

Elaborato

B

9

Scala

VAS - Sintesi non tecnica



Amministrazione Cadoneghe

Il Sindaco.....Mirco Gastaldon
L'Ass.re all'Urbanistica.....Alessandra Barbieri

Amministrazione Vigodarzere

Il Sindaco.....Franco Frazzarin
L'Ass.re all'Urbanistica.....Massimo Penello

UFFICIO DI PIANO

Cadoneghe.....Nicoletta Paiaro
Stefano Ceccon
Maria Fongaro

Vigodarzere.....Oscar Cavallaro
Fabio Coppo
Silvia Cuccato
Wilma Zulian

Quadro Conoscitivo, dati e cartografia.....Stefano Ceccon

Coordinamento.....Antonio Buggin

Georisorse.....Pier Andrea Vorlicek

Agromonia.....Giacomo Gazzin

Rete Ecologica.....Loretta Scarabello

Regione del Veneto.....Claudio Perin

Provincia di Padova.....Roberto Anzaldi

Cosetta Bernini

Relazione di sintesi non tecnica

Indice

1. Il quadro normativo
2. Il procedimento di valutazione ambientale
3. I documenti di VAS
4. Lo stato attuale del territorio
 - 4.1 Il profilo del territorio
 - 4.2 L'evoluzione del clima
 - 4.3 La qualità dell'aria
 - 4.4 La risorsa acqua
 - 4.5 Suolo e sottosuolo
 - 4.6 Biodiversità
 - 4.7 Paesaggio
 - 4.8 Agenti fisici
 - 4.9 Rifiuti
 - 4.10 Economia
 - 4.11 Popolazione
5. Il progetto del PATI (scenario programmatico)
6. La valutazione del piano
7. Il controllo dell'evoluzione del piano

1. IL QUADRO NORMATIVO

Il 27 giugno 2001 è stata adottata dal Parlamento europeo e dal Consiglio la Direttiva 2001/42, entrata in vigore 4 anni dopo, nel 2005, come direttiva per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

La Direttiva VAS è da ritenersi un nuovo strumento predisposto dall'Unione Europea per garantire un più alto livello di tutela dell'ecosistema, superando i limiti della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), primo tra tutti la mancanza di un reale momento partecipativo. Con la Direttiva europea sulla VAS l'attenzione del pianificatore è ora rivolta ad ottimizzare l'utilizzo delle risorse e non solo a minimizzare i danni degli interventi, come previsto dalla precedente direttiva sulla VIA. Si è superata inoltre la visione puntuale e settoriale che non si poneva il problema di intervenire sulle cause strutturali del danno ambientale.

La Direttiva viene recepita nella normativa nazionale nel D.Lgs n. 152, anche detto Delega Ambientale, in attuazione della legge n. 308/2004, il cui testo è stato approvato in via definitiva dal Consiglio dei Ministri il 29/03/2006 e promulgato il 3 aprile 2006.

Il testo del decreto, per la parte riguardante la procedura di V.A.S., è entrato in vigore il 30 luglio 2007.

Il decreto legislativo del 16 gennaio 2008, n. 4, ha apportato ulteriori disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo n. 152, introducendo:

- i principi sulla produzione del diritto ambientale;
- il principio dell'azione ambientale;
- il principio dello sviluppo sostenibile;
- i principi di sussidiarietà e di leale collaborazione;
- il diritto di accesso alle informazioni ambientali e di partecipazione a scopo collaborativo.

2. Il procedimento di valutazione ambientale

Al fine di coordinare il procedimento di formazione del PATI con il procedimento di valutazione ambientale strategica (VAS), le diverse fasi dei rispettivi procedimenti saranno tra loro coordinate, ai sensi dell'allegato B1 della DGRV n. 791 del 31 marzo 2009:

FASE 1: elaborazione del documento preliminare e del rapporto ambientale preliminare;

FASE 2: consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale, la Commissione VAS, la Direzione regionale urbanistica;

FASE 3: elaborazione della proposta di piano e della proposta di rapporto ambientale

FASE 4: adozione

FASE 5: consultazione e partecipazione

FASE 6: parere motivato

FASE 7: approvazione

Evidenziando i punti di convergenza tra i due procedimenti da un lato si rispetta la direttiva europea che prevede che il procedimento di valutazione ambientale strategica sia effettuato durante la fase preparatoria del piano (art. 4 Direttiva 42/2001/CE), dall'altro si ottimizzano i tempi necessari alla formazione del piano e del rapporto ambientale, accogliendo altresì il suggerimento del Ministero dell'Ambiente che indica

espressamente, tra le possibili modalità di collocazione della valutazione ambientale strategica, quello di collocarla all'interno dell'iter decisionale come “*processo integrato nell'iter decisionale*”.

3 I documenti di VAS

La procedura di VAS prevede la redazione di cinque documenti:

- a) il Rapporto Ambientale Preliminare
- b) il Rapporto Ambientale (versione proposta)
- c) la relazione di sintesi non tecnica
- d) il Rapporto Ambientale (versione definitiva)
- e) la Dichiarazione di Sintesi

Il Rapporto Ambientale Preliminare (ex Relazione Ambientale) di un nuovo Piano territoriale è un documento oggi previsto dalla procedura di VAS indicata dalla Regione del Veneto nella delibera n. n. 791 del 31 marzo 2009:

Lo scopo di questo documento è quello di illustrare il quadro ambientale attuale, le dinamiche sociali ed economiche che lo caratterizzano, nonché gli obiettivi di sostenibilità che si assumono nel piano. Questo quadro conoscitivo consente, attraverso la formulazione di giudizi esperti, l'individuazione delle criticità rilevanti del territorio, in base alle quali è possibile contribuire, attraverso la stessa VAS, alla modulazione del sistema degli obiettivi del Piano, integrandoli con misure di precauzione ambientale.

La Relazione Ambientale del PATI di Cadoneghe e Vigodarzere è stata oggetto di valutazione della Commissione Regionale VAS, quale Autorità Ambientale per la Valutazione Ambientale Strategica, la quale si è espressa con parere positivo di compatibilità ambientale (parere n. 30 del 6 maggio 2008) con delle prescrizioni a cui attenersi nella fase di redazione del Rapporto.

Il Rapporto Ambientale Preliminare viene a collocarsi ad un livello “*preliminare*” del Piano, in corrispondenza alla definizione degli obiettivi strategici, e pertanto non ancora in grado di rilevare gli scenari ambientali che si evolveranno con le azioni strategiche del Piano.

I contenuti del **Rapporto Ambientale** sono definiti al comma 4 dell'articolo 13 del D.Lgs. n. 152 e successive integrazioni, nel quale si legge: “*Nel rapporto ambientale debbono essere individuati, descritti e valutati gli impatti significativi che l'attuazione del piano proposto potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale, nonché le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano stesso*”.

Come indicato nel precedente paragrafo 2, l'elaborato “*Rapporto Ambientale*” che viene adottato assieme ai documenti del PATI è da considerarsi una “*proposta di rapporto ambientale*”, la quale diverrà “*rapporto ambientale definitivo*” dopo la fase delle consultazioni (osservazioni e controdeduzioni) e quindi con la conclusione del procedimento di valutazione ambientale strategica.

Il Rapporto Ambientale ha avuto parere favorevole (n. 6 del 15 aprile 2011), con prescrizioni, dalla Commissione regionale VAS.

La **relazione di sintesi non tecnica** serve a illustrare il Rapporto Ambientale (versione proposta) in forma sintetica attraverso un linguaggio il più possibile chiaro ed esplicativo, cercando di renderlo comprensibile anche ai soggetti non esperti.

La **Dichiarazione di Sintesi**, così come definita all'art. 17 (*informazioni sulla decisione*) del D.Lgs. 152 (aggiornato con il D.lgs n. 4/08) è un elaborato che accompagna il Rapporto Ambientale (versione definitiva) il cui contenuto illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nel piano (ossia come il percorso di VAS abbia potuto influenzare la redazione del PATI) e come si è tenuto conto degli esiti delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate.

4 Lo stato attuale del territorio

Nel capitolo 3 del Rapporto Ambientale viene descritto lo stato attuale del territorio, con particolare attenzione alla selezione degli indicatori che riescono a descrivere, oltre al valore attuale, anche il trend di evoluzione rispetto a parametri di legge o con il confronto con altri territori.

4.1 Il profilo del territorio

Il territorio dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere è situato nel settore nord-orientale della provincia di Padova, e si estende su una superficie complessiva di 33 km², tutti ricadenti in terreno pianeggiante di bassa pianura con un'altitudine compresa tra i 14 e i 22 metri sul livello del mare.

L'area oggetto di studio confina con il comune di Padova a sud, Vigonza ad est, Campodarsego, Curtarolo e San Giorgio delle Pertiche a nord, Limena a ovest.

4.2 L'evoluzione del clima

Il clima del Veneto, pur rientrando nella fascia geografica del clima mediterraneo, presenta caratteristiche di tipo continentale, dovute principalmente alla posizione climatica di transizione e quindi sottoposto a influenze continentali centro-europee e all'azione mitigatrice del mare Adriatico e della catena delle Alpi.

Nel Veneto si distinguono due regioni climatiche: la zona alpina con clima montano di tipo centro-europeo e la Pianura Padana con clima continentale. Il clima continentale padano è mitigato dalla presenza delle Alpi che impediscono l'arrivo dei venti gelidi da nord, e dagli Appennini che moderano il calore proveniente dal bacino mediterraneo; è pertanto di tipo continentale moderato, con estati calde e afose e inverni freddi e nebbiosi. Le stagioni primaverili e autunnali presentano una forte variazione climatica.

La provincia di Padova riflette le caratteristiche climatiche della pianura padana.

L'andamento climatico 1963 - 2002

La stazione climatica di riferimento per i comuni di Cadoneghe e Vigodarzere è Campodarsego.

Il periodo considerato per lo studio sull'andamento meteorologico è costituito dal periodo 1961-1990 con dati provenienti dall'Ufficio Idrografico di Venezia e dal periodo compreso tra il 1993 e il 2002 con i dati meteorologici provenienti dalla rete di telemisura del Centro Meteorologico di Teolo.

Andamento delle temperature

La media delle temperature medie e massime dei due periodi considerati sono invariate, mentre la temperatura media minima è aumentata di circa un grado.

Periodo 1961-1990

Per il periodo '61-'90, la temperatura media è stata di 12,9°C, con una temperatura media massima di 13,7°C nel 1961 e una media minima di 12,0°C nel 1965.

I valori delle temperature medie estive variano da circa 17°C a circa 23°C, con una media massima di 25,6°C (luglio 1983).

Nel periodo invernale le temperature medie variano da circa 2,2°C (gennaio) a 8,3°C nel mese di marzo, con una media minima raggiunta nel mese di gennaio '85 con -1,7°C.

Periodo 1993-2002

Nel periodo 1993-2002, la temperatura media è stata di 13,2°C, con una media massima annua di 13,8°C (2000-2002) e una media minima annua di 12,0°C registrati nel 1996. Nei mesi caldi le temperature medie registrate, sono comprese tra 17,8°C e 23,4°C, con una media massima di 25,0°C registrati nel mese di luglio '94.

Nel periodo invernale le temperature medie variano da 3,4°C (gennaio) a circa 9°C nel mese di marzo, con una media minima raggiunta nel mese di dicembre '01 con 1,5°C.

Precipitazioni

L'andamento medio delle precipitazioni nel periodo '61 - '90 è di circa 852,1 mm, con una piovosità massima annua nel 1978 (1126,3 mm) e una minima (661,3) nel 1983.

Per il periodo '93-02, la media delle precipitazioni è simile al periodo precedente (839,4 mm), con una piovosità massima annua nel 2002 (1199,44 mm) e una minima (590 mm) nel 1993.

Gli ultimi dieci anni, hanno evidenziato caratteristiche proprie e diversificate: si sono avute precipitazioni più abbondanti della media '61-'90, nel mese di aprile, settembre e ottobre; mentre nei mesi di gennaio, febbraio e marzo le precipitazioni si sono ridotte di quasi la metà. Per i restanti mesi non ci sono state evidenti variazioni.

Evapotraspirazione potenziale

L'evapotraspirazione ha un andamento simile a quello della temperatura, i valori rilevati indicano un lieve aumento del potere evaporante dell'atmosfera nel periodo 1993-2002.

Bilancio idroclimatico

La media del bilancio idroclimatico dei due periodi considerati, è positiva se calcolata come somma totale nell'arco dell'intero periodo. Tuttavia, analizzando il bilancio idroclimatico a livello stagionale, nella stagione estiva, le precipitazioni temporalesche

restano inferiori alla quantità di acqua evapotraspirata per effetto delle elevate temperature, determinando un valore negativo del bilancio idrico. Invece durante l'inverno, durante il quale le precipitazioni non sono mai particolarmente abbondanti, il bilancio idrico è positivo, data la ridottissima attività evapotraspirativa.

Direzione e velocità del vento

La direzione del vento prevalente è Nord-orientale, con venti provenienti dall'Adriatico che apportano piogge abbondanti.

La velocità media del vento calcolata nel periodo 2001-2005 è di circa 0,6 m/s.

La radiazione solare nel decennio 1996 - 2005

Nel periodo considerato, la radiazione solare globale, fra i parametri fino ad ora presi in esame, è stato quello che ha avuto una minor variazione, ad esclusione del 2003, anno caratterizzato da un eccezionale aumento della temperatura e siccità.

L'insolazione mensile è inferiore alla media nei mesi da gennaio ad aprile, e da settembre a dicembre.

4.3 La qualità dell'aria

Per la valutazione della qualità dell'aria sono stati utilizzati i dati risalenti al monitoraggio svolto dal Dipartimento Provinciale ARPAV di Padova nel comune di Cadoneghe e nel comune di Vigodarzere. Si tratta di un'indagine in una zona del territorio provinciale, dove non sono sistemate stazioni fisse di monitoraggio e, mancando dati storici, si è impostata l'analisi dei dati di qualità dell'aria a livello comparativo con quelli rilevati nel medesimo periodo presso l'area urbana di Padova (stazioni fisse di Arcella e Mandria).

A Cadoneghe, l'analisi della concentrazione degli inquinanti è stata rilevata dal mezzo mobile posizionato dal 14/01/04 al 25/02/04, per un totale complessivo di 42 giorni in Piazzale Castagnara.

Nel comune di Vigodarzere, la concentrazione degli inquinanti è stata rilevata dalla stazione mobile posta in via L. da Vinci, dal 24/02/09 al 30/03/09 (35 giorni) e dal 06/06/09 al 08/07/09 (33 giorni), per un totale complessivo di 68 giorni di monitoraggio.

Biossido di zolfo

I valori ambientali di biossido di zolfo rilevati nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere, sono stati sempre ampiamente inferiori ai valori limite per la protezione della salute (350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media 1h; 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, media 24h) e per la soglia di allarme (500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, persistenza per 3 h consecutive) previsti dal D.M. 60/02.

Biossido di azoto

Nel comune di Cadoneghe, il biossido di azoto ha registrato un superamento del valore limite di protezione della salute a breve termine (200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, DM 60/02 la normativa prescrive un numero massimo di 18 superamenti/anno di tale limite).

Non è mai stato verificato il superamento della soglia di allarme (400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, per 3 ore consecutive, DM 60/02).

Rispetto alla valutazione dei parametri a lungo termine, il monitoraggio ha evidenziato una concentrazione media superiore al valore limite annuale di protezione della salute di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e un valore del 98° percentile delle medie orarie inferiore al valore limite di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (DPR 203/88).

Sulla base di queste valutazioni il biossido di azoto dovrebbe essere monitorato con attenzione perché rappresenta un importante componente dello *smog fotochimico*, che contribuisce alla formazione di particelle carboniose che entrano nella frazione fine delle polveri aerodisperse.

Nel comune di Vigodarzere non sono mai stati registrati superamenti del limite di protezione della salute, aumentato del margine di tolleranza previsto per il 2009 ($210 \mu\text{g}/\text{m}^3$, media 1h), e del limite stabilito a partire dal 2010 ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$, media 1h), né della soglia di allarme ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$, persistenza per 3h consecutive), previsti dal DM 60/02.

Ossido di carbonio

Il monitoraggio del monossido di carbonio nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere, non ha evidenziato alcun superamento dei valori limite fissati dal D.M. 60/02. Inoltre, i valori medi ambientali sono stati sempre inferiori al limite di protezione della salute, aumentato del margine di tolleranza previsto per il 2004 dal D.M. 60/02 ($12 \text{ mg}/\text{m}^3$, media mobile 8h).

Ozono

I dati rilevati durante il monitoraggio nel comune di Cadoneghe non forniscono elementi di giudizio utili per definire lo stato di qualità dell'aria per questo inquinante.

In generale, il superamento del limite massimo giornaliero della Media mobile – 8h ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) avviene regolarmente ogni anno in tutti i comuni della provincia. Anche il superamento della soglia d'informazione ($180 \mu\text{g}/\text{m}^3$) avviene ogni anno in diverse stazioni; ad esempio, nel 2005 il limite è stato superato 20 volte alla Mandria (37 nel 2003) e 0 all'Arcella (33 nel 2003).

Nel comune di Vigodarzere, si può rilevare dall'analisi dei dati che il numero di superamenti verificati nel comune di Vigodarzere, rispetto al valore limite di protezione della salute ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$, media mobile su 8h trascinata), è superiore a quelli registrati nei medesimi periodi di osservazione presso le stazioni fisse di Arcella e Mandria.

Polveri sottili

Le polveri fini (PM_{10}) rappresentano la parte più rilevante dell'inquinamento atmosferico nelle principali aree urbane del Veneto.

Il DM 60/02 stabilisce per il PM_{10} due limiti per la protezione della salute da valutare in riferimento a differenti periodi di esposizione: a breve termine (media giornaliera) e a lungo termine (media annuale).

Il parametro di valutazione a breve termine, fissa un limite massimo di 35 superamenti/anno del valore medio giornaliero di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$; invece, il parametro di valutazione a lungo termine stabilisce un limite massimo per la concentrazione media annuale di PM_{10} di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Il limite giornaliero di $55 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per il 2004 è da ricondurre

principalmente alla gestione annuale dei piani e programmi regionali di qualità dell'aria mentre il limite più cautelativo di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ è specificamente studiato per valutare gli eventuali effetti sanitari sulla popolazione.

Nel comune di Cadoneghe, rispetto al valore limite giornaliero, durante la campagna di monitoraggio 2004, sono stati rilevati 29 superamenti del limite di protezione della salute di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal DM 60/02. Critica appare anche la valutazione del PM10 rispetto al limite di protezione della salute a lungo termine. Il valore medio delle polveri fini registrato nel comune di Cadoneghe è stato uguale a $92 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quindi nettamente superiore al limite annuale di protezione della salute previsto dal DM 60/02 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Concentrazioni medie simili sono state registrate, nel medesimo periodo, presso le stazioni fisse di Arcella ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Mandria ($87 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Nel comune di Vigodarzere, durante le campagne di monitoraggio 2009, sono stati rilevati complessivamente 14 superamenti (su 65 campioni) del limite di protezione della salute di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal D.M. 60/02.

Nei corrispondenti periodi presso le stazioni fisse ubicate nell'area urbana di Padova, sono stati registrati un numero analogo (in termini percentuali) di superamenti: 13 ad Arcella (su 66 campioni) e 13 a Mandria (su 67 campioni).

Per quanto riguarda il limite di protezione della salute a lungo termine, il valore medio delle polveri fini registrato nel comune di Vigodarzere è stato uguale a $43 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quindi indicativamente superiore al limite annuale di protezione della salute ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Concentrazioni medie di poco inferiori sono state registrate, nei medesimi periodi, presso le stazioni fisse di Arcella ($39 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Mandria ($41 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Idrocarburi policiclici aromatici

Concentrazioni di benzo(a)pirene

Nel comune di Cadoneghe il benzo(a)pirene ha evidenziato per il periodo di monitoraggio considerato, un valore di concentrazione media superiore al limite annuale di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stabilito dal D.M. 25/11/94. Si tratta di un confronto per certi aspetti improprio che però fornisce un'indicazione di tendenza, supportata dal confronto con i valori medi registrati nel corrispondente periodo di indagine presso le stazioni fisse di Arcella e di Mandria.

Nel comune di Vigodarzere il monitoraggio del benzo(a)pirene ha evidenziato un valore medio di concentrazione uguale a $1,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e, quindi, pari al valore obiettivo di $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ stabilito dal D.L. 152/07.

Inoltre il confronto climatologico evidenzia il caratteristico aumento della concentrazione media mensile nel periodo invernale, con un valore medio superiore all'andamento caratteristico dell'anno tipo (media delle concentrazioni mensili attese sulla base della serie storica di dati delle stazioni fisse di Arcella e Mandria).

Concentrazioni di Benzene

Nel comune di Cadoneghe le concentrazioni di benzene non sembrano destare problemi per il rispetto del limite annuale di protezione della salute stabilito dal D.M. 60/02. I dati medi ambientali rilevati durante il periodo di monitoraggio sono stati uguali a $5,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e

quindi inferiori al limite di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal D.M. 60/02 (valido fino al 2005). Inoltre la concentrazione di benzene monitorata è certamente sovrastimata rispetto alle presumibili condizioni medie presenti nel comune di Cadoneghe, perché il punto di misura considerato è posto in corrispondenza di un tratto stradale a traffico molto intenso in cui è frequente lo stazionamento di veicoli in coda.

Anche nel comune di Vigodarzere le concentrazioni di benzene sono state inferiori rispetto del limite annuale di protezione della salute: i dati medi ambientali rilevati durante il monitoraggio sono stati uguali a $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quindi inferiori sia al limite di $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal D.M. 60/02 (valido fino al 31/12/2009), e anche inferiori al limite di $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal D.M. 60/02 (valido dal 2010).

Tale concentrazione è in linea non solo con il valore medio rilevato presso la stazione di Arcella ($2,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e di Mandria ($2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$), ma anche con l'andamento caratteristico del "mese tipo" nell'area urbana di Padova.

Concentrazioni di metalli

I metalli pesanti sono diffusi in atmosfera sotto forma di particolato aerodisperso caratterizzato da dimensione media e composizione chimica fortemente influenzata dalla tipologia della sorgente di emissione.

La concentrazione media di metalli pesanti rilevata sulle polveri fini prelevate dalle centraline localizzate in piazzale Castagnara e Saletto, ha evidenziato una situazione sostanzialmente positiva.

Per il piombo (Pb) le concentrazioni medie sono state significativamente inferiori ai limiti stabiliti dalla normativa.

Per gli altri metalli pesanti non esistono limiti di riferimento stabiliti dalla normativa italiana ma solo una proposta di direttiva europea (presentata nel luglio 2003).

La concentrazione media di metalli rilevati nel Comune di Cadoneghe è stata bassa, Arsenico ($< 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Cadmio ($< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Nichel ($8,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Mercurio ($< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$), con valori medi di concentrazione in linea con quelli registrati nel medesimo periodo presso le stazioni fisse di Arcella e di Mandria.

La concentrazione media di metalli rilevati nel comune di Vigodarzere è stata generalmente bassa: Arsenico ($0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Cadmio ($0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Nichel ($2,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) in linea con quelli monitorati nei medesimi periodi presso le stazioni fisse di Arcella (As $0,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Cd $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Ni $3,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e di Mandria (As $0,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Cd $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$, Ni $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$). A differenza degli altri elementi in tracce, per quanto riguarda il mercurio, il D.L. 152/07 non indica un valore obiettivo da rispettare. Le analisi realizzate hanno registrato quantitativi medi di Hg $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (valore inferiore al limite di rilevabilità dello strumento), pari a quelli monitorati nei medesimi periodi presso le stazioni fisse di Arcella ($< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Mandria ($< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$); tale valore rientra nell'intervallo $0,1-5,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ indicato dalle Linee Guida di qualità dell'aria dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per le aree urbane.

4.4 La risorsa acqua

Nella direttiva n. 60/2000, le acque superficiali sono definite: “... le acque interne, ad eccezione delle acque sotterranee; le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali.”

a) Acque superficiali: Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali

Lo *Stato Ambientale* (SACA) dei corpi idrici superficiali è definito sulla base dello *Stato Ecologico* e dello *Stato Chimico* del corpo idrico.

Lo *Stato Ecologico* (SECA) è l'espressione della complessità degli ecosistemi acquatici, e della natura fisica e chimica delle acque e dei sedimenti, delle caratteristiche del flusso idrico e della struttura fisica del corpo idrico.

Lo *Stato Chimico* è definito in base alla presenza di sostanze chimiche pericolose. Per una prima classificazione la valutazione dello Stato Chimico dei corpi idrici superficiali è effettuata in base ai valori soglia riportati nella direttiva 76/464/CE.

Lo stato di qualità ambientale dei corsi d'acqua

Livello di Inquinamento da Macrodescrittori

Il LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori) esprime lo stato di qualità globale delle acque, dal punto di vista chimico e microbiologico. Si ottiene sommando i punteggi derivanti dal calcolo del 75° percentile dei sette parametri macrodescrittori previsti dall'Allegato I al D.L. 152/99.

Parametro	Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
Giudizio	Ottimo	Buono	Sufficiente	Scarso	Pessimo
Colore attribuito	Azzurro	Verde	Giallo	Arancio	Rosso

Tabella di conversione dei valori LIM in Classi di Qualità. (Fonte: D.L. 152/99).

Rispetto al 2000 si nota un miglioramento della classe di qualità per il fiume Tergola, mentre il fiume Brenta e il Muson dei Sassi appartengono a una classe di qualità sufficiente.

Stazione	Corpo idrico	LIM 2000	LIM 2003	LIM 2005
111	F. Brenta	2	2	2
115	F. Muson dei Sassi	3	3	3
117	F. Tergola	3	3	2
118	F. Brenta	3	3	3

LIM dei fiumi Brenta, Muson dei Sassi e Tergola. Periodo 2000, 2003, 2005.

Indice Biotico Esteso

I risultati delle analisi del fiume Brenta indicano una discreta qualità delle sue acque, in particolare nel tratto a monte della città di Padova.

Il torrente Muson dei Sassi, pur registrando miglioramenti rispetto al 1998, nel tratto compreso fra Campodarsego e la confluenza con il Brenta ha evidenziato un lieve calo di qualità delle acque. Il fiume Tergola, con una classe di qualità III, indica un inquinamento delle acque.

C.Q.	I.B.E.	Giudizio	Colore di riferimento
Classe I	10-11-12	Ambiente non inquinato o non alterato in modo sensibile	Azzurro
Classe II	8-9	Ambiente in cui sono evidenti alcuni effetti dell'inquinamento.	Verde
Classe III	6-7	Ambiente inquinato	Giallo
Classe IV	4-5	Ambiente molto inquinato	Arancio
Classe V	1-2-3	Ambiente fortemente inquinato	Rosso

Tabella di conversione dei valori di IBE in Classi di Qualità.

Codice	Bacino	Corso d'acqua	Località	I.B.E.	C.Q.
20	Brenta	Brenta	Limena	9	II
21	Brenta	Brenta	Ponte di Brenta	9	II
27	Brenta	Muson dei Sassi	Cadoneghe	9-8	II
51a	Brenta	Piovego di Villabozza	Tavo	8	II
32	Scolante in Laguna	Tergola	Peraga di Vigonza	6	III

IBE dei corsi d'acqua monitorati nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere. Anno 2003.

Lo Stato Ecologico dei corsi d'acqua

La classificazione è effettuata incrociando i dati risultanti dai parametri chimico-fisici (LIM) e l'IBE.

Solamente il fiume Brenta ha ottenuto un livello soddisfacente nel 2003, con un indice SECA 2. Nelle rimanenti stazioni, il valore varia dall'indice 3 (fiumi Muson dei Sassi e Tergola) al 4 nella stazione del fiume Brenta a Padova.

Stazione	Corpo idrico	SECA 2000	SECA 2003	SECA 2005
111	F. Brenta	3	2	-
115	F. Muson dei Sassi	-	3	-
117	F. Tergola	4	3	3
118	F. Brenta	4	3	4

Indice SECA per i fiumi Brenta, Muson dei Sassi, Tergola. Anni 2000, 2003 e 2005

Lo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua

Lo Stato Ambientale dei corsi d'acqua (SACA) è definito sulla base dello Stato Chimico e dello Stato Ecologico del corso d'acqua.

D.L. 11/05/99 n. 152	Obiettivo di qualità	
Acque superficiali interne	Entro il 2008: Stato sufficiente	Entro il 2016: Stato buono

Stazione	Corpo idrico	SACA 2000	SACA 2003	SACA 2005
111	F. Brenta	Sufficiente	Buono	-
115	F. Muson dei Sassi	-	Sufficiente	-
117	F. Tergola	Scadente	Sufficiente	Sufficiente
118	F. Brenta	Scadente	Sufficiente	Scadente

Indice SACA per i fiumi Brenta, Muson dei Sassi, Tergola. Anni 2000, 2003, 2005.

Il fiume Brenta (stazione 118 - Padova), dopo un miglioramento nel 2003, nel 2005 ha subito un declassamento allo stato “scadente”, non raggiungendo l’obiettivo di qualità fissato dal D.L. 152/99 (Acque superficiali interne) per il 2008: “*Stato di qualità sufficiente*”.

I fiumi Muson dei Sassi (2003) e Tergola (2005) hanno un indice SACA “sufficiente”.

b) Acque sotterranee - La qualità delle acque sotterranee

Lo stato ambientale delle acque sotterranee è definito in base allo Stato Quantitativo (Indice SQuAS) e allo Stato Chimico (Indice SCAS) per ogni singolo acquifero individuato, così come stabilito nel D.L. 152/99.

Stato Ambientale delle Acque Sotterranee	
Elevato	Impatto antropico nullo o trascurabile sulla qualità e quantità della risorsa, con l’eccezione di quanto previsto nello stato naturale particolare.
Buono	Impatto antropico ridotto sulla qualità e/o quantità della risorsa.
Sufficiente	Impatto antropico ridotto sulla quantità, con effetti significativi sulla qualità tali da richiedere azioni mirate ad evitarne il peggioramento.
Scadente	Impatto antropico rilevante sulla qualità e/o quantità della risorsa con necessità di specifiche azioni di risanamento.
Naturale particolare	Caratteristiche qualitative e/o quantitative che pur non presentando un significativo impatto antropico, presentano limitazioni d'uso della risorsa per la presenza naturale di particolari specie chimiche o per il basso potenziale quantitativo.

Non sono disponibili dati sulla descrizione della qualità delle acque sotterranee per il territorio del PATI.

Monitoraggio sperimentale dello ione arsenico nelle acque sotterranee della media e bassa pianura veneta

Nella fascia orientale della pianura padovana, che comprende i comuni di Cadoneghe e Vigodarzere, l'arsenico è presente soltanto nel primo acquifero.

Pesticidi nelle acque di falda

Nel corso del monitoraggio di 23 tipi di pesticidi effettuato dall'Arpav, nel corso del 2004 e del 2005 non sono stati registrati valori di pesticidi totali superiori al limite previsto dal D.L. 152/99.

Fonti inquinanti di azoto e fosforo

Confrontando le stime riferite al periodo 2001-2003 con quelle pubblicate dall'ARPAV nel 2002 sul "Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto" riferite invece al periodo 1996-2001, il carico trofico si mostra in aumento per tutti i comparti produttivi.

c) Acque potabili - Qualità delle risorse idriche distribuite nella provincia di Padova

Parametri chimici e chimico-fisici

Le acque distribuite in provincia di Padova sono caratterizzate da un valore di conducibilità elettrica medio di 360 $\mu\text{S}/\text{cm}$, un contenuto di cloruri di 12 mg/l e di solfati di 23 mg/l (i valori guida dettati dal D.P.R. n.236/88 sono 25 mg/l per entrambi i parametri); la durezza media è di 20 °F.

Superamenti dei parametri chimici e microbiologici

I superamenti dei valori massimi consentiti nella provincia di Padova sono legati a problematiche riguardanti l'inquinamento antropico: la somma di tri-etetracloroetilene, per la quale non esisteva un limite specifico nel D.P.R. n. 236/88, supera il valore di parametro del D.L. 31/01 (10 $\mu\text{g}/\text{l}$) nel 6,6% delle analisi effettuate, mentre per il 35% dei casi si oltrepassa una soglia, che si può definire "critica", pari al 75% del valore di parametro: in un terzo dei campioni presi in esame questi inquinanti sono al limite della concentrazione ammessa.

Altro superamento riguarda il ferro, che nel 2,4% dei casi supera la CMA di 200 $\mu\text{g}/\text{l}$, oltre ad un trascurabile 0,6 % di superamenti riguardanti i nitriti.

I consumi di acqua

I consumi domestici pro-capite per i comuni del PATI sono compresi tra 40 e 60 m³ di acqua potabile al giorno (Italia: 213; Provincia di Padova 213,9).

d) La fognatura e la depurazione delle acque

Percentuale di popolazione collegata a impianti di fognatura e depurazione

Per il **Comune di Vigodarzere** :

% copertura servizio acquedotto: 98 %

% copertura servizio fognatura: 53% degli addetti (zone urbanizzate). La percentuale rimanente è relativa alla popolazione in zona agricola, con impianti imhoff.

Per il **Comune di Cadoneghe**:

% copertura servizio acquedotto: 98 %

% copertura servizio fognatura: 76% degli addetti (zone urbanizzate). La percentuale rimanente è relativa alla popolazione in zona agricola, con impianti imhoff.

Ambedue i comuni hanno programmi di completamento della rete fognaria, come testimonia il Piano degli Investimenti Comunali del Piano d' Ambito aggiornato al 2008.

e) **Acqua: numero di pozzi privati presenti nel territorio**

I dati sono stati forniti dal Genio Civile di Padova:

Per il Comune di Vigodarzere sono circa 370.

Per il Comune di Cadoneghe sono circa 600.

Il divieto dell'apertura dei pozzi e dell'utilizzo di acqua di falda è contenuta nei regolamenti comunali di Polizia Idraulica.

4.5 Suolo e sottosuolo

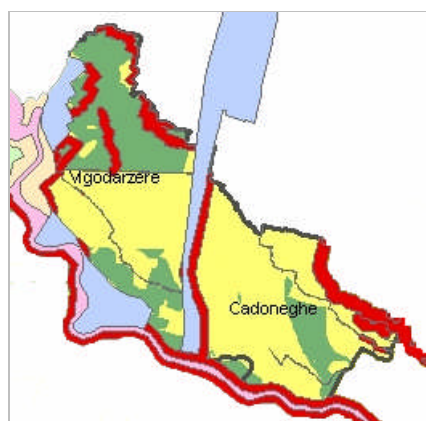
a) **Rischi naturali**

Classificazione sismica

Dal punto di vista sismico, il comune di Cadoneghe, è classificato a seguito dell'Ordinanza P.C.M. n. 3274 del 20/03/2003, in zona 4, ossia zona a basso rischio sismico, mentre il vincolo è presente nel comune di Vigodarzere, classificato in zona 3.

Classificazione della pericolosità idraulica

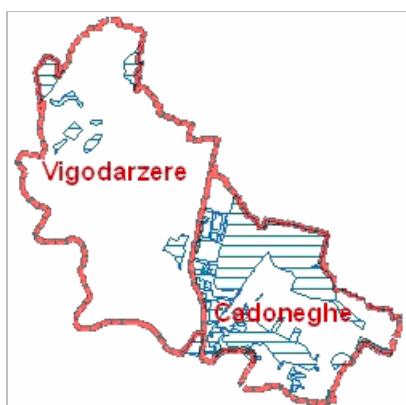
Nel territorio del PATI le aree sono classificate con il grado di pericolosità rappresentato nelle figure seguenti:



Legenda PAI

PERIC	F
	P1
	P2
	P3
	P4
	nc

Piano di Assetto Idraulico (PAI) dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere



Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere: Zone soggette a periodici allagamenti.

Classificazione della fragilità del territorio - Individuazione delle principali aree critiche

La funzione di Difesa del suolo ha come scopo principale la pianificazione coordinata di ambiti sovracomunali, omogenei per caratteristiche geologiche, geomorfologiche ed idrogeologiche.

Il principale strumento per l'individuazione delle aree critiche si basa sulla suddivisione del territorio in tre classi: "aree idonee", "aree non idonee", e "aree idonee sotto condizione", che si traducono in termini di pianificazione territoriale in una differente destinazione d'uso.



- CONFINI COMUNALI
- ▨ AREA ESONDABILE O A RISTAGNO IDRICO
- AREA IDONEA
- AREA IDONEA SOTTO CONDIZIONE
- AREA NON IDONEA

Aree critiche nei Comuni del PATI

b) Rischi di degradazione del suolo

Rischio di compattazione

La compattazione del suolo è definita come la compressione della massa del suolo in un volume minore, con conseguenti cambiamenti delle proprietà strutturali del suolo, della conducibilità idraulica, dell'equilibrio delle fasi liquide e gassose del suolo stesso.

Secondo le indagini dell'ARPAV, la situazione del "rischio compattazione" nei suoli della regione Veneto, rispetto al 1990, vede un aumento del peso delle trattrici per ettaro di superficie.

I siti inquinati

I contaminanti maggiormente rilevati, dal 2000 al 2003, sono gli idrocarburi e i metalli, mentre le matrici ambientali maggiormente interessate sono il terreno, le acque sotterranee e le acque superficiali.

In provincia di Padova non sono presenti siti contaminati di interesse nazionale (ai sensi dell'art. 14 del D.L. 22/ 97 e dell'art. 15 del DM Ambiente 471/99).

Secondo i dati reperibili nel "*Rapporto sullo stato dell'ambiente in Provincia di Padova*" del 2006, nel comune di Cadoneghe il numero dei siti potenzialmente inquinati è compreso tra 6 e 10. Nel comune di Vigodarzere il numero dei siti potenzialmente inquinati è compreso tra 11 e 15. (Anno di riferimento: 2003)

Impermeabilizzazione

L'urbanizzazione e la costruzione di infrastrutture causano la completa impermeabilizzazione del suolo, limitandone le funzioni ecologiche. Gli impatti maggiori si hanno nelle aree densamente urbanizzate.

Nel comune di Cadoneghe, la diminuzione di superficie agraria utile (SAU) tra il censimento dell'agricoltura del 1970 e del 2000, è stata superiore al 20%, mentre la diminuzione della SAU nel comune di Vigodarzere è compresa tra il 10 e il 20%.

Erosione del suolo

Il "rischio di erosione" è la perdita di suolo in funzione della piovosità, del tipo di suolo, delle pendenze, della lunghezza dei versanti e dell'uso del suolo.

Le province più soggette a fenomeni erosivi sono quelle in cui l'attività agricola è ancora presente nelle aree collinari e montane, in provincia di Padova, l'unica zona interessata dal fenomeno è l'area dei Colli Euganei.

Non è possibile ipotizzare l'andamento dell'indicatore. In caso di generale aumento delle superfici a seminativo e contemporanea adozione di tecniche agronomiche poco conservative potrebbe verificarsi un peggioramento della situazione.

c) Qualità dei suoli

Contenuto di carbonio organico nello strato superficiale di suolo

L'indicatore riguardante il contenuto di carbonio organico descrive le quantità stimate di carbonio contenute nel suolo che sono in diretta relazione con la sostanza organica.

Le zone che presentano le concentrazioni minori sono le aree di pianura.

Nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere la stima della percentuale di carbonio organico è compresa tra l'1 e il 2% (valore di riferimento: 1% limite minimo di qualità).

una netta ripresa. In particolare, alcune specie considerate rare o non presenti, sono tornate a ripopolare il territorio provinciale.

Numero di specie naturalizzate diventate invasive

La presenza di alcune specie non autoctone ma naturalizzate spesso sono invasive e nocive. Tra i pesci sono da segnalare il siluro (*Silurus glanis*), il rodeo amaro (*Rodeo sericeus*), la pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*) e il carassio (*Carassius auratus*).

Tra gli uccelli, la diffusione del cigno reale (*Cygnus olor*) inizia a creare problemi alla fauna locale.

Responsabile di numerosi danni alle colture agricole e agli habitat è, tra i mammiferi, la nutria (*Myocastor corpus*).

4.7 Paesaggio

I beni storico-culturali

La ricognizione sui beni culturali da sottoporre a tutele differenziate, ai sensi del D. L. 42/2004 – artt. 10 e 12, ha portato all'individuazione dei seguenti beni:

Codice	Comune	Denominazione
00145212	Cadoneghe	Villa Da Ponte
00139960	Vigodarzere	Monastero la Certosa poi Villa Zigno
00139961	Vigodarzere	Monastero la Certosa poi Villa Zigno
00139962	Vigodarzere	Monastero la Certosa poi Villa Zigno
00139963	Vigodarzere	Monastero la Certosa poi Villa Zigno
00139964	Vigodarzere	Ex cantina della Certosa
00182170	Vigodarzere	La Certosa poi villa Zigno
00182399	Vigodarzere	Campanile della chiesa di San Pietro

Beni vincolati (con vincolo diretto e indiretto)

Comune	Denominazione
Padova - Loc. Vigodarzere	ex scuola materna di Vigodarzere

Alienazioni in corso

A questi elenchi si aggiungono gli edifici pubblici con vincolo notificato, che sono l'ex scuola elementare di Bragni (Cadoneghe) e l'ex scuola elementare di Cadoneghe.

Ville Venete

Codice	Denominazione	Comune Frazione	Località	Localizzazione catastale	Vincolo
ICCD: 00021389	Villa Mocenigo, Foscari	Cadoneghe	Via Giuseppe	Foglio: 14 Particella: 912	

IRVV: A0500000361/IRVV	- Nani, RIELLO PERA		Garibaldi, 3		
ICCD: IRVV: A0500000407/IRVV	Villa Bonomo, Augusta	Cadoneghe - Bagnoli	Via Bagnoli, 21	Foglio: 8 Particelle: 2561, 2563, 1540	
ICCD: 00145212 IRVV: A0500000416/IRVV	Villa Da Ponte, Menini	Cadoneghe	Ca' Ponte Via Roma, 62/ 68	Foglio: 3 Particelle: 7, 384, 385	L.1089/1939
ICCD: IRVV: A0500000363/IRVV	Villa Ghedini	Cadoneghe	Via Giacomo Matteotti	Foglio: 13, Particelle: 86, 88, 957	
ICCD: IRVV: A0500000417/IRVV 00	Villa Lauro	Cadoneghe - Mejaniga	Via Lauro, 97	Foglio: 8, Particelle: 2561, 2563, 1540	
ICCD: IRVV: A0500000457/IRVV	Casa Mussato, Farini, Morosinotto	Vigodarzere - Tavo	Piazza Mussato, 1	Foglio: 6, Particelle: 292	
ICCD: IRVV: A0500003698/IRVV	Annessi di Villa Mussato, Farini, Morosinotto	Vigodarzere - Tavo	Via Chiesa, 6	Foglio: 6, Particelle: 4	
ICCD: IRVV: A0500000477/IRVV	Villa Tron, Giacomelli, Asti	Vigodarzere - Saletto	Via Guglielmo Marconi, 28	Foglio: 11, Particelle: 19, 20, 21	
ICCD: IRVV: A0500000478/IRVV	Casa Bertani	Vigodarzere - Saletto	Via Guglielmo Marconi, 47	Foglio: 10, Particelle: 76	
ICCD: IRVV: A0500003750/IRVV	Villa settecentesca	Vigodarzere - Tavo	Via Chiesa, 16/ 18	Foglio: 4, Particelle: 7	
ICCD: IRVV: A0500000479/IRVV	Villa Trevisan, Romanin, Gomiero	Vigodarzere - Saletto	Via Leonardo Da Vinci, 12	Foglio: 10, Particelle: 62, 252, 253	
ICCD: IRVV: A0500000480/IRVV	Villa Marin, Zusto	Vigodarzere	Via Cà Pisani, 74	Foglio: 19, Particelle: 18, 19, 37	
ICCD: 00182170 IRVV: A0500001278/IRVV	Villa Zigno, detta "La Certosa"		La Certosa, Via Certosa, 18	Foglio: 7, Particelle: 67, 68, 114, 115, 116, 117/ A	L.364/1909

Corsi d'Acqua (D.L. n. 42/04 - art. 142, lettera c)

In ottemperanza al provvedimento del Consiglio Regionale del Veneto 28.06.1994 n. 940 e successive modifiche e integrazioni, sono sottoposti a vincolo paesaggistico-ambientale, ai sensi dell'art. 142 del D.L. n. 42/04, i seguenti corsi d'acqua e le relative sponde – piedi degli argini per una fascia di m 150 ciascuna:

- Scolo Rio Fosco;
- Scolo Rio Porra;
- Fiume Brenta;
- Fiumicello Tergola;
- Scolo Caltana;
- Scolo Cognaro;
- Scolo Volpin;
- Scolo Cavinello;
- Scolo Pionca;
- Torrente Muson dei Sassi;
- Fiumicello Tesinella;
- Scolo Rialto;
- Scolo Borachia;

- Scolo Maestro;
- Scolo Fiumicello.

Territori coperti da foreste e da boschi (D.L. n. 42/04 - art. 142, lettera g)

Nella tavola n. 1 del PATI (Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale) sono riportate le aree soggette a vincolo paesaggistico di cui all'art. 142 lettera g del D.L. n. 42/04 relativo ai "territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo del rimboschimento".

Zone di interesse archeologico (D.L. n. 42/04 art. 142, lettera m – art. 27 N.T.A. del P.T.R.C.)

Nella tavola n. 1 del PATI (Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale) sono stati censiti i perimetri delle aree di tutelate a sensi del D.L. n. 42/04 per la salvaguardia e la valorizzazione delle antiche testimonianze storico-culturali.

Agro-centuriato (D.L. n. 42/04 art. 142, lettera m - art. 28 N.T.A. del P.T.R.C.)

Trattasi di aree interessata da antichi tracciati visibili o latenti di strade romane, nonché dagli antichi ordinamenti fondiari interessati dalla centuriazione romana; viene individuata nella tavola n. 1 del PATI (Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale).

4.8 Agenti fisici

1. Radiazioni

Le radiazioni non ionizzanti

Siti sensibili in prossimità di linee elettriche ad alta tensione interessati a valori di induzione magnetica superiori a 0,2 μ T.

I limiti di intensità del campo elettromagnetico emesso dalle linee elettriche stabiliti dalla legge italiana, sono rispettivamente di 10 μ T per il valore di attenzione e di 3 μ T per l'obiettivo di qualità.

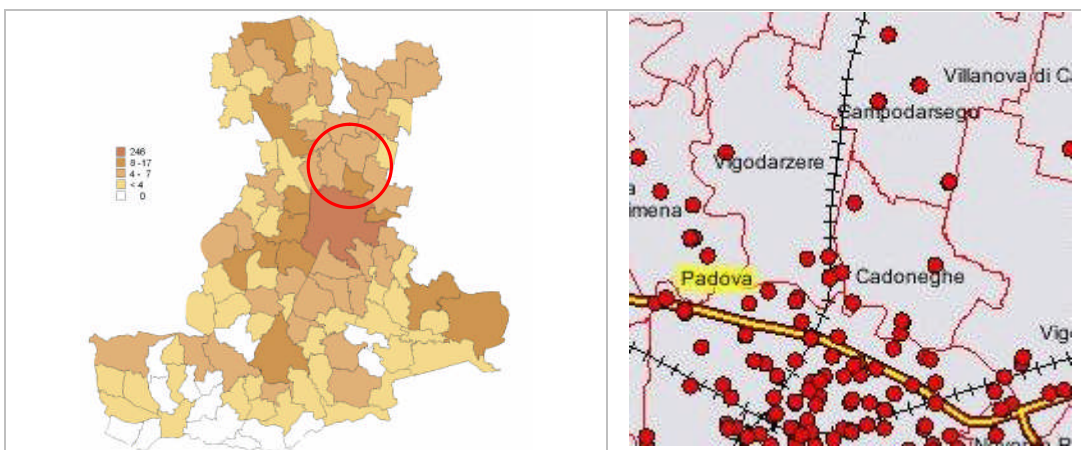
Valori più restrittivi sono indicati dall'Istituto superiore di sanità e dall'Ispesl (0,5 μ T) e dalla L.R. n. 27/1993 (0,2 μ T per i nuovi elettrodotti e i nuovi edifici).

Nel territorio del PATI, i siti sensibili che ricadono all'interno delle fasce di rispetto stabilite dalla D.G.R.V. n. 1526/00 sono due aree verdi.

Comune	Sito - Localizzazione	Nominativo	Tensione d'esercizio
Cadoneghe	Area Verde, via Guerzoni	R.F.I. Spa Padova-Spinea Pari-Dispari	132 kV
Cadoneghe	Campo Sportivo "Boldrin", via Vivaldi	EDISON S.P.A. 209	220 kV

Densità di impianti e siti per radiotelecomunicazione

Analizzando unicamente gli impianti per telefonia mobile, la situazione nella provincia di Padova e nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere (2006) è riportata nelle figure seguenti. Il 39% del totale si trova nel territorio comunale di Padova (246 impianti).



Numero di impianti Radio Base nei comuni della provincia di Padova – 2006.

Siti Radio Base presenti nel territorio del PATI - 2006.

Sorgenti controllate e percentuale di queste per cui si è riscontrato almeno un superamento dei limiti

Le attività di controllo eseguite da ARPAV durante il 2007, nei due comuni del PATI, hanno permesso di verificare che non vi sono stati superamenti dei limiti negli impianti radio-base controllati.

Radioattività

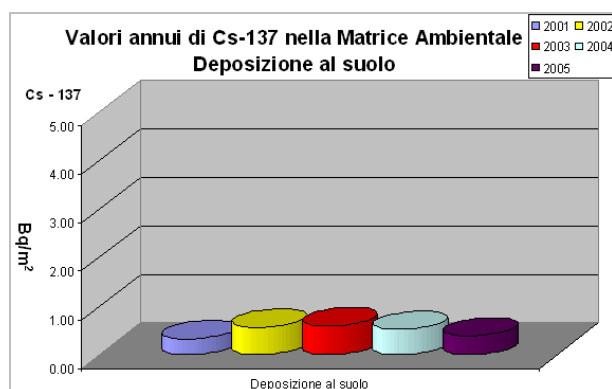
Gli indicatori scelti riguardano la concentrazione di Cesio-137, un radionuclide artificiale prodotto in seguito alla fissione dell'atomo e il Radon.

Contaminazione da Cs-137 nelle principali matrici alimentari

Nei campioni di latte, frutta e verdura, pesce di mare, cereali e derivati esaminati, la concentrazione di Cs-137 è inferiore a 0,2 Bq/kg, in linea con quanto monitorato nell'anno 2000 e inferiori al limite di 600 Bq/kg previsto dal regolamento europeo 737/90 per la somma delle concentrazioni di Cs-137 e Cs-134.

Concentrazione di Cs-137 in deposizione sul suolo

Il *fall-out* è raccolto in continuo in una stazione di prelievo in esterno presso il Dipartimento ARPAV di Padova. Il valore di Cs-137 indicato nel grafico rappresenta la somma su tutto l'anno delle deposizioni raccolte e analizzate mensilmente.



Valori medi annui di Cs-137 in deposizione sul suolo per la provincia di Padova.

Aree a rischio Radon

Tra il 1996 e il 2000 la Regione Veneto in collaborazione con ARPAV ha individuato mediante una campagna di misure all'interno delle abitazioni, le zone a maggior rischio di esposizione al Radon.

Attraverso un'analisi statistica si sono individuati i comuni del Veneto considerati ad alto potenziale di esposizione (*Prone Areas*).

Questa indagine ha indicato in modo particolare per l'area centro settentrionale del Veneto un livello medio di 94 Bq/m³, superiore a quello medio regionale di 59 Bq/m³ (compresa l'area meridionale a basso potenziale di radon) e superiore al valore medio nazionale che è di 70 Bq/m³.

Nei comuni del PATI il valore della percentuale delle abitazioni con livelli eccedenti 200 Bq/m³ è tra 0 e 1.





2. Rumore

Il livello di criticità acustica per ogni comune è stato calcolato da ARPAV attraverso uno schema decisionale discreto. La combinazione sulla presenza o meno delle strade aventi un certo livello sonoro determina il livello di criticità.

Nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere è stato calcolato un livello di Criticità Acustica medio-alta dovuto al traffico veicolare, durante il periodo diurno (strade che presentano livelli di emissione diurni > 65 dBA); durante il periodo notturno è stato calcolato un livello di criticità acustica medio-bassa (strade che presentano livelli di emissione notturne < 61 dBA).

Livelli di Criticità Acustica diurna-notturna nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere. Anno 2002.

Diurno	Notturmo
Cadoneghe	Cadoneghe
Vigodarzere	Vigodarzere

Livelli di criticità acustica			
	Alta	Livelli di criticità acustica diurna	➤ Criticità acustica alta: Comuni interessati da strade che presentano livelli di emissioni diurni > 67 dBA.
	Medio-alta		➤ Criticità acustica bassa: Comuni non interessati da strade che presentano livelli di emissioni diurni > 65 dBA.
	Medio-bassa	Livelli di criticità acustica notturna	➤ Criticità acustica alta: Comuni interessati da strade che presentano livelli di emissioni notturne > 61 dBA.
	Bassa		➤ Criticità acustica bassa: Comuni non interessati da strade che presentano livelli di emissioni notturne > 58 dBA.

(Fonte: ARPAV - Catasto Delle Fonti Di Pressione Acustiche Da Infrastrutture Extraurbane Di Trasporto Nella Regione Del Veneto: "Rumore generato dalle infrastrutture stradali" 2002)

Stato di attuazione del Piano di Classificazione Acustica Comunale

I comuni di Cadoneghe e Vigodarzere hanno l'istruttoria in corso da parte dell'apposito ufficio provinciale (settembre 2007), per la verifica della congruità tra la classificazione acustica del proprio territorio e quella dei comuni contermini.

3. Inquinamento luminoso

Le zone di rispetto

Non è stato ancora predisposto il Piano Regionale rivolto alla disciplina delle attività della Regione e dei Comuni; in attesa dell'entrata in vigore del Piano, sono state istituite delle zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso attorno a ciascuno degli osservatori e dei siti di osservazione individuati nel territorio regionale, pari a 25 km per gli osservatori professionali e 10 km per quelli non professionali.

I comuni di Cadoneghe e Vigodarzere rientrano nella Zona di protezione a 10 km dagli osservatori astronomici.

Brillanza relativa del cielo notturno

La "*Brillanza relativa del cielo notturno*" è un indicatore che rende possibile la quantificazione del grado di inquinamento luminoso dell'atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il degrado della visibilità stellare.

L'intera regione Veneto presenta livelli di brillanza artificiale superiori al 33% di quella naturale, il cielo notturno è pertanto, da considerarsi molto inquinato.

Mappe di previsione

Dal confronto con i dati risalenti al 1971 la situazione al 1998 è peggiorata; anche il modello previsionale al 2025, in assenza di una normativa adeguata, non prevede un miglioramento dell'indicatore.

4.9 Rifiuti

Nel D.L. 152/06 i rifiuti sono classificati, in base all'origine, in rifiuti speciali e rifiuti urbani e, secondo le loro caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

1) I rifiuti urbani

Produzione totale RU

Nel periodo considerato (2003-2006) la produzione di rifiuti urbani nel comune di Cadoneghe è aumentata del 3,48%, con una variazione del +13,35% rispetto al 2005, mentre nel comune di Vigodarzere è aumentata del 13,66% rispetto al 2003 e del 5,29% rispetto al 2005.

Produzione di RU pro capite

Nelle tabelle che seguono, sono evidenziati i dati relativi alla produzione di rifiuti pro-capite e all'andamento della popolazione nei due comuni del PATI.

	RU 2003 pro capite (kg)	RU 2004 pro capite (kg)	RU 2005 pro capite (kg)	RU 2006 pro capite (kg)
Cadoneghe	490	525	548	460
Vigodarzere	313	319	319	334

Produzione pro-capite annuale di RU (kg). Periodo 2001-2006

	Ab 2003	Ab 2004	Ab 2005 (kg)	Ab 2006	Variazione % 2006-2003
Cadoneghe	15.147	15.204	15.345	15.547	2,64
Vigodarzere	11.711	12.235	12.395	12.478	6,54

Andamento della popolazione. Periodo 2001-2006

La raccolta dei Rifiuti Urbani

In tutti i comuni della Provincia di Padova si applica il sistema di raccolta differenziata che è diverso a seconda della tipologia del rifiuto.

Le modalità di raccolta sono distinte in: domiciliare, domiciliare-stradale, stradale.

Nel comune di Cadoneghe, il rifiuto secco, e i rifiuti carta-vetro-plastica, sono raccolti con il metodo stradale, mentre la raccolta della frazione umida è indifferenziata.

Nel comune di Vigodarzere i rifiuti sono raccolti con il metodo domiciliare.

Percentuale di Raccolta Differenziata

In base al nuovo Testo Unico 152/2006 in ciascun Ambito Territoriale Omogeneo dovranno essere raggiunte nel corso degli anni le seguenti percentuali di rifiuti raccolti in maniera differenziata:

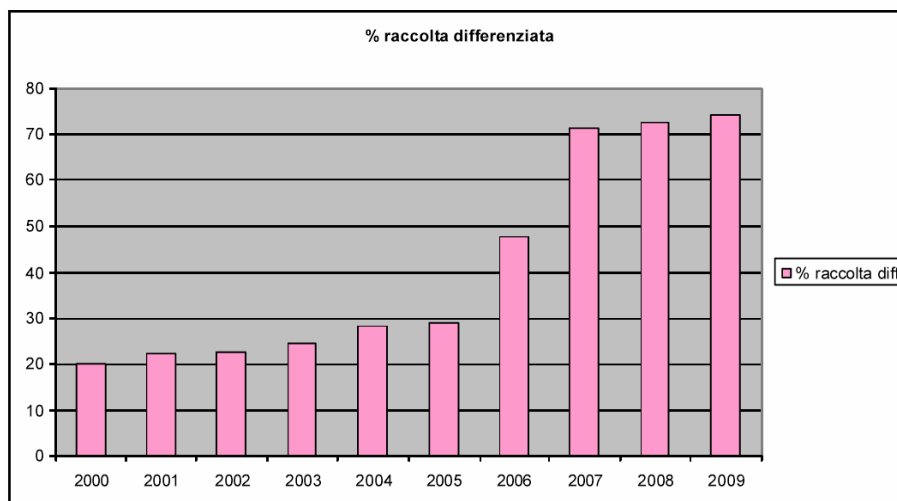
- 35% entro il 31/12/2006;
- 45% entro il 31/12/2008;
- 65% entro il 31/12/2012.

Nel periodo considerato (2000-2009) per il Comune di Cadoneghe e (1992-2009) per Vigodarzere, entrambi i comuni hanno già raggiunto la quota prefissata per il 2012 di raccolta differenziata.

Nelle tabelle seguenti, le quantità dei rifiuti sono espresse in tonnellate.

Comune di Cadoneghe

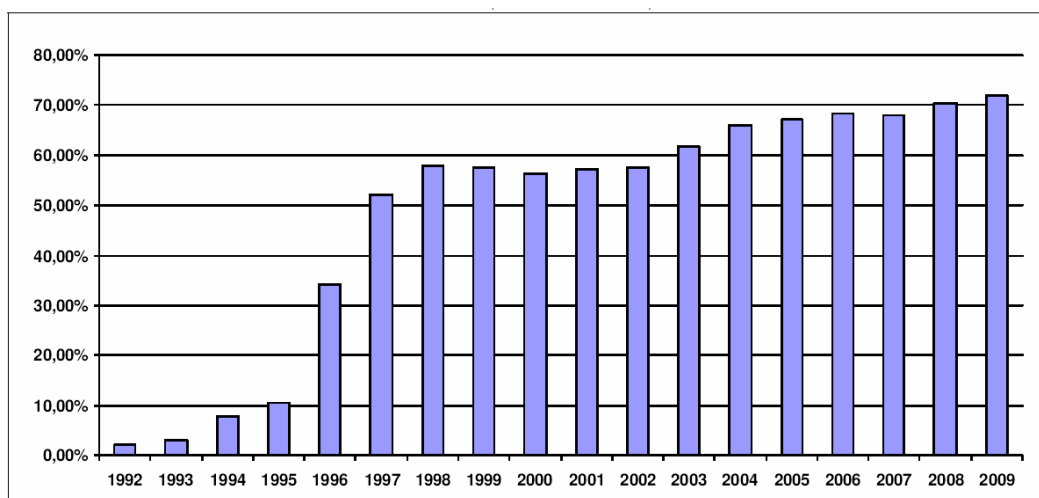
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
totale rifiuti	7766	8412	8186	7404	8158	8458	7314	6698	7148	6807
% raccolta diff	20,1	22,3	22,6	24,7	28,2	29,1	47,5	71,5	72,6	74,1



Percentuale di Raccolta Differenziata - Comune di Cadoneghe. Periodo 2000-2009. (Fonte dati: Piano finanziario comunale)

Comune di Vigodarzere

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Totale Rifiuti	4.005	3.895	3.927	4.049	3.428	3.277	3.062	3.398	3.720	3.743	3.907	3.664	3.910	3.958	4.200	4.332	4.528	4.627
% Differenziata	2,1	2,9	7,9	10,5	34,3	52,1	57,8	57,4	56,3	57,2	57,4	61,6	66,0	67,2	68,2	68,0	70,5	71,9



Percentuale di Raccolta Differenziata - Comune di Vigodarzere Periodo 1992-2009. (Fonte dati: Piano finanziario comunale)

2) I rifiuti speciali

Non sono disponibili dati sulla produzione di rifiuti pericolosi nel territorio del PATI.

3) Lo smaltimento dei rifiuti

Secondo la Direttiva europea 99/31/CE e il D.L. 36/03 in materia di discariche di rifiuti, sono stati fissati specifici obiettivi di progressiva riduzione della frazione biodegradabile di rifiuti urbani ammessa in discarica; le quantità massime di rifiuti urbani biodegradabili (la somma di FORSU, verde, carta e cartone) che potranno essere conferiti in discarica, espressi in Kg/abitante per anno, sono i seguenti:

- 173 kg/ab/anno entro il 27/03/2008;
- 115 kg/ab/anno entro il 27/03/2011;
- 81 kg/ab/anno entro il 27/03/2018.

I comuni di Cadoneghe e Vigodarzere appartengono rispettivamente al Bacino Padova 2 e al Bacino Padova 1, i rifiuti sono conferiti, per le diverse operazioni di recupero, agli impianti localizzati nella provincia di Padova e, in piccolissima quantità, a impianti di altre province.

Gli impianti di gestione di RU

Gli impianti presenti in provincia di Padova per la gestione dei rifiuti, sia urbani sia speciali, sono molteplici e si dividono in varie categorie.

Una prima distinzione può essere fatta tra gli impianti che gestiscono i rifiuti secondo una procedura detta “semplificata” (secondo quanto stabilito dal D.L. 152/2006 art. 216) e quelli che operano invece secondo una procedura detta “ordinaria”.

Operare in procedura semplificata significa avere l’opportunità di svolgere operazioni di recupero di determinati rifiuti da avviare al riutilizzo, semplicemente tramite comunicazione da avviare all’Autorità Competente. Questo tipo di impianti possono gestire sia rifiuti urbani che speciali.

Non sono presenti impianti di recupero dei rifiuti urbani che operano in procedura ordinaria, nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere.

Comuni dotati di ecocentro - CARD

I centri attrezzati per la raccolta differenziata (CARD) comunemente conosciuti come ecocentri o piazzole ecologiche, sono aree funzionali alla raccolta delle varie frazioni merceologiche.

Si tratta di piazzole attrezzate in cui sono raccolte separatamente, in appositi contenitori, varie tipologie di rifiuti. Normalmente sono strutture presidiate e l'utente può portarvi autonomamente i rifiuti negli orari di apertura.

Non sono presenti ecocentri nel territorio del PATI.

Comuni dotati di discarica

Non territorio del PATI non sono presenti discariche.

4.10 Economia

I comuni di Cadoneghe e Vigodarzere sono inclusi nell'Area Centrale della provincia di Padova, quindi per l'analisi dei comparti produttivi si farà riferimento ai dati statistici di questo settore.

L'Agricoltura

Il numero delle imprese attive del settore agricolo è in diminuzione in tutto il territorio nazionale e il Veneto si inserisce in questo trend con una flessione, nel solo 2005, di circa il 2% rispetto al 2004.

Per il periodo 1998-2004 l'inflessione è stata del -25,5% nei comuni dell'Area Centrale.

L'Industria

Il settore manifatturiero, estrattivo ed energetico è localizzato per circa un terzo, principalmente nell'Area Centrale della provincia, presso la zona industriale di Padova, un terzo nell'area del Cittadellese e Camposampierese e il rimanente è distribuito nelle sei aree territoriali a sud della provincia.

Nell'Area Centrale si è registrata un'inflessione del tasso di crescita del 2% nel decennio 1994-2004.

Le costruzioni

Il settore delle costruzioni è rappresentato nell'Area Centrale con il 34,8%. Nel decennio 1994-2004, il tasso di crescita è stato del 56,3%, mentre la media provinciale è del 58,7%.

Il Terziario

Il terziario rappresenta sempre di più il settore di maggior crescita dell'economia padovana soprattutto per quanto concerne il comparto dei servizi alle imprese.

Il commercio e i pubblici esercizi

Oltre la metà delle Unità Locali del Commercio fanno riferimento all'Area Centrale che gravita attorno alla città di Padova (54,3%, anche se il tasso di crescita dell'ultimo decennio è un po' inferiore rispetto a quello della media provinciale).

I servizi alle imprese

La loro distribuzione sul territorio è simile a quella delle Unità Locali di Impresa dedite al commercio, con oltre il 60% sviluppato nell'Area Centrale della provincia.

I servizi pubblici e privati

I servizi pubblici e privati sono distribuiti in maniera omogenea nelle diverse Unità Locali, con concentrazione maggiore per l'Area Centrale (55,7%).

Il tasso di crescita del numero delle Unità Locali nell'Area Centrale è del 10,8%.

4.11 Popolazione

Andamento della popolazione

Esaminando i tassi di crescita della popolazione per aree territoriali tra il 2005 e il 2006, emerge un particolare aumento per l'area del camposampierese (+6,6%), seguita dall'area collinare (+5,9%), e dal cittadellese (+4,2%), tutte superiori al dato complessivo della provincia.

Nello stesso periodo la variazione percentuale della popolazione nell'area del PATI, è stata dell'1,31% nel comune di Cadoneghe, e dello 0,75% nel comune di Vigodarzere.

Anno	Cadoneghe			Vigodarzere	
	Popolazione	Variazione %		Popolazione	Variazione %
2001	14.766	-	-	11.734	-
2002	14.921	1,04	2002-2001	11.862	1,09
2003	15.132	1,41	2003-2002	12.127	2,23
2004	15.204	1,08	2004-2003	12.235	1,30
2005	15.345	0,92	2005-2004	12.390	1,26
2006	15.547	1,31	2006-2005	12.483	0,75
2007	15.752	1,31	2007-2006	12.580	0,77

Popolazione residente nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere. Periodo 2001-2007

Densità abitativa

Per quanto riguarda la densità della popolazione residente in Provincia di Padova, risulta che sono solo quattro i comuni a superare la soglia dei 1.000 abitanti per km²: il comune

di Padova, Selvazzano Dentro, Noventa Padovana e Cadoneghe. Nel comune di Vigodarzere la densità di popolazione nel 2007 era di 631,8 ab/km².

Indicatori Popolazione			Pop.	%	Km ²
Popolazione residente	2007	Cadoneghe	15.752		
		Vigodarzere	12.580		
	2001	Cadoneghe	14.755		
		Vigodarzere	11.734		
	1991	Cadoneghe	13.660		
		Vigodarzere	9.433		
	Variazione % 2007/2001	Cadoneghe		15,3	
		Vigodarzere		33,4	
Superficie		Cadoneghe			12,85
		Vigodarzere			19,91
Densità popolazione per km ²	2007	Cadoneghe	1.225,8		
		Vigodarzere	631,8		
	2001	Cadoneghe	1.148,2		
		Vigodarzere	589,3		
	1991	Cadoneghe	1.063,0		
		Vigodarzere	473,8		

Indicatori di popolazione nei comuni di Cadoneghe e Vigodarzere dal 2001 al 2005

5 Il progetto del PATI (Scenario Programmatico)

Il piano è da intendersi “residuale” perché sviluppa le tematiche complementari a quelle già adottate con il PATI dell’Area Metropolitana di Padova.

Il PATI conferma e fa propri gli obiettivi generali enunciati nel “Documento Preliminare” approvato, obiettivi integrati dalle considerazioni e proposte emerse dalle risultanze del “percorso partecipativo” e secondo quanto stabilito dalla L.R. 11/2004.

Essi riguardano:

- la promozione e realizzazione di uno sviluppo sostenibile e durevole;
- la tutela delle identità storico culturali e della qualità degli insediamenti;
- la salvaguardia e valorizzazione dei tessuti storici, del paesaggio rurale, delle aree naturalistiche;
- la difesa dai rischi idrogeologici;
- il coordinamento con le più generali politiche di sviluppo di scala nazionale ed europea.

LE RISORSE NATURALISTICHE, AMBIENTALI E DEL PAESAGGIO AGRARIO

Sono temi questi specifici all’ambito territoriale comunale, ma restano altresì tra i temi ed i contenuti dei P.A.T.I., nonché quelli specifici del Piano Territoriale Provinciale di Coordinamento, pertanto richiamando e facendo proprie le indicazioni sopraindicate, il P.A.T.I. provvede:

- alla difesa del suolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle risorse naturali, individuando la disciplina per la loro salvaguardia, definendo le aree a maggior rischio di dissesto idrogeologico, le aree esondabili e quelle a maggior rischio sismico, stabilendo gli indirizzi e le prescrizioni per gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia nelle zone sottoposte a vincolo idrogeologico e subordinando, ove necessario, l’attuazione di talune previsioni alla realizzazione di infrastrutture, opere o servizi per il deflusso delle acque meteoriche.
- la salvaguardia delle attività agricole ambientalmente sostenibili e dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici presenti sul territorio;
- la conservazione o la ricostituzione del paesaggio agrario e del relativo patrimonio di biodiversità;
- la salvaguardia o ricostituzione dei processi naturali, degli equilibri idraulici e idrogeologici.

LA RISORSA PAESAGGIO URBANO

Per quanto riguarda invece il paesaggio urbano, tema peculiare della pianificazione comunale, l’obiettivo fondamentale è quello di aumentarne la qualità generale della percezione individuandone e valorizzandone specificità e caratteristiche.

Vengono individuati gli elementi che contribuiscono a definire la qualità generale del paesaggio urbano e cioè centri ed elementi storici, corsi d’acqua, elementi vegetazionali

emergenti, grandi giardini e parchi privati, le ville storiche ecc.. classificandoli in relazione all'entità, al ruolo storico, alle caratteristiche strutturali e insediative.

Particolare attenzione è stata rivolta all'individuazione di quelle parti del territorio caratterizzate da fattori di abbandono, degrado sociale, ambientale ed edilizio e indicate come ambiti di riqualificazione e riconversione, per le quali dovrà essere definita, in sede di P.I. e di accordi di programmazione, una disciplina generale diretta ad integrare le politiche di salvaguardia e riqualificazione con le esigenze di rivitalizzazione.

Per quanto riguarda i principali temi e obiettivi relativi agli insediamenti consolidati, questi possono essere così riassunti:

- la verifica dell'assetto fisico- funzionale degli insediamenti e la promozione della funzionalità con la definizione delle aree degradate da sottoporre ad interventi di riqualificazione o di possibile riconversione;
- gli interventi di riqualificazione e riconversione dovranno essere prioritari rispetto allo sviluppo di zone insediative di nuova formazione;
- l'individuazione di opportunità di sviluppo residenziale in termini quantitativi e localizzativi, definendo gli ambiti preferenziali di sviluppo insediativo in relazione al modello evolutivo storico, all'assetto infrastrutturale e alla dotazione di servizi.

L'utilizzo di nuovo territorio agricolo dovrà essere contenuto ed i nuovi ambiti di sviluppo insediativo potranno svilupparsi coerentemente con la riqualificazione del territorio consolidato, ad eccezione delle integrazioni e/o completamento dell'edilizia diffusa.

- la definizione degli standard urbanistici, delle infrastrutture e dei servizi necessari agli insediamenti esistenti e di nuova previsione;
- la precisazione di standard di qualità urbana e di qualità ecologico-ambientale;
- la riqualificazione e riorganizzazione del sistema degli spazi pubblici;
- la riqualificazione dei bordi e il rapporto tra insediamento e contesto rurale.

Il tema degli insediamenti produttivi ed il sistema infrastrutturale sono anche questi propri della pianificazione sovraordinata alla quale i Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere partecipano (P.A.T.I. Area Metropolitana), in ogni caso oltre all'obiettivo di recepimento delle scelte sovraordinate il P.A.T.I. propone il conseguimento dei seguenti obiettivi:

INSEDIAMENTI PRODUTTIVI:

- Promuove l'integrazione della attività prevalentemente commerciali già previste dal P.A.T.I. dell'Area Metropolitana con lo sviluppo residenziale al fine di creare ambiti urbani complessi e non mono funzionali.

Sistema infrastrutturale:

- la definizione della rete delle infrastrutture e dei servizi per la mobilità di maggiore rilevanza con particolare attenzione ai servizi di trasporto in sede propria, al sistema dei parcheggi di scambio e di interconnessione e agli spazi di interscambio tra le diverse modalità di trasporto; termini propri del P.A.T.I. dell'Area Metropolitana, che in alcuni punti vengono precisati dando contenuti diversi alle scelte già programmate;

- l'individuazione del sistema della viabilità locale e della mobilità ciclabile e pedonale e le relative prestazioni in termini di sicurezza e capacità di carico.

6 La valutazione del piano

Dalla lettura delle schede di sintesi relativamente alla valutazione degli effetti del piano sulle componenti dell'ambiente, si evince che, per la grande maggioranza dei criteri, lo scenario migliore è l'Opzione Zero, seguita dallo scenario 1 e poi dallo scenario 2.

Lo scenario scelto dall'Amministrazione è lo scenario 2, in quanto è l'unico che permetta di raggiungere gli obiettivi (anche quelli di sostenibilità) che si è posta, obiettivi connessi alla scelta di fondo di operare un rafforzamento delle aree residenziali esistenti, tramite la riqualificazione delle aree degradate e concentrando in esse la gran parte dello sviluppo insediativo previsto nel dimensionamento del piano, al fine di ridurre i fenomeni di dispersione.

N.	COMPONENTE	OPZIONE ZERO	SCENARIO 1	SCENARIO 2
1	Clima	Invariato	Positivo (modesto)	Invariato
2	Aria	Invariato	Positivo (modesto)	Invariato
3	Acqua	Invariato	Negativo (modesto)	Negativo (modesto)
4	Suolo e sottosuolo	Invariato	Negativo (modesto)	Negativo (modesto)
5	Biodiversità	Invariato	Positivo (modesto)	Invariato
6	Inquinanti fisici	Invariato	Invariato	Negativo (modesto)
7	Paesaggio	Invariato	Invariato	Negativo (modesto)
8	Sistema demografico	Invariato	Positivo (modesto)	Positivo (modesto)
9	Sistema socio-economico	Invariato	Positivo (modesto)	Positivo (modesto)

Valutazione complessiva (impatti)
Positivo (significativo)
Positivo (modesto)
Invariato rispetto allo stato attuale
Negativo (modesto)
Negativo (significativo)

Tenendo conto di queste essenziali considerazioni si può concludere che sicuramente il PATI contiene indirizzi coerenti con i principi della sostenibilità e della riduzione degli impatti locali.

Evidentemente il PATI non rinuncia a stabilire obiettivi di crescita quantitativa però nello scegliere le modalità di gestione di tale crescita crea le premesse per uno sviluppo non dissipativo sul piano energetico/ambientale.

Per alcuni indicatori si è dovuto prendere atto della scarsa incisività del PATI. Si tratta però di questioni specifiche che sono effettivamente poco dipendenti dalle scelte di carattere urbanistico e dalle potenzialità del PATI.

Da questo punto di vista molto sarà affidato alla concreta e coerente attuazione degli indirizzi del PATI tramite il Piano degli Interventi, in grado di attivare processi virtuosi sulle modalità di insediamento e di fornire servizi secondo logiche basate sulla riduzione dell'impatto ambientale.

Per molte delle mitigazioni ambientali previste dal PATI non è stato possibile una loro valutazione quantitativa, perché la loro incisività viene demandata al PI o addirittura agli strumenti attuativi.

Impatti cumulativi

Nel presente paragrafo si prende in considerazione la possibilità che si possano determinare degli effetti cumulativi a carico delle componenti ambientali del territorio di Cadoneghe e Vigodarzere, determinati dagli effetti delle azioni del PATI con quelle di altri piani o progetti..

Innanzitutto vale la pena chiarire il significato di questo concetto per il quale sono state proposte numerose definizioni:

- accumulo di cambiamenti indotti dall'uomo nelle componenti ambientali di rilievo attraverso lo spazio e il tempo; tali impatti possono combinarsi in maniera additiva o interattiva (Spalino, 1997 in BETTINI, 2002);
- effetti che scaturiscono dall'interazione fra più progetti e che concorrono a una prolungata degradazione ambientale (Gilpin, 1995 in BETTINI, 2002);
- effetti riferiti alla progressiva degradazione ambientale derivante da una serie di attività realizzate in tutta un'area o regione anche se ogni intervento, preso singolarmente, potrebbe non provocare effetti significativi (Gilpin, 1995 in BETTINI, 2002);
- effetti sull'ambiente causati dall'effetto incrementale dell'azione proposta quando si aggiunge ad altre passate, presenti e ragionevolmente prevedibili in futuro, indipendentemente da quale ente pubblico o privato sia responsabile di tali azioni (Council of Environmental Quality, 1978 in BETTINI, 2002);
- effetti che possono manifestarsi quando si verificano impatti sull'ambiente naturale e sociale così frequenti nel tempo e così concentrati nello spazio che gli

- effetti dei singoli progetti non riescono ad essere assimilati (Canadian Environmental Assessment Act, 1995 in BETTINI, 2002);
- impatti ambientali addittivi provocati da un agente casuale persistente nel tempo. Tali impatti possono verificarsi quando il sistema interessato è perturbato ripetutamente da un agente locale con una frequenza tale da non lasciargli il tempo di riprendersi tra un evento e l'altro, oppure quando il sistema è perturbato da più agenti o attività non necessariamente simili ma che producono effetti analoghi, in un'area troppo ristretta perché gli impatti combinati possano venire assimilati (Rees, 1995 in BETTINI, 2002).

Semplificando ulteriormente, l'impatto cumulativo si riferisce agli impatti ambientali che risultano dall'incremento dell'impatto di un'azione quando quest'ultima si aggiunge ad altre azioni passate, presenti e future che potrebbero produrre altri impatti. L'impatto sinergico comprende, invece, le reazioni tra gli impatti di un unico progetto o le interazioni degli impatti di più progetti in una stessa area.

Per quanto concerne l'impatto cumulativo e sinergico delle azioni del PATI in considerazione nel presente studio, non si è a conoscenza di interventi che possano interagire per incrementare gli effetti sull'ambiente circostante.

7. Il controllo dell'evoluzione del piano

Il Rapporto Ambientale prevede un Piano di Monitoraggio, ossia un protocollo di azioni volte a controllare nel tempo l'evoluzione del territorio durante l'applicazione del Piano. Vengono elencati gli indicatori che più di altri "misurano" l'efficacia dell'attuazione del Piano e per i quali esistono già protocolli di raccolta da parte dell'Agenzia ambientale regionale (ARPAV) e del sistema informativo regionale (SISTAR).

Si prende come riferimento il set di indicatori riportati nel capitolo 4 del Rapporto Ambientale, per i quali sono disponibili i dati attuali e i dati storici, necessari per la costruzione del trend.

Parte degli indicatori saranno di competenza della Regione e della provincia essendo stati inseriti nei piani di monitoraggio rispettivamente del PTRC e del PTCP.

Macrosettore	Indicatori di derivazione PTRC (di competenza della Regione del Veneto)
Emissioni di gas climalteranti:	➤ Emissioni di gas serra complessive e da processi energetici t di CO ₂ eq/anno evitate

Energia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Energia da fonti rinnovabili: <ul style="list-style-type: none"> ○ Produzione di energia elettrica per fonte ○ Produzione di energia elettrica da co-generazione ○ Potenza elettrica installata di impianti che usano fonti rinnovabili MWh ○ Produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili MWh/anno ○ Capacità produttiva di energia termica da fonti rinnovabili in MWt installati ➤ Produzione di energia termica da fonti rinnovabili MWt/anno
	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consumi energetici: <ul style="list-style-type: none"> ○ Consumi finali di energia elettrica per settore economico ➤ Consumi finali e totali di energia per settore
Trasporti	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Passeggeri trasportati per vettore
Qualità dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> ○ Emissioni di NOx complessive e da processi energetici ○ Emissioni di SOx complessive e da processi energetici ➤ Qualità dell'aria ambiente: classificazione del territorio, numero di superamenti dei limiti
Biodiversità, geodiversità e paesaggio	<ul style="list-style-type: none"> ○ Stato di conservazione dei SIC/pSIC interessati ○ numero di Geositi ➤ funzionalità della rete ecologica
Litosfera e pedosfera (Suolo e sottosuolo)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Aree antropizzate di dissesto idrogeologico e in aree a rischio frana ○ Entità degli incendi boschivi ○ Uso del suolo ○ Superficie forestale ➤ Aree dedicate alla rete ecologica dal PTCP, suddivise per comune
Risorse idriche	<ul style="list-style-type: none"> ○ Uso delle risorse idriche ○ Volume derivato dai corsi d'acqua a fini idroelettrici ➤ Prelievi di acque sotterranee
Inquinanti pericolosi, pesticidi e sostanze chimiche	<ul style="list-style-type: none"> ○ Siti contaminati bonificati (area totale e area per anno) ○ Aziende a rischio di incidente rilevante ➤ distribuzione per uso agricolo di fertilizzanti
Inquinamento elettromagnetico	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Superamento dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti da misurarsi anche per le aree residenziali: azioni di risanamento, compreso anche l'interramento dell'elettrodotto TERNA

Macrosettore	Indicatori di derivazione PTCP (di competenza della Provincia di Padova)
Acque	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Livello di Inquinamento da macrodescrittori ➤ Indice Biotico Esteso ➤ Concentrazione di nitrati nelle acque superficiali ➤ Stato ecologico dei corsi d'acqua ➤ Stato ambientale dei corsi d'acqua

Gestione dei rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rifiuti urbani e percentuale di raccolta differenziata ○ Quantità di rifiuti avviati a recupero energetico ➤ Quantità di rifiuti speciali pericolosi prodotti
Economia	<ul style="list-style-type: none"> ○ Prodotto interno lordo ➤ aziende e unità locali per il primario, il secondario, il terziario

Quelli di competenza di questo piano sono riportati nella tabella che segue. Questi indicatori verranno monitorati con **cadenza massima triennale** e nel caso di varianti al PATI, il relativo Rapporto Ambientale dovrà riportare i valori di popolamento disponibili alla data della variante.

Il Comune, in sede di adozione del PI o di sue varianti, dovrà riportare lo stato degli indicatori previsti nel piano di monitoraggio del territorio.

Le analisi saranno effettuate dalle Autorità preposte.

Macrosettore	Indicatori del PATI (di competenza dei Comuni di Cadoneghe e Vigodarzere)	Unità di misura
Suolo	➤ Consumo di Superficie Agricola Utile	➤ Ha
Acqua	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Localizzazione aree a rischio idrogeologico/ristagno idrico ➤ Aumento della superficie impermeabilizzata* ➤ Portata di deflusso ➤ Numero di pozzi 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Individuazione cartografica ➤ Ha ➤ metri cubi/secondo ➤ Numero
Economia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aziende e addetti ➤ Reti per la telefonia e la telematica ➤ Reti energetico-ambientali 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Numero ➤ km ➤ km
Agenti fisici	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impianti per la comunicazione ➤ Campi elettromagnetici ed elettrodotti (specialmente rispetto delle fasce di rispetto per scuole, asili e simili) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ numero ➤ km ➤ mq aree sensibili in fascia di rispetto
Sociale	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Andamento demografico ➤ Rete ciclabile ➤ Andamento delle presenze in strutture turistico-ricettive (musei, parchi, ville, esposizioni) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ residenti ➤ km ➤ turisti/anno
Aria	➤ Concentrazione di particolato fine PM*	➤ $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Trasporti	➤ Andamento del traffico*	➤ autoveicoli/ora
Paesaggio, biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Andamento della frammentazione del paesaggio ➤ corridoi ecologici e aree di notevole interesse ambientale ➤ Stato di conservazione dei beni monumentali 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Indice di connettività ➤ km ➤ giudizio

* : compatibilmente alla reperibilità del dato.

** : dato del consorzio di bonifica

Monitoraggio CLIPAD

Il monitoraggio degli effetti delle azioni di piano e delle misure di compensazione e/o mitigazione verranno effettuati con lo strumento CLIPAD allegato al piano.

Questo dovrà integrarsi con il bilancio verde determinato in sede di VAS del PATI dell'Area Metropolitana, in cui i comuni si impegnano a formare, annualmente, un bilancio ecologico-ambientale (bilancio-verde) dal quale si possa leggere:

- a. Metri quadri di nuove zone produttive realizzate
- b. Anidride Carbonica prodotta (stima statistica)
- c. Anidride Carbonica prodotta (stima effettiva)
- d. Indice di Riequilibrio teorico corretto
- e. Misure tecnologiche impiegate nelle zone produttive per la riduzione di anidride carbonica
- f. Ettari di bosco messi a dimora dalle aziende agricole
- g. Consuntivo ecologico-ambientale (differenza a pareggio, positiva o negativa, da portare nel bilancio dell'anno successivo).

Il popolamento degli indicatori di monitoraggio dovrà essere effettuato, d'intesa con la Provincia di Padova, a cura di ciascun Comune proponente, che potrà avvalersi delle risorse informative messe a disposizione dal Sistema Informativa Territoriale della Regione del Veneto.

Nella fase di attuazione del PATI tuttavia si potranno ridefinire il numero e la tipologia degli indicatori ora individuati per il monitoraggio.