadinanza;

- L'incentivazione della raccolta differenziata spinta e la realizzazione di un centro di riciclo nelle frazioni dei rifiuti urbani;
- la realizzazione di un sistema specifico di monitoraggio con lo scopo di controllare l'emissione non solo del termovalorizzatore ma anche delle altre fonti inquinanti con riferimento alle attività industriali presenti sul territorio;
- la realizzazione di un sistema di informazione e comunicazione con la popolazione e i suoi organismi di rappresentanza attivo anche durante il funzionamento.

Gli importi e le competenze per la realizzazione degli interventi saranno stabiliti in fase di VIA.

6.1 Perché un metodo partecipato per l'individuazione di un sito?

L'individuazione di un nuovo sito per la realizzazione di un impianto di smaltimento di rifiuti in provincia di Verona è una questione ben presente nel PPGRU ma che è diventata una priorità assoluta dopo il sequestro della discarica di Cà Filissine (Pescantina) e il blocco dell'attività del termovalorizzatore di Cà del Bue (Verona), mettendo in luce la sofferenza strutturale dal punto di vista impiantistico della provincia di Verona.

Come detto individuare un nuovo sito per realizzare un nuovo impianto di smaltimento o trattamento dei rifiuti comporta una serie di valutazioni tecniche, logistiche e sociali, che assieme concorrono a rendere ragionevole e accettabile l'intervento. A fronte degli inevitabili impatti che una discarica comporta è opportuno anche discutere e prevedere adeguate mitigazioni e compensazioni per l'amministrazione locale e la sua comunità.

Per raggiungere tali obiettivi è indispensabile organizzare dei momenti di confronto e di approfondimento tra i diversi soggetti istituzionali coinvolti e far sì che la fase di concertazione, di coinvolgimento degli attori e di ascolto delle loro osservazioni, coinvolga e sia condivisa dal maggior numero di soggetti possibile. Ugualmente importante appare predisporre un ventaglio di ipotesi circa le località sulle quali è possibile collocare un sito rifiuti, e poi procedere nelle valutazioni secondo metodologie di lavoro innovative ed efficaci, già testate in altri contesti provinciali.

Per questo è stata elaborata una metodologia efficace per la realizzazione di un processo partecipato, avente il duplice scopo di definire la migliore area possibile in base alle caratteristiche fisiche, sociali, economiche e ambientali e, allo stesso tempo, perseguire il raggiungimento di un elevato livello di condivisione delle decisioni tra i soggetti pubblici e privati che saranno principalmente coinvolti nell'azione.

Il metodo è stato proposto dopo aver analizzato i procedimenti adottati da altre realtà provinciali che si sono trovate ad affrontare situazioni simili. L'analisi di questi modelli si è concentrata soprattutto in un progetto realizzato in Provincia di Torino, coordinato dal Prof. Luigi Bobbio dell'Università di Torino, chiamato "Smaltimento rifiuti e democrazia deliberativa", ed un progetto realizzato in Provincia di Modena volto alla costruzione di una "Tavola di Garanzia" per il monitoraggio della corretta attuazione del Piano Rifiuti della Provincia di Modena. Sono state prese in considerazione inoltre le teorie del "Metodo Volontario", realizzato in alcune regioni del Canada e degli Stati Uniti, ma di cui non si trovano applicazioni nel territorio europeo.

6.2 Il "Metodo Verona"

La proposta metodologica deriva dai casi di studio analizzati, dalle indicazioni contenute nel PPGRU della Provincia di Verona e dalla situazione attuale degli impianti per lo smaltimento rifiuti esistenti e funzionanti.
E' opportuno premettere che un comune processo di localizzazione di un sito rifiuti[5] si svolge generalmente attraverso le seguenti 4 fasi.

Percorso standard per scegliere la localizzazione di un sito per i rifiuti

FASE	DESCRIZIONE	A CHE PUNTO E' VERONA?
1 - Identificazione del problema	Individuare la crescita del flusso dei rifiuti, i costi emergenti, il deficit di smaltimento.	Le problematiche della situazione della gestione rifiuti in provincia di Verona sono ampiamente note, e la necessità di un intervento è opinione consolidata tra gli addetti ai lavori. Il PPGRU ha focalizzato la problematica.
2 - Disegno della strategia di localizzazione	Definire il piano di coinvolgimento della popolazione, comunicazione del rischio, mitigazione e valutazione dell'attività.	Il presente metodo porta alla concretizzazione di questa fase.
3 - Valutazione delle alternative	Ricercare, dibattere e scegliere tra le varie possibili opzioni e loro possibili integrazioni: riciclaggio, riduzione alla fonte, incenerimento, discarica, ecc…	In realtà questa fase non è stata realizzata pienamente e il PPGRU indica solamente la necessità di realizzare una discarica.
4 - Scelta dei criteri di realizzabilità del sito	Studiare la densità di popolazione, le condizioni idrogeologiche, e le caratteristiche socio-economiche.	Il PPGRU della Provincia di Verona contiene esattamente questo tipo di studio che ha portato alla definizione delle aree non inidonee ad ospitare il sito rifiuti. In particolare sono definite con precise mappe le aree escluse per motivi di tipo: paesaggistico – idrogeologico – ambientale in generale – storico ed archeologico – ed altri vincoli di natura diversa. La mappatura è stata realizzata dopo una approfondita analisi degli strumenti di pianificazione e di programmazione ambientale e territoriale, e delle normative vigenti nell'intero territorio salvo alcuni limiti già evidenziati nel corso del presente Rapporto.

Espletate le quattro fase sopra descritte si hanno a disposizione tutti gli elementi per giungere alla decisione finale relativa alla localizzazione.
Durante tutto il percorso è possibile che si inneschino conflitti sociali, ed è in particolare proprio al momento dell'individuazione dell'area che le tensioni si accuiscono. Un buon percorso metodologico e una buona valutazione delle alternative possono concorrere in maniera decisiva a limitare i conflitti. Lo stesso PPGRU dice (pag. 4 – Allegato 2): "La scelta di dove localizzare i nuovi impianti a significativo impatto per la gestione dei rifiuti urbani non prescinderà quindi dai meccanismi di informazione, partecipazione, condivisione e consenso tipici dei Forum previsti da Agenda 21 Locale".
Da qui nasce la necessità di una pianificazione partecipata, che rappresenta un'opportunità "organizzata e pacifica" per dar voce alle proprie opinioni, sia per chi sostiene l'opera sia per quelli contrari alla proposta.
Gli elementi di partenza sui quali avviare il processo partecipato, e che risultano essenziali per qualsiasi confronto, sono definiti dalla Provincia di Verona. Questi elementi descrivono con precisione alcune caratteristiche tecniche del sito rifiuti, ovvero:

- dimensione, volumetria e capacità ricettiva;
- tempi di realizzazione dell'impianto previsti dall'inizio dei lavori;

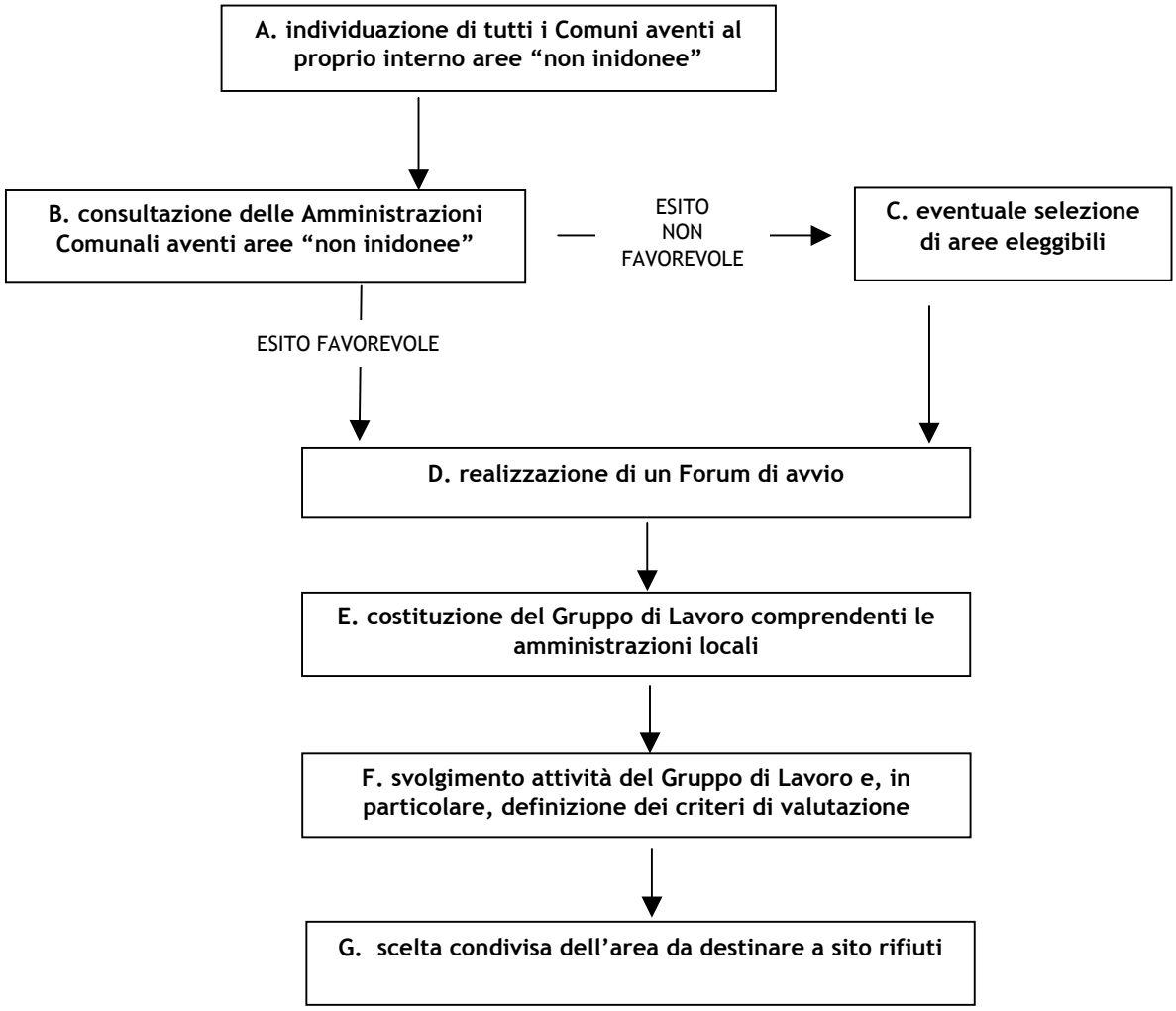
[5] Estratto da "Linee Guida del CITEC – Comitato Impianti Tecnologia Complessa – per la progettazione, realizzazione e gestione degli impianti a tecnologia complessa per lo smaltimento dei rifiuti urbani".

- prospettiva del periodo di esaurimento del sito e prospettive per il post-utilizzo;
- definizione del bacino di utenza;
- altre caratteristiche tecniche (tipologia di rifiuti da conferire, realizzazione di impianti per la produzione di biogas, modalità di conferimento, personale tecnico necessario, ecc…);
- struttura e tipologia del soggetto di gestione.

Queste caratteristiche tecniche risultano essenziali per avviare il confronto che dovrà affrontare la questione nodale di "dove" realizzare la discarica e non "se" realizzare la discarica.

Il metodo partecipativo previsto è sintetizzabile nei seguenti steps:

a. individuazione di tutti i Comuni aventi al proprio interno aree "non inidonee";
b. consultazione delle Amministrazioni Comunali interessate;
c. individuazione di un gruppo preliminare di aree eleggibili
d. realizzazione di un Forum di avvio
e. costituzione del Gruppo di Lavoro;
f. svolgimento attività del Gruppo di Lavoro;
g. scelta condivisa dell'area da destinare a sito rifiuti, e accordo finale.



6.2.1 Individuazione di tutti i Comuni aventi aree "non inidonee"

Il PPGRU della Provincia di Verona contiene una precisa mappatura circa le aree del territorio ritenute inidonee ad ospitare un sito per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti, che tiene conto dei vincoli paesaggistici, idrogeologici, ambientali in generale, storici ed archeologici ed altri vincoli di natura diversa (es. aree turistico-ricettive, aree sismiche, presenza di grotte carsiche, ecc…).
Dal Piano è quindi deducibile l'elenco di tutti i comuni dove è potenzialmente realizzabile un impianto di smaltimento. Tale attività è pertanto "tecnica" di semplice trasposizione delle indicazioni cartografiche e non richiede il coinvolgimento di soggetti esterni all'Amministrazione provinciale.

6.2.2 Consultazione delle Amministrazioni Comunali interessate

Una volta individuati i Comuni che comprendono aree non inidonee è possibile avviare il percorso di consultazione per comunicare e, se possibile, condividere l'intenzione dell'avvio di un processo partecipato nella provincia, mirato a discutere la tematica dell'accoglienza del sito rifiuti.
Il contatto potrà avvenire in due modi: o mediante invio di un questionario cartaceo, da compilare e restituire alla Provincia oppure tramite una intervista semistrutturata tra rappresentanti della Provincia ed Amministratori locali dei Comuni in oggetto.
Le opinioni dei rappresentanti dei Comuni interpellati potranno fare emergere diverse realtà ed aprire differenti scenari: dalla totale avversità, alla manifestazione di una o più disponibilità al dialogo o addirittura di volontarietà di accogliere la proposta.
Con il questionario cartaceo o con l'intervista semi strutturata sarà comunque possibile contattare le Amministrazioni Comunali individuate al fine di:

- introdurre gli elementi del dibattito presso gli organi istituzionali dei territori individuati;
- proporre il percorso metodologico nel loro territorio;
- avere un quadro completo, più diretto e realistico della situazione dei territori individuati e delle loro peculiarità ambientali e socio-economiche;
- raccogliere indicazioni ed opinioni di Sindaci ed Assessori all'Ambiente, per ottenere una panoramica generale delle reazioni degli amministratori;
- rilevare disponibilità al dialogo e al confronto.

6.2.3 Individuazione di un gruppo preliminare di aree eleggibili

Non è remota la possibilità che nessuna Amministrazione comunale si riveli disponibile ad avviare un confronto con la Provincia per accogliere sul proprio territorio una discarica per rifiuti.
In tal caso la Provincia dovrà avviare (o meglio concretizzare), una fase di scrematura tra diversi siti possibili, indipendentemente dalle volontà espresse dalle Amministrazioni comunali, al fine di individuare delle aree ritenute idonee (4-5) e su queste impostare il percorso partecipato.
Questa riduzione nel numero dei Comuni da coinvolgere dovrà essere basata principalmente su motivazioni tecniche legate alle caratteristiche territoriali (ovvero scegliere quei Comuni che offrono meno restrizioni ambientali) e programmatiche (ossia in considerazione delle indicazioni già contenute negli strumenti di pianificazione della Provincia).
In questa ottica la presente proposta metodologica ha già effettuato un primo brain-storming per individuare alcuni criteri guida per l'individuazione delle aree eleggibili attraverso la consultazione del responsabile della pianificazione territoriale della Provincia di Verona, del responsabile dei Rifiuti della Provincia di Verona e dei Direttori dei Consorzi di bacino. Queste indicazioni preliminari, sui criteri guida da utilizzare per

l'individuazione dell'area, ci consentirà di giungere rapidamente alla selezione delle aree idonee e attivare le consultazioni con le sole amministrazioni interessate.
I criteri guida per individuare i siti eleggibili sono:

- sito idoneo per accogliere sia RSU che ceneri provenienti dal termovalorizzatore di Cà del Bue;
- sito ubicato in area accessibile lungo le grandi arterie di comunicazione (o della bassa veronese o nella parte est od ovest della provincia;
- sito ubicato lungo infrastrutture di progetto previste dal nuovo PTCP;
- sito lontano dai principali sistemi insediativi residenziali;
- sito non ubicato in zona di montagna o di collina;
- sito idoneo ad ospitare una discarica di vaste proporzioni, o comunque implementabile;
  Non sarà comunque possibile individuare siti che contemporaneamente rispondono positivamente a tutti i criteri guida illustrati.

6.2.4 Realizzazione di un Forum di avvio

La casistica dei conflitti ambientali in Italia è ormai molto ampia e fa emergere alcune considerazioni riconducibili alle tre tipologie di attori che abitualmente entrano in gioco (proponenti, decisore pubblico e oppositori) e che sono:

- le strategie dei proponenti i progetti contro i quali spesso le popolazioni locali (o i decisori locali) si oppongono,
- la scarsa capacità del decisore pubblico di gestire situazioni di dialogo e confronto,
- le accresciute capacità da parte degli oppositori di mobilitarsi ed intervenire nel processo decisionale.

Spesso uno dei fattori scatenanti il conflitto risiede proprio nella strategia (o la non strategia) adottata dai proponenti: ecco l'importanza di prendere in considerazione percorsi alternativi includendo le "opposizioni locali" fin dalle fasi iniziali nel processo decisionale. Tale impostazione ha un carattere preventivo, informale e volontario, in quanto tende a favorire una maggiore responsabilizzazione dei probabili oppositori, e quindi un loro maggiore impegno nei confronti di una decisione che anche loro hanno contribuito a costruire.
Tutto ciò richiede competenze di natura comunicativa, relazionale, organizzativa, gestionale, strategica, di costruzione delle reti, di gestione dei gruppi di lavoro e conduzione di tavoli di negoziazione che spesso sono assenti nella struttura burocratica-amministrativa degli Enti pubblici. Bisogna quindi porsi nella prospettiva non di parlare "alla gente" ma "con la gente", ripensando al concetto stesso di "consenso", per porsi correttamente l'obiettivo della risoluzione del conflitto ambientale.
Ecco perché nel Forum di avvio, nonostante si tratti ancora della fase iniziale di lancio e discussione della proposta, non è sufficiente coinvolgere solamente le Amministrazioni Comunali. I soggetti che dovranno essere invitati al Forum sono in rappresentanza di:

- Provincia;
- Comuni;
- Consorzio di bacino o ATO;
- Arpav
- società di servizi che si occupa della raccolta dei rifiuti;
- comitati cittadini o associazioni ambientaliste;
- associazioni dei consumatori;
- imprenditori locali \ artigiani \ agricoltori;
- altre eventuali realtà che gli amministratori locali ritengono sia importante coinvolgere, valutando anche l'ipotesi di aprire ad altri soggetti questo Forum di avvio.

Inoltre, la partecipazione al "Forum di avvio"[6] va ricercata con decisione, specie da parte dei rappresentanti delle amministrazioni, e sarà particolarmente importante in quanto:

- servirà ad introdurre con forza la questione nel territorio, illustrando anche lo stato e le prospettive della raccolta dei rifiuti in provincia di Verona;
- andrà sottolineata l'utilità di essere informati anche sulle esternalità positive che possono ricadere in un territorio in seguito all'ospitalità di un sito rifiuti, spiegando come oggigiorno gli impatti, anche se presenti, siano fortemente ridotti rispetto al passato e non determinino rischi inaccettabili per la popolazione e per le componenti ambientali fondamentali(acqua, aria, suolo, flora, fauna);
- spingerà gli amministratori locali ad avviare un percorso di comunicazione presso i propri cittadini, secondo le modalità ritenute più opportune;
- tra tutti i soggetti convocati si cercherà di individuare le persone a cui proporre di far parte del Gruppo di Lavoro, anche in concerto con le Amministrazioni Locali;
- verrà illustrata la metodologia nel suo complesso, ed il ruolo del Gruppo di Lavoro.

Va sottolineato ancora una volta il concetto basilare che deve emergere dal "Forum di avvio". Questo momento deve spingere ogni partecipante a mettere quantomeno in discussione le proprie convinzioni e percezioni negative iniziali. L'inserimento[7] territoriale di un impianto non deve costituire elemento di degrado del territorio e, per tale motivo, la sua localizzazione fondamentalmente dovrebbe essere in linea con i seguenti obiettivi:

- consentire al sito di integrarsi con la realtà del territorio;
- essere accettato e condiviso dalla popolazione;
- permettere all'impianto di configurarsi, se possibile, come elemento di ricomposizione del paesaggio;
- offrire garanzie ambientali anche nel medio e lungo periodo;
- garantire un'adeguata distanza dalle edificazioni e dalle attività antropiche;
- garantire l'esistenza di spazi di emergenza e di sicurezza;
- garantire un'adeguata area di rispetto attorno all'impianto, nonché idonee misure di mitigazione e, se necessario, misure di compensazione;
- offrire vantaggi economici collettivi.

E' importante che, a partire da questa fase di lancio fino alla conclusione del percorso, il progetto sia accompagnato da una buona diffusione mediatica, specialmente nell'ipotesi in cui si decida di circoscrivere la proposta di partecipazione al Forum di avvio, escludendo la popolazione. Infatti i concetti appena espressi vanno introdotti e diffusi con forza all'interno del territorio.

6.2.5 Costituzione del Gruppo di Lavoro

Dopo il Forum è possibile passare alla vera e propria costruzione del Gruppo di Lavoro: i soggetti individuati in seguito al primo Forum di lancio, vengono contattati e convocati per la prima riunione del Gruppo. Può essere utile fare sottoscrivere in maniera simbolica un accordo per l'impegno a partecipare ai lavori del Gruppo, allo scopo di trasmettere l'importanza dell'impegno che i soggetti si assumono.

I componenti del Gruppo di lavoro saranno definiti una volta esaurita la fase "b" consultazione delle Amministrazioni Comunali aventi aree "non inidonee" o la fase "c" (eventuale selezione di aree eleggibili).

- L'ottimale sarebbe costituire un Gruppo di lavoro non superiore alle 20 unità. Se il numero di Amministrazioni con cui avviare il confronto fosse decisamente consistente sarà opportuno verificare l'organizzazione di 2 o 3 tavoli territoriali distinti. Nel gruppo saranno comunque presenti, oltre alla Provincia, i Consorzi di bacino o ATO ed il dipartimento provinciale dell'Arpav.

---

6 La fase che sarà ora descritta va vista in maniera simile a quella di "creazione dell'allarme" proposta nel metodo della democrazia deliberativa applicato nella Provincia di Torino. La differenza sostanziale è che, mentre nel caso di Torino la creazione dell'allarme era rivolta alla massa (veniva svolta nei bar, nelle piazze, nei mercati con volantini), qui viene circoscritta ai soggetti che in qualche modo rappresentano tutti i portatori di interesse delle Comunità.

7 - Estratto dal PGR della Provincia di Verona.

6.2.6 Svolgimento attività del Gruppo di Lavoro;

Prima di proseguire con la descrizione del metodo, è utile chiarire quali saranno concretamente i compiti spettanti al Gruppo di Lavoro:

- riporto del feedback delle opinioni dei residenti dei Comuni (da parte degli Amministratori) e dei vari gruppi di appartenenza (da parte degli altri attori locali "non istituzionali" come gruppi ambientalisti, comitati cittadini, ecc…);
- discussione delle problematiche legate all'insediamento del sito rifiuti per ogni singolo territorio comunale;
- individuazione e scelta dei criteri oggettivi per la valutazione delle aree o dei siti alternativi
- stabilire quali dovrebbero essere le compensazioni per il territorio comunale che si assume l'onere di ospitare il sito rifiuti;
- individuare le modalità di monitoraggio che seguiranno l'eventuale realizzazione del sito;
- sottoscrizione dell'accordo conclusivo, che porta a stabilire i paletti all'interno dei quali si "accetta" la realizzazione del sito, ed una graduatoria dei siti eleggibili.

I contenuti del primo appuntamento saranno stabiliti anche in considerazione di quanto emerso durante il primo Forum di lancio. Certamente, non potranno mancare[8]:

- una sintesi del percorso da intraprendere, anche se già illustrato nel Forum di lancio,
- una definizione più approfondita sul ruolo che essi avranno come "Gruppo di Lavoro",
- un dibattito nel quale i membri del Gruppo facciano emergere le loro posizioni iniziali circa l'accoglienza del sito rifiuti, ed anche eventuali osservazioni circa le questioni tecniche – pratiche - logistiche del Gruppo di Lavoro.

Ciò che emergerà sarà soprattutto il problema della sicurezza, e la domanda più ricorrente: "Quanto sicuri sono gli impianti da costruire?". In questo caso è la percezione del rischio il maggiore fattore di condizionamento nella scelta, e saper cogliere questa percezione sicuramente fornisce ai coordinatori del processo la possibilità di conoscere ed affrontare meglio i propri interlocutori.

Indubbiamente, i rischi sono spesso valutati differentemente dai cittadini e dagli esperti in relazione all'ampiezza maggiore o minore del rischio. "Il rischio è individuale o collettivo?" - "Cosa si può fare per abbassare il rischio individuale?" - "A quanta distanza dall'impianto si può vivere?". Queste sono solo alcune delle domande che possono influenzare la percezione del rischio dei soggetti che rientreranno nel Gruppo di Lavoro, e la loro volontà sull'accettabilità dell'impianto.

Nonostante molti studi tecnici del settore riescano a spiegare dettagliatamente il rischio effettivo per una popolazione residente in un'area che ospita un sito rifiuti, bisogna tener conto che a volte i "non esperti" hanno tendenzialmente sfiducia nell'informazione tecnica. Ecco perché è necessario, nella fase successiva, realizzare una formazione mirata per i componenti del Gruppo di Lavoro costituita non solo da incontri con esperti del settore, ma anche con soggetti "meno tecnici" portatori di esperienze concrete (comitati di vigilanza di altre discariche, comitati cittadini che hanno eseguito un iter simile, ecc…), e soprattutto eseguendo sopralluoghi in aree significative.

Scopo di questa fase (composta da un congruo numero di incontri e sopralluoghi non definibile a priori) è, infatti, quello di formare in maniera più completa e approfondita i membri del Gruppo, e di fornire loro occasioni di confronto dirette ai quali esporre le proprie riflessioni, perplessità e richieste, per costruire un quadro più reale delle peculiarità e delle possibilità del proprio territorio. Certamente potranno essere utili:

[8] A differenza della metodologia attuata nel caso della Provincia di Modena, si è deciso di saltare la fase in cui gli stessi membri del Gruppo di Lavoro sono chiamati a creare un proprio regolamento interno, a fissare il numero degli incontri, ecc… I termini della partecipazione al Gruppo di Lavoro saranno presentati chiaramente fin dall'inizio, con tempistiche, regole e compiti ai quali i soggetti possano semplicemente aderire, o meno.

- un incontro con i responsabili della Provincia per spiegare i motivi per cui il loro territorio è ritenuto "non inidoneo",
- incontri con i rappresentanti di altri Comuni o altri ATO (Amministratori, Comitati ambientali o Comitati di sorveglianza) che ospitano siti per lo smaltimento rifiuti,
- sopralluoghi in altre discariche vicine che siano esempio di buon funzionamento,
- incontri con esperti che illustrino le esternalità positive di un sito rifiuti attrezzato e moderno.

Una volta ultimata questa fase di preparazione e raccolta di altre esperienze, è opportuno rivedere e ri-verificare le posizioni iniziali esposte dai membri del Gruppo di Lavoro in occasione del primo incontro. La discussione delle problematiche relative all'accoglienza del sito deve, a questo punto, portare a risultati concreti, e non più ridursi a semplice dibattito.
Ecco che il Gruppo di Lavoro dovrà ora definire dei criteri oggettivi con cui si intende valutare e confrontare le diverse ipotesi localizzative. I criteri faranno riferimento sia agli aspetti ambientali, sia sociali, che economici-logistici e saranno utilizzati per la predisposizione della graduatoria definitiva.
E' compito della Provincia decidere se:

- affidare, come accaduto nel caso della Provincia di Torino, ad un analisi multicriteria la predisposizione della graduatoria finale imputando i dati frutto della discussione del Gruppo di Lavoro;
- predisporre la graduatoria con semplice votazione del Gruppo di Lavoro.

Prima di prendere questa decisione è opportuno valutare e verificare il funzionamento del Gruppo di Lavoro, in quanto esso potrebbe giungere alla scelta finale senza particolari ostacoli. In linea di massima, nonostante richieda tempi più lunghi, si ritiene più opportuno delegare la scelta all'analisi multicriteria, poiché rappresenta una garanzia scientifica della scelta finale, basata su dati emersi dalla concertazione con gli attori locali.

Il Gruppo di lavoro deve ora concentrarsi nel definire l'entità e la tipologia delle compensazioni collettive (economiche, sociali, ecc…), grazie alle quali sarà possibile raggiungere l'accordo con una o più amministrazioni comunali, in forte concerto con i soggetti tecnici, politici e consulenti.
E' importante sottolineare ancora una volta l'importanza della fase di definizione delle compensazioni: è soprattutto su questo punto che si giocherà l'esito dell'azione. Non basterà praticare la "partecipazione" e scegliere criteri oggettivi di valutazione; il dialogo non può fermarsi alla condivisione dei principi o alla mediazione delle intenzioni personali, ma deve spostarsi sul piano dei reali interessi (economici ed ambientali collettivi) che possono scaturire dall'accoglienza del sito rifiuti e quindi ragionare in termini di "negoziazione".

In questa delicata fase, possono essere previste anche delle occasioni d'incontro "mirate" con i singoli membri del gruppo per cercare di superare assieme le eventuali resistenze o perplessità allo scopo di ottenere un consenso di massima da tutti sulla realizzazione del sito e quindi sull'approvazione dell'accordo.
L'ultima fase consiste nell'individuazione di un sistema di controllo che deve essere condotto da un team multi-disciplinare qualificato ed indipendente che effettua visite frequenti in impianto.
La comunicazione della documentazione elaborata, al fine di garantire la trasparenza delle informazioni ed il coinvolgimento della popolazione in tutte le fasi di realizzazione dell'impianto in questione, appare un forte strumento di comunicazione. Questo può avvenire in vari modi, ma certamente uno dei più efficaci avviene mediante la trasmissione di relazioni tecniche periodiche agli Enti pubblici preposti al controllo e la

divulgazione di relazioni periodiche non tecniche sulle attività svolte, sui problemi riscontrati e sugli accorgimenti presi anche in sede di attuazione del Sistema di controllo.
Ecco che con questo strumento, la Comunità si dota di un sistema di controllo esterno ed indipendente, che "obbliga" ad informare la popolazione.

6.2.7 Scelta condivisa dell'area da destinare a sito rifiuti e accordo finale.

L'accordo finale che le parti sottoscriveranno sarà chiamato "Rapporto del Gruppo di Lavoro", e dovrà descrivere minuziosamente i dettagli degli accordi ambientali e sulle compensazioni raggiunti dai membri del Gruppo, nonché le motivazioni precise che hanno condotto alla risultante graduatoria dei Comuni (nel caso in cui sia stata concordata per votazione dal Gruppo stesso), oppure un report sull'analisi multicriteria (nel caso in cui la graduatoria sia stata realizzata in maniera scientifica). Il Rapporto dovrà necessariamente essere composto dalle seguenti parti:

- sezione "Funzionamento del Gruppo di Lavoro", che descrive la composizione, la cronologia, la sede ed il numero degli incontri effettuati;
- sezione "Accordi sull'impatto ambientale";
- sezione "Compensazioni";
- sezione "Monitoraggio";
- sezione "Graduatoria Comuni".

L'ultimo momento del percorso prevede la sottoscrizione dell'accordo finale, quindi l'approvazione del Rapporto, tra Gruppo di Lavoro, Provincia, Enti di Bacino o ATO e Comuni per l'impegno alla realizzazione del sito rifiuti con i criteri, le direttive, le compensazioni ideate in sede di Gruppo di Lavoro.

6.2.8 L'applicazione del "Metodo Verona"

L'amministrazione provinciale ha già assunto un formale impegno per seguire il metodo esposto per l'individuazione del sito idoneo per realizzare la discarica. Nell'aprile del 2009 è stato affidato uno specifico incarico per attuare tale impegno.

7 Piano di monitoraggio

La Direttiva 2001/42/CE, “concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente”, all’articolo 10, inerente il monitoraggio, recita: “gli Stati membri controllano gli effetti ambientali significativi dell’attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l’altro, di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune”.

A livello nazionale la questione del monitoraggio interno al processo di VAS viene ripresa dall’articolo 18 del D.Lgs. 152/2006; né a livello nazionale né a livello regionale vengono però descritte le modalità e le tempistiche inerenti il monitoraggio stesso.

Il monitoraggio previsto dalla VAS deve permettere di rispondere almeno alle seguenti domande:

- Sono state accurate le valutazioni degli effetti ambientali previsti?
- Il piano sta contribuendo al raggiungimento degli obiettivi ambientali?
- Ci sono effetti ambientali negativi? Sono all’interno di limiti accettabili o è necessario prevedere azioni correttive?

Il PPGRU di Verona ipotizza scenari che consentiranno il significativo miglioramento delle prestazioni ambientali dell’attuale sistema gestionale. Tuttavia, è abbastanza realistico pensare che in fase attuativa emergeranno degli elementi di criticità e delle difficoltà ad attuare gli interventi previsti nel Piano. Perciò il presente monitoraggio propone una metodologia di controllo nel tempo degli effetti di Piano.

Il monitoraggio proposto, da effettuare durante e a conclusione della fase attuativa del Piano, avviene attraverso l’uso di indicatori che consentano di individuare l’andamento delle azioni di Piano e il grado di raggiungimento degli obiettivi previsti, consentendo di individuare eventuali correttivi da mettere in atto per garantire il continuo miglioramento delle prestazioni.

7.1 L'uso degli indicatori

Il monitoraggio si attua attraverso una metodologia standardizzata che consente il controllo del Piano negli anni e la verifica delle sue prestazioni. A questo scopo sono stati individuati idonei indicatori ambientali e gestionali, fornendo per ciascun indicatore:

- descrizione sintetica;
- unità di misura;
- frequenza del rilevamento;
- fonte del dato;
- riferimento al modello DPSIR.

Gli indicatori sono stati selezionati in modo da essere misurabile e al contempo fortemente capaci di rappresentare le tendenze in atto. Il piano di monitoraggio è composto in totale da 47 indicatori.
Si può osservate dall'analisi delle tipologie del modello DPSIR come la maggioranza sia di indicatori di risposta (R), atti a monitorare la capacità di risposta dell'Ente alle problematiche generate dal sistema rifiuti.
Per rendere maggiormente comprensibile e trasparente la scelta degli indicatori si riportano congiuntamente nella tabella seguente gli obiettivi e gli indicatori selezionati.

Indicatori per il monitoraggio

Obiettivo PPGRU	Indicatore	Unità misura	Freq	DPSIR
1. Massimizzare la raccolta differenziata (RD)	1. RD totale	t/anno	Annuale	R
	2. RD procapite	Kg/ab anno	Biennale	R
	3. Percentuale in peso di RD sulla produzione totale	%	Biennale	R
	4. Percentuale riduzione/incremento annuo della quantità di rifiuti avviati a RD in riferimento all'anno precedente	%	Biennale	R
	5. Percentuale riduzione/incremento annuo della % di rifiuti avviati a RD rispetto all'anno precedente	%	Biennale	R
	6. Percentuale in peso di RD plastica	%	Biennale	R
	7. Percentuale in peso di RD vetro	%	Biennale	R
	8. Percentuale in peso di RD carta e cartone	%	Biennale	R
	9. Percentuale in peso di RD legno	%	Biennale	R
	10. Percentuale in peso di RD metalli	%	Biennale	R
	11. Percentuale in peso di RD organico	%	Biennale	R
	12. Percentuale in peso di RD verde	%	Biennale	R
	13. Percentuale riduzione/incremento pro capite raccolta annua plastica	%	Biennale	R
	14. Percentuale riduzione/incremento pro capite raccolta annua vetro	%	Biennale	R
	15. Percentuale riduzione/incremento pro capite raccolta annua carta e cartone	%	Biennale	R
	16. Percentuale riduzione/incremento pro capite raccolta annua legno	%	Biennale	R
	17. Percentuale riduzione/incremento pro capite raccolta annua metalli	%	Biennale	R
	18. Percentuale riduzione/incremento pro capite raccolta annua organico	%	Biennale	R
	19. Percentuale di rifiuto differenziato avviato effettivamente al recupero per tipologia merceologica	%	Biennale	R
2) Ridurre la	20. Produzione totale di rifiuti urbani	t/a	Annuale	P/R

Obiettivo PPGRU	Indicatore	Unità misura	Freq	DPSIR
produzione dei rifiuti primari	21. Percentuale riduzione/incremento annua della produzione totale di rifiuti urbani rispetto all'anno precedente	% annuale	Biennale	P/R
	22. Produzione pro capite di rifiuti urbani	Kg/ab	Annuale	P/R
	23. Percentuale di riduzione/incremento annua della produzione pro capite rispetto all'anno precedente	%	Biennale	R
	24. Numero di soggetti coinvolti in accordi di programma per riduzione rifiuti urbani	n°	Biennale	R
3) Ridurre al minimo gli impatti negativi derivanti dalla gestione del rifiuto urbano	25. Rifiuto indifferenziato avviato a discarica	t/a e % su produzione totale rifiuti	Annuale	R
	26. Produzione di rifiuti urbani pericolosi	t/a	Annuale	P/R
	27. Monitoraggio del grado di soddisfacimento del servizio da parte degli utenti	Indagine custumer satisfaction	Biennale	S
	28. Compensazioni ambientali a favore dei territori in cui hanno sede gli impianti	N. impianti con compensazioni	Biennale	R
	29. Fuori servizio per tipologia di impianto di recupero/smaltimento	N. giorni/anno	Biennale	R
	30. Costo della filiera del rifiuto per tipologia di processo di smaltimento/recupero	€/t rifiuto	Biennale	R
4) Puntare sulla termovalorizzazione	31. Quantità di rifiuti urbani inceneriti	t/a	Annuale	R
	32. Deficit o surplus di potenzialità termovalorizzatori	t/a	Biennale	R
	33. Quantità di secco residuo non riciclabile conferito in discarica	t/a	Biennale	R
	34. Energia elettrica prodotta da termovalorizzatori	kWh/anno	Biennale	R
5) Garantire i limiti di emissioni assicurare una assoluta protezione sanitaria	35. Stima bilancio energetico	(TEP/t RU)	Biennale	S
	36. Stima bilancio emissioni	(t CO2/t RU)	Biennale	S
	37. Qualità dell'aria: Concentrazione di PM10 e PM2,5 nei pressi dei termovalorizzatori	$\mu g/m^3$	Annuale	I
	38. Qualità dell'aria: Concentrazioni altri inquinanti (da definire in funzione dell'impianto)	$\mu g/m^3$	Annuale	I
6) Favorire la ricerca scientifica e tecnologica	39. Accordi volontari/di programma finalizzati alla ricerca scientifica e tecnologica con Enti, associazioni di categoria, operatori economici	N. accordi	Biennale	
	40. Risorse impegnate per favorire la ricerca e l'innovazione	€/anno	Biennale	
7) Cogliere spunti da esperienze positive realizzate all'estero	41. Buone pratiche estere valutare tra le alternative impiantistiche	N. Buone pratiche	Biennale	R
	42. Buone pratiche straniere di sensibilizzazione attuate sul territorio provinciale	N. campagne	Biennale	R
8) Attuare programmi di educazione ambientale	43. Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello provinciale e sub provinciale	N. campagne provinciali o subprovinciali/anno	Biennale	R
	44. Campagne di sensibilizzazione e informazione a livello comunale	N. campagne comunali/anno	Biennale	R
	45. Imprese certificate/in corso di certificazione	N. imprese	Biennale	R
9) Costituire ATO omogenei	46. ATO costituiti	N. ATO	Annuale	R
	47. ATO operativi	N. ATO	Annuale	R

7.2 Restituzione dei risultati

La Provincia di Verona dal 2002 ha dedicato molta attenzione alla comunicazione e alla informazione ambientale. Oltre ai Rapporti sullo stato dell'Ambiente anche la realizzazione del processo di Agenda 21 Locale ha garantito un collegamento diretto tra l'Ente territoriale provinciale con gli altri enti locali e le altre rappresentanze collettive. La Provincia si è pertanto dotata da diverso tempo di canali e strumenti di comunicazione adeguati. Per quel che riguarda la comunicazione dei risultati sul monitoraggio relativo al PPGRU si utilizzeranno tre modalità.

7.2.1 Il popolamento degli indicatori annuali

Alcuni indicatori vanno aggiornati annualmente. Si tratta di 9 indicatori chiave che vanno presentati puntualmente attraverso il sito della Provincia. Le informazioni ed i dati relativi possono essere rese disponibili attraverso appositi link agli appositi siti delle istituzioni che detengono i dati.

7.2.1 Il report biennale

Poiché la maggior parte degli indicatori individuati prevede un aggiornamento con periodicità biennale è prevista l'elaborazione di un report con pari frequanza da rendere disponibili in formato elettronico attraverso il sito della Provincia e che sarà inviato a tutte le amministrazioni locali contenente la valutazione quantitativa degli indicatori esposti. Il popolamento degli indicatori avverrà utilizzando il dato più recente disponibile e, se possibile, di almeno altre 2 annualità precedenti.

Il report conterrà, oltre agli indicatori, una tabella sintetica contenente l'elenco di tutte la azioni previste dal Piano e un breve commento sullo stato di avanzamento delle stesse secondo la proposta sotto riportata.

Verifica sullo stato di avanzamento delle azioni (esempio)

Azione	Stato avanzamento		Trend
a) ….			
b) Rimettere in funzione l'impianto di termovalorizzazione di Cà del Bue	Bando di gara in corso	😐	↑
c) Realizzare una discarica per le ceneri e le scorie	Da definire	☹	↔
d) Realizzare un sistema viario dalla tangenziale sud a Cà del Bue	Stesura progetto preliminare	😐	↔
x) …..			

Lo stato di avanzamento è descritto anche attraverso le seguenti icone:

Stato di avanzamento		Trend del processo	
☺	Azione attuata	↑	Processo in corso
😐	Azione in corso	↔	Processo fermo
😐	Azione in fase di avvio	↓	Processo critico
☹	Azione non avviata		
?	Non definibile	?	Non definibile

Il report oltre ad essere disponibile sul sito internet della Provincia sarà divulgato secondo le modalità che l'amministrazione riterrà opportune.
Il report consente di effettuare una verifica complessiva degli obiettivi del piano, nonché una taratura degli indicatori o la loro sostituzione con altri ritenuti più adeguati.
L'emissione dl Report può essere sostituito dalla pubblicazione del Rapporto sullo Stato dell'ambiente, contenete comunque gli indicatori di monitoraggio qui previsti.

7.2.2 Le schede per impianto

Per migliorare l'efficacia del monitoraggio degli effetti ambientali del Piano, con cadenza biennale verranno elaborate schede specifiche per tipologia di impianto di trattamento e/o smaltimento (discarica controllata, recupero di materia, recupero di energia, ecc.), con particolare attenzione al monitoraggio delle discariche e al conferimento in discarica di rifiuti biodegradabili anche in relazione alla sensibilità delle popolazioni e agli impatti potenziali.
Le schede dovranno essere strutturate secondo quanto presentato dal PRGRU del 2004 (allegato n. 3) con tutte le informazioni aggiornate, come da fax simile di seguito riportato.

Fax simile SCHEDA IMPIANTO

REGIONE DEL VENETO
giunta regionale

assessorato alle politiche per l'ambiente e per la mobilità
segretaria regionale all'ambiente e ai lavori pubblici
direzione regionale per la tutela dell'ambiente

Impianti di Recupero e Smaltimento di Rifiuti Urbani

SCHEDA IMPIANTO

Recupero di energia

Provincia	VERONA
A.T.O.	VERONA EST
Comune	VERONA
Località	CA' DEL BUE

14VR — Codice Impianto

TITOLARE		A.G.S.M. S.p.a.	
Linea		1	
Anno di attivazione		IN COLLAUDO FUNZIONALE	
Capacità nominale	(per 180 giorni/anno)	232	t/giorno
Tecnologia		LETTO FLUIDO	
Rifiuti trattati nel 2003			
urbani	con linea 2	77.853	t
speciali ospedalieri	con linea 2	-	t
speciali assimilabili	(c.d.r. + fanghi)	4.017	t
Scarti del trattamento prodotti nel 2003			
scorie	(scarti da selezione)	36.942	t
ceneri leggeri	(scorie + ceneri + polveri)	5.313	t
fanghi		-	t
Potere calorifico di progetto	*diurno, **notturno	*2741 / **2450	kcal/kg
Produzione di vapore per caldaia		43.000	kg/h
Pressione per caldaia		50	bar
Temperatura		950	°C
Potenzialità elettrica nominale	con linea 2	18.000	KW
Impianti complementari			
Camera di post-combustione		SI	
Reattore a secco			
Reattore a semisecco		SI	
Elettrofiltro			
Torre di lavaggio		NO	
Filtro a maniche		SI	
Ciclone per polveri grossolane		SI	

Le schede saranno infine accompagnate da una tabella si sintesi per ciascun ATO e per la Provincia che riassuma le informazioni relative ai soli impianti in esercizio:

A. Potenzialità complessiva degli impianti di trattamento e di smaltimento del rifiuto:
   - Impianti di selezione (t/a)
   - Impianti di stabilizzazione (t/a)
   - Termovalorizzatori (t/a)

B. Potenzialità complessiva impianti di recupero dei rifiuti urbani.

C. Volumetrie complessive disponibili nelle discariche:
   - Per rifiuti non pericolosi (mc)
   - Per rifiuti inerti (mc)

Qualora i dati e le informazioni raccolte dal monitoraggio dimostrassero un trend in forte peggioramento, o il non rispetto di limiti normativi stabiliti da provvedimenti nazionali o regionali, sarà compito della Provincia attivare le azioni correttive necessarie attraverso l'adeguamento del Piano stesso.

8 Conclusioni

8.1 Sintesi schematica

Il processo di redazione del Piano non è stato accompagnato dal processo di Vas poiché l'iter istruttorio è avvenuto prima dell'entrata in vigore della parte seconda del D.lgs. 152 del 3 aprile 2006 (il c.d. "Codice Ambientale"). Per quanto esposto appare evidente che il contributo della valutazione ambientale strategica arriva pertanto tardivo e capace di incidere in maniera limitata sull'impianto generale di Piano.

Nonostante questo il processo di VAS ha concorso a migliorare il PPGRU sia per quel che riguarda l'individuazione delle aree non idonee sia per l'introduzione di un sistema partecipato e concertato per le future scelte localizzative di nuovi impianti.

Dal punto di vista della sostenibilità ambientale del Piano si evidenzia che lo schema degli obiettivi risulta coerente con gli obiettivi delle politiche e dei piani sovraordinati.

I principali obiettivi del Piano riguardano la minimizzazione della produzione del rifiuto e la massimizzazione della raccolta differenziata.

Il Piano punta molto sulle azioni di educazione e sensibilizzazione della popolazione, di ricerca e di promozione presso le aziende dei sistemi di gestione. Queste e le altre azioni previste dal Piano, coerenti con gli obiettivi generali, non sempre sono sviluppate compiutamente e pertanto chiedono di essere monitorate attraverso un rigoroso sistema di monitoraggio.

Le principali scelte di Piano dal punto di vista impiantistico riguardano la rimessa in funzione del termovalorizzatore di Cà del Bue e la realizzazione di una nuova discarica in sostituzione di Cà Filissine. Il Piano non individua il sito per la nuova discarica e pertanto la Vas, non potendo valutare compiutamente questi impatti sul sistema ambientale introduce, tra le mitigazioni e le compensazioni, la necessità di avviare una fase di concertazione (una agenda 21) per rendere operativa tale scelta. E' necessario inoltre che la Provincia si faccia promotore di un tavolo di concertazione anche per quanto riguarda il nuovo progetto di Cà del Bue.

Il Piano, come più volte argomentato nel corso della VAS, si basa su dati e scenari del 2004 e pertanto non perfettamente idonei ad organizzare le migliori risposte su una realtà locale mutevole dal punto di vista della

disponibilità degli impianti. Accanto a ciò vi sono stati anche importanti aggiornamenti normativi che pertanto rendono necessario prevedere uno strutturale aggiornamento del Piano rifiuti entro i prossimi 3 anni.
Dal punto di vista della sostenibilità ambientale del Piano permanevano iniziali forti perplessità legate all'individuazione delle aree non idonee avvenuta senza tener conto dei nuovi criteri introdotti dal Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani del 2004. Da questo punto di vista è si è fatto fronte predisponendo nuove cartografie e nuova relazione e pertanto adeguando opportunamente gli elaborati.

8.2 Verifica di rispondenza con D.Lgs 4/2008

Al termine della stesura del Rapporto Ambientale è stata effettuata una verifica di rispondenza tra i contenuti del presente elaborato e quanto richiesto all'allegato VI al D.Lgs. 4/2008 correttivo al D.Lgs. 152/2006. La scheda sotto riportata riassume l'esito di tale verifica.

Verifica di rispondenza con allegato VI D.Lgs. 4/2008

Contenuti	Elaborato di VAS
a) Illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con gli altri pertinenti piani o programmi.	Capitolo 2 del Rapporto Ambientale (i contenuti del Piano)
b) Aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma.	Capitolo 3 del Rapporto Ambientale (scenari evolutivi)
c) Caratteristiche ambientali, culturali e paesaggistiche delle aree che potrebbero essere significativamente interessate.	Capitolo 3 del Rapporto Ambientale (caratteri ambientali)
d) Qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, culturale e paesaggistica quali le zone designate come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, nonché i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità, di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 2228.	Relazione di incidenza (Vinca)
e) Obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale.	Capitolo 4 del Rapporto Ambientale (valutazione di coerenza esterna)
f) Possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori. Devono essere considerati tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.	Capitolo 5 del Rapporto Ambientale (effetti significativi sull'ambiente)
g) Misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma.	Capitolo 6 del Rapporto Ambientale (mitigazioni e compensazioni)
h) Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste.	
i) Descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e alle misure correttive da adottare.	Capitolo 7 del Rapporto Ambientale (monitoraggio)
j) Sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	Sintesi non tecnica

Glossario

DGR: Delibera della Giunta Regionale
DGRV: Delibera della Giunta Regionale Veneta
D. Lgs.: Decreto Legislativo
FORSU: Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano
Habitat prioritario: habitat che rischiano di scomparire nel territorio degli Stati Membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare
Specie prioritaria: specie che rischiano di scomparire nel territorio degli Stati Membri e per la cui conservazione la Comunità ha una responsabilità particolare
LR: Legge Regionale
Natura 2000: principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.
PAQE: Piano d'Area Quadrante Europa
PPGRU: Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti Urbani
PRGRU: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani
PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
PTRC: Piano Territoriale Regionale di Coordinamento
RD: Raccolta Differenziata
SIC: Sito di Interesse Comunitario
VAS: Valutazione Ambientale Strategica
VINCA: Valutazione di Incidenza Ambientale
ZPS: Zona di Protezione Speciale