COMUNE DI CAZZANO DI TRAMIGNA

Provincia di Verona

P.A.T.

Elaborato

V.A.S. 4

SINTESI NON TECNICA

PROGETTISTI

Daniel Mantovani
Federico Visonà
Andrea Mantovani
Katia Brunelli
Lara Parizzi

SPECIALISTI

Luca Lonardi – Valutazione Ambientale Strategica
Katia Brunelli – Quadro Conoscitivo e Coordinamento Informatico

Data 19/10/2011

1.0 Introduzione 5
1.0 Introduzione 5
1.1. Inquadramento territoriale 5
1.2. Il percorso della VAS....6
1.3. Sintesi non Tecnica e Dichiarazione di Sintesi. Monitoraggio 7
1.3.1. Monitoraggio....8
2.0 Contenuti e obiettivi principali del Piano. Coerenza interna: recepimento obiettivi di sostenibilità. Coerenza esterna: rapporto con altri piani o programmi. (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punti "a" ed "e") 9
2.1. Obiettivi individuati nel Documento Preliminare del P.A.T....9
2.2. Azioni strategiche del P.A.T. 11
3.0 Analisi dello stato dell'ambiente e della sua evoluzione probabile (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punti "b", "c", "d" ed "f") 16
3.1. Fonti dei dati 16
3.2. Aria....17
Analisi dello scenario "opzione zero" 17
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 22
Valutazione di sostenibilità 24
3.3. Clima....24
Analisi dello scenario "opzione zero" 24
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 26
Valutazione di sostenibilità 26
3.4. Acqua....26
3.4.1 Acque sotterranee....26
Analisi dello scenario "opzione zero" 26
Qualità dell'acque sotterranee....28
Vulnerabilità idrogeologica....30
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 30
Valutazione di sostenibilità 31
3.4.2 Acque superficiali 32
Analisi dello scenario "opzione zero" 32
Rischi di esondazione e ristagno idrico....33
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 36
Valutazione di sostenibilità 36
3.4.3 Rete acquedottistica....37
Analisi dello scenario "opzione zero" 37
Consumi d'acqua....38
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 38
Valutazione di sostenibilità 40
3.4.4 Rete fognaria e sistema di depurazione 40
Analisi dello scenario "opzione zero" 40
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 40
Valutazione di sostenibilità 41
3.5. Suolo e sottosuolo....42
3.5.1. Geomorfologia....42
Analisi dello scenario "opzione zero" 43
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 45
Valutazione di sostenibilità 46
3.5.2. Uso del suolo....47
Analisi dello scenario "opzione zero" 47
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi 48
Valutazione di sostenibilità 49

3.5.3. Allevamenti intensivi 49
Analisi dello scenario “opzione zero” e dello scenario “di piano” 49
Valutazione di sostenibilità 51
3.6. Biodiversità 51
Analisi dello scenario “opzione zero” 51
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 52
Valutazione di sostenibilità 54
3.7. Beni storico-culturali, paesaggistici, ambientali 54
Analisi dello scenario “opzione zero” 54
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 56
Valutazione di sostenibilità 57
3.8. Agenti fisici 57
3.8.1. Inquinamento luminoso 57
Analisi dello scenario “opzione zero” 57
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 58
Valutazione di sostenibilità 59
3.8.2. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti 60
Analisi dello scenario “opzione zero” 60
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 62
Valutazione di sostenibilità 63
3.8.3. Inquinamento derivante da presenza di radon 63
Analisi dello scenario “opzione zero” e dello scenario “di piano” 63
3.8.4. Rumore 64
Analisi dello scenario “opzione zero” 64
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 66
Valutazione di sostenibilità 68
3.8.5. Presenza di siti inquinati e aziende a rischio incidente rilevante (R.I.R.) 68
Analisi dello scenario “opzione zero” e dello scenario “di piano” 68
Valutazione di sostenibilità 69
3.9. Quadro socio-economico 69
3.9.1. Popolazione residente 69
Analisi dello scenario “opzione zero” 69
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 73
Valutazione di sostenibilità 75
3.9.2. Salute e sanità 76
Analisi dello scenario “opzione zero” 76
Analisi dello “scenario di piano” ed eventuali scenari alternativi 78
3.9.3. Disponibilità di standard e percorsi ciclopedonali 78
Analisi dello scenario “opzione zero” e dello scenario “di piano” 78
Valutazione di sostenibilità 80
3.9.4. Attività produttive ed economiche 80
Analisi dello scenario “opzione zero” 81
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 83
Valutazione di sostenibilità 85
3.9.5. Il sistema della mobilità 85
Analisi dello scenario “opzione zero” 85
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 86
Valutazione di sostenibilità 87
3.9.6. Il sistema del turismo 87
Analisi dello scenario “opzione zero” 87
Analisi dello scenario “di piano” ed eventuali scenari alternativi 88
Valutazione di sostenibilità 89

3.10. Beni materiali....90
3.10.1. I materiali e l'energia....90
Analisi dello scenario "opzione zero" e "di piano"....90
Valutazione di sostenibilità....90
3.10.2. Produzione e raccolta dei rifiuti....90
Analisi dello scenario "opzione zero"....90
Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi....93
Valutazione di sostenibilità....94
Analisi degli indicatori ambientali....94
4.0. Sostenibilità sociale ed economica 95
4.1. Valutazione della sostenibilità socio-economica....95
5.0. Valutazione finale delle azioni di piano. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate. Definizione delle misure di mitigazione. (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punti "f", "g", ed "h") 96
5.1. Modalità di effettuazione della valutazione....96
5.2. Principali criticità ambientali individuate....96
5.3. Tabella riassuntiva della Valutazione Ambientale delle Azioni di Piano....99
5.4. Prontuario delle mitigazioni/compensazioni previste in relazione alle criticità individuate ed inserite nelle Norme Tecniche....104
6.0. Impronta Ecologica 104
6.1. Introduzione....104
6.2. Calcolo dell'Impronta Ecologica del PATI....105
7.0. Monitoraggio del Piano (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punto "i") 110
8.0 Conclusioni 114

1.0 Introduzione

1.1. Inquadramento territoriale

Il territorio del Comune di Cazzano di Tramigna si colloca nella parte nord-est della provincia di Verona, ultima propaggine sud-orientale di quella sezione delle Prealpi venete denominata Lessinia, all'interno della Val Tramigna che divide la Val d'Illasi dalla Val d'Alpone. La valle è ben delimitata ad est e ad ovest da due linee continue di monti, è chiusa a nord e stretta fino all'abitato di Cazzano, per poi aprirsi a sud in corrispondenza della parte pianeggiante del territorio.

Il Comune di Cazzano di Tramigna, confina con i comuni di Colognola ai Colli, Illasi, Montecchia di Crosara, San Giovanni Ilarione, Soave e Tregnago.

Originariamente il nome "Tramigna" si riferiva esclusivamente alla valle: in seguito si estese al fiumicello che dal centro di Cazzano bagna la vallata sino a Soave. Con lo stesso nome, nella forma diminutiva, si indica il torrentello che si origina con la valle medesima a nord e scorre nel primo tratto incassato tra il Gardon a occidente e i monti digradanti dalla Belloca a oriente.

Il Tramigna nasce con piccole sorgenti variamente denominate lungo la fiancata del monte Bastia ed indirizza le sue acque nella valle di Cambran, scorrendo ora allo scoperto e ora nel sottosuolo, per uscire di nuovo nel laghetto che costituisce l'ornamento della piazza centrale di Cazzano.

La varietà floro-vegetazionale è diminuita nel tempo, a seguito del prevalere delle colture intensive su quelle estensive e degli impianti a vigneto, ciliegeto e oliveto. Si sono pertanto rarefatti antiche singolarità botaniche, tra le quali mandorli, nespoli, noci, spinacarpi, melograni. Permangono, seppur in misura inferiore, i noccioli sui monti, i ligustri selvatici, le sanguinelle, i prugnoli spinosi, i biancospini; alcune piante erbacee coltivate tra le quali i giaggioli, che trovano impiego nella profumeria e nella cosmesi.

Dal punto di vista insediativo le abitazioni si insediano lungo la strada provinciale (n°37° "Dei Ciliegi") che percorre il fondovalle e taglia il capoluogo. Lontano da questa arteria stradale, gruppi di case sparse per il territorio danno una nota di gaiezza al paesaggio, all'interno delle vallette caratteristiche di questo paese modellato dalle acque dei suoi torrenti.

Come giurisdizione ecclesiastica il comune di Cazzano di Tramigna appartiene alla Diocesi di Verona ed ha, nel suo territorio, tre parrocchie: San Giorgio Martire (a Cazzano), San Bernardo Abate (a Campiano) e Sant'Antonio Abate (a Costeggiola).

Di seguito vengono riportati i principali dati sul territorio:

	Cazzano di Tramigna
Superficie (km^2)	12,25
Altitudine media (m)	100
Escursione altimetrica (m)	600
Popolazione residente (2011)	1.555
Densità di popolazione: ab/ kmq	126,9

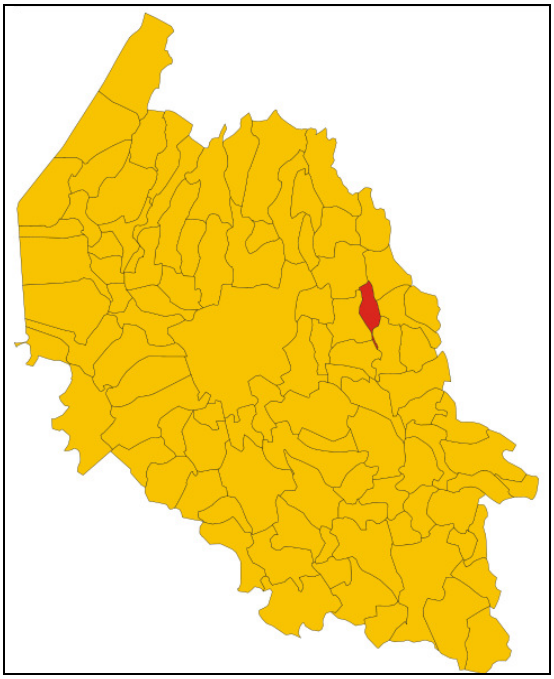


Figura 1 - Comune di Cazzano di Tramigna

Figura 2 - Ortofoto anno 2007

1.2. Il percorso della VAS

Il percorso che si è utilizzato per la redazione della VAS si basa sull'esperienza maturata nella elaborazione di Valutazioni Ambientali Strategiche precedenti e in continuo confronto con il settore Direzione Valutazione Progetti ed Investimenti della Regione Veneto.

Sulla base agli obiettivi di sostenibilità socio ambientali, sono stati definiti, di concerto tra il gruppo di progettazione del PAT e l'Amministrazione, gli obiettivi del documento preliminare che, dopo essere stati messi a conoscenza della popolazione e degli enti mediante gli incontri di concertazione, ascolto e partecipazione, sono infine stati verificati dalla Regione stessa. Sono state individuate le criticità socio ambientali grazie agli elementi emersi dal quadro conoscitivo e agli incontri di concertazione con la cittadinanza e con gli enti interagenti con il territorio. Da questo si sono individuate le componenti ambientali da approfondire.

In particolare, nell'elaborazione del Rapporto Ambientale si sono seguiti gli atti di indirizzo Art. 46 comma 1. lett. A e le sopraccitate prescrizioni contenute nel parere della Commissione Regionale VAS.

Si è seguita orientativamente la seguente traccia:

- Verifica degli obiettivi di sostenibilità;
- Individuazione degli indicatori;
- Valutazione di sostenibilità delle azioni di piano;
- Individuare possibile alternative di piano in relazione alle criticità individuate;
- Individuare azioni di mitigazione e compensative sia nel piano che in altri contesti come nell'ambito delle opere pubbliche, nelle politiche dell'Amministrazione, ecc.

1.3. Sintesi non Tecnica e Dichiarazione di Sintesi. Monitoraggio

Come allegato al Rapporto ambientale del PAT si è predisposta questa "Sintesi non tecnica" del rapporto stesso, cosi come previsto dalla normativa vigente, per la divulgazione al pubblico: la Sintesi Non Tecnica ha lo scopo di rendere fruibile anche al "non tecnico" il complesso delle analisi e dei risultati ottenuti all'interno della procedura di VAS, con l'obiettivo pertanto di fornire uno strumento alla popolazione affinché possa esprimere le proprie osservazione nell'ambito della fase di consultazione sulle tematiche ambientali prevista dalla normativa.

A conclusione della consultazione delle diverse agenzie ambientali presenti sul territorio e del coordinamento con la Commissione Regionale VAS, verrà poi elaborata una "dichiarazione di sintesi" che accompagnerà il provvedimento di approvazione del PAT e che terrà conto delle seguenti:

- delle modalità con le quali le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano stesso;
- di come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale redatto ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001;
- dei pareri espressi ai sensi dell'articolo 6 della medesima Direttiva;
- dei risultati delle consultazioni avviate;
- delle ragioni per le quali è stato scelto il Piano, anche rispetto alle alternative possibili che erano state individuate;
- della misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10 della Direttiva 2001/43/CE.

1.3.1. Monitoraggio

Nella fase finale, sulla base degli indicatori ambientali individuati dal Rapporto, è stato strutturato il **piano di Monitoraggio**, con l'obiettivo di rendere veramente efficace l'azione di tutela della sostenibilità ambientale della procedura di VAS e di verificare l'effettiva incidenza sul territorio degli effetti delle azioni di Piano, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive. Anche in questo caso, per le stesse considerazioni di cui sopra circa la disponibilità dei dati e della strumentazione necessaria alla loro analisi e la potenziale portata delle azioni di Piano, le modalità e la tempistica per l'effettuazione del monitoraggio sono state commisurate all'effettiva capacità degli enti coinvolti di poter poi espletare le relative procedure, senza peraltro compromettere la validità del metodo e la reale efficacia delle prescrizioni di carattere ambientale introdotte in normativa.

Si precisa che la scelta degli indicatori da monitorare e delle relative tempistiche di aggiornamento delle misurazioni è stata concordata con i rispettivi enti competenti, peraltro indicati nella stesso piano di Monitoraggio.

2.0 Contenuti e obiettivi principali del Piano. Coerenza interna: recepimento obiettivi di sostenibilità. Coerenza esterna: rapporto con altri piani o programmi. (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punti "a" ed "e")

2.1. Obiettivi individuati nel Documento Preliminare del P.A.T.

Si riportano di seguito i principali obiettivi individuati nel Documento Preliminare del P.A.T., suddivise in:

A) Sistema delle penalità e fragilità - Obiettivi strategici

definire le prescrizioni progettuali per la regolazione delle acque superficiali in modo da minimizzare le conseguenze di fenomeni meteorologici a carattere eccezionale, sempre possibili
organizzare una corretta gestione delle acque meteoriche e di ruscellamento che contribuirà alla stabilità dei versanti e al contenimento dei fenomeni franosi
indicare le modalità degli scavi e dei riporti del terrazzamento agricolo ai fini di assicurare la stabilità delle scarpate
definire le aree a maggiore rischio di dissesto idrogeologico in ambito collinare e gli interventi di miglioramento idraulico e di riequilibrio ambientale da realizzare
individuare in maniera puntuale le zone a vulnerabilità idraulica e definire gli interventi di trasformazione urbanistica ed edilizia da attuare o non attuare
accertare la compatibilità degli interventi con la sicurezza idraulica del territorio circoscrivendo le aree non sicure, subordinando - per esse - l'attuazione delle previsioni alla realizzazione di infrastrutture e di opere per il corretto deflusso delle acque meteoriche (es. casse di espansione, zone di raccolta delle acque di prima pioggia)
verificare i piani di protezione civile e la trasposizione degli stessi nello strumento urbanistico territoriale individuando le strutture principali da utilizzare ed i siti di maggiore importanza da tutelare
definire e localizzare gli eventuali geositi presenti sul territorio e/o i monumenti geologici con valenza territoriale

B) Sistema paesaggistico e ambientale - Obiettivi strategici

garanzia di una maggiore integrazione dell'attività agricola con il territorio e le attività diverse in esso presenti, valorizzando la tipicità della produzione, normalmente già di elevata qualità
definizione di direttive finalizzate al mantenimento, miglioramento o valorizzazione delle forme e dell'aspetto del territorio, anche per le attività agricole (modellazioni del suoli, allineamenti, materiali)
definizione di direttive e prescrizioni per la salvaguardia o la ricostruzione del paesaggio agrario

di interesse storico e culturale
tutela degli equilibri ecologici e della biodiversità, individuando gli ambiti di interesse naturalistico
favorire le connessioni della rete ecologica laddove sia ostacolata da barriere infrastrutturali, in particolare lungo la direttrice est-ovest
armonizzazione paesaggistica ed architettonica e mitigazione dell'impatto visivo/acustico di particolari attrezzature o infrastrutture
individuazione di un modello urbanistico che eviti la promiscuità nell'uso del suolo, mantenendo e valorizzando le tipicità paesaggistica di ogni contesto
tutela e miglioramento dei boschi presenti nelle varie ATO, in area collinare e valliva
la salvaguardia della quantità e qualità delle acque quale insostituibile risorsa idropotabile e idroproduttiva anche attraverso l'individuazione delle possibili fonti di inquinamento o alterazione delle risorse idriche, nonché: le possibili fonti di inquinamento atmosferico, le aree a rischio d'incendio boschivo, le fonti di possibili alterazioni ecosistemiche, le discariche

C) Sistema insediativo - Obiettivi strategici

facilità di accesso per i residenti e le nuove coppie al mercato immobiliare al fine di limitare l'emorragia verso altri territori più appetibili per le opportunità lavorative dovuta in particolare ad un sistema immobiliare falsato dal sistema turistico
spingere la progettazione verso un'architettura sostenibile che si ispiri ai nuovi principi costruttivi anche con l'utilizzo di fonti rinnovabili per il suo fabbisogno e i materiali eco-compatibili
consolidamento delle infrastrutture pubbliche a servizi per il tempo libero con il consolidamento del polo sportivo esistente
sostenere per quanto di competenza del PAT le attività locali di commercio al dettaglio, favorendone lo sviluppo anche mediante sinergie con siti esterni di distribuzione e di approvvigionamento dei prodotti
la verifica dello stato di attuazione del PRG per quanto riguarda il sistema del verde e delle altre attrezzature pubbliche e del loro mantenimento e potenziamento laddove emergono carenze strutturali anche attraverso la perequazione urbanistica
verificare e migliorare l'assetto funzionale degli insediamenti esistenti, individuando le parti oggetto di riqualificazione e riconversione
riqualificare il paesaggio urbano cresciuto a volte in maniera lineare lungo la viabilità principale ed a volte per aggiunte successive prive di un disegno generale prevedendo completamenti e ricuciture del tessuto consolidato al fine di non intaccare aree esterne oggi di qualità paesaggistica notevole
analizzare gli elementi di impianto, quali centri storici e contrade diffuse, per permettere una classificazione attraverso delle categorie di intervento al fine di permettere una chiara lettura del tessuto urbanistico attraverso le gerarchie insediative

ridefinizione di alcune aree residenziali le cui normative non permettono interventi consoni con i moderni standard, in particolare tutto quel sistema di edificazione che ricade all'interno di aree a frangia del tessuto zonizzato e verifica delle aree di espansione vigenti e degli strumenti attuativi attraverso la lettura della loro reale fattibilità
“buffer zone” ecologiche a protezione degli insediamenti abitativi
l'individuazione dei siti di interesse archeologico dettando specifiche prescrizioni per la conservazione e valorizzazione in accordo stretto con la soprintendenza competente

D) Sistema delle infrastrutture - Obiettivi strategici

confermare a Costeggiola la previsione alternativa individuata nel PRG, quale soluzione per sgravare il centro abitato caratterizzato da residenze ed attività commerciali, dal traffico veicolare
confermare in Capoluogo la “tangenziale” prevista nel P.R.G. vigente al fine di togliere il traffico di attraversamento dal centro storico del capoluogo, (piazza centrale, sagrato, area scolastica), ed eventualmente proponendo un'alternativa all'ipotesi prevista con un analisi strutturale in accordo con gli enti superiori competenti in materia
riorganizzare gli spazi urbani lungo le strade all'interno dei centri abitati
favorire la realizzazione di un circuito ciclopedonale da integrare nel contesto del turismo culturale di livello intercomunale
adeguare la viabilità locale alle massime condizioni di sicurezza e di qualità
creazione di una rete slow dei percorsi, differenziata a più livelli e finalizzata a più fruitori, con tematismi integrati quali: sentieri della cultura e della memoria (contrade, capitelli e pitture), sentieri della naturalità (cultura vegetazionale), sentieri della storia (rete di connessione con gli elementi presenti nei centri confinanti)
Individuazione delle vie panoramiche e dei point-view per la creazione di: coni visuali di interesse paesaggistico, coni visuali su situazioni di paesaggio negativo, punti dominanti panoramici e punti di controllo della percezione del paesaggio

2.2. Azioni strategiche del P.A.T.

A - SISTEMA DELLE PENALITÀ E FRAGILITÀ – AZIONI STRATEGICHE

Le principali azioni strategiche del PAT riferite al Sistema delle penalità e fragilità sono le seguenti:

- Ai fini della difesa del suolo, indagine e localizzazione degli ambiti soggetti a rischio e/o vulnerabili dal punto di vista geologico ed idrogeologico che interagiscono con l'ambiente.
- In riferimento a quelle peculiarità che caratterizzano il territorio come forme esplicative delle dinamiche geologiche ed idrogeologiche (grotte, marmitte, dorsali, vallecole e orli di scarpate artificiali), definizione di specifiche prescrizioni per poter difendere l'unicità di alcune formazioni ma anche provvedere ad una messa in sicurezza delle eventuali trasformazioni antropiche.

- In relazione alla compatibilità geologica ai fini edificatori e alle aree soggette a dissesto idrogeologico, predisposizione di direttive e prescrizioni di regolamentazione delle trasformazioni urbanistiche.
- Obbligo per i futuri Piano degli Interventi di attenersi alle conclusioni inserite nello studio della Valutazione di Compatibilità Idraulica che indica chiaramente le misure di compensazione e mitigazione da porre in atto per le nuove urbanizzazioni ovvero tutti gli interventi volti alla riduzione del livello di rischio idraulico.
- Interventi di difesa e prevenzione del territorio interessato da fenomeni di frana erosione e caduta massi.
- Definizione dei criteri per il recupero dell'equilibrio del sistema idrografico e, in particolare, per la soluzione delle problematiche legate al difficoltoso deflusso e/o di ristagno delle acque, la regolamentazione dell'assetto idraulico nelle zone già insediate e in quelle di nuova urbanizzazione.

B - SISTEMA PAESAGGISTICO E AMBIENTALE – AZIONI STRATEGICHE

- Inquadramento di tutte le azioni strategiche di piano all'interno di una disciplina mirata all'ottenimento del più basso impatto paesaggistico possibile, con l'esclusione a priori di interventi incompatibili con le precondizioni ambientali (dovute a vincoli, invarianti o fragilità) e specifiche misure di mitigazione di quelli ammessi.
- Tutela e salvaguardia dei caratteri specifici di pregio naturalistico-ambientale del territorio, in particolare delle aree boschive, delle aree di valore agricolo, dei siti di importanza geologica, dei corsi d'acqua, degli ambiti naturalistici, degli iconemi di paesaggio.
- Salvaguardia e valorizzazione del paesaggio agrario e recupero del patrimonio edilizio di antica origine.
- Il P.A.T. inoltre cerca non solo di preservare questi caratteri costituenti il paesaggio ma di inventarne una nuova funzionalità in grado di permetterne una nuova fruibilità come per esempio la possibilità di recuperare sentieri o strade agrarie per trasformarle "anche" in percorsi ciclopedonali ed equestri.
- Interventi per la riqualificazione ambientale e paesaggistica con eliminazione di elementi detrattori di qualità e inserimento di fasce tampone e barriere di mitigazione per elementi ad impatto negativo sul contesto ambientale.
- Mantenimento delle alberature d'alto fusto e degli elementi vegetazionali singoli o associati (alberature, piantate, siepi, ecc.) di valore naturalistico e/o storico – ambientale, con possibilità di integrare la vegetazione esistente con nuovi raggruppamenti arborei, formati da specie di tipo tradizionale, disposti in coerenza con gli insediamenti, con la tessitura dei fondi e con la configurazione orografica del suolo.
- Recupero e riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, anche se poco utilizzate, che potranno essere aperte all'uso pubblico, sulla base di apposita convenzione, ed essere utilizzate,

oltre che per gli usi agricoli, anche per l'uso pedonale, ciclabile e per l'equitazione; in tale caso i percorsi devono essere sistemati con fondo stradale naturale.

- Individuazione delle principali strutture/attrezzature (es allevamenti intensivi) che necessitano dell'adozione di opportune azioni di mitigazione, finalizzate a ridurre gli effetti di disturbo (in termini acustici, visivi,olfattivi o di altra natura) da esse prodotte, rispetto ad insediamenti contigui o in generale rispetto al contesto ambientale e paesaggistico.
- Mantenimento, conservazione e valorizzazione delle principali connotazioni agricolo-ambientali del territorio (con prevalenza dei caratteri del sistema ambientale e paesaggistico) quali ad esempio la coltura del vigneto, del ciliegio e dell'ulivo.
- Interventi di salvaguardia e tutela dei "corridoi ecologici" e delle aree di elevato pregio ambientale quali componenti strutturanti della rete ecologica territoriale.

C - SISTEMA INSEDIATIVO - AZIONI STRATEGICHE

- Promozione di un processo condiviso di "sostituzione" e "riqualificazione" delle parti del territorio costruito di bassa qualità o incongruo attraverso i moderni standard insediativi e la prefigurazione di alternative possibili, da ricercare anche mediante l'impiego dei nuovi istituti previsti dalla L.R. n. 11/04, quali perequazione, crediti edilizi e accordi con soggetti privati e con la possibilità in sede di P.I. di ridefinire i limiti di intervento per la parte costruita storica.
- Rilancio del settore turistico locale, che dovrebbe rivitalizzare tutto il sistema sociale di questi territori posti ai margini dei grandi canali di sviluppo economico, sulla base dell'attuale rete dei servizi, sull'incentivazione del recupero di manufatti storici sia nei centri storici che sparsi e sull'individuazione di percorsi slow.
- Individuazione delle aree di urbanizzazione consolidata a riconferma dello stato di fatto del PRG vigente, attraverso il mantenimento, la manutenzione e la riqualificazione della struttura insediativa consolidata.
- A riconferma della Pianificazione vigente, riconoscimento delle aree della programmazione e pianificazione urbanistica, corrispondenti ad aree di espansione residenziali previste dal PRG vigente non ancora realizzate, all'interno degli ambiti consolidati.
- Individuazione dei principali interventi di riqualificazione e riconversione per la rigenerazione di parti dell'insediamento o ambiti di territorio aperto che necessitano o sono di fatto interessate da processi di dismissione, trasformazione o evoluzione dell'assetto fisico e funzionale attuale – ad esempio loc. I Gazzi.
- Interventi volti ad una riqualificazione degli aggregati insediativi e ad un miglioramento dell'edificato esistente (ambiti dell'edificazione diffusa), favorendo gli interventi di recupero, riuso, ristrutturazione sia edilizia che urbanistica, consentendo modesti ampliamenti volumetrici (sempre finalizzati al riordino edilizio ed ambientale e a risposta delle esigenze abitative) nel rispetto dei limiti dimensionali fissati dal PAT.

- Eliminazione delle situazioni di criticità determinate dalla presenza di strutture individuate nella TAV 4 come elementi di degrado ambientale (comportanti effetti detrattori in termini acustici-visivi-olfattivi o di altra natura), mediante interventi da definirsi in sede di PI per modalità di attuazione e parametri insediativi anche attraverso meccanismi di credito edilizio. Tali interventi possono consentire ad esempio la dismissione e demolizione dei volumi individuati come opere incongrue ed un loro parziale recupero a funzioni urbane.
- Individuazione, rispetto alle aree di urbanizzazione consolidata (corrispondenti allo stato di fatto dei PRG vigenti) e alle aree della programmazione e pianificazione urbanistica (corrispondenti ad aree di espansione residenziali previste dai PRG vigenti ma non ancora attuate e convenzionate) di linee preferenziali di sviluppo insediativo, ossia le direttrici di crescita degli insediamenti residenziali più opportune, e quindi da preferire rispetto altre direzioni, comunque consentite anche se non puntualmente individuate.
- Previsione di specifiche destinazioni di tipo direzionale/commerciale e/o produttive all'interno dell'ambito di espansione produttiva previsto dal PAT.
- individuazione dei limiti fisici alla nuova edificazione, quali limiti dell'impianto urbano a garanzia di un equilibrato sviluppo insediativo (linee preferenziali di sviluppo insediativo) a continuità e compattamento del disegno urbano precostituito e a garanzia della salvaguardia e integrità dei luoghi del territorio intercomunale interessati dagli interventi di trasformazione.
- tutela, riqualificazione e valorizzazione dei nuclei dei centri storici mediante una conservazione dei caratteri storico-culturali del patrimonio edilizio esistente, da definirsi in sede di P.I., in riferimento ad un'attenta rilettura puntuale della trattazione normativa dei centri storici.
- riqualificazione, conservazione e valorizzazione dei complessi di valore monumentale e testimoniale sparsi lungo il territorio intercomunale e dei loro contesti figurativi.
- Disciplina dell'applicazione della perequazione urbanistica, del credito edilizio, della compensazione urbanistica per una più incisiva ed efficace gestione del territorio intercomunale.

D - SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE - AZIONI STRATEGICHE

- riorganizzazione e riqualificazione a scala urbana dei tratti viari contrassegnati dalla simbologia "Interventi di riqualificazione/potenziamento dell'armatura viaria", con interventi di potenziamento dell'efficienza veicolare, di moderazione del traffico, di mitigazione dell'impatto visivo, acustico e della diffusione di polveri inquinanti, nel rispetto degli insediamenti esistenti (fasce tampone boscate di adeguata lunghezza e profondità) e con la predisposizione, da definirsi in sede di PI, di elementi di arredo, marciapiedi ecc.
- individuazione dei percorsi ciclabili di progetto previsti dalla Pianificazione vigente e a riconoscimento della stessa.

- individuazione di nuovi tracciati di viabilità al fine di decongestionare ed alleggerire il traffico all'interno dei principali nuclei insediativi, sempre fatto salvo l'equilibrio ambientale e le condizioni di sostenibilità risultanti dalla VAS.

Così come indicato nei singoli riferimenti alle Norme Tecniche richiamati all'interno delle parentesi, le azioni di Piano di sopra descritte sono definite nella Tavola 4 "Carta della Trasformabilità" che si riporta qui di seguito.

3.0 Analisi dello stato dell'ambiente e della sua evoluzione probabile (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punti "b", "c", "d" ed "f")

Nel seguente capitolo si analizzano per scomposizione le singole componenti ambientali e si valuta la sostenibilità socio-economica, attraverso la selezione di specifici indicatori o sistemi al fine di individuare quale sia il trend di sviluppo dello stato attuale dell'ambiente (scenario "opzione zero"): i valori dei parametri analizzati che si ottengono sono messi a confronto con valori di riferimento dettati dalla normativa oppure valori medi statistici.

I diversi trend di evoluzione degli scenari (opzione zero, scenario di piano, scenario alternativo) sono utilizzati per la valutazione della sostenibilità generale delle previsioni del Piano. Si precisa che l'opzione zero è l'ipotesi nella quale non si prevede la concretizzazione delle azioni strategiche del PAT, ma si prevede il solo esaurimento e completamento di quanto già previsto dall'attuale pianificazione in essere (PRG vigente). L'analisi dell'opzione zero riprende le conclusioni alle quali si era pervenuti in sede di redazione del Rapporto Ambientale Preliminare.

La struttura dei paragrafi mantiene una suddivisione in ambiti tematici corrispondente alla strutturazione del Quadro Conoscitivo del PAT, così come indicato negli Atti di Indirizzo della L.R. 11/2004, integrata quando necessario con gli specifici contenuti indicati dalle direttive comunitarie in materia e dal D.Lgs. n°152/2006 ed, in particolare, con l'analisi della matrice socio-economica. In tal modo si verifica direttamente come l'analisi degli impatti ambientali abbia seguito l'intera predisposizione della banca dati di supporto alla pianificazione, esaminando ogni componente ambientale interessata dagli effetti delle azioni di piano.

3.1. Fonti dei dati

I dati acquisiti per l'analisi e la valutazione della sostenibilità ambientale stati ricavati principalmente dalle seguenti fonti ufficiali:

- Regione Veneto
- Provincia di Verona
- Camera di Commercio di Verona
- ARPAV
- ASL
- ISTAT
- Consorzio di Bonifica Zerpano Adige Guà, ora Consorzio di Bonifica Alta Pianura Veneta
- Consorzio Bacino Verona Due
- ACI
- Ufficio Tecnico Comunale.

In particolare sono stati utilizzati i seguenti documenti e studi:

- Regione Veneto – Giunta Regionale - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (1990)
- Regione Veneto – Giunta Regionale - Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (2009)

- Regione Veneto - Piano Regionale dei Rifiuti Urbani;
- Regione Veneto - Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera.
- Regione Veneto - Rete Natura 2000, Aree SIC e ZPS, Sito della Regione Veneto.
- Regione Veneto - Piano Faunistico Venatorio Regionale 2007/2012.
- Regione Veneto - Piano Regionale delle Attività di Cava (P.R.A.C.), adottato con D.G.R. n.3121 del 23.10.2003, e successivamente modificato con presa d'atto della D.G.R. n. 135/CR del 21.10.2008, a seguito delle controdeduzioni alle osservazioni.
- Regione Veneto, ARPAV, 2000. Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto.
- Regione Veneto. Piano Regionale di Tutela delle Acque (approvato con Deliberazione del Consiglio regionale n.107 del 5 novembre 2009)
- Linee Guida applicative del Piano di tutela delle acque, approvate con DGR n. 80 del 27/1/11.
- Regione veneto – Atlante dei Centri Storici
- Piano Stralcio per la tutela dal Rischio Idrogeologico "Bacino dell'Adige", Regione Veneto, approvato con D.C.P.M. 27 aprile 2006
- Piano Stralcio per la tutela dal Rischio Idrogeologico "Bacino dell'Adige", Regione Veneto, 1^ Variante - Aree in dissesto da versante, adottata con delibera del Comitato Istituzionale n. 02/2010 del 21 dicembre 2010
- Documentazione preparatoria del nuovo PTCP della Provincia di Verona;
- Provincia di Verona - Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PPGR);
- Provincia di Verona - Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona anno 2010
- Provincia di Verona, 2002-2004. Settore Faunistico Ambientale, Carta Ittica.
- Soprintendenza per i Beni Culturali Ambientali, Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici del Veneto, Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto

3.2. Aria

Analisi dello scenario "opzione zero"

Nel recente documento "L'inquinamento da polveri sottili in provincia di Verona", redatto dal Dipartimento Arpav di Verona, con il fine di aggiornare la zonizzazione della Regione così da definire i Comuni rientranti in zona A, caratterizzata da valori di inquinamento atmosferico oltre i limiti di soglia, il comune di Cazzano di Tramigna è classificato in "Fascia C", ovvero comuni nei quali i livelli degli inquinanti sono inferiori ai valori limite e non sono tali da comportarne il rischio di superamento. Per tali comuni è pertanto necessario applicare sono le prescrizioni inserite nei Piani di Mantenimento della qualità dell'aria.

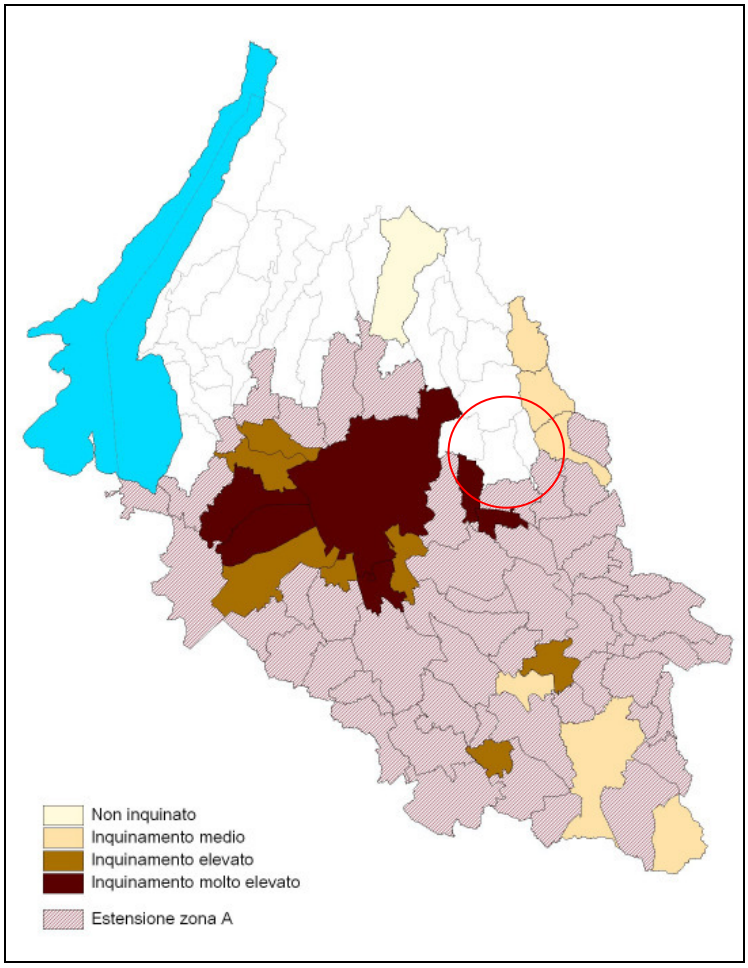


Figura 3 - Comuni appartenenti alla fascia A (Provincia di Verona - 2006)

Dalla suddetta figura si può notare chiaramente come il Comune di Cazzano di Tramigna non rientri nella categoria dei comuni caratterizzati da elevati valori di inquinamento atmosferico, anche se appare opportuno considerare la parte più meridionale, ed in particolare la località Costeggiola, come effettivamente rientrante in tale categoria.

I dati riportati all'interno del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2010 evidenziano per il Comune di Cazzano di Tramigna una generale buona qualità atmosferica.

Portando l'attenzione sulle emissioni da traffico veicolare, si riportano i dati raccolti nel corso degli anni 2001-2005 dalla Provincia di Verona – Settore Traffico, che ha condotto un'estesa campagna di rilevazione dei flussi veicolari sulle principali arterie provinciali, attraverso i quali poter effettuare delle stime sulle emissioni globali di inquinanti.

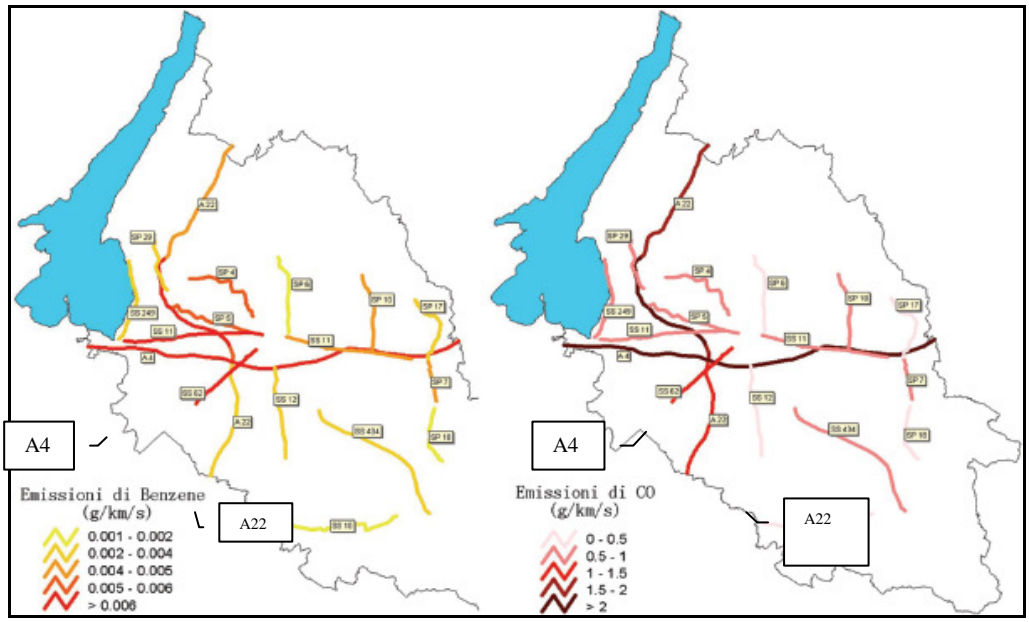


Figura 4 - Emissioni di Benzene e CO per arteria autostradale (elaborazione dati RSA 2004-Provincia di Verona)

A partire da novembre 2003, inoltre, il dipartimento ARPAV di Verona ha condotto delle campagne di misura della qualità dell'aria in diversi comuni della Provincia di Verona. Lo scopo principale era caratterizzare la distribuzione della concentrazione degli inquinanti, con particolare riguardo alle polveri sottili, sul territorio provinciale. I dati disponibili più recenti di queste campagne, riportate nello Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona, indicano la situazione sotto descritta.

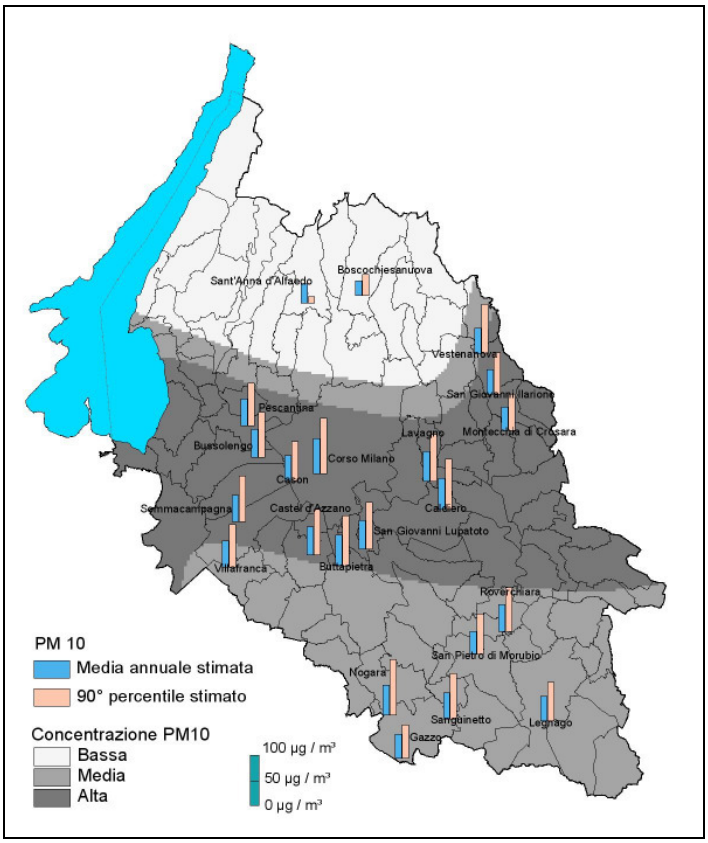


Figura 5 – Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona (2006)

Il territorio in esame rientra nella fascia caratterizzata da concentrazioni alte di PM10, all'interno della quale è concreto il rischio di superamento dei limiti previsti dal DM 60/02.

Il Comune di Cazzano di Tramigna presenta per le emissioni di NOx dovuti a traffico veicolare valori compresi tra 0 e 1.9 ton/anno per km^2 e per le emissioni domestiche di PM10 valori compresi tra 0,15 e 0,2 ton/anno per km^2 (vedi figure seguenti).

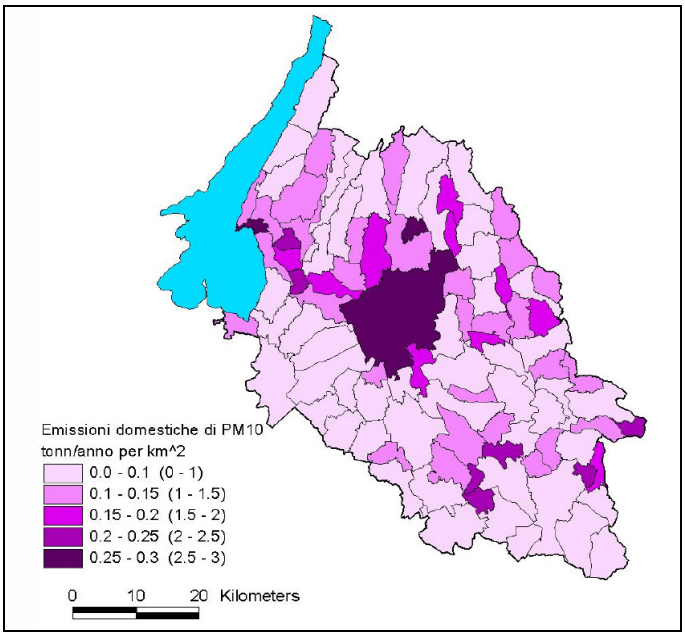


Figura 6 – Emissioni domestiche di PM10 in ton/anno per km2

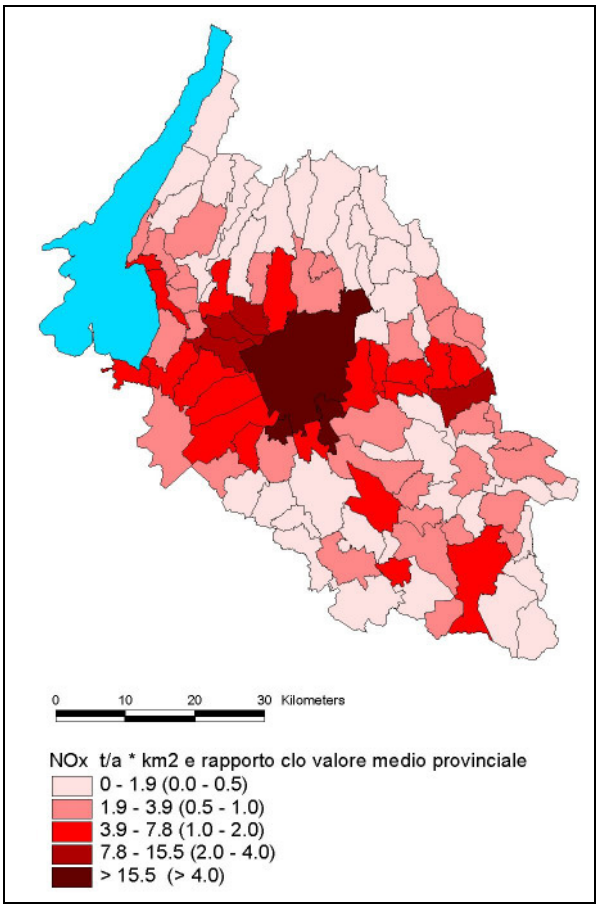


Figura 7 - Emissioni di ossidi di azoto dovute al traffico veicolare

Riprendendo i risultati riportati dalla Provincia di Verona all'interno del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente, si osserva come l'analisi delle emissioni di ossidi di azoto e polveri sottili rilevi che la parte meridionale del territorio in esame, località Costeggiola, risente probabilmente ancora degli effetti inquinanti dell'asse viario centrale Est-Ovest, caratterizzato dal passaggio dell'autostrada A4, evidenziando valori prossimi ai valori medi provinciali, quando in realtà il territorio non è caratterizzato da rilevanti infrastrutture viarie.

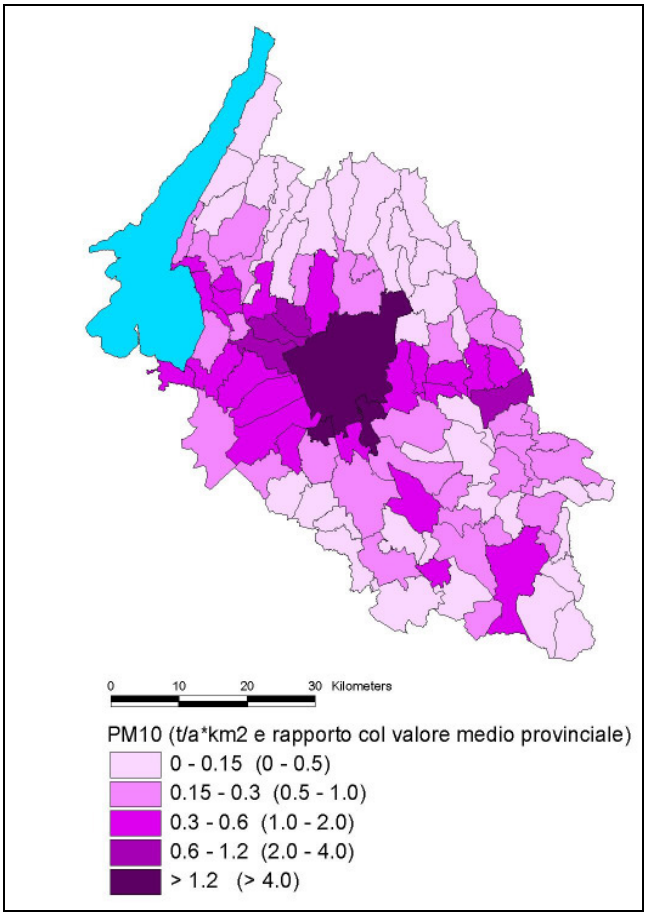


Figura 8 -Emissioni di PM10 primario dovute al traffico veicolare

Altra fonte di inquinamento è rappresentata dalle emissioni di sostanze da combustione derivanti sia dagli insediamenti industriali ed artigianali che dagli impianti di riscaldamento. Per quanto riguarda le emissioni derivanti da attività industriali Cazzano di Tramigna presenta valori piuttosto modesti, che testimoniano una realtà insediativa di tipo produttivo di dimensioni ridotte, o per lo meno non caratterizzata da attività con particolari emissioni in atmosfera, e, pertanto, di limitato impatto ambientale, soprattutto in rapporto all'estensione territoriale del comune e alle realtà industriali e artigianali dei comuni limitrofi.

Valori di qualità dell'aria non ottimali, soprattutto per la presenza di polveri sottili, anche in ampie aree agricole, possono trovare giustificazione nell'utilizzo rilevante di biomasse legnose, nella combustione di legna per riscaldamento domestico (soprattutto nei casi di edificazione diffusa), forni a legna, uso agricolo, ecc. La combustione di legname produce infatti notevoli quantità di particolato

con basse emissioni di ossidi di azoto (principale precursore del PM10 secondario). La quantità e qualità delle emissioni è strettamente legata al tipo di combustione.

L'utilizzo di moderne e sofisticate caldaie ad elevato contenuto tecnologico, dotate di dispositivi di controllo automatici, ed in grado di soddisfare da sole il fabbisogno energetico delle unità abitative con rendimenti termici che possono raggiungere il 90%, porterebbe ad una forte riduzione delle emissioni di particolato, assieme ad un aumento del risparmio energetico in termini di massa impiegata.

L'inquinamento atmosferico rappresenta attualmente uno dei principali problemi ambientali caratterizzante l'analisi di sostenibilità di azioni territoriali. I fattori che contribuiscono al peggioramento della qualità dell'aria, anche se i dati attuali inerenti il territorio di Cazzano di Tramigna documentano una situazione ambientale buona, soprattutto per la parte centro-settentrionale non influenzata dal corridoio infrastrutturale a sud, sono principalmente il traffico veicolare, il riscaldamento domestico nei periodi invernali e le attività industriali.

In particolare, una criticità individuata nel Rapporto Ambientale Preliminare, era costituita dall'esposizione di una discreta fascia di popolazione all'inquinamento dell'aria derivante da traffico veicolare della S.P. n°37°, soprattutto in occasione dell'attraversamento dei centri abitati, dove risulta meno efficiente la dispersione degli inquinanti a causa della presenza degli edifici che ostacolano le correnti d'aria e la minore fluidità del traffico può prolungare lo stanziamento dei veicoli, con conseguente maggior carico di emissioni da scarichi. In tal senso la programmazione urbanistica già in essere, ovvero indicata dal PRG vigente, se non correlata ad azioni di mitigazione e/o compensazione mirate a risolvere tale criticità, comporterebbe una previsione di "opzione zero" caratterizzata da valori di non-sostenibilità, venendosi ad aumentare il numero di abitanti potenzialmente esposti a fattori inquinanti, a fronte del permanere, se non dell'aumentare, viste le previsioni del traffico veicolare, della fonte stessa inquinante.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Le azioni di piano volte all'aumento della potenzialità abitativa e produttiva individuate all'interno del P.A.T. comportano necessariamente un aumento delle emissioni atmosferiche a seguito dell'aumento di impianti di riscaldamento, del traffico veicolare, dei consumi energetici per i cicli produttivi.

Si analizzano le singole azioni di piano volte allo sviluppo insediativo di tipo residenziale, sia come programmazione urbanistica derivante dalla pianificazione vigente (la maggior parte), sia come nuova linea di sviluppo introdotta dal PAT, che risultano interessate dagli impatti di tipo atmosferico/acustico derivanti dalla presenza di infrastrutture viarie di classe provinciale (evidenziate in figura con un una tonalità di grigio più scuro), oppure inferiore quando comunque assumono funzioni strategiche di collegamento tra le precedenti. Le azioni di sviluppo insediativo di tipo produttivo non sono prese in esame in relazione all'incidenza di tipo atmosferico dovuta alle infrastrutture viarie in quanto trattasi di stanziamenti non di tipo abitativo continuativo: sono state

invece analizzate in questo paragrafo e nei seguenti in merito ad emissioni, consumo energetico, uso del suolo, ecc.

La proposta progettuale di nuovo assetto viabilistico contenuta nel PAT (circonvallazione dei principali centri abitati, capoluogo e Costeggiola), risponde correttamente all'esigenza di ridurre l'esposizione di una cospicua parte della popolazione ad agenti inquinanti caratteristici delle emissioni da traffico veicolare. Le ripercussioni sulle altre matrici ambientali (consumo di suolo, frammentazione del paesaggio, barriera ecosistemica, ...) vengono analizzate nei rispettivi paragrafi dedicati: dal punto di vista dell'impatto atmosferico, aree di urbanizzazione residenziale consolidata, in conseguenza dell'attuazione della scelta di Piano, vengono così ad essere "sanate", allontanando e mitigando con opportune opere ed accorgimenti tecnici, la fonte di inquinamento.

Sarà infatti necessario pensare ad una progettazione di queste nuove arterie viabilistiche rispettosa dei caratteri ambientali (in senso lato) caratteristici del territorio all'interno del quale si inseriscono. In tal senso dovranno essere studiate opportune soluzioni tecniche e di ingegneria naturalistica, le quali, accanto alla funzione di mitigazione paesaggistica, contemplino anche effetti mitigativi sugli impatti atmosferici ed acustici, quali ad esempio la creazione di barriere vegetali (fasce boscate, filari di alberi, ...) con essenze ad alto grado di assorbimento atmosferico, predisposizione di dune naturali e/o trincee, ecc.

La riduzione dell'impatto atmosferico (e acustico) sull'abitato sarebbe notevole e gli interventi di riqualificazione viaria previsti potrebbero interessare unicamente opere di arredo urbano e potenziamento di percorsi ciclopedonale.

Un ulteriore criticità individuata nel Rapporto Preliminare riguardava la potenziale commistione dell'abitato di Costeggiola con l'insediamento produttivo situato a nord dello stesso, soprattutto in ragione dello sviluppo insediativo che si può realizzare all'interno di una previsione decennale: la particolare collocazione geografica della nuova infrastruttura viaria, così come definita nel PAT, fungerebbe anche da limite fisico di separazione tra i due sistemi insediativi, produttivo e residenziale, garantendo un'efficace azione di filtro a tutela principalmente dell'abitato. Anche in questo caso la progettazione della nuova infrastruttura deve essere guidata in maniera rigorosa dall'osservanza dei principi di sostenibilità ambientale, garantendo fin dalla prima fase di analisi della fattibilità tecnico-economica dell'opera, la tutela dei valori di qualità ambientale che si registrano "ante operam".

Il trend di previsione dei vari scenari conferma lo stato attuale di un buon livello ambientale, sottoposto a importanti pressioni esterne nella parte meridionale (zona a sud di Costeggiola), peraltro di limitata dimensione, che potrebbero alterare i buoni valori registrati nel resto del territorio. Nell'attuazione delle azioni di piano è opportuno prevedere opere di mitigazione che compensino l'aumento di carico inquinante interno (espansioni insediative, traffico veicolare, ecc), non essendo in questo luogo possibile provvedere alla mitigazione dei fattori dell'inquinamento diffuso esterno (ad esempio corridoio infrastrutturale autostrada-tangenziali e sistema insediativo dei limitrofi comuni di Tregnago e Soave).

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano desunte dalla Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante gli indicatori trattati, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**DPSIR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
CO	P		
PM10	P		
NOx	P		
CO_2	P		

3.3. Clima

Analisi dello scenario "opzione zero"

Il clima del Veneto, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità, dovute principalmente alla posizione soggetta a varie influenze:

- l'azione mitigatrice delle acque mediterranee
- l'effetto orografico della catena alpina e la continentalità dell'area centro-europea

pur essendo meno frequenti alcune delle caratteristiche tipicamente mediterranee quali l'inverno mite (in montagna, ma anche nell'entroterra, prevalgono effetti continentali) e la siccità estiva (causa i frequenti temporali di tipo termoconvettivo).

In particolare il Comune di Cazzano di Tramigna è inserito in una subregione climatica caratterizzata da livelli di piovosità normali, che vanno dai 900 ai 1000 mm/anno.

Le classi di stabilità atmosferica trovano impiego operativo nei calcoli di dispersione degli inquinanti, in quanto sono indice della turbolenza atmosferica, ovvero del grado di dispersione degli inquinanti gassosi immessi nell'atmosfera. Il Comune di Cazzano di Tramigna si ritrova in una classe prevalentemente instabile, pertanto si dovrà porre più attenzione al monitoraggio e controllo degli inquinanti atmosferici.

Per la caratterizzazione del clima, in questa fase, sono stati utilizzati i dati della stazione pluviometrica della vicina Illasi forniti dal Centro Meteorologico di Teolo riportati nel volume "I suoli dell'Azienda Agricola Corte Sant'Alda". I dati disponibili si riferiscono ad un periodo di 10 anni dal 1992 al 2001.

Il valore delle precipitazioni medie annue è di circa 880 mm: i periodi più piovosi coincidono con i primi mesi autunnali, elevati livelli di precipitazione si registrano tuttavia anche nei mesi estivi di luglio e agosto. L'andamento meteorologico stagionale registra minimi assoluti di pioggia nel trimestre

gennaio-marzo, mentre indica un minimo relativo in corrispondenza del mese di luglio. Mediamente ci sono 83 giorni di pioggia all'anno, il maggior numero di giorni piovosi si registra a giugno, il minore a marzo.

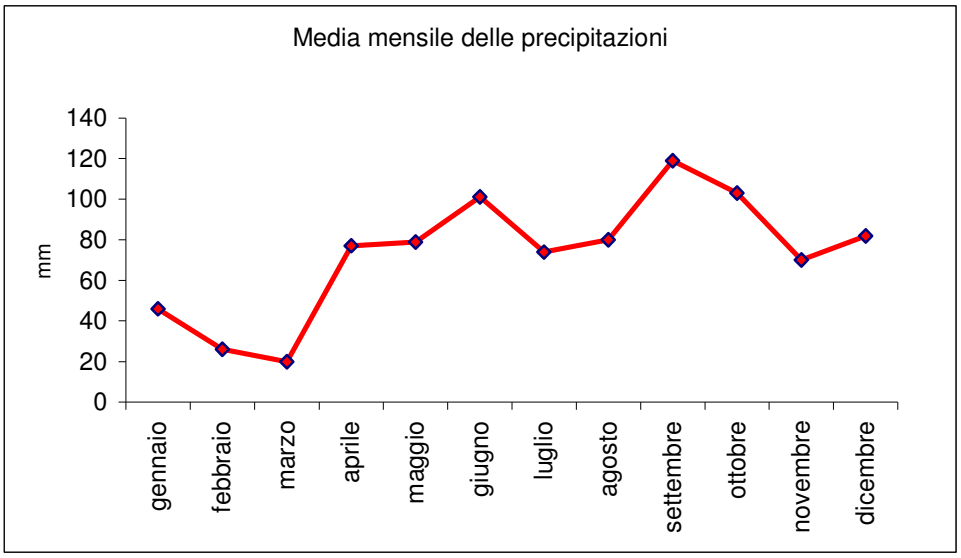


Figura 9 - Andamento della media mensile delle precipitazioni ad Illasi nel periodo dal 1992 al 2001.

La temperatura media annua è di circa 13,2°C, con una escursione termica media annua di 19,9°C. Il mese mediamente più caldo è luglio con 23,8°C, mentre il più freddo è gennaio con 3,8°C.

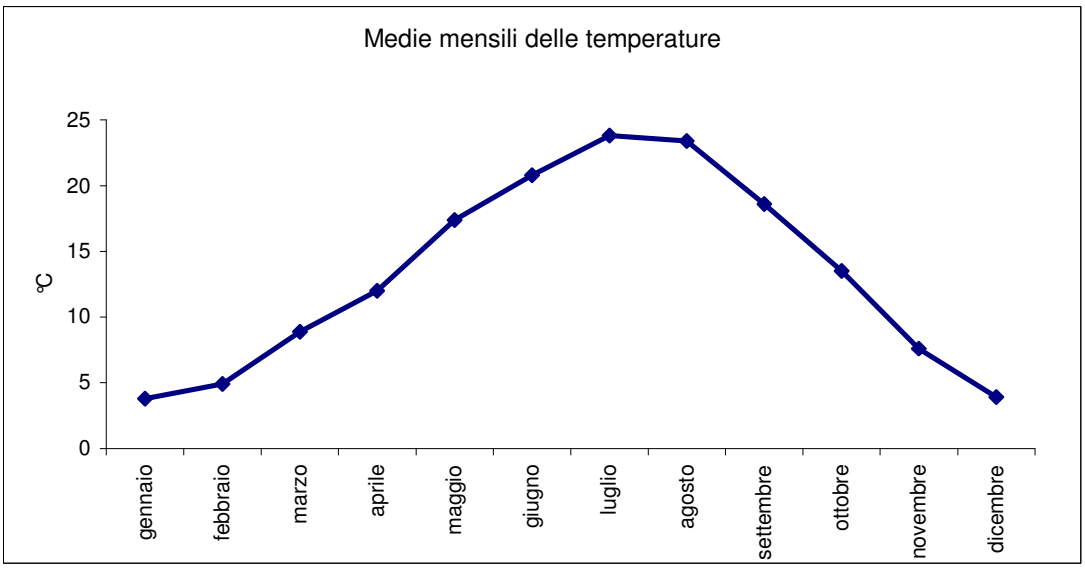


Figura 10 - Andamento delle medie mensili delle temperature nel periodo dal 1992 al 2001 ad Illasi.

L'indice di Thom, sopra accennato, considera due soglie prefissate: quella che determina l'inizio del disagio con superamento del valore dell'indice pari a 24 e quella caratterizzata da spiccato disagio con superamento del valore dell'indice pari a 28.

Complessivamente si evidenziano più che buone condizioni climatiche dal punto di vista fisiologico. Condizioni climatiche di questo tipo hanno diretta influenza sui consumi elettrici nella stagione estiva (utilizzo di impianti di condizionamento in primis) e sui consumi di carburante per riscaldamento degli ambienti nella stagione invernale, favorendo un naturale risparmio energetico.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Per quanto riguarda l'analisi dei trend climatici in relazione all'attuazione delle azioni strategiche contenute nel piano, è evidente che non è possibile individuarne una stretta correlazione: i cambiamenti climatici descritti nell'introduzione della presente matrice ambientale comportano infatti la modificazione dei fenomeni meteorologici a più ampia scala, i quali poi riversano la loro influenza a livello locale.

Le azioni di Piano relative al sistema idrogeologico rivestono in tal senso un'importanza strategica, limitando opportunamente e prevedendo in qualche caso il generarsi di situazioni di rischio.

L'indirizzo strategico, alla base delle azioni inerenti il sistema insediativo, di non prevedere nuove ingenti espansioni, salvo qualche piccolo interventi di completamento del consolidato, ma di confermare e razionalizzare solo le precedenti previsioni urbanistiche dei vigenti PRG, non comporta uno specifico aumento di fonti di pressione atmosferica tale da ipotizzare una criticità locale legata a fattori climatici. Peraltro l'individuazione delle migliori tecniche costruttive, finalizzate anche al risparmio energetico, consente di affermare che gli stessi valori misurati per l'indice di Thom non subiranno variazioni negative.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano desunte dalla Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante gli indicatori trattati, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**DPSIR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Precipitazioni	S		
Temperature medie annuali	S		
Indice di Thom	R		

3.4. Acqua

3.4.1 Acque sotterranee

Analisi dello scenario "opzione zero"

Il territorio in esame è caratterizzato da sei unità idrogeologiche in funzione del grado di permeabilità e della potenzialità idrica:

- Dolomia cristallina indifferenziata (parte settentrionale del territorio): interessata da carsismo e fatturazione, presenta un grado di permeabilità elevato con circolazione idrica verticale lungo i condotti carsici. La potenzialità idrica è pressoché nulla.
- Calcare della Scaglia rossa e del Biancone (quasi la totalità del territorio): mentre nella parte più a nord presenta le caratteristiche di un serbatoio per la diffusa fessurazione, nella parte a sud i più frequenti livelli argillosi provocano l'affioramento di numerose sorgenti. Complessivamente si hanno dalle 15 alle 20 sorgenti con portate largamente inferiori ad 1 l/s e pertanto la potenzialità idrica è discreta.
- Calcare nummulitico e hard-ground paleocenico (parte orientale a quote elevate): interessato da fenomeni carsici, è presente una modesta circolazione verticale ed in alcuni punti alcuni affioramenti di sorgenti. La potenzialità idrica è molto modesta.
- Rocce vulcanoclastiche, basalti di colata e camini vulcanici (parte sud-orientale): permeabilità poco elevata a causa della presenza di livelli argillificati che generano locali trattenute d'acqua con affioramento di sorgenti. La potenzialità idrica è modesta.
- Depositi quaternari di detrito di versante, blocchi eterometrici e frane attiva: permeabilità generalmente elevata e connessa alle locali condizioni granulometriche dei depositi. La potenzialità idrica è modesta a causa della ridotta estensione areale, del limitato spessore dei depositi e dell'acclività dei versanti.
- Alluvioni quaternarie di fondovalle: permeabilità ridotta a causa dell'elevata percentuale di sedimenti a granulometria fine. Sono comprese quattro aree di risorgive alimentate dalla falda freatica di fondovalle.

Risorgive

Sul fondo della Val di Tramigna affiorano quattro risorgive. La più importante è senz'altro la risorgiva situata all'interno del capoluogo che presenta una portata media annua stimata intorno ai 600 l/s. Le altre risorgive hanno portate dell'ordine di 1 l/s.

La risorgiva del capoluogo, importante anche ai fini idropotabili, è alimentata dalla falda acquifera situata a nord della stessa e costituita da alcuni chilometri di alluvioni ghiaiose, sabbiose e argillose la cui potenza, di oltre 20 metri poco a monte della risorgiva, va diminuendo verso nord. Tale potenzialità viene a giorno in località "Il Fontanone" e drena praticamente tutto l'acquifero. Il bacino di alimentazione della risorgiva, sulla base dei dati di piovosità ed evapotraspirazione, viene valutato attorno ai 20 km^2: tale dimensione, pertanto, coincide con il bacino idrografico della Val Tramigna che pertanto risulta essere l'unica fonte idrica della risorgiva. Questo dato è interessante in un'ottica di tutela della qualità idrica della risorgiva, soprattutto per i succitati fini idropotabili. L'acquifero, infatti, presenta un elevato grado di vulnerabilità da inquinamento, per la limitata profondità dal piano campagna della falda freatica, per il limitato spessore dei depositi alluvionali che lo contengono e, infine, per la compresenza nell'intorno di un'area densamente urbanizzata.

Si evidenzia come il territorio comunale in esame presenti due distinte situazioni deducibili sia dalle differenze litologiche del sottosuolo che dalla morfologia di superficie: si individuano due sistemi idrogeologici che per caratteristiche di permeabilità e modalità di deflusso delle acque risultano distinti. Il primo sistema è riferibile alle propaggini pedecollinari, il secondo alla porzione dell'Alta Pianura Veronese degradante verso sud-est.

Qualità dell'acque sotterranee

L'inquinamento delle acque di falda deriva principalmente dal rilascio di sostanze inquinanti direttamente sul suolo, attribuibile sia a fonti diffuse che a fonti puntuali con il conseguente interessamento delle acque presenti nel sottosuolo a seguito della percolazione. Gli inquinanti di origine agro-zootecnica in falda freatica sono riscontrabili in tutta la pianura, in concentrazioni variabili in funzione della vulnerabilità della falda. Un indicatore importante sulla pressione esercitata dal comparto agro-zootecnico sulle acque sotterranee è dato dalla presenza di nitrati in ampie zone della provincia di Verona con concentrazioni più o meno elevate e in taluni casi superiori al valore limite (50 mg/l) previsto dal D. Leg.vo n.31/2001 per le acque destinate al consumo umano.

Gli inquinanti di origine produttiva e civile, in particolare i composti organoalogenati e metalli pesanti, si trovano a volte in concentrazioni vicine o superiori ai limiti per le acque destinante al consumo umano, prevalentemente nella falda freatica al di sotto di grandi centri urbani ed aree industriali.

La pratica della fertilizzazione dei terreni agricoli, effettuata attraverso lo spandimento degli effluenti provenienti dalle aziende zootecniche e delle piccole aziende agroalimentari, è oggetto di una specifica regolamentazione volta a salvaguardare le acque sotterranee e superficiali dall'inquinamento causato, in primo luogo, dai nitrati presenti nei reflui. La direttiva comunitaria 91/676/CEE ha dettato i principi fondamentali a cui si è uniformata la successiva normativa nazionale: ai sensi di tale direttiva il Comune di Cazzano di Tramigna non è stato designato "Zona Vulnerabile da Nitrati di origine agricola (ZVN)", nelle quali vi è il divieto di spargimento dei reflui degli allevamenti e di quelli provenienti dalle piccole aziende agroalimentari.

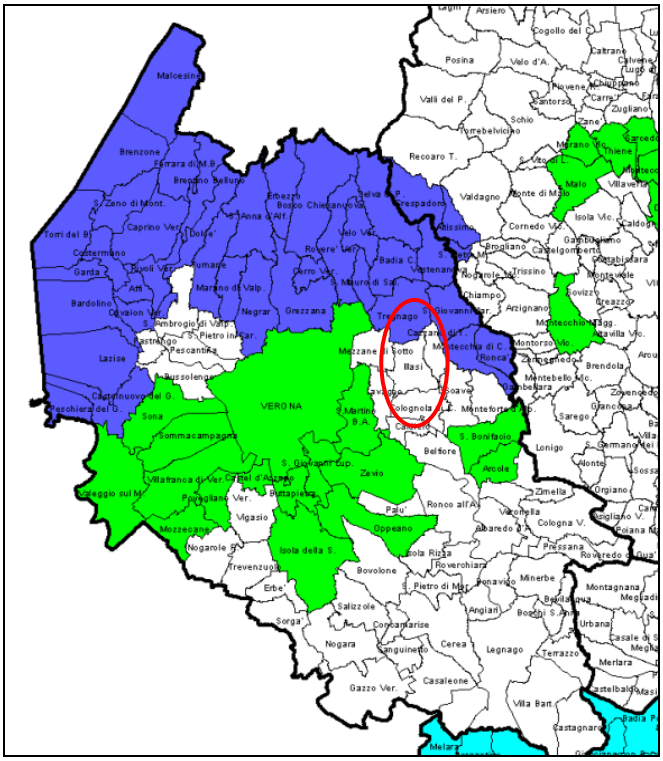


Figura 11 - Direttiva Nitrati: comuni rientranti in zona ZVN (D.C.R. n.62/06 e D.G.R. n. 2684/07)

In fase di monitoraggio del Piano, sarà pertanto necessario provvedere ad un controllo specifico e continuo di tali valori, al fine di individuare correttamente il reale livello di concentrazione di nitrati ed, eventualmente, provvedere a mettere in atto opportune misure di mitigazione.

Si fa presente che nel Rapporto Stato Ambiente della Provincia di Verona (anno 2008) il comune di Cazzano di Tramigna rientrava all'interno della Classe 2, secondo il parametro SCAS (vedi indicatori ambientali nel successivo paragrafo), in conseguenza del superamento dei valori di guardia per quanto riguarda i nitrati e la conducibilità elettrica. Quest'ultima è legata alla mineralizzazione dell'acqua che probabilmente in parte è di origine naturale ed in parte acquisita dalle attività antropiche. La parte naturale è legata al tipo di terreni attraversati.

Da un punto di vista più prettamente idrogeologico, come riportato nello studio svolto per conto del Consorzio Le Valli dallo Studio Mastella nel febbraio 2006, l'acqua della Val Tramigna è di buona qualità ma è anche ricca di calcare disciolto e quindi caratterizzata da una maggiore durezza pari in media a 35°F (ogni grado indica la presenza di 10 mg/L di calcare). Tuttavia, all'internoo di questi acquiferi, l'acqua è esposta al pericolo di contaminazione chimica a causa delle elevate infiltrazioni agevolate dalla fatturazione delle rocce carbonatiche. In particolare presentano un alto grado di vulnerabilità le sorgenti caratterizzate da un'alimentazione superficiale in aree spesso altamente antropizzate, interessate da molte case sparse con scarichi a suolo, da concimazioni e/o da pascolo. La presenza di inquinamenti diffusi e frequenti di tipo microbiologico è stata riscontrata soprattutto per le sorgenti Pissolo, Campiano e talora per il pozzo del capoluogo, indice di un processo di inquinamento ciclico.

Procedendo verso valle, a conferma della trasformazione delle acque da freatiche ad artesiane, si riscontra la crescita della durezza, della conducibilità contemporaneamente alla diminuzione dei solfati e dei cloruri.

Vulnerabilità idrogeologica

Tale definizione esprime la vulnerabilità intrinseca del sistema idrogeologico, cioè quella dipendente dalle sole caratteristiche naturali: climatologia, pedologia, geologia, idrogeologia. Se da una parte è facile, in via puramente intuitiva, stabilire che cosa sia la Vulnerabilità intrinseca e quali siano i fattori che la influenzano, dall'altra è estremamente complesso quantificarla in modo preciso e comparare in maniera oggettiva aree diverse.

Riprendendo lo studio eseguito dal dott. Mastella, le caratteristiche naturali delle falde della Val Tramigna, climatologia, pedologia, geologia, idrogeologia, conducono a classificare la vulnerabilità intrinseca dell'acquifero in esame come di estrema elevatezza, soprattutto per il capoluogo, elevata invece per la parte valliva più a sud. L'elevata vulnerabilità registrata più verso monte che verso valle, dipende dalla crescente presenza in questi ultimi siti di elementi argillosi, i quali tendono ad ostacolare l'eventuale immissione di inquinanti in falda. Inoltre, essendo molto più superficiali le falde freatiche a monte, risentono maggiormente di eventuali apporti antropici.

Anche le aree limitrofe ai corsi d'acqua, essendo in connessione diretta con il primo acquifero, sono ambiti delicati che vanno tutelati in quanto ad alta vulnerabilità.

Data la natura geomorfologica e geolitologica del territorio, è pertanto opportuno in fase di progettazione del PAT ed in fase di redazione del Rapporto Ambientale predisporre un'analisi approfondita delle caratteristiche di permeabilità del suolo e sottosuolo, al fine di pervenire ad una classificazione di vulnerabilità di tutto il territorio. In tal modo, infatti, sarà poi possibile predisporre adeguate norme di tutela dal rischio di inquinamento della falda per quegli ambiti individuati come ad alta vulnerabilità e localizzare nelle aree più adeguate le eventuali espansioni di tipo produttivo, al fine di minimizzarne il carattere di criticità dal punto di vista degli scarichi.

Occorre precisare che, sebbene non vi rientri, in ogni caso il territorio del comune di Cazzano di Tramigna è immediatamente a monte della fascia di ricarica degli acquiferi, la quale presenta particolari norme di tutela e salvaguardia della qualità idrica del sottosuolo.

A tale scopo, appare opportuno rifarsi all'indicatore dello Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS) che esprime in maniera sintetica la qualità chimica delle acque di falda, a partire dalla determinazione di sette parametri di base (conducibilità elettrica, cloruri, manganese, ferro, nitrati, solfati e ione ammonio) e di altri inquinanti organici e inorganici, detti addizionali, scelti in relazione all'uso del suolo e alle attività antropiche presenti sul territorio.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Le azioni strategiche del PAT, principalmente quelle riferite al Sistema paesaggistico-ambientale, rispondono a criteri e obiettivi quali: il rispetto dei caratteri specifici di pregio naturalistico-

ambientale, in particolare delle aree boschive, delle aree di valore agricolo, dei siti di importanza geologica, dei corsi d'acqua, dei contesti rurali di valore testimoniale, degli ambit di interesse naturalistico; il mantenimento e la valorizzazione delle connotazioni boschive del territorio intercomunale, la conservazione delle principali connotazioni agricolo-ambientali; la salvaguardia e la tutela dei "corridoi ecologici" e delle aree di elevato pregio ambientale.

In particolare il recupero e la ricomposizione paesaggistico/ambientale con rinaturalizzazione e ripristino della vegetazione dell'ambiente originario degli ambiti degradati (peraltro di scarsa consistenza all'interno del territorio in esame), comporta una diretta diminuzione del rischio di contaminazione delle falde sotterranee. La stessa definizione di direttive e prescrizioni per la salvaguardia o la ricostruzione del paesaggio agrario di interesse storico e culturale, anche se in modo indiretto, potrebbe contribuire ad incentivare l'utilizzo di pratiche agricole (per esempio in fase di controllo infestanti) meno invasive per il paesaggio e in linea teorica meno impattanti per l'ambiente.

Tutte le azioni sono finalizzate alla tutela degli attuali valori paesaggistico-ambientali del territorio e pertanto contribuiscono sinergicamente alla tutela, se non anche in qualche caso (vedi l'utilizzo di nuove pratiche agricole meno impattanti per l'ambiente) al miglioramento, della qualità delle acque sotterranee.

Le stesse scelte insediative prevedono l'allacciamento alle reti acquedottistiche e fognarie (come si vedrà nei paragrafi successivi) e pertanto questo costituisce un ulteriore contributo alla tutela della qualità delle acque sotterranee, fermo restando che l'utilizzo antropico di nuovo territorio attualmente agricolo costituisce comunque un fattore di pressione e quindi una generale valutazione negativa del trend di piano. Per quanto riguarda gli insediamenti puntuali è inoltre previsto l'adeguamento degli attuali sistemi di recapito secondo le prescrizioni dettate dal recente Piano di Tutela delle Acque Regionale. Analoghe considerazioni in merito al collettamento e recapito delle acque di prima pioggia possono essere fatte per gli interventi di potenziamento e riqualificazione dell'assetto viabilistico, soprattutto in relazione alla realizzazione di nuove arterie stradali.

Infine la scelta di Piano di incentivare la progettazione verso un'architettura sostenibile che si ispiri ai nuovi principi costruttivi anche con l'utilizzo di fonti rinnovabili per il suo fabbisogno e i materiali eco-compatibili, concorre evidentemente a diminuire il rischio di eventuale contaminazione delle falde nel sottosuolo in ragione del minore utilizzo di materiali a potenziale fattore inquinante.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano desunte dalla Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante gli indicatori trattati, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ

INDICATORE	DPSIR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Qualità delle acque sotterranee (SCAS)	S		
Qualità delle acque potabili in base alla concentrazione di nitrati	S		

3.4.2

Acque superficiali

Analisi dello scenario "opzione zero"

L'ambiente pedecollinare all'interno del quale si insedia il territorio in esame è caratterizzato dalla presenza di un sistema di vettori di carattere torrentizio che dopo aver percorso le rispettive vallate, dalle quali raccolgono gli afflussi meteorici e i contributi di tipo carsistico, trovano recapito finale nel torrente Tramigna e, quindi, nell'Alpone, tributario di sinistra del fiume Adige. Nel corso degli anni, purtroppo, si sono gravemente accentuate le caratteristiche torrentizie del Tramigna (come per altro degli altri corsi d'acqua della lessinia orientale Valpantena, Squaranto, Mezzane, Illasi, Alpone, Chiampo, Guà).

Il bacino tributario del torrente Alpone, formato in gran parte da vulcaniti basaltiche dell'Oligocene-Eocene inferiore costituite da basalti di colata, basalti di filoni, brecce basaltiche dei camini d'esplosione, è prevalentemente impermeabile. Le rocce basaltiche e le rocce vulcanoclastiche stratificate presentano generalmente, infatti, uno scarso grado di permeabilità, dovuto soprattutto alle fratture e tettoniche locali, che le differenzia notevolmente anche dal punto di vista della circolazione idrica sotterranea dalle rocce carbonatiche del settore occidentale dei Lessini. Ne risulta una maggiore rilevanza del ruscellamento superficiale rispetto all'infiltrazione con conseguente scarsità di sorgenti significative.

Il substrato terroso della valle del Tramigna (simile alla valle dell'Alpone e del Chiampo) si presenta nettamente più sottile rispetto alle valli di Illasi, Mezzane e Valpantena, con presenza di sistemi argillosi che, se da un lato riducono le necessità idriche in agricoltura, dall'altro rendono estremamente difficile la circolazione dei flussi, diminuendo la effettiva potenzialità dei pozzi. L'equilibrio idrico tra la richiesta e la disponibilità irrigua è ormai arrivato a condizioni difficilmente sostenibili.

L'ambito pedecollinare del torrente Tramigna, come per gli altri torrenti della zona limitrofa, è oggi di conseguenza interessato da una generale situazione di pensilità che non trova alcuna giustificazione dal punto di vista idraulico. Tali condizioni di non giustificata pensilità determinano attualmente una situazione di elevato rischio idraulico per l'intero territorio interessato. A tale proposito la bibliografia riporta numerose rotte e/o tracimazioni verificatesi nel recente periodo (Chiampo, Aldegà, Tramigna, Mezzane, Illasi, sistema Fiumicello e Rio di Roncà e Gambellara) ed in particolare la rotta del torrente Chiampo verificatasi nell'ottobre 1992.

Nel centro del paese c'è una risorgiva, chiamata popolarmente Fontana o Fontanone, alimentata dai contributi provenienti dal Monte Bastia, dal nord della valle ma anche dalla vicina Val d'Illasi, in quanto quest'ultima è una trentina di metri più alta della Val Tramigna ed inoltre è soggetta al carsismo. Il laghetto che ne nasce è la sorgente del torrente Tramigna, affluente dell'Alpone.

Si nota come il livello di inquinamento da macrodescrittori rilevato per il torrente Tramigna sia la classe 2. Il monitoraggio biologico, dei principali corsi d'acqua della provincia di Verona, è stato effettuato attraverso l'applicazione dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.) fino a tutto il 2009.

Anche se non più utilizzato l'IBE ha costituito per anni il valore guida per descrivere lo stato di "salute" di un corso d'acqua. La metodica I.B.E. si basa sul principio secondo cui le comunità animali bentoniche reagiscono al variare del grado di inquinamento e delle alterazioni ambientali, secondo un determinato succedersi di eventi.

Dal momento che non si ritrovano in letteratura valori di qualità dell'acqua specifici (LIM, IBE, SACA, ...) per il torrente Tramigna, salvo quanto sopra riportato, si riporta per analogia di caratteristiche geomorfologiche (del corso d'acqua e del territorio) e vicinanza geografica l'analisi della qualità idrica del Torrente Alpone, come indicato nel Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona (2006), il quale, proseguendo da nord a sud, presenta valori di I.B.E. che indicano un progressivo peggioramento delle condizioni qualitative, passando da un ambiente lievemente inquinato (classe 2) nel tratto compreso nel territorio comunale di Vestenanova, ad un ambiente inquinato (classe 3) nel Comune di San Giovanni Ilarione.

Per tali motivazioni sarà da apporre maggiore attenzione, nel caso del Tramigna, al tratto pedecollinare e pianeggiante, soprattutto a valle degli insediamenti produttivi esistenti.

Rischi di esondazione e ristagno idrico

La rete idrografica relativa al torrente Tramigna non presenta, soprattutto nella parte settentrionale del territorio in esame, particolari criticità inerenti il rischio di esondazione, in riferimento anche ai valori medi della portata idraulica. Occorre però segnalare che lo stesso torrente, nel tratto pianeggiante, è caratterizzato dal fenomeno della pensilità che, in occasione soprattutto di fenomeni di piena, potrebbe dar luogo ad esondazione per tracimazione o collasso dell'argine (vedi figura).

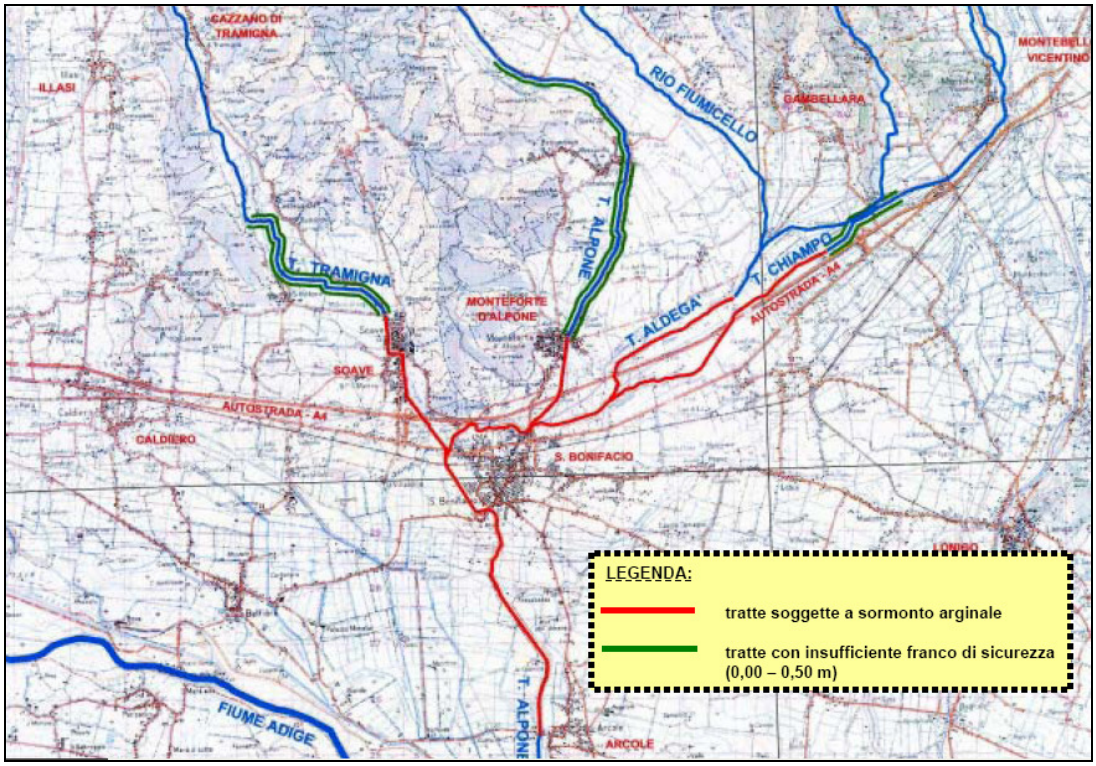


Figura 12 - Corografia delle tratte fluviali critiche (Tr = 100 anni)

In generale, però, la situazione del torrente Alpone, nella tratta in transito presso l'abitato di San Bonifacio, è grave, essendo in grado di contenere una piena massima dell'ordine di 350 m3/s, a fronte di una piena centenaria (che può cioè presentarsi statisticamente una volta ogni 100 anni) stimata in 465 m3/s. Come diretta conseguenza di tale stato di sofferenza idraulica in corrispondenza dell'attraversamento di San Bonifacio, il torrente Tramigna risente di condizioni di rigurgito che si manifestano sino all'abitato di Soave (2 km più a monte).

All'interno dei database dell'Unità Periferica Genio Civile di Verona, era già segnalato il rischio di tracimazione sia per pensilità che per sezione idraulica insufficiente del Torrente Tramigna alla confluenza con il torrente Alpone, nei limitrofi comuni di Soave e San Bonifacio, rischio che, in occasione di fenomeni particolarmente gravosi, potrebbe interessare anche la parte meridionale del territorio, in particolare la località Costeggiola.

In letteratura erano già riportati diversi eventi di tracimazione ed allagamento delle aree adiacenti, nel 1982 e oltre 15 anni fa con corso Vittorio Emanuele (Soave) letteralmente trasformato in laguna: ultimo evento in ordine di tempo la piena del 16 Dicembre 2008 durante la quale non si è verificata l'esondazione per soli 30 centimetri ancora disponibili di franco.

Infine i recenti alluvionali che hanno colpito la Regione Veneto eventi hanno confermato quanto si era già riportato come criticità al'interno del Rapporto Ambientale Preliminare. è stata causata dalle forti precipitazioni (500 mm in 48 ore) che hanno interessato parte della regione a partire dal 30 ottobre 2010. A questo si è aggiunto anche il vento caldo di scirocco che, oltre a sciogliere la neve caduta sulle montagne le settimane prima, ha impedito il normale deflusso dei fiumi in mare.

L'alluvione ha coinvolto 130 comuni veneti di tutte le provincie; le zone più colpite sono quelle di Vicenza, Padova e Verona. Le forti piogge hanno fatto straripare i fiumi Timonchio, Bacchiglione, Retrone, Alpone, Tramigna e Frassine. Le persone coinvolte sono state 500.000.

Riferendosi in particolare al torrente Tramigna, in conseguenza dell'eccezionalità dell'intensità delle piogge e, pertanto, della portata dei torrenti recapitanti le acque defluite, a San Bonifacio l'acqua arriva al punto di toccare il ponte della Motta: a Soave l'acqua del Tramigna, che non riesce più a defluire sull'Alpone, raggiunge il limite dei muretti che costituiscono l'argine ed, inizialmente comincia a fuoriuscire dalle fessure, poi a tracimare in centro in Soave, finché la pressione dell'acqua aumenta ed il torrente rompe un argine, riversandosi violentemente sull'abitato.

In seguito, in località Confine, fra Monteforte d'Alpone e San Bonifacio, alla confluenza fra Alpone e Chiampo si apre uno squarcio sull'argine destro del torrente: l'acqua si riversa con violenza sui campi sottostanti, sommergendo l'autostrada A4, e riversandosi poi sull'abitato di Monteforte d'Alpone.

L'evento alluvionale ha confermato l'attuale livello di vulnerabilità idrogeologica che caratterizza il territorio in esame, suggerendo ancora una volta la necessità di attuare specifici interventi atti a risolvere le criticità evidenziate e/o, per lo meno, a mitigarne gli effetti negativi.

Nella zona fluviale di pianura, però, la situazione si presenta talmente condizionata dal sistema antropico locale che non è più possibile intervenire con sopraelevazioni arginali (che richiedono ampi spazi): si impone di fatto, per quanto possibile, la ricerca di soluzioni alternative nella zona fluviale di fondovalle (pedecollinare) sulla base del principio che le soluzioni idrauliche non devono limitarsi a trasferire a valle i problemi ma devono cercare di risolverli a monte. Con tale prospettiva, una delle possibili soluzioni è quella avanzata dal Consorzio di Bonifica Zerpano Adige Guà che ha proposto la realizzazione di una cassa di laminazione delle piene del Chiampo presso Zermeghedo/Montorso Vicentino in modo da ridurre la portata immessa da quest'ultimo sull'Alpone con conseguente beneficio oltre che del torrente Alpone (la cui portata a San Bonifacio verrebbe ridotta di ben 145 m3/s) anche del torrente Tramigna.

TORRENTE TRAMIGNA

Superficie imbrifera	39,3	Km^2;		Altitudine media	240 m s.l.m.;
Tr = 2 anni			⇒	Qmax = 14	m^3/s
Tr = 10 anni			⇒	Qmax = 30	m^3/s
Tr = 50 anni			⇒	Qmax = 50	m^3/s
Tr = 100 anni			⇒	Qmax = 58	m^3/s

Le aree a ristagno d'acqua si generano dalla concomitanza di particolari condizioni legate sia alla geomorfologia del terreno sia all'assetto ideologico nel sottosuolo: nel territorio in esame tali condizioni potrebbero verificarsi maggiormente nella parte meridionale, dove, pertanto, è necessario approfondire ulteriormente l'attuale grado di conoscenza dei fenomeni idraulici.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Si ritiene che l'analisi condotta nel precedente paragrafo riferita al sistema delle acque sotterranee, possa valere anche in relazione al trend di evoluzione della qualità delle acque superficiali: in tal senso le azioni di piano inerenti il sistema ambientale, nonché gli obiettivi di riqualificazione di ambiti produttivi non organici comportano necessariamente un maggior controllo di eventuali fonti di pressione sui corsi d'acqua superficiali, garantendone pertanto una migliore salvaguardia. Peraltro le ridotte espansioni insediative previste sono strettamente correlate alla predisposizione di adeguate strutture di convogliamento delle acque di prima pioggia e di collettamento alle reti fognarie.

Per quanto riguarda invece il rischio idraulico, l'analisi di compatibilità idraulica del P.A.T. ha verificato la congruità delle scelte di piano con le prescrizioni di rispetto idraulico, evidenziando le eventuali situazioni di criticità.

L'analisi delle linee di sviluppo insediativo, di tipo residenziale, individuate dal PAT per il capoluogo rileva come le stesse ricadono in un ambito connotato da penalità di tipo idraulico (area gialla) e caratterizzata dal rischio di esondazione e/o ristagno idrico (limite a triangoli azzurri): il limite all'edificabilità, poi, abbraccia anche parte di un'area caratterizzata da penalità di tipo geotecnico, la quale è oggetto di analisi dei successivi paragrafi dedicati alla compatibilità geologica.

Nel territorio in esame è presente un'unica area esondabile che si sviluppa nel fondovalle abbracciando il Capoluogo e la località di Costeggiola ed è dovuta ad una depressione del suolo in concomitanza della presenza di argini pensili dei corsi d'acqua. Allo scopo di minimizzare i livelli di rischio il P.I. individuerà in corrispondenza di tali aree idonei bacini di laminazione e/o considerarle come siti preferenziali per l'attuazione di interventi di mitigazione idraulica. La realizzazione di interventi insedi astici in tali aree dovranno essere soggetti alla redazione di appositi studi idrogeologici, atti a risolvere la criticità a livello locale e a mitigare gli impatti negativi derivanti dall'eventuale evento alluvionale e/o esondativo.

Per quanto riguarda le altre linee di sviluppo insediativo, di tipo produttivo a sud del capoluogo e residenziale per la località di Costeggiola, non si rilevano particolari criticità in ordine alla tutela del sistema idraulico del territorio, fatto salvo, in ogni caso, il rispetto di un adeguato livello di attenzione da mantenere in relazione ai possibili effetti negativi derivanti dalle vicine zone a penalità idraulica.

Nella parte più settentrionale, non si riscontrano evidenti situazioni di incongruità, a conferma che il rischio idraulico per il territorio del PAT è legato principalmente al rischio di esondazione o cedimento degli argini, eventualità idrologiche tipiche dei tratti pedecollinari e pianeggianti dei corsi d'acqua.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**DPSIR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Stato ambientale dei corsi d'acqua	S		
Superficie impermeabilizzata	P		
Esposizione della popolazione e beni materiali al rischio idraulico	S		

3.4.3 Rete acquedottistica

Analisi dello scenario "opzione zero"

Le acque presenti nel Comune di Cazzano di Tramigna hanno due tipi di alimentazione. Alcune sono legate ad un serbatoio poco profondo, caratterizzato da sorgenti di scarsa e media portata (1-5 l/s) alimentate prevalentemente dalle piogge e pertanto poco stabili. Altre sorgenti traggono invece alimentazione da un sistema collocato più in profondità che da origine a quattro risorgive carsiche, con portate dell'ordine di 600 l/s. I pozzi che captano da questo stesso acquifero presentano valori di portata pari a 10 l/s. Nella località di Costeggiola la rete acquedottistica comunale trova alimentazione da sorgenti con portate medie annue che oscillano tra i 30 – 35 l/s.

Riprendendo i risultati di un'indagine condotta da ARPAV in collaborazione con l'ULSS 20 sulla qualità delle acque sotterranee, si rileva che le stesse presentano buoni valori, ma anche che sono ricche di calcari disciolti e pertanto sono caratterizzate da particolari valori di durezza (superiore a 25° F), con un andamento crescente procedendo da monte verso valle in conseguenza del naturale arricchimento di Sali all'interno degli acquiferi. Si rileva poi la presenza di nitrati (probabilmente di origine agricola) e, localmente in qualche zona, cloruri da contaminazione della falda.

Il Consorzio di gestione della rete acquedottistica assegna al Comune di Cazzano di Tramigna la classe qualitativa n°2-3, ovvero impatto antropico sulla risorsa da limitato a significativo per alcune aree (fonte Pissolo), che rimane comunque sostenibile sul lungo periodo e con caratteristiche idrochimiche tendenzialmente buone ma caratterizzate da alcuni segnali locali di compromissione (sorgenti di Pissolo, Campiano e sporadicamente nel capoluogo).

Le Tabelle e le immagini riportate sono tratte dal Piano d'Ambito dell'Ato del 2005.

Comune	RETI IDRICHE ESISTENTI		
	Popolazione residente % che usa acqua	Stato di efficienza e potenzialità	Lavori in corso, di prossima esecuzione e prevedibili

	Di acquedotto	Di pozzo o altra provenienza	Sufficiente	Inadeguato	Di potenziamento	Ampliamento o nuova costruzione
Cazzano di Tramigna	90	10	-	SI	-	SI

Situazione della reta idrica del comune di Cazzano di Tramigna nell'anno 1970

Nel territorio pedemontano che interessa i comuni disposti lungo le valli del torrente Alpone e del torrente Tramigna (Cazzano di Tramigna, Montecchia di Crosara, Monteforte d'Alpone, Roncà, San Bonifacio, San Giovanni Ilarione e Soave) il servizio di acquedotto è gestito in economia da ciascun Comune; le strutture di approvvigionamento, di adduzione e di distribuzione risultano pertanto di dimensioni ed estensioni limitate (a servizio dei capoluoghi o di contrade isolate) e sono pressoché ovunque prive di interconnessioni con le reti limitrofe. L'approvvigionamento idrico avviene sia da sorgenti (generalmente con portate modeste) naturali sia da pozzi. Sul territorio sono inoltre distribuiti numerosi serbatoi di accumulo o di compensazione, caratterizzati, per la quasi totalità, da piccoli volumi.

Un quadro di sintesi della rete e del numero di approvvigionamenti rilevate nel Comune di Cazzano di Tramigna è offerto dalla seguente tabella:

Comune	% pop. servita	n° sorgenti	n° pozzi/campo pozzi	n° serbatoi	Lunghezza rete (km)
Cazzano di Tramigna	95	3	1	11	14,84

Consumi d'acqua

Per quanto riguarda i dati rilevati nel Piano d'Ambito dell'ATO (rev. Maggio 2005) dei consumi d'acqua, si evidenzia un consumo medio d'acqua pari a circa 181 l/ab/giorno:

Comune	Popolazione residente	Popolazione servita	Volumi erogati (milioni di m^3/ anno)	Dotazione idrica (l/ab/giorno)
Cazzano di Tramigna	1330	1264	84	181

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Nello schema acquedottistico Veronese Orientale il Consorzio Acque Veronesi ha individuato come principali fonti di approvvigionamento le sorgenti di Montorio e la falda di Verona Est (zona Antanello-Fibbio), caratterizzate da una grande disponibilità di risorsa qualitativamente elevata, con integrazione nei periodi di morbida dalle sorgenti di Mezzane e Cazzano di Tramigna per la porzione pedecollinare e di pianura.

Gli interventi di adduzioni ed interconnessione idrauliche dell'area programmati all'interno del Piano d'Ambito dal Consorzio, prevedono anche alcune diramazioni, le quali consentiranno l'immissione di portate integrative dalle sorgenti di Mezzane e Cazzano di Tramigna nei periodi di maggiore disponibilità, con conseguente riduzione degli oneri per il sollevamento delle portate emunte dalla falda di Verona Est, ad altitudine inferiore. In tale sede si è prevista altresì una nuova linea di collegamento tra i Comuni del val D'Alpone, attualmente privi di alcuna interconnessione ed il

potenziamento della condotta della val d'Illasi, in grado di convogliare alle utenze della fascia pedecollinare i superi stagionali di risorsa.

Il Consorzio Acque Veronesi, in coordinamento con il Comune di Cazzano, ha provveduto alla realizzazione di un nuovo impianto di "rilancio dell'acqua", in prossimità della cabina di manovra denominata "Caliari", verso i serbatoi di Caltrano e Marsiglio posti ad una quota superiore di oltre 400 metri e collegati con una nuova tubazione lunga circa 4 chilometri e mezzo. E' stata anche riqualificata l'impiantistica idraulica ed elettrica della cabina di comando con tubazioni in acciaio inox e la sostituzione di accessori idraulici e di collegamento, nonché la posa di un quadro elettrico.

L'impianto garantisce in tal modo l'approvvigionamento dell'acqua in maniera continuativa, soprattutto nel periodo estivo, alle località Caltrano, Campiano (dove per circa 20 anni l'acqua in estate veniva distribuita tramite autobotti) e Marsilio, dove ci sono circa 300 utenti. La nuova opera, inoltre, risolve il problema della torbidità dell'acqua, proveniente da sorgente, che si verifica a Campiano in occasione di forti precipitazioni.

Per quanto riguarda la valutazione dello scenario "di piano", non essendo di competenza dei singoli comuni la programmazione e la realizzazione di opere ed interventi inerenti la rete acquedottistica, si valuterà l'effettiva capacità dell'attuale dotazione idrica di soddisfare il fabbisogno che si verificherà in seguito all'attuazione delle azioni di piano.

Analizzando i caratteri dimensionali delle espansioni previste nel piano, sia a carattere residenziale che produttivo, considerando che la maggior parte deriva dalla riconferma di precedenti previsioni dei PRG vigenti e, pertanto, da tempo a conoscenza dei consorzi di gestione delle reti acquedottistiche, si può già in questa sede ritenere che la capacità produttiva del sistema acquedottistico sarà ancora in grado di soddisfare la domanda. In ogni caso gli interventi programmati all'interno del Piano d'Ambito consentiranno un adeguato potenziamento della rete attuale, attraverso operazioni di collettamento di ambiti territoriali tuttora isolati (vedasi Campiano ad esempio), la posa di nuove condotte di maggiore capacità, il recupero funzionale di vecchi pozzi e serbatoti sotto utilizzati.

Gli stessi interventi di posa di nuove condotte più potenti con la sostituzione di quelle obsolete, l'aggiunta di nuovi rami all'interno della rete ed altre operazioni previste consentiranno anche un miglioramento dell'attuale livello di efficienza della rete.

Per quanto riguarda i consumi procapite, gli studi e le analisi inerenti la questione idrica incluse all'interno del Rapporto Ambientale, la promozione di studi settoriali sugli ecosistemi, sul bilancio idrico, sulla compatibilità idrogeologica di taluni interventi all'interno dello stesso PAT, attraverso la procedura di Consultazione/Concertazione potrebbero aumentare il livello di sensibilità all'interno della popolazione, influenzandone in tal modo usi ed abitudini verso il risparmio della risorsa naturale. Allo stesso tempo la realizzazione di nuovi insediamenti residenziali o produttivi, caratterizzati pertanto dall'utilizzo di più moderne tecniche costruttive e fabbisogni energetici o di materie prime, comporta necessariamente una relativa diminuzione dei consumi procapite, anche attraverso il riutilizzo/recupero di acqua "secondaria".

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Copertura della rete acquedottistica	S		
Consumo d'acqua	P		
Percentuale di perdite	P		

3.4.4 Rete fognaria e sistema di depurazione

Analisi dello scenario "opzione zero"

Il Consorzio Le Valli riunisce i Comuni di Cazzano di Tramigna, Montecchia di Crosara, Monteforte d'Alpone, Roncà, San Bonifacio, San Giovanni Ilarione, Soave e gestisce il servizio di depurazione dell'impianto centralizzato di San Bonifacio ed i relativi collettori consortili.

La rete comunale in esame presenta le seguenti caratteristiche:

Comune	n° abitanti	Lungh. Rete (km)	% rete mista	% rete nera	% popolazione servita
Cazzano di Tramigna	1302	5,10	-	-	68

Tra i comuni non attualmente allacciati, solo i Comuni di Cazzano di Tramigna (due impianti a servizio, rispettivamente, del capoluogo e della frazione Campiano) e di Montecchia di Crosara (un impianto) sono dotati di depuratore, mentre nei comuni di Roncà e San Giovanni Ilarione sono installate solamente vasche Imhoff in vari punti dei territori comunali.

In previsione dell'aumento del carico idraulico gravante sulla condotta consortile, conseguente al collegamento dei restanti comuni, sono in previsione lavori di potenziamento e di adeguamento dell'impianto di depurazione e delle infrastrutture ad esso connesse.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Anche in questo, come nel precedente capitolo, non essendo di competenza dei singoli comuni la programmazione e la realizzazione di opere ed interventi inerenti la rete fognaria, ora di in gestione del consorzio d'ambito, si valuterà se l'effettiva potenzialità di convogliamento dei reflui e di depurazione del sistema fognario sia in grado di soddisfare il fabbisogno che si verificherà in seguito all'attuazione delle azioni di piano.

Allo stato attuale, attraverso le tratte di collettore acquisito dal consorzio o da esso stesso realizzate, l'impianto consortile serve solamente i Comuni di Monteforte d'Alpone, San Bonifacio e Soave. Sono già previsti gli ulteriori interventi per il completamento dello schema consortile.

Nel Piano d'Ambito venivano definiti gli interventi di collettamento del Comune di Cazzano di Tramigna al depuratore consortile e di integrazione delle reti di fognatura bianche e nere nel capoluogo, attraverso la sostituzione dell'attuale rete di raccolta costituita da una canaletta interrata di vecchia realizzazione. Tali interventi sono in fase avanzata di realizzazione: rimane per il momento non allacciata alla rete consortile solamente la frazione di Costeggiola, per la quale, in ogni caso, è in previsione il collettamento nei prossimi anni.

In previsione dell'aumento del carico idraulico gravante sulla condotta consortile, conseguente al collegamento dei comuni non ancora collettati, sono in previsione lavori di potenziamento e di adeguamento dell'impianto di depurazione e delle infrastrutture ad esso connesse.

In tal modo diminuiranno drasticamente le aree non servite da rete fognaria o caratterizzate da rete fognaria mista: la realizzazione dei nuovi insediamenti previsti dal PAT, in ottemperanza alle disposizioni normative vigenti, in particolare il recente PTRA, favorirà poi la diffusione dei dispositivi duali, con un conseguente minor apporto presso gli impianti di depurazione.

La criticità emersa in ragione della presenza sul territorio di impianti di depurazione puntuali (vasche Imhoff) dovrebbe trovare soluzione sempre nell'ampliamento della rete fognaria consortile: allo stesso tempo l'edificazione di nuovi edifici residenziali non collettabili alla rete per ragioni geografiche risulterà meno impattante dal punto di vista del rischio di contaminazione della falda in quanto tali sistemi depurativi localizzati devono ora rispettare specifiche prescrizioni dettate dal Piano Regionale di Tutela delle Acque, soprattutto ove il Piano individuasse aree ad elevata vulnerabilità.

Gli stessi obiettivi di piano di riqualificazione urbanistica di taluni ambiti di degrado, residenziali ed, in particolare, produttivi, comporteranno una diminuzione del rischio di contaminazione della falda per sversamento accidentale o dilavamento superfici (trattamento acque prima pioggia).

L'individuazione dei corridoi ecologici, in particolare per quanto riguarda i corsi d'acqua, contribuisce ad una maggiore tutela e salvaguardia della qualità idrica e, di conseguenza, ad un più rigoroso controllo dei parametri chimico-fisico-buiologici degli scarichi, soprattutto relativamente agli insediamenti produttivi esistenti. In particolare, in relazione all'insediamento esistente oggetto di procedura di AIA, il PAT ed il Rapporto Ambientale possono fornire all'Amministrazione un valido strumento in fase di verifica dei dati e delle analisi fornite dal soggetto richiedente l'autorizzazione integrata ambientale.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Allacciamento alla rete fognaria	R		
Potenzialità del sistema depurativo	P		

3.5. Suolo e sottosuolo

3.5.1. Geomorfologia

Il territorio del Comune di Cazzano di Tramigna si trova nella Lessinia orientale, ubicato quasi interamente sul fianco sinistro della Val Tramigna, alla quale si raccordano numerose valli trasversali, al limite della pianura. L'intera parte settentrionale e centrale, con esclusione pertanto della parte pianeggiante e della località di Costeggiola, è sottoposta a vincolo idrogeologico.

Sono presenti aree di denudazione con rocce affioranti e subaffioranti e zone a copertura di materiali sciolti costituiti da alluvioni di fondovalle, detrito di versante e accumuli di blocchi eterometrici più o meno cementati. Le forme rilevate sono attribuibili principalmente a fenomeni di erosione idrica e, in secondo luogo, a fenomeni gravitativi. All'origine di tali morfologie si invocano comunque manifestazioni neotettoniche rappresentate da faglie e da fratture con direzione N.N.O. – S.S.E. e N.E. – S.O.

Per quanto riguarda l'erosione idrica si può notare una ritmica sequenza di valli con direzione N.E. – S.O., tra le quali si ricordano le valli di Campiano, del Paron, di Bra, delle Canaglie, di Cambrano e di Faella, originatesi da fenomeni tettonici. Il fenomeno del degrado dei versanti e dell'erosione è ben evidenziato dai numerosi conoidi di deiezione che si sono formati in corrispondenza della minore acclività allo sbocco nella Val Tramigna, già di per se sovralluvionata. Nella parte terminale i corsi d'acqua drenanti le singole valli sono pensili e confinati da argini artificiali, a dimostrazione del cospicuo trasporto solido causato dal degrado dei versanti.

Tra le morfologie legate all'erosione idrica si segnalano una serie di terrazzi presenti nella Val Tramigna e numerose scarpate all'interno delle valli minori trasversali.

Il capoluogo è in parte ubicato lungo una depressione Nord-Sud legata ad un paleoalveo che drenava una risorgiva ubicata un tempo nella porzione più settentrionale del paese di Cazzano. Sono presenti diverse aree di frana, la maggior parte delle quali superficiali, altre, sia attive che stabilizzate, interessanti uno strato maggiore di terreno (depositi di versante) e legate all'inclinazione del versante stesso. L'instabilità è favorita anche dalle infiltrazioni d'acqua che si verificano a seguito del ruscellamento concentrato nelle aree a monte dei terreni di frana. A testimonianza dei persistenti fenomeni franosi avvenuti nel passato vi sono numerose aree di frana stabilizzata, molte delle quali si presentano mascherate da una fitta vegetazione e formate da blocchi di notevoli dimensioni (Scaglia rossa).

Molte sono le pareti rocciose in evoluzione (contrada Cengelle, in prossimità di Caltrano, valle di Cambrano) per le quali non si possono escludere locali fenomeni di crollo o caduta massi.

Vi sono infine due cave non attive in parte ripristinate, nella zona a Nord-Est di Cambrano: si tratta di cave a cielo aperto impostate nella formazione di Scaglia rossa dalle quali si estraevano materiali in strati “lastame” e pietrisco. Si segnala infine una limitata attività estrattive di lignite nella valle di Campiano, conclusasi quasi mezzo secolo fa: l’estrazione avveniva probabilmente in miniera, con gallerie profonde delle quali però non se ne conosce l’esatta ubicazione.

Riassumendo i dati di natura geologica, idrogeologica e geotecnica sopra riportati, possiamo di seguito riportare le tipologie di penalità geologiche riscontrabili nel territorio comunale in esame:

1. problematiche di erosione dei versanti con fenomeni di frana
2. remote possibilità di esondazioni (alvei pensili)
3. vulnerabilità intrinseca della falda
4. presenza contemporanea di alcune di queste criticità.

Analisi dello scenario “opzione zero”

Si prende in esame il Piano Stralcio per la tutela dal Rischio Idrogeologico Bacino dell'Adige, Regione Veneto (approvato con D.C.P.M. 27 aprile 2006) “1^ Variante - Aree in dissesto da versante”, adottata con delibera del Comitato Istituzionale n. 02/2010 del 21 dicembre 2010. La variante individua quattro tipologie di aree di pericolosità da dissesto di versante stabilendo per esse prescrizioni relative alla gestione dei patrimoni edilizi ed alla previsione di opere ed infrastrutture pubbliche. La variante inoltre contiene le opportune indicazioni relative a tipologia e programmazione preliminare degli interventi di mitigazione o eliminazione del pericolo da frana e colata detritica.

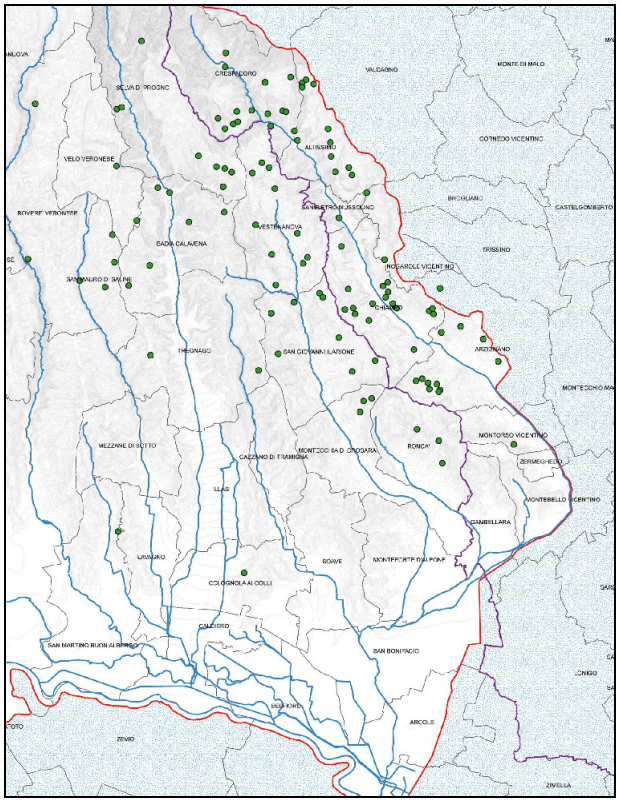


Figura 13 - PAI dell'Adige. Carta dei Dissesti

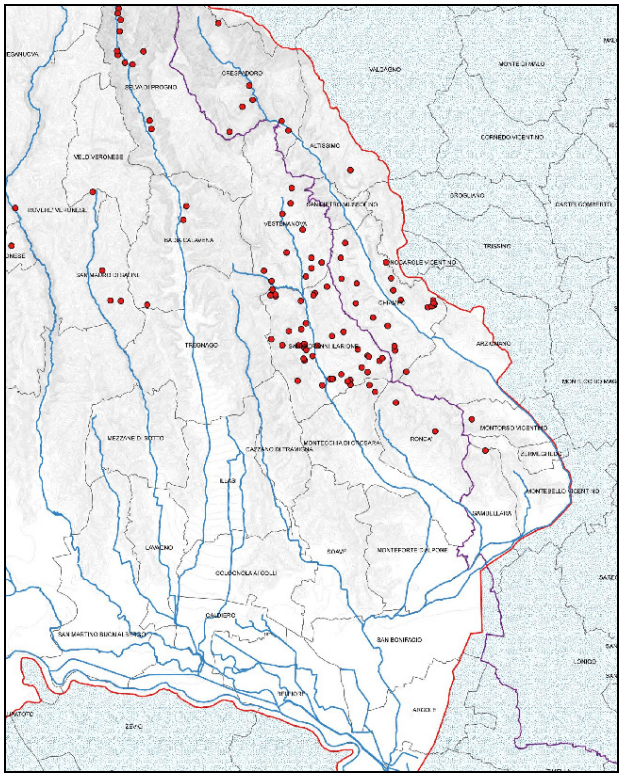


Figura 14 - PAI dell'Adige. Carta delle Frane

Come si evince analizzando le seguenti figure, derivanti dalle analisi condotte in occasione della redazione del suddetto Piano Stralcio, il territorio interessato dal P.A.T. non è stato soggetto in passato ad importanti eventi franosi e di dissesto idrogeologico.

Si porta però all'attenzione una frana di grosse dimensioni, un fronte di circa 60 metri di lunghezza per 30 di altezza che è scivolato in basso, avvenuta il giorno 06/12/2010 su una scarpata a sostegno della strada comunale Cazzano-Campiano. Il dissesto è avvenuto molto probabilmente a seguito alle continue piogge dei giorni precedenti e nell'ambito di un tratto stradale oggetto di recenti lavori di allargamento.

Figura 15 - La frana caduta a Campiano dopo le forti piogge di novembre FOTOSERVIZIO AMATO

Considerando la natura geomorfologica del territorio e valutando il reale livello di instabilità dei versanti, così come evidenziato dall'evento sopra riportato, appare comunque opportuno predisporre una normativa tecnica in linea con le indicazioni e prescrizioni, contenute nella sopraccitata variante al PAI, specifiche delle aree di pericolosità da frana e da colata detritica, al fine di:

- evitare l'aumento degli esistenti livelli di pericolo o di rischio ed impedire interventi capaci di compromettere la sistemazione idrogeologica a regime del bacino;
- tutelare i beni e gli interessi riconosciuti a livello locale come potenzialmente vulnerabili;
- regolare le attività antropiche in modo da mantenere coerenza con le finalità di cui al punto precedente, subordinando eventualmente a studi di compatibilità idrogeologica tutti gli interventi ricadenti in aree sensibili al rischio dissesti;
- costruire una base informativa ed istruttoria per i piani urgenti di emergenza di protezione civile

Il P.A.T. suddivide il territorio comunale in aree contraddistinte da differente grado di rischio geologico - idraulico e differente idoneità ad essere urbanizzato, per le caratteristiche geologico - tecniche e idrogeologiche - idrauliche, distinguendo tra:

a. aree idonee

b. aree idonee a condizione:

1. morfologica:penalizzazioni combinate geotecniche, idrauliche e pendenza;
2. geotecnica:penalizzazioni prevalentemente di tipo geotecnico;
3. idraulica: penalizzazione prevalentemente di tipo idraulico;
4. aree idonee a condizione con elevata penalizzazione;

c. aree non idonee.

Nel territorio comunale non sono state riscontrate aree idonee e, pertanto, le casistiche che si possono rilevare sono:

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Per quanto riguarda la valutazione delle Azioni di Piano relativamente alla criticità edificatoria in zone con terreni scadenti o con rischi idraulici ed idrogeologici e geotecnici, come precedentemente indicato (vedi analisi del rischio idraulico), si riprende quanto già evidenziato nello studio geologico e nella relativa normativa tecnica (riportata poi nelle NT el PAT) inerente la compatibilità geologica del territorio.

Per quanto riguarda invece la penalità di natura geotecnica, legata principalmente alla stabilità dei pendii e al fenomeno dell'erosione dei versanti, l'analisi di compatibilità geologica del P.A.T. ha verificato la congruità delle scelte di piano con le prescrizioni dettate dalla normativa tecnica di settore (D.M. 11/03/1988 "Indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione", DM 14 settembre 2005 "Norme Tecniche per le costruzioni" e revisione generale operata dal DM 14/01/2008 e da C.M. n. 617 del 02/02/2009).

Si evidenzia come non sussistano previsioni di sviluppo insediativo in aree caratterizzate da non idoneità ai fini urbanistici (salvo quanto precisato sotto) o da elevata penalità geologica: pertanto, nella Carta della Trasformabilità sono rispettate le condizioni di tutela geologica del territorio ai fini urbanistici.

A tal proposito, si porta all'attenzione la presenza, all'interno degli ambiti di sviluppo insediativo sopra analizzati, di piccole aree caratterizzate da non idoneità ai fini urbanistici: trattasi di aree limitrofe alcuni torrenti e, generalmente, coincidenti con le zone arginali dei corsi d'acqua. La previsione progettuale del PAT non è necessariamente in contrasto con la presenza di tale fragilità geologica, in quanto la realizzazione dell'intervento urbanistico dovrà in ogni caso prevedere la tutela e la salvaguardia di tali ambiti ai fini ambientali e naturalistici (vedi anche normativa in merito alla rete ecologica locale), oltre al rispetto della fascia di rispetto idraulico. Per tale ragione il nuovo tessuto insediativo, che non potrà interessare dette aree, dovrà in realtà interagire con le stesse, adottando opportuni accorgimenti di natura tecnica ed in linea con i principi dell'ingegneria naturalistica, al fine di tutelare questi ambiti di interesse ambientale ed ecosistemico.

L'accentuarsi dell'intensità dei fenomeni piovosi registrata in questi ultimi anni, deve comportare una ancora maggiore attenzione alle problematiche legate al dissesto idrogeologico (vedi analisi del rischio idraulico ed eventi alluvionali) che si deve tradurre in azioni ed interventi volti a migliorare l'attuale assetto territoriale, in funzione non solo dei nuovi interventi urbanistici, ma anche degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti: in tale ottica le azioni di piano definite all'interno del sistema idrogeologico sono finalizzate correttamente alla riduzione dei fattori di rischio e al miglioramento dell'assetto idrogeologico del territorio. Il PAT pone in essere un sistema di azioni finalizzate alla tutela dal rischio derivante da ristagno idrico e esondazione, caratteristico delle aree vallive: l'analisi della compatibilità geologica, sopra citata, risponde anche a tale esigenza, nel momento in cui classifica l'idoneità degli ambiti territoriali ad interventi di urbanizzazione ai fini della definizione delle linee preferenziali di sviluppo insediativo. Per tali motivi la funzione "pianificatoria e programmatrice" del PAT non può che essere migliorativa per l'assetto geomorfologico del territorio.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**DPSIR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Compatibilità geologica	P	😐	■

3.5.2. Uso del suolo

Analisi dello scenario "opzione zero"

Secondo il PRAC recentemente adottato, nel territorio in esame non risultano esserci cave, attive o dismesse, e discariche.

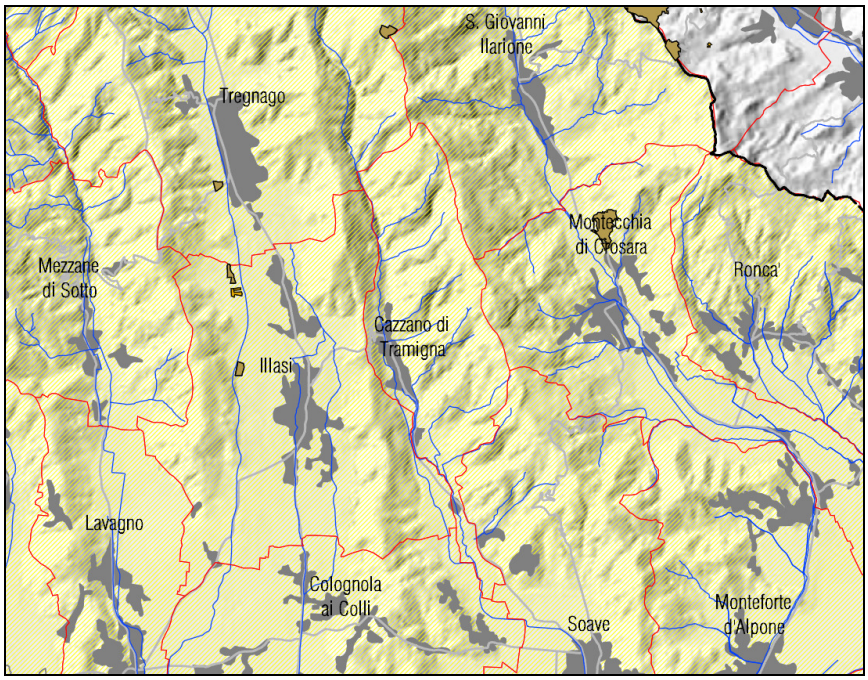


Figura 16 - PRAC Cave attive in provincia di Verona

I principi enunciati dall'art. 2 della L.R. 11:

- la tutela del paesaggio rurale;
- la tutela delle aree di importanza naturalistica;
- l'utilizzo di nuove risorse territoriali solo quando non esistano alternative alla riorganizzazione e riqualificazione del tessuto insediativo esistente.

evidenziano quale obiettivo principale il contenimento del consumo di territorio, dal momento che negli ultimi decenni vi è stata una elevata erosione della superficie agricola per un diffuso incremento delle aree urbanizzate ed industrializzate.

Tale elemento ha avuto ricadute negative in primo luogo sullo stesso comparto agricolo, ma anche sulla profonda mutazione del paesaggio e riduzioni delle funzioni di salvaguardia del sistema idrogeologico, e dell'equilibrio ecologico naturalistico, ruoli che tale area da sempre rivestiva.

Mediante fotointepretazione e sopralluoghi sul posto è stata calcolata la Superficie Agricola Utile per il comune di Cazzano di Tramigna, la quale ammonta a 764,35 ha, pari a circa il 62% della superficie totale comunale. La SAU per il Comune di Cazzano di Tramigna è quasi totalmente investita da vigneti i quali in parte ricadono nella zona di produzione della D.O.C. allargata del "Valpolicella", mentre la porzione pianeggiante centro-meridionale del comune rientra nella sottozona denominata "Pianura di Soave" di produzione del Soave D.O.C.

Accanto all'importante realtà vitivinicola, l'agricoltura di Cazzano di Tramigna vanta la produzione della ciliegia "Mora di Cazzano"; tra le colture di pregio apprezzabile è la presenza di oliveti, mentre poco significativa è la presenza di altre colture quali seminativi, tra cui mais, orticole o foraggiere. Infine buona parte della superficie comunale è interessata anche da colture agrarie legnose.

Infine il territorio di Cazzano di Tramigna è compreso anche nella zona di Produzione dell' Olio extravergine di oliva Veneto D.O.P.

Il territorio agricolo comunale è pertanto caratterizzato dalle seguenti colture arboree specializzate:

- vigneti (58,89%)
- oliveti (19,27%)
- frutteti (3,40%)

In occasione della realizzazione degli studi agronomici, è stato verificato che la superficie boscata comunale corrisponde a circa 338 ha. All'interno si possono distinguere le seguenti formazioni forestali: Arbusteti, formazioni antropogene di pino nero, formazioni antropogene di robinia, Orno-ostrieti tipici, Ostrio-querceti a scotano.

Talvolta, lungo i corsi d'acqua, si sviluppa anche una vegetazione ripariale caratterizzata da una struttura pluristratificata in cui si distinguono il salice stipolato (Salix appendiculata), l'ontano bianco (Alnus incana) associati a maggiociondolo, nocciolo, sambuco nero (Sambucus nigra) ed a numerose specie erbacee come il lampone (Rubus idaeus) e il farfaraccio niveo (Petasites paradoxus).

- Dai dati sopra riportati, si evince come l'attuale dotazione di territorio destinato all'uso agricolo sia più che buona.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Per quanto riguarda il consumo di suolo in conseguenza delle previsioni di sviluppo dettate dal PAT, si ripete in questa sede quanto riportato nei precedenti capitoli circa la "natura conservatrice e di tutela del territorio" del piano stesso, il quale promuove come azione prioritaria la riconferma delle previsioni urbanistiche contenute nel vigente PRG e pertanto non computabili come diminuzione di SAU. Non è possibile a livello di piano strutturale stabilire quanta superficie sarà trasformata da uso agricolo ad uso diverso (mentre sarà definita a livello di Piano degli Interventi): peraltro, riprendendo i valori dimensionali individuati all'interno dell'analisi di compatibilità idraulica, si può confermare anche in termini quantitativi che l'influenza sui valori generali di SAU del PAT, seppur negativa perché comporta l'aumento di aree urbanizzate, sarà in ogni caso molto limitata. Occorre ricordare poi, anche in questa sede, la scelta strategica finalizzata al recupero del patrimonio edificato esistente che comporta indirettamente una tutela dall'eccessiva nuova urbanizzazione del territorio.

Come più sopra accennato, secondo il PRAC della Regione Veneto recentemente adottato, il territorio del PAT non risulta interessato dalla presenza cave attive e/o dismesse, considerando anche che un parte rilevante di questo è soggetta a norme di tutela e salvaguardia del territorio che

ne precludono ogni forma di sfruttamento ai fini dell'escavazione. Da quanto è emerso dal periodo di concertazione e dagli incontri con l'amministrazione e gli uffici comunali, esistono però alcuni ambiti sede in passato di escavazioni di materiale. Per quanto riguarda gli ambiti di degrado paesaggistico e ambientale, le norme di piano dovranno prevedere la salvaguardia della tessitura dei fondi e delle visuali delle aree agricole integre e garantirne il recupero attraverso l'individuazione di specifici interventi di ingegneria naturalistica finalizzati alla ricomposizione e restauro ambientale. In tal modo il PAT comporterà un generale miglioramento dell'assetto territoriale: la scelta alternativa di sfruttamento dei sedimi di ex cave per altre finalità (depositi, discariche controllate, ecc.) oppure di ripristino dell'attività di escavazione, risulterebbe, a fronte anche di un vantaggio economico, non sufficientemente controbilanciata da esternalità ambientali positive ed inoltre non congruente con la scelta strategica della promozione della fruibilità turistica del territorio.

Gli stessi siti, una volta sottoposti ai suddetti interventi di riequilibrio ambientale (vedi azioni di piano del sistema idrogeologico), recupereranno la loro specifica funzionalità ecologica in funzione di una loro efficace reintroduzione nella rete ecosistemica.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il territorio:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Variazione di Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	P		
Superficie cave/ superficie comunale	P		

3.5.3. Allevamenti intensivi

Analisi dello scenario "opzione zero" e dello scenario "di piano"

Di particolare rilievo è la consistenza zootecnica relativamente al settore avicolo. In base ai dati del CENSIMENTO ISTAT AGRICOLTURA 2000 nel comune sono presenti circa 291 aziende agricole, di cui 69 con la presenza di strutture zootecniche, il tutto per una superficie occupata dalle aziende agricole pari a 831,7 ha.

Analisi dati ISTAT 2001 - Comune di Cazzano di Tramigna (023024)									
Numero di capi negli allevamenti di bestiame per tipologia (Censimento agricoltura 2000)									
	Totale bovini	**Totale ovini**	**Totale suini**	**Totale avicoli**	**Totale bufalini**	**Totale caprini**	**Totale conigli**	**Totale equini**	**Totale struzzi**
Capi	18	49	24	62.388	0	5	10.177	1	0
Aziende	5	4	14	58	0	2	28	1	0

In relazione ai dati forniti dal Censimento dell'Agricoltura condotto dall'ISTAT (anno 2000), occorre precisare che la reale consistenza di allevamenti intensivi presenti sul territorio si riduce a sole due strutture zootecniche nel settore avicolo, insediate a nord e a sud della località di Costeggiola, per una delle quali è probabile una futura dismissione. E' infine presente un ex allevamento intensivo presso località "I Gazzi".

In ogni caso, alcuni di questi allevamenti, anche se non di carattere intensivo, per la loro vicinanza alle zone abitative, possono creare problematiche di mosche e di emissioni odorose fastidiose, soprattutto nei periodi caldi e nelle fasi di asportazione delle deiezioni solide.

Un ulteriore aspetto da tenere in considerazione è la possibilità dello spandimento liquami in relazione alla vulnerabilità della falda, con il conseguente rischio di contaminazione. In realtà, le norme tecniche del PAT, come già ampiamente descritto nel paragrafo relativo alla matrice acqua, sono state predisposte in linea con le indicazioni e le prescrizioni normative contenute nella Direttiva Nitrati e nelle disposizioni regionali del settore: in tal senso il trend dell'attuale livello di rischio di contaminazione delle falde a causa delle attività zootecniche è prevedibilmente negativo, ovvero destinato a diminuirsi nel tempo. Le stesse azioni strategiche contenute nel PAT in ordine all'eliminazione dell'elemento di degrado, attraverso gli strumenti del credito edilizio e della compensazione, consentono di ritenere plausibile un netto miglioramento, una volta assente la fonte di pressione antropica, della qualità ambientale generale del territorio. In ogni caso, le Norme Tecniche, nell'ottica di un continuo confronto con la valutazione di sostenibilità ai fini della procedura di VAS, introducono strumenti pianificatorio – urbanistici finalizzati alla eliminazione di tali fonti di pressione ambientale e al risanamento di situazioni di non sostenibilità, quali la presenza di tali strutture in stretta vicinanza con i centri abitati e le zone produttive, che, oltre alla sopraccitata questione di igiene sanitaria comporta il problema della proliferazione di mosche e insetti vari e alla emissione di odori fastidiosi, specie nei periodi caldi e nelle fasi di asportazione delle deiezioni solide, questione molto "sentita" dalla popolazione residente.

Tramite la procedura di calcolo stabilita dalla normativa regionale, sono stati classificati gli allevamenti presenti nel territorio comunale. Di seguito si riportano i risultati:

tipologia	denominazione	codice stalla	note	Distanze da zone non agricole	Distanze da case sparse	Distanze da centri abitati
tacchini	TAMELLIN LUIGI E LUCIANO	024VR004		500	200	400
tacchini	SPIRI LUIGI	024VR003		500	200	400

Attualmente esiste uno stato di criticità rappresentato dalla vicinanza delle strutture intensive al centro abitato di Costeggiola, con le conseguenze negative in fatto di emissioni maleodoranti e concentrazioni di insetti, di sopra descritte. Si evidenzia l'incidenza delle fasce di rispetto degli allevamenti intensivi sulle stesse scelte strategiche di Piano. In particolare è evidenziato come la possibilità di sviluppo dell'abitato di Costeggiola dipenda in maniera univoca dalla conversione delle strutture zootecniche presenti (per lo meno di una). La dislocazione/eliminazione della struttura

zootecnica, al fine della concretizzazione delle previsioni di sviluppo insediativo, pertanto, avrebbe come risultato collaterale il risanamento dell'attuale condizione ambientale negativa.

Sono state perciò individuate alcune Azioni di Piano di mitigazione, definite dal punto di vista normativo – giuridico all'interno delle Norme tecniche, che comprendono la dismissione, dislocazione e eliminazione degli allevamenti intensivi, così risolvendo localmente tali problematiche.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

INDICATORE	PSR	STATO ATTUALE INDICATORE	TREND DI PREVISIONE
Presenza di allevamenti intensivi gravanti sulle zone residenziali	S		

3.6. Biodiversità

Analisi dello scenario "opzione zero"

Nel territorio del Comune di Cazzano di Tramigna non sono presenti matrici naturali di primaria importanza, quali siti S.I.C., Z.P.S. oppure aree protette. Il sito Rete Natura 2000 più vicino a sud della zona in esame è il sito codificato con SIC IT3210042 "Fiume Adige tra Verona Est e Badia Polesine" che dista circa 7,5 km. A nord abbiamo il SIC codificato come IT3210040 e denominato Monti Lessini-Pasubio-Piccole Dolomiti Vicentine, a sud-est il SIC IT3220037 "Colli Berici" e ad ovest il SIC IT3210012 "Val Galina e progno Borago", che distano qualche decina di km dal Comune di Cazzano di Tramigna.

Nel P.T.R.C. del 1992 la quasi totalità del territorio, tranne qualche area nella parte meridionale, è classificata come "Ambito Naturalistico di livello regionale": tale definizione veniva data in ragione dell'alta sensibilità ambientale o dell'elevato rischio ecologico e veniva previsto, a livello normativo, un regime di tutela e valorizzazione delle risorse che le caratterizzavano.

Il territorio in esame, come già accennato sopra, è infatti caratterizzato da un'elevata presenza vegetazionale, in relazione all'estensione superficiale e alla consistenza degli insediamenti urbanizzati. Gli ambiti collinari, poi, sono ancora fortemente caratterizzati da formazioni boscate di notevole rilevanza paesaggistica, ma soprattutto, naturalistica e, pertanto, funzionali per l'implementazione di una rete eco sistemica.

All'interno della Tavola "Paesaggio-Verso la rete ecologica", inserita nel Documento Preliminare del Nuovo P.T.R.C., si evidenzia come il territorio in esame sia classificato "area tampone", in funzione del mantenimento e potenziamento della funzionalità naturalistica di adiacenti corridoi

ecologici o aree nucleo. In prima analisi, che sarà poi approfondita in sede di progettazione della rete ecologica locale, appare però evidente come alla rete torrentistica attuale e alla notevole componente forestale del territorio non possano essere assegnate solo che funzioni di "buffer zone", bensì possano assurgere a vere e proprie funzionalità ecosistemiche ed interrelazionali.

All'interno della Carta del Sistema Ambientale del redigendo PTCP, appare evidente come la maggior parte del territorio in esame sia interessato da funzionalità della rete ecologica: mentre il torrente Tramigna assume il carattere di vero e proprio corridoio ecologico, il territorio circostante funge da area di transizione e riconnessione, di vitale importanza pertanto per il mantenimento dell'efficienza eco sistemica dello stesso corso d'acqua.

In realtà, come sopra accennato, appare maggiormente corretto individuare la funzione di corridoi ecologici anche nei torrenti minori e nelle fasce boscate presenti nelle zone collinari, che seppur frammentarie in più punti, garantiscono, grazie anche alla presenza di diverse distese a prato, una continuità morfologica funzionale alla capacità di interconnessione dell'ecosistema.

Nella stessa Carta, sono indicate anche alcune aree finalizzate alla rinaturalizzazione, al fine di garantire o ripristinare, quando fosse venuta meno negli anni, l'attuale capacità di interscambio della matrice naturale: un'analisi più accurata e dettagliata, in sede di progettazione del PAT potrà meglio definire queste aree ed integrarle in ambiti più strutturati.

Per quanto riguarda la parte pianeggiante del territorio comunale non urbanizzata, l'occupazione a vigneto, oppure l'estensione delle monocolture, può comportare un progressivo depauperamento floristico relegando al solo intorno dei fossi e dei canali di drenaggio le specie vegetali igrofile, diminuendo drasticamente il coefficiente di biodiversità e togliendo in pratica ogni valenza ambientale. In tali contesti assume una rilevante importanza la presenza di siepi e filari alberati che, assieme ai corsi d'acqua, riescono a garantire un certo grado di interconnessione degli habitat, per lo meno per specie animali di ridotte dimensioni e per alcune specie vegetali.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

La rete ecologica del comune di Cazzano di Tramigna è costituita su due elementi principali:

1) il fiume/torrente Tramignola-Tramigna che percorre da nord a sud il territorio comunale ed, in secondo luogo, i torrenti minori delle vallecole affluenti;

2) il complesso boscato così come individuato dalla carta forestale regionale ed integrato dalle superfici per lo più arbustive che si sviluppa prevalentemente sulla sinistra idrografica della valle compenetrandosi con le colture agricole, queste ultime localizzate sui versanti ben esposti;

Entrambi i sistemi sono classificati come corridoi ecologici.

I boschi costituiscono un collegamento verso i territori montuosi della media-alta Lessinia; data la loro estensione e continuità spaziale sono inquadrati come isole ad elevata naturalità. Il fiume Tramignola prima e Tramigna poi sono classificati come corridoio ecologico principale, mentre i torrenti minori come secondario. Il Tramignola ha un regime prevalentemente torrentizio, arrivato all'altezza dell'abitato di Cazzano assume i tratti di fiume pensile e la denominazione di Tramigna.

Questo è caratterizzato dalla presenza costante di acqua durante tutto l'anno ed in alcuni tratti da una significativa vegetazione ripariale-igrofila per lo più erbacea. Il Tramigna affluisce nell'Alpone all'altezza di San Bonifacio affluente a sua volta dell'Adige nel tratto in cui è SIC/ZPS "Fiume Adige da Vr est a Badia Polesine".

La zona rappresentata nella Tavola n. 4 come “Ambiti dei parchi o per l’istituzione di parchi e riserve di interesse comunale” è relativa all’area d’intorno della risorgiva cosiddetta "Lago della Mora" o "Fontanon", ubicata nel centro del paese: la normativa di piano la classificate come area per servizi pubblici (standard urbanistici) di cui all’art. 31, par. 2-e) della L.R. 23/04/2004 n. 11. Trattandosi di aree destinate all’uso pubblico, fino al momento dell’acquisizione alla proprietà pubblica è vietato qualunque intervento che possa compromettere o ridurre l’entità e la qualità della vegetazione e del suolo di dette aree. In tal modo ne viene preservata l’alta qualità ambientale e la notevole valenza naturalistica ed ecosistemica.

La normativa di Piano per la realizzazione e la tutela della rete ecologica è stata strutturata anche in relazione al carattere socio-economico del territorio nel quale si insedia la scelta alternativa di imporre prescrizioni più rigide, in funzione di una tutela assoluta delle componenti naturalistiche anche in situazioni di promiscuità con attività antropiche, avrebbe comportato un peso eccessivo sulle realtà occupazionali locali, con il rischio opposto di un generale abbandono delle consuete pratiche di gestione e cura del territorio rurale, soprattutto in quegli ambiti isolati caratterizzati da criticità idrogeologiche (torrenti, versanti franosi, terreni incolti montani, ecc.). Per tali motivazioni la scelta alternativa di una normativa più restrittiva non è stata valutata in questo caso sostenibile.

Per quanto riguarda le previsioni di PAT si individuano questi valori che servono per supportare l’indicatore prescelto:

Superficie territoriale PAT (mq)	Superficie adibita ad area nucleo	Superficie adibita a corridoio ecologico	Percentuale di territorio ad efficienza ecologica
12.281.977	3.755.671	60.232	31%

Il progetto di rete ecologica deve prevedere al suo interno anche opportune zone di ammortizzazione naturalistica, definite anche aree “cuscinetto” (buffer zone), le quali svolgono l’importante funzione di proteggere le aree centrali e i corridoi dagli influssi diretti dell’ambiente e a minimizzare gli effetti margine negativi (antropizzazione degli habitat, monocolture intensive, infrastrutture, …), attuando una sorta di effetto filtro all’ingresso di inquinanti di diverso genere. Tali aree possono a loro volta assumere la funzione di elementi di collegamento, interagendo con gli stessi corridoi e contribuendo in maniera sostanziale all’interscambio massa-energia fondamentale per l’attività ecosistemica.

I livelli attuali di antropizzazione del territorio comportano la presenza di un insieme di ostacoli per la continuità funzionale della rete ecologica: i torrenti Tramigna e Tramignola attraversano ambiti antropici consolidati, sia di natura residenziale, sia di natura produttiva, ed inoltre sono affiancati a tratti di viabilità esistente e di progetto di livello sovra comunale. L’effetto barriera prodotto dalle aree

insediate può pregiudicare in talune situazioni l'efficienza stessa di un sito naturalistico adiacente, perturbandone le condizioni ambientali al contorno e influenzando i flussi di materia ed energia in ingresso e in uscita. In particolare si evidenzia il punto di incontro tra il corridoio ecologico del torrente Tramigna ed il sito produttivo assoggettato a procedura AIA: il rispetto dei limiti normativi, a garanzia della qualità ambientale del corso d'acqua, potrebbe risultare non ancora sufficiente per tutelare tutte le caratteristiche naturalistiche del sito, essenziali alla funzione ecosistemica del corridoio. Sarebbe pertanto opportuno, in sede di revisione del quadro conoscitivo ai fini dell'implementazione dei successivi piani degli interventi, analizzare e verificare a monte e a valle del sito i parametri e gli indicatori individuati, al fine di garantire un corretto monitoraggio dell'efficienza del corridoio, il quale, come sopra descritto, riporta valori di qualità ambientale peggiori procedendo verso valle, in prossimità del comune di San Bonifacio.

I principali punti di conflitto potranno essere successivamente oggetto di specifici progetti di deframmentazione, quali la creazione di microgallerie sottostanti tratti stradali o di "passaggi" naturali attraverso le aree urbanizzate, la "vegetalizzazione" delle infrastrutture stradali, ecc.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Grado di efficienza dei siti naturalistici	R	😐	■

3.7. Beni storico-culturali, paesaggistici, ambientali

Analisi dello scenario "opzione zero"

La lettura del PTRC e del PRG vigenti si individuano i seguenti vincoli di interesse paesaggistico, storico :

- L'intero territorio comunale è sottoposto a tutela paesaggistica ai sensi del D.M. 03 Luglio 1975
- Sono inoltre presenti sul territorio alcuni edifici soggetti a vincolo monumentale ai sensi del D.Lgs. 42/04, ex L. 1089/39;
- La quasi totalità del territorio rientra in ambito naturalistico di livello regionale (art. 19 del PTRC)
- Presenza di aree boscate nella parte collinare orientale soggette pertanto a vincolo di destinazione forestale e paesaggistico
- Il territorio è caratterizzato da un'integrità agraria eterogenea, tipica delle aree pedemontane
- Non ci sono zone sottoposte a vincolo archeologico e zone per parchi o riserve

- Centri storici individuati nelle località: Bennati, Caliari, Caltrano, Campiano, Castelpovero, Cazzano-Malesani, Dino, Marsiglio, Pissolo di Sopra, Pissolo di Sotto, Soraighe, Steccanelli

Il notevole interesse paesaggistico, caratterizzante il territorio del comune di Cazzano di Tramigna, nasce principalmente dalla conformazione geomorfologica della Val Tramigna e delle sue valli minori trasversali, contraddistinte dalla viva presenza delle colture a vigneto, ciliegeto ed uliveto e degli abitati di tipo rurale tradizionale, dislocati in modo sparso e, a volte, disaggregato. Il testo decretativo che ha imposto la tutela paesaggistica su tutto il territorio recita nella parte finale

"… *La agreste bellezza di tutta la vallata, esposta molto al sole, appare ai nostri occhi come l'ottimo risultato di un connubio tra le bellezze naturali locali ed un secolare ed accurato lavoro umano.* …"

Il tessuto di Cazzano è caratterizzato poi da insediamenti di fondovalle sviluppati attorno a corsi d'acqua e lungo la viabilità di collegamento e distribuzione. Al centro del Capoluogo la strada si apre creando una "Piazza" caratterizzata sul lato ovest dal laghetto del "Fontanon" elemento unico e caratteristico ricordato anche in foto d'epoca con il toponimo di "Lago della Mora".

Il primo nucleo è proprio il Capoluogo ed è caratterizzato da una matrice urbanistica principale residenziale con episodi al suo interno di vitali attività vitivinicole. Gli altri due nuclei principali sono Costeggiola e Campiano. Il primo si trova a sud, ed è un nucleo urbano sviluppato a partire da un'antica corte di pregevole fattura ed oggi articolata da sviluppi residenziali degli ultimi anni. L'asse viario taglia Costeggiola tenendo a ovest la parte di località appartenente al comune di Cazzano di Tramigna mentre sul lato est siamo già in comune di Soave. Campiano gode e soffre di una posizione di notevole bellezza, in quanto si tratta di una località posta a 450 mt di altitudine ed è costituito da una chiesa ed un gruppo di case posizionate sul pianoro del Monte Crocetta. Il Monte abbraccia l'abitato a Nord – Est lasciando la chiesa con il suo sagrato affacciarsi sull'intera Valle di Cazzano. Purtroppo la strada di collegamento non adeguata e la mancanza di strutture non ha permesso il consolidarsi dell'abitato di Campiano che ha sofferto nel corso dei decenni di uno svuotamento dei suoi abitanti. E' ovvio che tale fenomeno non è limitato a questo abitato ma rappresenta il grave problema di questi territori di collina e montagna che hanno visto la svuotamento delle contrade e dei piccoli centri.

Importanti elementi storici che caratterizzano il territorio sono:

- la chiesa Parrocchiale dedicata a San Giorgio, posta nella piazza di Cazzano di Tramigna, che sostituisce un tempietto trecentesco del quale rimangono solo un piccolo tabernacolo, l'altare maggiore e il piccolo battistero;
- l'oratorio di San Pietro in Briano, modesta cappella ad una sola navata ed abside che dalla cima della collinetta orientale guarda la valle;
- il piccolo e antico santuario di San Felice, risalente al IX-X secolo, posta sull'omonima collina a cavallo tra i comuni di Cazzano di Tramigna ed Illasi;
- la cappellina della Beata Vergine in contrada Caliari eretta nel 1719;

- la chiesa parrocchiale di San Bernardo in località Campiano;
- villa Steccanella e villa Bonioli, in prossimità del capoluogo;
- la villa rurale di Campiano, località a nord del capoluogo.

In fase di Concertazione, poi, è stata posta in evidenza la presenza, in prossimità del confine con il Comune di Illasi, di un antico maglio veneziano, di una "giassara" a Castelpovero e di un "roito" (ex convento) con volto in sasso a vista. La zona a sud, inoltre, era interessata da una fitta presenza di mulini, a testimonianza della consistenza del patrimonio idrico della zona e di una tradizione di usi e attività lavorative legate al corso d'acqua.

La bellezza intrinseca del territorio e la catalogazione degli elementi storici sopra citati suggerisce l'individuazione di percorsi storico-culturali ricreativi, che permettano al visitatore di poter fruire di quanto offre questo paesaggio, creando magari le condizioni per poter in futuro investire in questo settore, con notevole ritorni positivi anche in termini di risorse per opere di restauro e conservazione.

All'interno delle pubblicazioni della Regione Veneto sono state individuati tre siti di interesse archeologico che vanno da un ritrovamento in fondovalle, nei pressi della Chiesa parrocchiale, di tre frammenti di monumenti funerari, a due sulla sommità del Monte Bastia e del Monte Mirabello, di frammenti ossei, anse cornute e cocci di vasi. Dovrà inoltre essere valutata la possibilità di inserire norme di tutela per l'intorno della chiesa di San Giorgio, identificandola come area a tutela archeologica, in relazione a passati ritrovamenti o notizie storiche inerenti il complesso architettonico.

Per tali ambiti dovrà essere predisposta una certa attenzione in occasione di opere di scavo o trasformazione del suolo, predisponendo tutte le misure di cautela necessarie al fine della tutela del patrimonio archeologico.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Il P.A.T. individua i contesti figurativi e le pertinenze dei principali complessi storico-monumentali rappresentati dai parchi, giardini, e in generale spazi scoperti circostanti complessi di interesse storico-monumentale, i quali, oltre a possedere in sé e per sé valore storico-ambientale, concorrono a comporre l'immagine storica dei fabbricati/manufatti storici.

Si evidenziano in ogni caso alcuni ambiti con elementi di interesse storico-culturale in prossimità di rilevanti fattori di criticità, quali: aree produttive, previsioni viabilistiche, sviluppo di nodi viari strategici.

In un altro caso la previsione di nuova viabilità, peraltro di livello sovra comunale, lambisce un'area individuata dal PAT come di interesse storico-architettonico (corte di antica origine), per la quale le stesse Norme Tecniche prevedono, correttamente, azioni di tutela del patrimonio edilizio storico, di riqualificazione e di ripristino. In tal senso dovrà essere preso in considerazione anche l'impatto atmosferico ed acustico, oltre che paesaggistico-ambientale, generato dall'infrastruttura viaria di progetto ivi individuata.

Per quanto riguarda le scelte strategiche inerenti il sistema infrastrutturale, la collocazione geografica è stata determinata da fattori di natura tecnica, geomorfologica e funzionalità veicolare: le azioni di Piano previste dovranno però in ogni caso includere tutti gli interventi atti a tutelare le presenze storico-culturali rilevate ed a mitigare gli impatti, soprattutto atmosferici, acustici e paesaggistici, derivanti dalla realizzazione di strutture viarie. Per quanto riguarda la presenza dell'area produttiva, consolidata oramai da molti anni nel territorio, in occasione della realizzazione del limitrofo nodo viario, dovranno essere realizzate opportune opere di mascheratura vegetale, finalizzate alla tutela e salvaguardia paesaggistico - ambientale del sito di valore storico - monumentale. Le azioni di Piano prevedono inoltre il completamento dell'area produttiva verso sud: nell'ambito delle possibilità offerte dagli strumenti di credito edilizio e compensazione, potrebbero essere contemplati interventi di ripristino del contesto figurativo del complesso storico-monumentale, consentendone la conservazione nel tempo, anche in relazione a potenziali futuri sviluppi insediativi adiacenti.

Valutazione di sostenibilità

Come si può notare dall'analisi effettuata e dalle cartografie sopra riportate, sulla base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, è possibile redigere il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Conservazione dei beni storici, culturali e paesaggistici	R		

3.8. Agenti fisici

3.8.1. Inquinamento luminoso

Analisi dello scenario "opzione zero"

Si evidenzia che il territorio del PAT è interessato da un inquinamento luminoso in parte limitato, in parte significativo, dovuto alla vicinanza con l'asse intermodale e urbanizzato est-ovest. Attualmente i comuni non hanno adottato piani di illuminazione pubblica o messo in atto azioni contro l'inquinamento luminoso, così com'era previsto dalla Legge Regionale n° 22 del 27 Giugno 1997. Il valore indicativo ricavato dai dati della Regione Veneto risulta essere compreso tra 100% e 900% di luminanza totale rispetto a quella naturale.

La stessa legge, all'art. 5, prevedeva la predisposizione del Piano Regionale di Prevenzione dell'Inquinamento Luminoso (PRPIL) per disciplinare l'attività della Regione e dei Comuni in materia di prevenzione dell'inquinamento luminoso, provvedendo in particolare a definire, anche mediante il recepimento di norme tecniche emanate dall'Ente nazionale italiano di unificazione (UNI) e dal Comitato elettrotecnico italiano (CEI), le norme tecniche per la progettazione e la gestione degli impianti di illuminazione esterna, le tipologie degli impianti di illuminazione esterna, i criteri per l'individuazione delle zone di protezione degli osservatori astronomici, le misure di protezione da applicare nelle aree naturali protette ai sensi della legge n. 394/1991.

In assenza di tale strumento pianificatorio, si rimanda all'allegato C delle Legge regionale suddetta per quanto riguarda la normativa tecnica transitoria.

Per quanto riguarda l'istituzione delle zone di particolare protezione dall'inquinamento luminoso attorno a ciascuno degli osservatori e dei siti di osservazione individuati all'art. 8, il comune di Cazzano di Tramigna rientra in quelli aventi un'estensione di raggio pari a 50 km come fascia di protezione degli Osservatori; in tali zone è vietato ai soggetti privati l'impiego di fasci di luce di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Con l'entrata in vigore della Legge regionale 7 agosto 2009, n. 17, che di fatto ha abrogato Legge Regionale 27 giugno 1997, n. 22 , "Norme per la prevenzione dell'inquinamento luminoso", si prevede che i Comuni, si dotino del Piano dell'Illuminazione per il contenimento dell'inquinamento luminoso (PICIL), che è l'atto di programmazione per la realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione e per ogni intervento di modifica, adeguamento, manutenzione, sostituzione ed integrazione sulle installazioni di illuminazione esistenti nel territorio comunale. Gli obiettivi di sostenibilità sui quali si struttura il PAT rispondono al fine del contenimento dell'inquinamento luminoso, per la valorizzazione del territorio, il miglioramento della qualità della vita, la sicurezza del traffico e delle persone, il risparmio energetico.

In fase di monitoraggio del Piano sarà compito dei comuni provvedere con controlli periodici effettuati autonomamente o su segnalazione degli osservatori astronomici o delle associazioni competenti a garantire il rispetto e l'applicazione delle prescrizioni in merito all'inquinamento luminoso, provvedendo alla eventuale bonifica degli impianti e delle aree di grande impatto o, per gli impianti d'illuminazione esterna privati, ad imporla ai soggetti privati che ne sono i proprietari.

In armonia con i principi del Protocollo di Kyoto, il PAT propone azioni strategiche di incentivazione al contenimento dei consumi di energia elettrica: in tal senso vi rientra anche l'obiettivo di legge della riduzione dei consumi per illuminazione esterna notturna pubblica entro l'uno per cento del consumo effettivo registrato.

In sede di Piano degli Interventi sarà necessario adeguare opportunamente i regolamenti edilizi alle disposizioni della suddetta legge, sottoponendo al regime dell'autorizzazione comunale tutti gli impianti di illuminazione esterna, anche a scopo pubblicitario, tenendo anche conto che le strutture di osservazione più vicine distano qualche decina di km e sono:

- ✓ Sito astronomico "Bocca di Selva", località Bocca di Selva, in comune di Boscochiesanuova (Verona);
- ✓ Sito astronomico "Pozza Morta", località Pozza Morta, in comune di Boscochiesanuova (Verona);
- ✓ Osservatorio del Monte Novegno, Gruppo Astrofili di Schio, località La Busa, in comune di Schio (Vicenza).

ARPAV sta realizzando il primo archivio regionale con i dati sui consumi dei comuni per la pubblica illuminazione al fine di promuovere il risparmio energetico e l'ottimizzazione degli impianti, come richiesto dalla norma. ARPAV nel corso del 2010 ha inviato un questionario ai Comuni della Provincia per la raccolta dei dati sui consumi dell'illuminazione pubblica. Infatti la norma prevede (Art. 5 comma 4) che le Amministrazioni Comunali, entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della legge (ovvero entro l'11 febbraio 2010), rilevino il consumo di energia elettrica per illuminazione esterna notturna pubblica nel territorio di propria competenza, misurato in kWh / anno, nonché la quota annuale di incremento massima (IA) ammissibile (Art. 5 comma 3) pari all'uno per cento del consumo effettivo registrato.

Ad oggi le risposte pervenute dai Comuni della provincia di Verona sono in numero di 49 su un totale di 98 (vedi figura seguente): poche visto il modesto sforzo richiesto ma tra queste vi è anche il Comune di Cazzano. Le Amministrazioni Comunali hanno sino ad oggi applicato la norma in modo disuniforme: in particolare in molti casi vi è attenzione alla progettazione secondo norma degli impianti pubblici, mentre solo in parte si sono attivati per il controllo degli impianti privati. Le difficoltà maggiori riguardano invece gli aspetti autorizzatori degli impianti privati, a causa dell'inerzia delle amministrazioni dovute anche alle carenze di personale con competenze tecniche adeguate.

La risposta del Comune rivela in ogni caso un'aumentata attenzione verso il problema dell'inquinamento luminoso ed una consapevolezza anche dei relativi risparmi energetici che ne posson conseguire, in sintonia con quanto inserito nella specifica normativa del PAT e quanto indicato nel Rapporto Ambientale e nell'ottica della predisposizione di adeguate norme da inserire nel prossimo Regolamento Edilizio.

Valutazione di sostenibilità

Si tratta di un indicatore di difficile previsione, in quanto mancano dati oggettivi e la percentuale risulta quanto mai incerta. E' certo che lo stato attuale dell'indicatore desunto dai dati regionali risulta non sostenibile. Si rimanda al P.I. l'opportunità di adottare un piano con delle prescrizioni al fine di migliorare la situazione attuale.

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**DPSIR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Luminanza	P		

3.8.2. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Analisi dello scenario "opzione zero"

Si evidenzia che il territorio del PAT non risulta interessato da fonti di emissione naturali o artificiali di radiazioni ionizzanti mentre è interessato da possibili fenomeni di inquinamento elettromagnetico derivante dalla presenza di elettrodotti e di impianti di trasmissione per telefonia mobile.

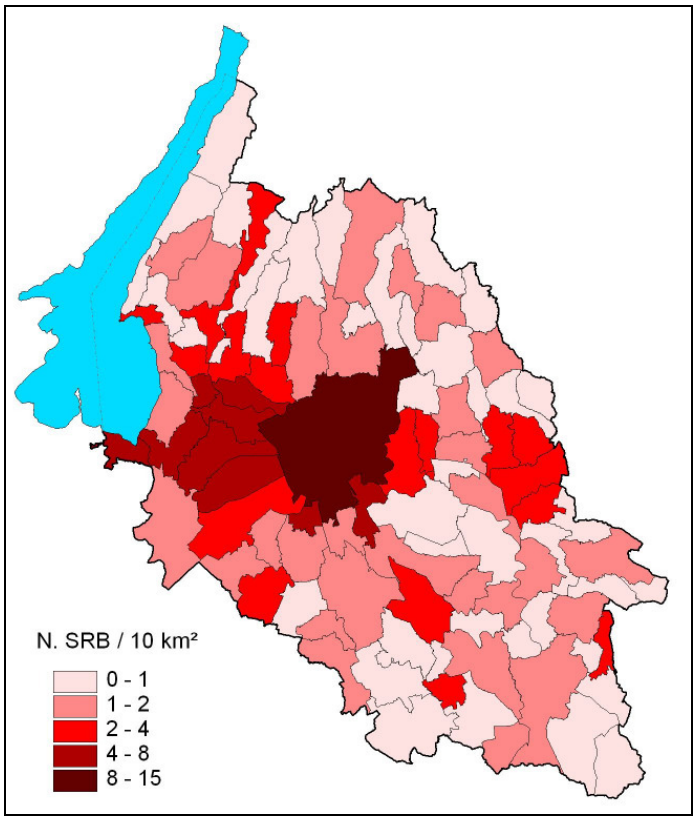


Figura 17 - Stazioni radio base

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona del 2006 riporta la presenza di 2 stazioni radio base, con potenza da 0 a 20 W/km2 ed in rapporto agli abitanti valori di potenza, per il Comune di Cazzano di Tramigna, compresi tra 7-15 W/100ab.

Da fonte Arpav sono stati ricavati i dati validati del campo elettrico generato dalle due stazioni radio base attualmente presenti sul territorio in esame, relativi all'intero periodo, alla media e al valore massimo di campagna, localizzate geograficamente come indicato nella mappa seguente.

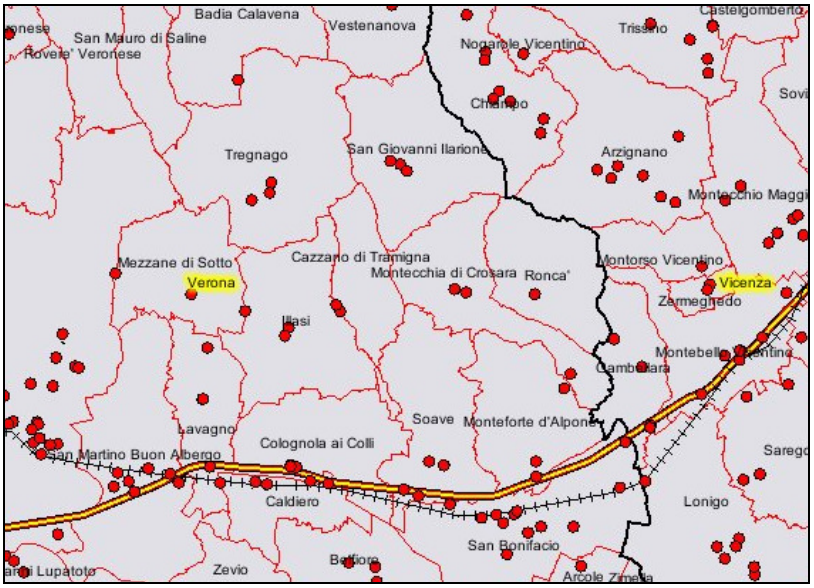


Figura 18 - Dislocazione stazioni radio base attive (ARPAV)

Il Comune di Cazzano di Tramigna è interessato dall'attraversamento di due tracciati di elettrodotti:

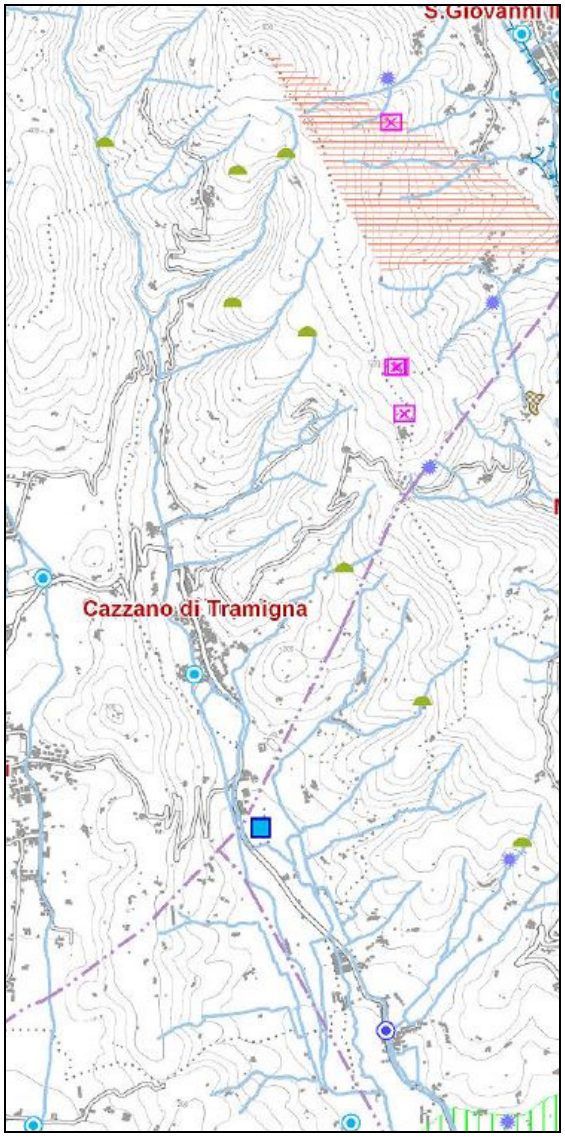


Figura 19 - Tracciato elettrodotti presenti sul territorio del comune di Cazzano di Tramigna

Per la salute umana, considerato l'attuale grado antropizzazione del territorio, non si sono riscontrate rilevanti criticità in relazione all'impatto ambientale dovuto alla presenza degli elettrodotti, in quanto attraversanti anche situazioni a bassa densità abitativa ed antropica in generale.

Per la salute umana, considerato l'attuale grado antropizzazione del territorio, non si sono riscontrate rilevanti criticità in relazione all'impatto ambientale dovuto alla presenza degli elettrodotti, in quanto le linee presentano tracciati sufficientemente distanti dai centri abitati. Per tali motivazioni, pur non essendo disponibile né in letteratura, né all'interno delle banche dati presenti presso gli uffici comunali, il dato "percentuale di popolazione sottoposta ad inquinamento elettromagnetico", è facilmente dimostrato che trattasi in ogni caso di un'esigua frazione trascurabile (qualche casa isolata).

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Non essendosi rilevata una criticità esistente in relazione all'esposizione all'inquinamento elettromagnetico, all'interno del PAT non sono state predisposte azioni strategiche di mitigazione

dell'impatto, quali delocalizzazione o sotterramento delle linee, in coordinamento con gli enti proprietari.

Per quanto riguarda le nuove linee di espansione insediativa dettate dal PAT, come indicato nell'analisi degli indicatori ambientali, si è utilizzato il metodo dell'overlay map al fine di valutarne il grado di esposizione a campi elettromagnetici. Come si evince dalla precedente figura, non vi sono incidenze della fascia di rispetto dell'elettrodotto, considerata quale fascia di effettiva influenza sulla persone, sulle previsioni insediative del PAT. Per quanto riguarda l'effettiva vicinanza della stessa linea alle abitazioni esistenti, si deve anche tenere presente che quella riportata sulla Tavola 01 del Piano non rappresenta in realtà la vera fascia di rispetto, come prevista dalla normativa, bensì la cosiddetta "D.P.A.", ovvero Distanza di Prima Approssimazione, all'interno della quale è possibile trovare in prima approssimazione valori del campo elettromagnetico che potrebbero superare i valori di soglia. Sarà poi necessario effettuare misurazioni sul luogo per delineare la vera fascia di rispetto, dove invece si ha la certezza di trovare elevati valori elettromagnetici, nocivi alla salute umana.

Per tale motivazione, la valutazione dello stato attuale e dello scenario di piano è positiva.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**DPSIR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico	P		

3.8.3. Inquinamento derivante da presenza di radon

Analisi dello scenario "opzione zero" e dello scenario "di piano"

L'indicatore "Percentuale di abitazioni attese superare un determinato livello di riferimento di concentrazione media annua di radon" è stato elaborato da dall'ARPAV sulla base delle misurazioni annuali rilevate nell'ambito delle indagini nazionale e regionale condotte, rispettivamente, alla fine degli anni '80 e nel periodo 1996-2000.

Il livello di riferimento considerato è 200 Bq/m3 (Becquerel per metro cubo), adottato dalla Regione Veneto con DGRV n. 79 del 18/01/02 "Attuazione della raccomandazione europea n. 143/90: interventi di prevenzione dall'inquinamento da gas radon negli ambienti di vita" come livello raccomandato per le abitazioni (sia per le nuove costruzioni che per le esistenti) oltre il quale si consiglia di intraprendere azioni di bonifica.

Nella stessa Delibera, inoltre viene definita un'area a rischio radon, identificata come quella zona (rettangoli di 5*6 kmq corrispondenti alle sezioni della C.T.R. 1:10.000) in cui almeno il 10%

delle abitazioni, nella configurazione di tipologia abitativa standard regionale rispetto al piano, supera il suddetto livello di riferimento e viene redatto un primo elenco di Comuni a rischio radon in cui non risulta il Comune di Cazzano di Tramigna.

3.8.4. Rumore

Analisi dello scenario "opzione zero"

Il Comune di Cazzano di Tramigna si è dotato recentemente del Piano di Classificazione Acustica. In fase di redazione del Rapporto Ambientale Preliminare era disponibile unicamente un'analisi della situazione acustica del territorio, condotta nell'anno 2002, propedeutica per la classificazione acustica, ai sensi dell'art. 6 della Legge 447/95.

Il territorio era stato suddiviso in sei classi acustiche differenziate a seconda del tipo di traffico, della densità di popolazione e della presenza di aree protette, nonché di attività terziarie, commerciali, artigianali e industriali.

Di seguito si riportano i dati ricavabili dalla zonizzazione acustica del territorio: per poterli meglio inquadrare e contestualizzare è necessario precisare che all'anno 2002 il comune era caratterizzato da una popolazione residente di 1240 abitanti; una dotazione di aziende agricole di 290 unità per una superficie SAU totale di circa 700 ettari; presenza di un centro sportivo ed un parco giochi comunale; nessun ospedale ed una casa di riposo per anziani ed un edificio scolastico.

Dall'analisi del territorio sono state individuate le seguenti classi:

- CLASSE I: aree particolarmente protette

Sono state individuate le aree scolastiche e l'area di rispetto cimiteriale. Le aree a verde destinate al riposo e allo svago e le zone F del vigente PRG sono state invece inserite nelle classi II o III, in quanto l'obbligo della quiete assoluta non rappresenta requisito fondamentale per la loro fruizione. Per lo stesso motivo le aree di centro storico, le corti di antica origine e manufatti storico-culturali non sono stati inseriti nella Classe I.

- CLASSE II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale

Sono state individuate tutte le zone residenziali di espansione e di completamento (zone B e C), escludendone però quelle che sorgono in prossimità delle vie di transito le quali, a causa dell'impatto acustico derivante dalla rumorosità veicolare, sono state inserite in Classe III.

- CLASSE III: aree di tipo misto – urbane

Rientrano in questa classe le suddette aree residenziali, caratterizzate da rumorosità veicolare, e tutte le aree di tipo misto con media densità abitativa e presenza di attività commerciali-artigianali e/o servizi.

- CLASSE III: aree di tipo misto – rurali

Sono state individuate in questa classe tutte le aree rurali interessate da attività agricola con impiego di macchine operatrici, le zone agro-pastorali e improduttive, le zone boschive e forestali e,

infine, le corti di antica origine o manufatti storico-culturali se non adiacenti ad arterie stradali trafficate.

- CLASSE IV: aree di intensa attività umana

Nel territorio in esame non sono state individuate aree che presentino le caratteristiche acustiche tipiche di questa classe.

- CLASSE V: aree prevalentemente industriali

Sono state individuate in questa classe le zone artigianali-industriali-commerciali, come da PRG vigente, e tutte le aree caratterizzate dall'insediamento di attività definite "fuori zona". In tali aree la destinazione d'uso prevalente è quella produttiva, ma sono altresì presenti alcune realtà residenziali.

- CLASSE VI: aree esclusivamente industriali

Non sono presenti nel territorio in esame aree esclusivamente produttive con assenza di insediamenti abitativi.

Una considerazione generale dei dati che si possedevano in sede di Rapporto Preliminare portava a dire che il territorio del comune di Cazzano di Tramigna ricadeva principalmente in classe III Urbana e Rurale (60 e 50 i limiti di decibel), mentre per il capoluogo vi era un'area inserita in Classe II, con valori di riferimento che caratterizzano una buona tutela dal punto di vista dell'impatto acustico. Le stesse zone produttive non risultavano caratterizzate da particolari valori acustici negativi.

La fonte di impatto acustico principale è rappresentata sicuramente dalla viabilità di livello provinciale.

Il traffico veicolare è considerato una sorgente lineare che emette rumore a partire dall'asse stradale. Tale emissione può essere messa in relazione con i parametri caratteristici del flusso veicolare e con le proprietà acustico-fisiche del terreno attorno al manto stradale.

La rumorosità prodotta dai veicoli è originata da diverse componenti: motore e sistema di scappamento (rumore meccanico), interazione pneumatico e fondo stradale (rumore di rotolamento) e dall'intersezione con l'aria (rumore aerodinamico). Il rumore prodotto dal contatto pneumatico-fondo stradale cresce rapidamente con l'aumento della velocità e nei veicoli leggeri il rumore dei pneumatici diventa la principale sorgente di inquinamento acustico per velocità superiori a 60 Km/h. Diversamente, per quanto riguarda i mezzi pesanti, la componente motore predomina sempre (a qualunque velocità) sulla componente pneumatici.

Il Piano Regionale dei Trasporti analizza il livello acustico medio relativo al sistema viabilistico, associando il dato puntuale (relativo alla sezione stradale in esame) alla cartografia stradale e permettendo, in tale modo, di attribuire ad ogni segmento stradale un valore di traffico e quindi di livello sonoro.

Come si evince anche dalla seguente figura, l'impatto acustico derivante dalla viabilità provinciale non presenta una pressione rilevante, confermando, pertanto, una buona situazione ambientale dal punto di vista del rumore (vedi grafico regionale del livello acustico dei comuni).

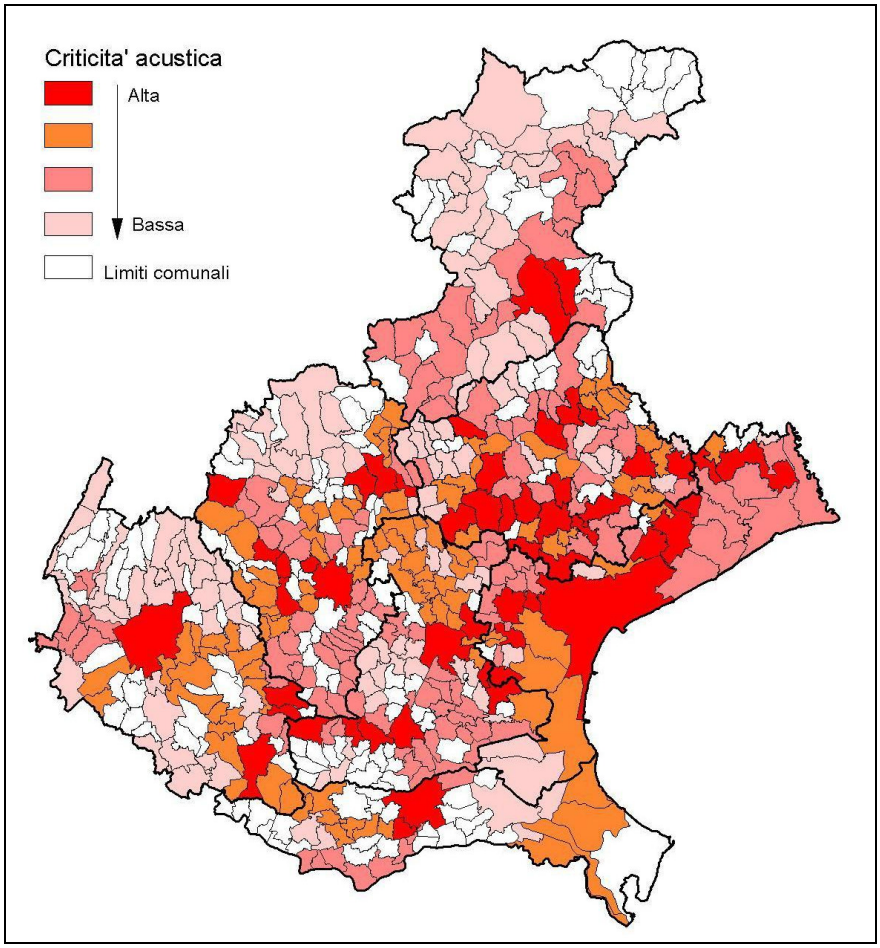


Figura 20 - Livello acustico dei comuni (Regione Veneto)

Dalla figura precedente, che sintetizza le analisi e gli studi condotti all'interno del Piano Regionale dei Trasporti si evince che il territorio in esame non è interessato da un particolare impatto acustico, se si esclude la parte meridionale che risente della contaminazione generata dal passaggio a sud del corridoio infrastrutturale intermodale (autostrada, tangenziale e ferrovia), per il quale, come si può notare, i comuni territorialmente interessati presentano valori rilevanti di criticità.

Peraltro l'unica sorgente sonora che presenta criticità risulta essere la strada provinciale, soprattutto quando in prossimità di abitazioni e specialmente quando transitante all'interno dei centri abitati.

Le realtà produttive insediate nella parte meridionale non presentano valori globali di emissioni sonore tali da rappresentare fattori di criticità oggetto di particolari misure di mitigazione.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

In fase di stesura del recente Piano di Classificazione Acustica, è stato adottato il criterio dell'analisi delle destinazioni urbanistiche previste dal P.R.G. e delle prevalenti condizioni di effettiva fruizione del territorio.

L'aggiornamento ha visto la classificazione di n. 5 nuove zone di tipo residenziale di espansione. Le nuove zone possono essere classificate come: "Classe II – Aree prevalentemente residenziali" e riguardano zone residenziali, nuclei di antica origine e centri rurali, ovvero zone nelle

quali la funzione abitativa è prioritaria, in cui le eventuali attività commerciali sono prevalentemente al servizio delle abitazioni, ed in cui risultano assenti le attività industriali e artigianali, ed il traffico di attraversamento.

In modo analogo è stato ritenuto opportuno riclassificare le zone A di centro Storico del Capoluogo in quanto non sono da considerarsi "zone industriali D" a tutti gli effetti seppur con la presenza delle attività delle cantine vitivinicole. Sono state pertanto definite: "Classe IV – Aree di intensa attività umana".

Ai sensi D.I. 1/04/1968, è stato necessario attribuire alla S.P. n. 37a dei Ciliegi una distanza minima di protezione (30 m).

Il Piano ha inoltre individuato due fasce di transizione tra aree di diversa classe, in particolare una in località Costeggiola ed una in capoluogo entrambi di 50 ml, e alcune aree destinate, nel corso dell'anno, a manifestazioni di pubblico spettacolo a carattere temporaneo (spettacoli viaggianti, concerti, fiere e sagre locali ecc…).

La maggior parte del territorio ricade in Classe III - Aree di tipo misto, in particolare, evidentemente, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici. Spostando l'attenzione nello specifico sulle aree urbane, si rileva come le classi II, III e IV si distribuiscano equamente, da 1,7 a 2,1 %.

La normativa del PAT dovrà contenere opportune misure di mitigazione degli impatti sonori derivanti dalle predette attività localizzate all'interno del capoluogo, al fine di migliorare l'attuale livello di clima acustico delle limitrofe fasce abitate, integrando la normativa delle "Aree idonee per interventi diretti alla riqualificazione o riconversione" con specifiche disposizioni correlate alla possibilità di eseguire interventi sull'esistente, finalizzate alla soluzione/mitigazione della criticità riscontrata.

Valutando le linee di sviluppo insediativo e gli ambiti di programmazione urbanistica, si evidenzia facilmente in modo qualitativo (metodo dell'overlay map) come non vi siano particolari interferenze con le fonti di rumore, viabilità principale, caratterizzata peraltro da un traffico veicolare non di natura pesante, che presenta elevati livelli di rumorosità, in relazione al passaggio di automobili.

Si riportano solo alcuni casi dove si sono riscontrate incidenze dal punto di vista dell'impatto acustico. In taluni casi la pressione sonora è generata dalla vicinanza all'asse stradale in progetto, in altri dalla vicinanza e/o promiscuità ad ambiti industriali e artigianali esistenti o in previsione di sviluppo: le prescrizioni dettate dalle norme tecniche del PAT mitigano adeguatamente le criticità individuate, prevedendo la predisposizione di opportune opere di assorbimento dell'inquinamento acustico, ove realizzabili, o la riqualificazione ed ammodernamento, quindi in particolare l'adeguamento ai più recenti requisiti acustici ai sensi della normativa vigente, degli ambiti produttivi esistenti, con conseguente riduzione dei livelli di emissione sonora.

Le linee di sviluppo residenziale del capoluogo avvicinino l'area abitativa alla fonte di pressione acustica rappresentata dalla previsione viabilistica di livello sovra comunale (evidenziata in giallo in figura): le Norme Tecniche dovranno contenere opportune misure di mitigazione degli imaptti sonori,

sia relativamente all'opera infrastrutturale in progetto (barriere antirumore, pavimentazioni fonoassorbenti, ...), sia relativamente all'area residenziale realizzando (opere di schermatura vegetale, dune naturali, barriere antirumore, ...). E' opportuno tenere presente però anche degli effetti collaterali positivi che scaturiscono dalla scelta di Piano, in alternativa all'opzione di mantenere sul sedime originario l'attuale arteria viaria: in tal senso, infatti, si viene ad allontanare la maggior parte del flusso veicolare dal centro abitato e si risolvono le cirititicta derivanti dalla sezione stradale ristretta di accesso, da entrambe le direzioni, al paese, con evidenti effetti migliorativi in ordine all'efficienza della rete stradale, alla tutela della qualità atmosferica ed acistica, alla salute umana delle persone ivi residenti.

Le stesse considerazioni possono essere riportate per la loc. Costeggiola, dove sono previste ulteriori linee di sviluppo e dove si riscontra la presenza di un asse stradale, con notevoli quote di traffico da attraversamento, che penetra il centro abitato, con le ripercussioni in ordine all'equilibrio ambientale più sopra descritte.

Occorre in questa sede valutare anche il fatto che con l'allontanamento della fonte di pressione acustica derivante dall'individuazione dei tracciati alternativi fuori centro abitato, previsti nelle azioni strategiche del Piano, si vedrebbe in tal modo risolto non solo il problema degli impatti ambientali (atmosferici, acustici, sicurezza stradale, ...) conseguenti l'attraversamento stradale di zone altamente residenziali, ma lo stesso nuovo asse viario, sul quale transiterebbe il volume di traffico scaricato dal vecchio tracciato, sarebbe caratterizzato da più moderne tecniche di abbattimento degli impatti, con un conseguente minor impatto globale ambientale sul territorio circostante.

Dai dati emersi, pertanto, fatte salve le situazioni sopra riportate per le quali agiscono adeguatamente le misure di mitigazione previste nella normativa di Piano, non si valuta negativamente l'impatto acustico relativo alle scelte di Piano.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante gli indicatori scelti, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Distanza da sorgenti di rumore	P	😐	🟨
Classe di zonizzazione acustica	S	😐	🟩

3.8.5. Presenza di siti inquinati e aziende a rischio incidente rilevante (R.I.R.)

Analisi dello scenario "opzione zero" e dello scenario "di piano"

Non si riscontrano in letteratura e dalla documentazione fornita dall'ente casi di inquinamento localizzato o diffuso.

Dai dati riportati nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona (2010), non si registrano attività o aziende soggette alla Normativa "Seveso" (Rischio Incidente Rilevante), ovvero che detengono sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I al D.lgs. n. 334/99, modificato e integrato dal D.lgs. n.238/05.

All'interno del territorio comunale è presente un insediamento produttivo IPPC, assoggettato a procedura AIA: nei comuni limitrofi a sud, si trova complessivamente un'altra ventina di impianti, a conferma della destinazione d'uso a carattere prettamente industriale dell'area.

Per quanto riguarda l'insediamento IPPC, si fa presente che nel passato vi sono state alcune segnalazioni in merito alla fuoriuscita da alcuni camini dello stabilimento di fumi caratterizzati da una colorazione giallognola e, a volte, di portata rilevante. Verifiche ed analisi documentali relativamente al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale sono di competenza provinciale e, pertanto, in questa sede la valutazione ambientale può solamente "suggerire" all'amministrazione che gestisce il Piano di Assetto del Territorio un'azione di concertazione con l'azienda titolare, al fine di aumentare il livello di trasparenza, peraltro, già implicitamente garantito dalla direttiva IPPC, tra la popolazione sensibile alla questione ambientale e l'attività produttiva stessa.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante gli indicatori scelti, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Numero siti inquinati	P		
Livello trasparenza "R.I.R."	R		

3.9. Quadro socio-economico

3.9.1. Popolazione residente

Analisi dello scenario "opzione zero"

Al 2010 il Comune di Cazzano di Tramigna registra una popolazione residente di 1.549 unità, per un numero di famiglie pari a 610 unità, per una densità di 126,44 abitanti per km^2.

Dall'analisi dei dati ISTAT sulla popolazione residente è possibile ricostruire la rappresentazione grafica, comunemente chiamata "piramide dell'età", per la forma che originariamente assumeva: infatti l'elevata numerosità delle classi d'età più giovani, ovvero la base

della piramide, veniva progressivamente a diminuirsi in corrispondenza delle classi d'età intermedia, fino a tendere a valori nulli per le classi più anziane, ovvero il vertice della piramide. Oggi, in realtà, questa somiglianza si è persa perché la struttura demografica si è modificata a seguito della diminuzione della natalità e del contemporaneo aumento progressivo della vita media: ne è derivata una maggiore numerosità delle classi di età intermedie rispetto a quelle iniziali, che modifica la forma piramidale del grafico. La piramide dell'età calcolata sulla popolazione anagrafica mostra una struttura molto sbilanciata in favore delle classi di età centrali, quelle cioè che corrispondono alla fase lavorativa del ciclo di vita, nelle quali, peraltro, le donne, che di solito sono generalmente più numerose degli uomini di pari età, in questo caso non risulta così.

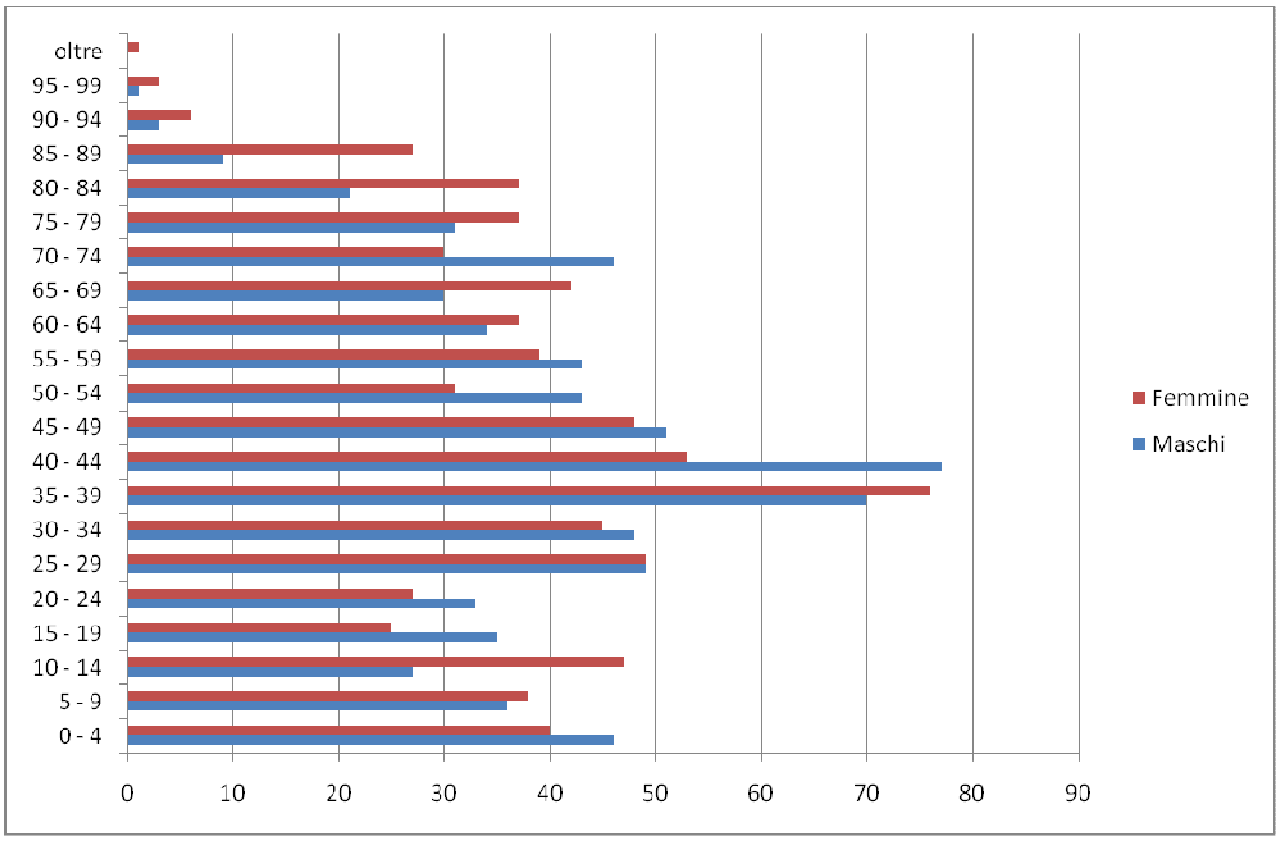


Figura 21 - Distribuzione della popolazione residente per fasce d'età e sesso

Si evidenzia poi una distribuzione abbastanza normale per la realtà regionale veneta, dove si nota quel fenomeno di diminuzione del numero dei residenti nelle fasce giovanili (15-30 anni) rispetto alle fasce infantili: tale andamento spesso è dovuto alla presenza di popolazione immigrata, che di solito presenta tassi di natalità superiori rispetto alla popolazione italiana, e ci informa che una quota crescente di immigrati è costituita da giovani coppie con figli, il che comporta un incremento della domanda di sostegno alla famiglia, che può andare dalla richiesta di alloggi pubblici ai servizi per l'infanzia. In realtà la quota parte di residenti stranieri costituisce il 6-7% della popolazione: è comunque un fenomeno da tenere in considerazione, data anche la vicinanza dei centri abitati a realtà produttive fonte di impiego ed infrastrutture viarie capaci di renderle facilmente fruibili.

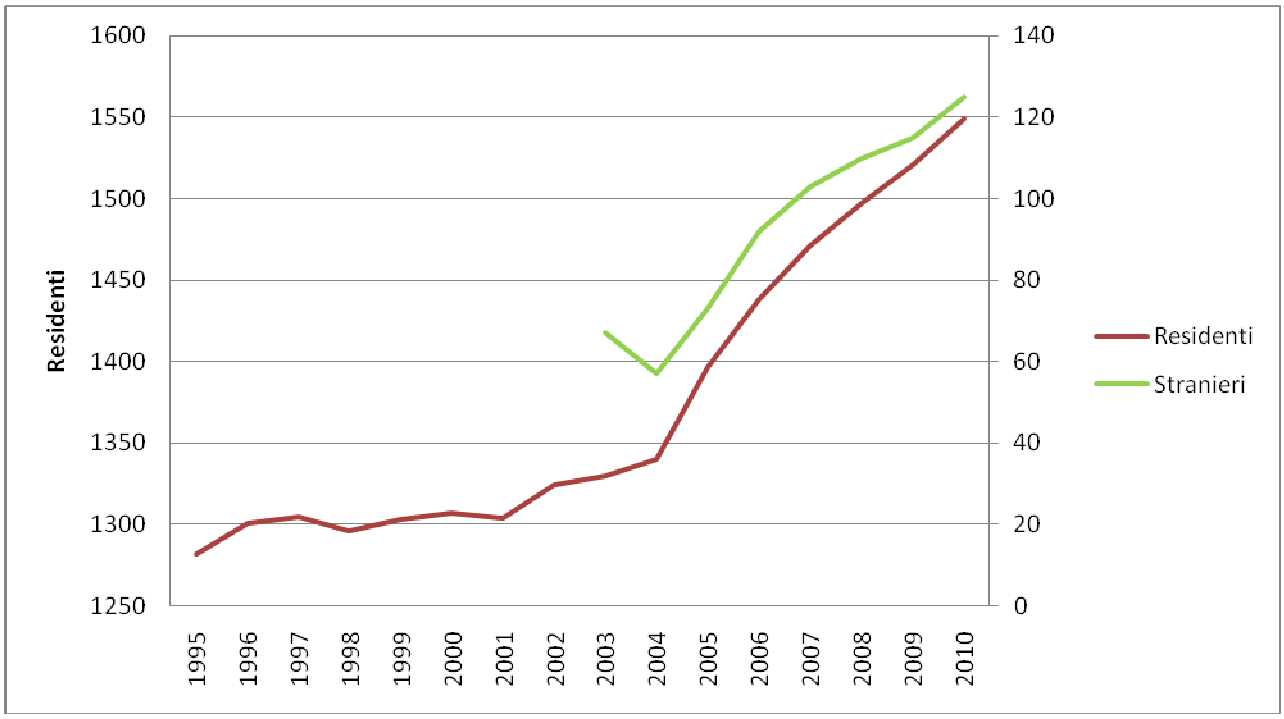


Figura 22 - Andamento popolazione residente

Osservando il precedente grafico si può notare come l'andamento semicostante della popolazione residente, abbia subito a partire dal 2004 un trend di crescita molto accentuato, dell'ordine del 10% in 5 anni, che non è generato dall'apporto dovuto all'immigrazione di stranieri. In realtà l'inversione del trend deriva dalla realizzazione di alcune previsioni di espansione residenziale inserite in occasione della variante generale al PRG: è interessante notare come il reale effetto urbanistico si sia poi verificato a distanza di quasi dieci anni dall'approvazione dello strumento urbanistico (avvenuta a metà degli anni Novanta).

E' opportuno analizzare attentamente la crescita demografica e, pertanto, l'effettiva domanda di nuova residenzialità, per capire se i valori che testimoniano questo trend positivo si confermano anche nei prossimi anni, oppure se è un fenomeno che ha esaurito il proprio corso raggiungendo una soglia di stabilità. In tale ipotesi è necessario infatti valutare se l'attuale dotazione di standard si è correttamente adeguata all'aumento della popolazione.

E' interessante osservare come, oltre al periodo storico segnato dalle due guerre mondiali, la popolazione del comune di Cazzano di Tramigna abbia conosciuto per tutta la seconda parte del ventesimo secolo un costante declino, arrivando quasi a dimezzarsi di consistenza all'inizio degli anni '90, a causa di una generalizzata emigrazione, indifferenziata rispetto alla provenienza dai centri abitati o dalle località sparse, degli abitanti in cerca di un'occupazione più remunerativa: l'occupazione rurale di quel periodo storico, infatti, non garantiva un sostentamento economico sufficiente, non essendosi ancora sviluppata l'attuale filiera produttiva legata alle colture vitivinicole o oleari attuali.

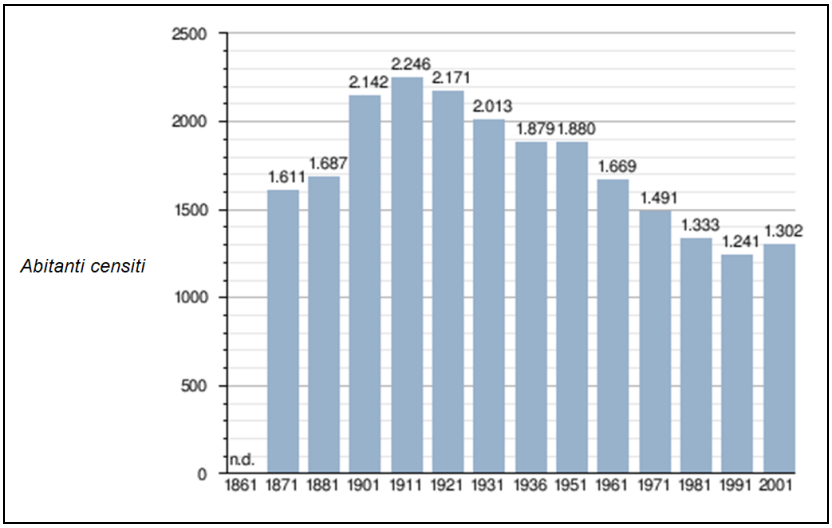


Figura 23 - Censimenti generali della popolazione a partire dal 1871

La presenza di stranieri, richiamati in questi ultimi anni, principalmente dai bassi costi abitativi e dalla disponibilità di richieste di lavoro nel settore agricolo, rappresenta una realtà importante che comporta nuove dinamiche, economiche, sociali, scolastiche, sanitarie e quindi, inevitabilmente, insediative di uso del territorio.

Particolare attenzione va posta sulla popolazione straniera che, attraverso i flussi immigratori sempre più consistenti, sta progressivamente formando un importante nucleo di residenti, con usi ed abitudini sociali (soprattutto per quanto attiene alla famiglia) risultano spesso completamente diverse, tanto da divenire, come più sopra ricordato, elemento essenziale nella valutazione delle dinamiche demografiche future.

Il saldo naturale si attesta su valori di stasi, mentre quello migratorio presenta valori che indicano comunque un ingente ingresso sul territorio di nuovi residenti, anche se attualmente trattasi di percentuali che indicano una ancora bassa presenza straniera.

Analisi dati 2010 - Comune di Cazzano di Tramigna (023024)		
	Totale	**%**
Residenti	1549	-
Stranieri residenti	103	6,65

Si osserva che nell'arco degli ultimi dieci anni c'è stato un incremento del numero di famiglie residenti pari al 28,4 %, negli ultimi vent'anni pari al 37%: il nucleo familiare medio è composto attualmente da 2,54 abitanti, dato giustificato dal fenomeno dell'incremento di famiglie unipersonali, formate sia da giovani che decidono di andare a vivere da soli che da anziani rimasti vedovi.

L'andamento della popolazione residente e del numero di famiglie testimonia una domanda crescente di residenzialità, che deve essere comunque confrontata con la dotazione volumetrica esistente, la quale si attesta su un totale di 560 edifici, dei quali circa il 33% (187) non occupati. E' necessario mettere in atto una politica territoriale che incentivi il recupero dell'edificato esistente, attraverso la ristrutturazione e la riqualificazione degli ambiti urbani.

La maggior parte dei residenti vive in abitazioni di proprietà, caratterizzate da una buona superficie utile (100 mq) e da una buona dotazione di stanze (2,1 stanze per abitante).

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

I dati che emergono dall'analisi demografica giustificano ampiamente gli obiettivi strategici definiti nel Documento Preliminare, i quali pertanto sono valutati molto sostenibili da questo punto di vista, promuovendo la verifica dell'assetto fisico, funzionale degli insediamenti ed il miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti e della qualità della vita all'interno delle aree urbane, definendo per le aree degradate gli interventi di riqualificazione e di possibile riconversione.

I dati dello stato di fatto relativi alla demografia danno, per i periodi considerati dal 1991 al 2010 dei saldi sostanzialmente positivi con un'impennata a partire dal 2005 che tuttora continua: il PAT, in considerazione di fattori socio-economici e di natura programmatica-territoriale prospetta per il prossimo quindicennio tassi d'incremento costantemente positivi. Per il comune di Cazzano di Tramigna la popolazione residente alla fine del quindicennio 2011/2026, viene così ipotizzata a soli 2.005 abitanti, puntando all'obiettivo minimo di un carico di 34 nuovi abitanti per ogni anno di durata del Piano, in linea con quanto già si è verificato tra il 2005 ed il 2010, e nello stesso tempo di considerare come dato tendenziale l'indice di 2,5 ab/fam componenti/famiglie che si è sostanzialmente mantenuto costante negli ultimi sette anni.

A fronte di questi dati il P.A.T. considera per il prossimo quindicennio un trend demografico in leggero aumento puntando al consolidamento del dato 2,5 ab/fam componenti/famiglie quale valore di allineamento sul dato provinciale e nazionale.

Il Saldo Naturale è sostanzialmente negativo in tutti gli intervalli di tempo considerati anche se nell'ultimo quinquennio si sta invertendo questa tendenza sicuramente grazie all'arrivo di popolazione giovane nelle nuove lottizzazioni. Tale fenomeno, dovuto alla disponibilità in loco di residenza, favorisce la continua immigrazione di popolazione e, di conseguenza, il miglioramento della natalità.

La Media Annua del Saldo Sociale si è sempre mantenuta positiva con un aumento consistente negli ultimi 5 anni dovuto come più volte spiegato alla disponibilità di nuove residenze.

Risulta evidente come nel Comune di Cazzano il rapporto tra alloggi occupati e non occupati volga favorevolmente verso i primi. Si tratta di un fenomeno anomalo rispetto a molti altri comuni della Lessinia che da anni cercano di arginare il fenomeno delle seconde case. Le motivazioni per cui in questo territorio pedemontano non si sia sviluppato il "caso" delle seconde case sono quasi esclusivamente due:

- la scarsa appetibilità che questo territorio ha avuto fino ad ora ai fini turistici;
- il riutilizzo delle case nel passaggio di generazione con un limitato fenomeno dell'abbandono dei territori che si sono avuti nelle aree montane meno accessibili.

Una minima percentuale rimane nel mercato delle seconde case ma sostanzialmente dovute alle difficoltà di ammodernamento o di accesso piuttosto che all'utilizzo come case delle vacanze.

Molto interessante è anche l'analisi della misura dell'alloggio medio espressa in stanze che evidenzia alloggi di buona ampiezza (4,01 stanze/abitazione media) in corrispondenza di un rapporto di componenti famiglia pari a due e mezzo (2,55), con tendenza alla stabilizzazione.

É importante evidenziare questi trend per comprendere appieno sia la tendenza a dotarsi di alloggi più consoni alle migliorate condizioni economiche, e collegata alla storica ambizione delle popolazioni rurali per il possesso di un'ampia casa, sia al fatto che allo spezzettamento della famiglia non corrisponde quasi mai il frazionamento dell'alloggio.

Raffrontando i dati suddetti con le corrispondenti quantità di famiglie e di abitanti, si hanno i seguenti indici di affollamento che sottolineano come vi siano comunque delle abitazioni non occupate quasi sicuramente ubicate al di fuori dei centri abitati di Cazzano e di Costeggiola.

CAZZANO DI TRAMIGNA				
ANNO	ABITANTI	ALLOGGI	FAMIGLIE	ALLOGGI/FAMIGLIE
1981	1.333	536	422	1,27
1991	1.241	616	445	1,39
2001	1.322	695	484	1,44

L'incremento della popolazione nel prossimo quindicennio dovrebbe risultare positivo grazie all'inversione del segno del Saldo Naturale della componente sociale sostenuto dall'immigrazione interna data soprattutto dal trasferimento di residenti dai comuni limitrofi verso il Comune di Cazzano di Tramigna. Sulla base delle tendenze registrate, tenuto conto della concreta possibilità che il Saldo Naturale e il Saldo Sociale si attesti sui valori registrati negli ultimi 5 anni, le analisi demografiche del Piano per il fabbisogno di edilizia abitativa per il quindicennio 2011 – 2026, individuano un fattore di incremento otteniamo un incremento di 456 abitanti nei quindici anni, che porterebbe la popolazione residente a 2.005 abitanti e comporterebbe un monte volumetrico a destinazione residenziale previsto dallo sviluppo insediativo del P.A.T. di 68.400 mc..

Il trend demografico generale testimonia una realtà caratterizzata da una crescita abbastanza costante nell'ultimo decennio: in tal senso l'indirizzo politico-programmatorio alla base delle azioni di Piano inerenti il sistema insediativo di non intervenire con ingenti espansioni urbanistiche, bensì di confermare quanto già previsto dalla pianificazione vigente (salvo qualche marginale intervento di completamento) e di prevedere operazioni di recupero e riqualificazione, persegue correttamente l'obiettivo di "Assicurare e migliorare la qualità della vita come precondizione per un benessere individuale durevole" e di tutela e salvaguardia del territorio.

Oltre alla conferma delle previsioni della Pianificazione Vigente, è evidente che la quantità volumetrica prevista dal P.A.T., conseguente il conteggio relativo al fabbisogno residenziale, è finalizzata altresì a porre in atto le procedure di riqualificazione urbanistica, di eliminazione di opere incongrue con riconoscimento del credito edilizio e di acquisizione di aree preordinate all'esproprio che costituiscono gli elementi innovativi della nuova Legge Urbanistica Regionale.

DIMENSIONAMENTO ATO PER RESIDENZA E PER ATTIVITA' COMPATIBILI CON LA STESSA

	Abitanti Residenti (a)	Abitanti Residui PRG (b)	Volume Residuo PRG (B)	Nuovi Abitanti aggiuntivi PAT (c)	Volume da riqualificazione e credito edilizio PAT (C)	TOTALE Abitanti aggiuntivi PAT (b+c)	TOTALE Volume insediativo aggiuntivo PAT (B+C)	TOTALE Abitanti (a+b+c)	Volume aggiuntivo PAT compatibile con la residenza (+20%)	TOTALE volume complessivo aggiuntivo PAT
	ab.	ab.	mc	ab.	mc	ab.	mc	ab.	mc	mc
ATO Agricola di connessione paesaggistica	582	0	0	0	0	0	0	582	0	0
ATO Cazzano di Tramigna	967	280	42.000	176	26.400	456	68.400	1.423	13.680	82.080
TOTALE	**1549**	**280**	**42.000**	**176**	**26.400**	**456**	**68.400**	**2.005**	**13.680**	**82.080**

Come si nota i trend di crescita previsti alla base del dimensionamento generale del Piano sono allineati rispetto ai reali trend di crescita demografica rilevati nel corso degli ultimi anni. Sarà invece necessario analizzare (si vedano i paragrafi specifici) la questione del fenomeno immigrazione, il quale, a differenza del tasso naturale di crescita demografica, presenta valori di incremento maggiori: in tal senso, mentre la sola capacità insediativa (in termini puramente volumetrici) del PRG vigente e del PAT in progettazione riesce a rispondere adeguatamente al futuro fabbisogno abitativo, sarà opportuno valutare l'effettiva capacità del sistema socio-economico di rispondere alle necessità e alle problematiche di integrazione.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante gli indicatori trattati, il loro stato attuale e il trend di previsione generale:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Aumento di popolazione	D		
Aumento di popolazione extracomunitaria	D		
Indice di occupazione delle abitazioni	R		

3.9.2. Salute e sanità

Analisi dello scenario "opzione zero"

La diffusione dell'inquinamento atmosferico legato alla presenza di polveri sottili o PM10 e le conseguenze sulla salute sono da parecchi anni oggetti di studio da parte della comunità scientifica e di dibattito da parte dei media e del pubblico in generale. Come descritto nei paragrafi precedenti, la presenza di polveri sottili in aria è dovuta all'immissione nell'atmosfera di diversi tipi di sostanze che in seguito a reazioni chimiche e a processi di coagulazione danno origine a quel mix di inquinanti che viene raggruppato sotto il nome di "PM10". Anche il biossido di azoto, in quanto uno dei principali costituenti della parte secondaria del PM10, è esso stesso un inquinante con effetti rilevanti sulla salute umana. Contribuisce, inoltre, alla formazione di ozono,

Numerosi studi hanno evidenziate le ricadute sulla salute umana legate alla presenza in aria di concentrazioni di inquinanti al di sopra dei limiti di legge. Per quanto riguarda l'ozono, ad esempio, può provocare molteplici disturbi che variano da individuo ad individuo e differiscono in base ai livelli presenti nell'aria e al tempo di esposizione.

Tali disturbi possono comprendere:

- irritazione delle mucose (occhi, naso, gola);
- alterazioni dell'apparato respiratorio (senso di pressione sul torace, tosse, crisi asmatiche, edema)
- mal di testa
- allergie

Vari studi epidemiologici sostengono che smog e inquinamento possono predisporre all'insorgenza di malattie respiratorie anche gravi, soprattutto le seguenti categorie:

- Soggetti sensibili
  - bambini
  - donne in gravidanza
  - anziani
  - persone che svolgono attività lavorativa all'aperto
  - persone che praticano attività fisica all'aria aperta

- soggetti a rischio
  - persone affette da asma
  - persone con patologie cardio-respiratorie

Nei più recenti e rilevanti studi epidemiologici nazionali, nei quali sono state studiate anche città del veneto, si conferma che all'inquinamento atmosferico è attribuibile una quota rilevante di mortalità e morbosità acuta e cronica e che la speranza di vita dei cittadini che vivono in aree con livelli di inquinamento elevato è diminuita. I gruppi di popolazione che risentono in modo visibile dell'inquinamento ambientale sono soprattutto gli anziani e le persone in condizione di salute più

compromessa con i malati di patologie cardiache e respiratorie. Anche i bambini rappresentano una categoria altamente suscettibile: secondo l'OMS l'esposizione al particolato fine accorcia in media la vita di ogni persona di 8,6 mesi nell'Unione Europea e di 9 mesi in Italia.

Incidentalità stradale: gli incidenti stradali sono uno dei problemi più sentiti per quanto riguarda la rete stradale. Nel corso dell'anno 2007 sono stati rilevati in Italia 5.131 morti e 325.850 feriti per incidenti stradali. A partire dal 2003 si osserva un trend negativo del fenomeno, dovuto in particolare all'entrata in vigore del D.L. 151/03 che ha introdotto la patente a punti e modificato il Codice della Strada. La fascia più colpita dalle conseguenze degli incidenti stradali è quella tra i 25 e 29 anni: le conseguenze dei traumi stradali sono causa non solo di morti premature ma determinano anche situazioni di disabilità e invalidità permanente o temporanea.

Osservando il Tasso di mortalità, si può notare come il Veneto presenti un valore al di sopra della media nazionale, e tra le regioni del Centro-Nord viene superato solamente dal Piemonte e dalla Valle d'Aosta.

I parametri calcolati per confrontare il grado di rischio della circolazione nel Veneto con le altre regioni italiane rispetto hanno evidenziato come, in ambito regionale, la probabilità di essere coinvolti in un incidente stradale sia al di sopra della media nazionale, anche se con valori accettabili rispetto alle altre regioni del Nord. Tuttavia la possibilità di morire in un sinistro è tra le più alte in Italia, a conferma ancora una volta del triste primato del Veneto in merito alla gravità delle conseguenze degli incidenti.

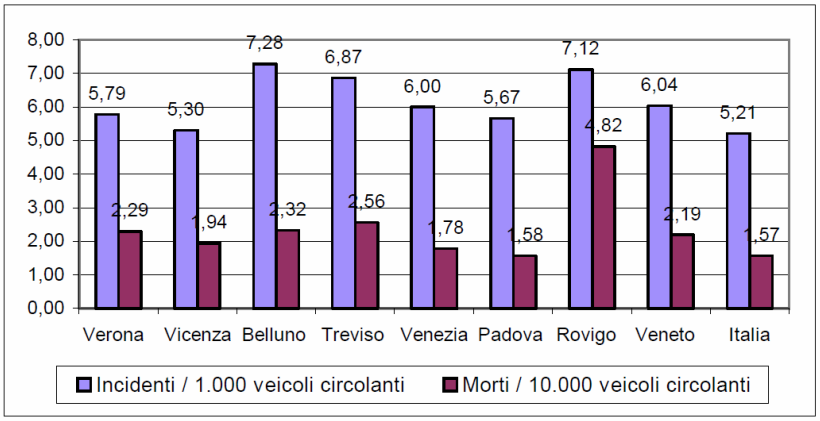


Figura 24 - Tasso di incidentalità e mortalità per veicolo

La figura precedente, invece, differenzia i livelli di incidentalità sulla base delle province: si può notare facilmente come la provincia di Verona sia caratterizzata da valori abbastanza buoni, se confrontati con la media regionale, anche se superiori alla media nazionale.

In particolare è importante analizzare la situazione della S.P.n°37A "Dei Ciliegi", soprattutto in relazione al fenomeno dell'attraversamento dei centri abitati.

Rumori e vibrazioni: il rumore presenta una varietà di effetti soprattutto sui bambini che rappresentano la categoria a maggior rischio, alterando la qualità della vita e influenzando il

comportamento sociale e lo sviluppo cognitivo. Le infrastrutture viarie rappresentano le principali sorgenti di rumore nell'ambiente.

Attitudine al movimento ed all'attività fisica: lo stile di vita sedentario è uno dei più importanti fattori di rischio delle malattie cronico-degenerative dovute all'uso privilegiato dell'automobile rispetto ad altre modalità.

Tasso di mortalità: si segnala che il Comune di Cazzano di Tramigna nell'anno 2008 ha registrato un tasso di mortalità di 15,3/1.000. Le due principali cause di morte, rappresentate dalle malattie del sistema circolatorio e dai tumori, sono in linea con i dati regionali e nazionali.

Analisi dello "scenario di piano" ed eventuali scenari alternativi

Per quanto riguarda la matrice "salute e sanità" si è verificato che, pur consci della gravità della problematica, in assenza di ricerche epidemiologiche non è possibile individuare indicatori ambientali significativi e monitorabili. In ogni caso è stato intrapreso un confronto con l'USSL di competenza, al fine di analizzare il livello di salubrità attuale del territorio interessato dal PAT, il quale in data 01/02/2010 ha trasmesso il proprio contributo alla Concertazione (n. prot. 3125 pratica n. 2009/0018), peraltro già valutato ed inserito all'interno delle singole matrici di analisi conoscitiva: non sono emerse particolari situazioni di criticità (casi di gravi sversamenti in falda con conseguente contaminazione, fenomeni localizzati di incidenze oncologiche, segnalazioni particolari da parte della popolazione, …).

Ciò nonostante si riprendono in questa sede alcune specifiche considerazioni riprese nei precedenti capitoli che indirettamente possono influenzare lo stato generale della salute, quali ad esempio le valutazioni e le prescrizioni inerenti le matrici aria, acqua, agenti fisici, ecc.

3.9.3. Disponibilità di standard e percorsi ciclopedonali

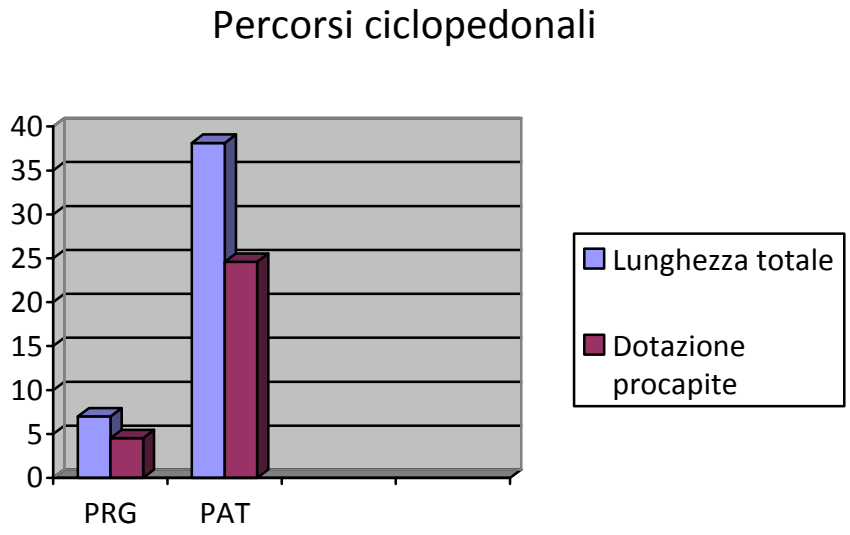
Analisi dello scenario "opzione zero" e dello scenario "di piano"

Attualmente la dotazione di percorsi ciclopedonali strutturati è molto limitata: l'offerta del territorio si basa principalmente su percorsi abituali, salvo qualche breve tratto, che si sono via via definiti nel tempo ma che non presentano segnaletiche, attrezzature varie specifiche o quant'altro. La stessa morfologia del territorio non è ottimale per la predisposizione di piste ciclabili, se non specifiche per utilizzo sportivo.

Si riportano pertanto in tabella e successivo grafico i dati dello stato attuale e di previsione dell'estensione dei percorsi ciclopedonali.

STATO ATTUALE	7 km	4,52 m /abitante
STATO DI PROGETTO	38,13 km	24,61 m /abitante

Da cui si ricava il seguente grafico:



La dotazione delle aree a standard viene eseguita sulla base dei dati forniti nel Quadro Conoscitivo del PAT.

	Totale aree attrezzature parco e per il gioco e lo sport	**Totale residenti**	**Dotazione standard procapite**
STATO ATTUALE (potenzialità edificatoria da PRG da esaurire)	49.894 mq	1.549	**32,2 m^2 /pro capite**
STATO DI PROGETTO (PAT)	70.339 mq	2.005	**35,08 m^2 /pro capite**

Lo stato attuale rappresenta la reale consistenza ad oggi delle aree a verde realizzate nel comune: si evince come la dotazione corrente di standard (32,2 m^2 /pro capite) sia sovradimensionata rispetto a quanto indicato in normativa (15 m^2/ab), a conferma di una buona qualità di vita riscontrabile nei due centri urbani maggiori, peraltro già suggerita tale dalle analisi precedentemente condotte in ordine alla qualità paesaggistico - ambientale.

Questa analisi infatti non tiene in considerazione la particolare realtà territoriale in esame. Se osserviamo la seguente figura si nota come le aree boscate soggette a vincolo forestale siano nettamente predominanti rispetto alle aree urbanizzate, soprattutto nella parte centrale e settentrionale. Questa particolare dotazione territoriale di aree boscate, può in qualche modo rientrare all'interno del bilancio generale delle aree a verde, integrando il valore parametrico di legge con una connotazione anche di "fruibilità paesaggistica".

Lo stato di progetto rappresenta infine la dotazione di standard progettata nel PAT (il valore di riferimento progettuale è 15 m^2/ab) ad esaurimento della potenzialità insediativa: si nota come tale valore aumenti rispetto all'opzione zero (esaurimento delle previsioni da PRG), confermando per l'intera durata temporale del Piano un'ottima dotazione di zone adibite a standard verde. Si noti che all'interno di tale quantificazione non sono state prese in considerazione tutte quelle aree oggetto dell'organizzazione della rete dei servizi-attrezzature-sistemazioni afferenti il turismo del territorio, la rete dell'ospitalità e la visitazione del territorio aperto, di compensazione o ricomposizione ambientale

per la creazione di parchi urbani, oasi naturalistiche o fasce boscate, le quali, seppur progettate ai fini della tutela dagli impatti ambientali e potenziamento della rete ecologica locale, concorrerebbero comunque, secondo i canoni urbanistici, alla quota parte di standard.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Estensione piste ciclabili	R		
Disponibilità di aree verdi	R		

3.9.4. Attività produttive ed economiche

La suddivisione amministrativa della provincia di Verona è un importante strumento per analizzare la struttura produttiva territoriale. Facendo un breve itinerario partendo dal Nord della provincia, la prima attività rilevante è il turismo; infatti abbiamo la presenza di importanti zone turistiche quali il Lago di Garda, il Monte Baldo, la Lessinia ed infine la stessa città di Verona, che sono espressioni di un territorio ricco di storia che contemporaneamente presenta una ricca offerta turistica. Nella zona a Sud di Verona cioè nella "pianura veronese", intersecata da fiumi e da vie d'acqua che potranno costituire il "motore" della quarta modalità di trasporto, accanto alle strade, alle ferrovie ed all'aerotrasporto, sono rilevanti le produzioni agricole di pregio, accanto ai consueti granoturco e frumento; considerevole è anche l'allevamento di bovini e avicoli, che fanno di Verona una delle più consistenti realtà nazionali del settore.

Per quanto riguarda invece l'economia delle zone montane, l'allevamento avicolo e la zootecnia rappresentano un importante punto di riferimento sia per le industrie alimentari che per quelle specializzate nella produzione di mangimi.

L'economia veronese si presenta come quella più diversificata del Veneto, specchio del fenomeno Nord-Est basato sul consolidamento della piccola – media industria, che fa della flessibilità in tutti i settori il suo punto di forza e presenta un suo modello di ricchezza e di mercato basato sullo sviluppo delle risorse sfruttando a pieno il favore delle particolari condizioni sociali e territoriali.

La tendenza dell'economia veronese è comunque caratterizzata da una particolare inclinazione alla progressiva trasformazione da prevalentemente agricola ad industriale e, successivamente, in tempi recenti, una crescente incidenza del terziario e del settore dei servizi alle imprese ad elevato standard qualitativo, introducendo in tal modo elementi di modernizzazione della sua economia che

hanno rilanciato il ruolo di provincia leader in Italia ed in grado di competere con i principali partner europei ed internazionali.

Il settore agricolo, pur avendo perso il primato originario di principale fonte di reddito, risulta comunque rilevante, laddove si consideri il valore della produzione ai prezzi di base. La provincia di Verona si presenta ancora con connotazioni agricole molto marcate, come dimostrano anche le oltre 20 mila aziende agricole iscritte al Registro Imprese della CCIAA.

L'andamento degli ultimi anni, pur registrando movimenti percentualmente limitati nella ripartizione fra i singoli settori, conferma una tendenza alla trasformazione dell'economia veronese che, partendo dall'agricoltura quale fonte primaria di reddito, si è successivamente impegnata nel settore industriale – a più elevato valore aggiunto – e successivamente si è sempre più consolidata la forza del settore dei servizi e del terziario avanzato, che attualmente rappresenta il settore che da il maggiore contributo alla formazione del PIL veronese.

Disaggregando per settori, l'occupazione a livello provinciale è assorbita prevalentemente dal commercio (21 %), agricoltura (18 %), costruzioni (17 %), servizi (14 %), attività manifatturiere (11 %). Si noti come l'attività terziaria (47 %) sia predominante sugli altri settori occupazionali.

Nella provincia di Verona al 30 giugno 2010 le imprese registrate alla Camera di Commercio risultavano 99.971, con un lieve aumento (+0,1) rispetto all'anno precedente (99.774 nel 2009). Analogo aumento (+0,1%) si registra per le imprese attive passate da 90.473 nell'anno 2009 a 90.602 nel 2010 (Fonte: CCIAA Verona, Bollettino di statistica della provincia di Verona - n.1/2010).

Sul fronte dell'occupazione nel 2010 è continuata la flessione che si registra oramai da alcuni anni, in conseguenza della crisi economica globale. Tra i settori produttivi a registrare maggiore difficoltà troviamo il metalmeccanico, il commercio, la grafica, l'editoria, e le aziende di piccole dimensioni (< a 50 dipendenti). Il motivo è imputato alla crisi di mercato.

L'occupazione nel terzo trimestre del 2010 registra un calo del 2% nell'industria, pressoché stabile nel commercio al dettaglio, e un aumento – su base annua – nel settore servizi (Alberghi, ristoranti, trasporti, magazzinaggio, servizi innovativi e tecnologici).

Analisi dello scenario "opzione zero"

La rete economica è caratterizzata dalla presenza delle cantine vitivinicole nel centro del Capoluogo che necessitano di una riqualificazione e di una ricollocazione: la problematica era già stata affrontata dal PRG vigente, all'interno del quale si prevedono degli strumenti urbanistici attuativi al fine di dare risposta alle loro istanze di ammodernamento delle strutture.

A sud del capoluogo, sulla destra dell'asse viario provinciale, si insedia una grande zona artigianale – produttiva, per la maggior parte realizzata ed attiva, dove trovano collocazione numerose aziende che operano nel settore dei serramenti, della metallurgia leggera, creazione stand fieristici, deposito mezzi operanti della ditta SERIT (raccolta rifiuti). Infine un grande spazio è destinato alla Cantina Sociale e magazzini di stoccaggio delle cantine vinicole operanti nel territorio.

Una seconda area produttiva è attestata, sempre sulla strada provinciale, a nord di Costeggiola e vede la presenza di una grande azienda che si occupa di verniciatura e anodizzazione metalli oltre che rivenditore di materiali per l'edilizia.

Alcune attività economiche si presentano come episodi puntuali dislocati sul territorio e si occupano principalmente della lavorazione del marmo, vendita prodotti agricoli, serre.

Secondo i più recenti dati ISTAT il tasso di occupazione della zona in oggetto è del 49,5% circa, il tasso di disoccupazione è del 3,86 %.

Scorporando i singoli dati, si nota come, pur essendo un territorio interessato per la maggior parte da colture agricole (vigneti, ciliegeti, uliveti, ...), in realtà gli addetti in agricoltura rappresentino solo il 5% del totale. Il reparto industriale presenta il maggior numero di addetti (realtà produttive principalmente insediate nella zona cosiddetta “Cazzano 2000”), contro una presenza di unità pari al 50% della dotazione totale: analizzando i dati forniti dalla Camera di Commercio, si evidenzia che tali imprese definite secondarie, in realtà appartengono al settore dell’agricoltura (sono registrate 162 imprese agricole contro le 240 in totale), legato per lo più alla coltivazione della ciliegia (zona di produzione e d'origine della ciliegia Mora di Cazzano) e della vite (zona di produzione del vino Soave, Valpolicella DOC, dell'Amarone DOC e del Recioto DOC). Inoltre la coltivazione dell'ulivo (varietà tipica nostrana: favarol o perlarola) e la presenza di due frantoi permette la produzione dell'olio extra vergine d'oliva. La vallata di Cazzano ha sulle proprie colline a dimora circa 20.000 olivi ed è la seconda vallata del veronese come produzione.

Il settore dei servizi presenta numeri paragonabili in termini di unità locali al secondario, ma con densità occupazionale molto inferiore.

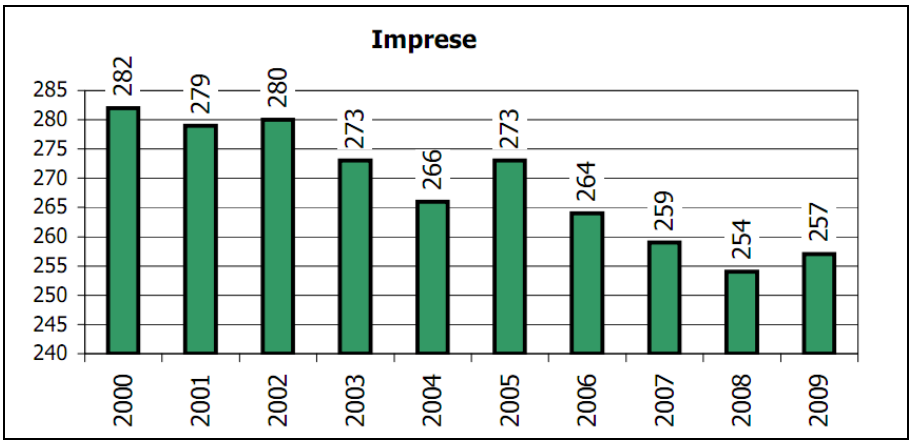
Dalla precedente tabella si evince come la dimensione media delle aziende agricole presenti sia abbastanza ridotta, caratterizzata principalmente da piccoli fondi (da 1 a 5 ettari), realtà tipica di una zona agricola collinare, ancora legata alle piccole realtà aziendali locali.

Come già accennato sopra, di particolare rilievo è la consistenza zootecnica relativamente al settore avicolo. In base ai dati del CENSIMENTO ISTAT AGRICOLTURA 2000 nel comune sono presenti circa 291 aziende agricole, di cui 69 con la presenza di strutture zootecniche, il tutto per una superficie occupata dalle aziende agricole pari a 831,7 ha.

A tal proposito è necessario osservare che all’interno delle suddette “aziende agricole” sono inserite anche tutte quelle realtà locali, spesso rappresentate dal coltivatore diretto proprietario di qualche fondo agrario: sarà opportuno in fase di redazione del Rapporto Ambientale scorporare il dato sopra riportato (291 aziende agricole) al fine di pervenire alla reale consistenza delle aziende di medio-grandi dimensioni.

Si evidenzia come la maggior parte delle imprese rientri all’interno del settore primario (59%), a conferma della vocazione ancora spiccatamente agricola del tessuto economico del territorio in esame, con valori nettamente superiori alla medi provinciale. I settori manifatturiero, costruzioni e commercio dividono una quota parte uguale (10% circa) del sistema economico locale, mentre per il settore servizi si rileva una presenza pari al 5%, inferiore rispetto al dato medio (14%).

I dati relativi al numero di imprese iscritte presso la Camera di Commercio evidenziano un calo costante negli ultimi 9 anni pari a circa il 9%, accentuato molto probabilmente in conseguenza del clima di recessione economica a livello globale che si registra da qualche anno: si noti come fino all'anno 2005 il decremento percentuale fosse dell'ordine del 3%, a conferma di quanto prima riportato.



Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Il P.A.T. considera il fabbisogno di nuovi spazi per il commercio e il direzionale costituito da due componenti:

a) una componente di servizio alla residenza, rappresentata da attività commerciali al dettaglio, uffici, studi professionali, artigianato di servizio e artistico, banche, assicurazioni, agenzie, pubblici esercizi, alberghi, luoghi di svago, ecc., ovvero destinazioni d'uso integrate con le abitazioni e funzionali al ruolo urbano dei centri. Tale componente si colloca all'interno delle zone residenziali.

b) una componente slegata dalla residenza, rappresentata dalle attività artigianali e dalle aziende produttive, nonché terziario in senso stretto, che va a collocarsi, prevalentemente, in ambiti funzionali specializzati esistenti.

Il fabbisogno complessivo di nuovi spazi per attività produttive è stimato in mq 60.000 di superficie lorda di pavimento derivante dagli spazi già previsti dal PRG vigente e stimati in circa mq 50.000, al quale sono stati aggiunti un quantitativo pari a circa 20% per dare una conformazione definitiva e correttamente integrata nel territorio. Il fabbisogno di nuovi spazi commerciali/direzionali del tipo descritto alla lettera (b) andrà a collocarsi prevalentemente nell'ambito di aree a funzione specializzata all'interno dell'ATO di matrice insediativa.

I nuovi spazi commerciali/direzionali del tipo descritto alla lettera (a) sono quantificabili sulla base del fabbisogno abitativo e si possono valutare come incremento del 20% del nuovo volume residenziale determinato (mc 68.400 x 20% = mc 13.680), per un totale di mc 82.080. Questi spazi andranno a collocarsi nell'ATO di matrice insediativa che comprende il capoluogo e la località di Costeggiola.

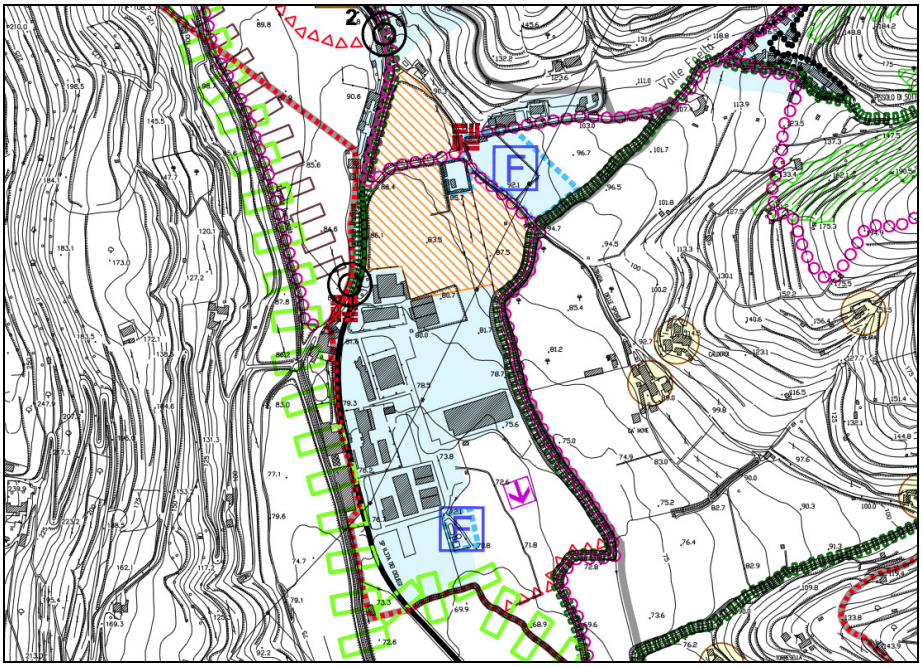


Figura 25 - Linea di sviluppo insediativo produttivo a sud del capoluogo

La scelta strategica del P.A.T. promuove il completamento della rete produttiva attraverso la realizzazione di una nuova area in un ambito già a spiccata vocazione territoriale, in continuità e sinergia con la zona consolidata, consentendo in tal modo una ottimizzazione del consumo di suolo. La vicinanza poi con i nodi infrastrutturali in riqualificazione contribuirà a creare sinergie di tipo logistico funzionali alle attività economiche che andranno ad insediarsi, aumentando l'appetibilità delle aree stesse e creando, pertanto, un maggiore impulso in un periodo congiunturale negativo come il presente.

Per quanto riguarda l'attività commerciale, l'azione di miglioramento della qualità urbana e di promozione delle realtà storico-culturali presenti sul territorio, attraverso l'agevolazione delle attività locali di commercio al dettaglio, ne favorirà lo sviluppo anche mediante sinergie con siti esterni di distribuzione e di approvvigionamento dei prodotti.

Analizzando i dati dimensionali sopra riportati, risulta evidente come il PAT sia finalizzato al miglioramento della funzionalità complessiva degli ambiti specializzati per attività produttive, commerciali e direzionali, rinunciando ad una politica di tipo espansivo (in pratica riconferma la previsione del PRG vigente): tale azione strategica deve essere comunque adeguatamente controbilanciata da una corretta dotazione di aree per servizi, opere ed infrastrutture (come si evince comunque dalla normativa tecnica associata).

Queste considerazioni portano a concludere che il fabbisogno occupazionale riscontrato nell'analisi dell'opzione zero risulta adeguatamente compensato dalla programmazione del settore produttivo strutturata nel PAT, per quanto nell'ambito dell'effettiva influenza del piano sul sistema economico generale: l'individuazione alternativa di nuove linee di sviluppo insediativo non sarebbe giustificata a fronte delle condizioni territoriali e dell'effettiva domanda occupazionale. La vicinanza inoltre ad altre realtà produttive dimensionalmente e strutturalmente di livello superiore (ad esempio

gli insediamenti presenti nei vicini comuni di Soave e San Bonifacio), suggeriscono di non predisporre azioni di sviluppo di carattere sovra-locale.

La coltivazione della vite, della ciliegia e dell'oliva e tutta la filiera della trasformazione costituiscono una parte sostanziale e fondamentale dell'economia del territorio in esame: il PAT promuove il riordino morfologico e funzionale degli ambiti agricoli, la riqualificazione degli aggregati rurali e la valorizzazione dell'attività agricola, anche legata a pratiche tradizionali attraverso l'individuazione dei principali e più significativi manufatti che documentano la storia della civiltà agricolo-industriale (mulini, magli etc..). In tal senso il piano riconosce il valore socio-economico della produzione agricola tradizionale e pone in essere azioni mirate alla salvaguardia e al miglioramento funzionale di tutta la filiera ad essa associata: la scelta alternativa di investire in un'economia di natura prettamente secondaria o terziaria, rinunciando al legame territoriale che tradizionalmente ha caratterizzato questi comuni, non risulta sostenibile, non solo per motivazioni strettamente ambientali, ma anche per logiche socio-economiche, in ragione della effettiva competitività a fronte delle specificità e delle peculiarità territoriali promuovibili sul mercato.

Lo stesso riconoscimento delle attività produttive in zona impropria, o all'interno di ambiti residenziali, precisando la disciplina per le attività da delocalizzare e conseguentemente i criteri per il recupero degli edifici industriali non compatibili con la zona, comporterà nel tempo un generale riassetto morfologico del territorio (soprattutto agricolo): per le stesse strutture zootecniche, nno solamente di tipo intensivo, che spesso si presentano in condizione di degrado, vengono predisposti gli strumenti (credito edilizio, compensazioni, ..) adeguati per una graduale eliminazione.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'indicatore trattato, il suo stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Tasso di occupazione	S		

3.9.5. Il sistema della mobilità

Analisi dello scenario "opzione zero"

Il Comune in oggetto, ubicato in Provincia di Verona, si trova a metà strada tra le città di Verona e Vicenza. Il sistema infrastrutturale viario è costituito essenzialmente dalla S.P.n.37A "Dei Ciliegi", la quale percorre longitudinalmente la vallata, attraversando la località Costeggiola, fino al capoluogo, per poi salire lungo il fianco sinistro e discendere verso Illasi e Tregnago.

Da questa arteria stradale si diparte tutta la rete stradale comunale a servizio delle località minori e di tutte le realtà insediative sparse nel territorio: lo stato attuale della rete viaria minore comprende tracciati completamente asfaltati e correttamente mantenuti ed altri spesso caratterizzati da sezioni stradali di larghezza non adeguata e manto stradale assente.

Riprendendo i dati dello studio specifico sul traffico veicolare interessante la S.P. n.37/A condotto nel Marzo 2009, per conto della Provincia di Verona, si ricava un TGM (Traffico Giornaliero Medio) di circa 1.500 veicoli equivalenti, in prevalenza costituiti da veicoli leggeri adibiti a trasporto persone (automobile). Confrontando questo risultato con i dati relativi ad altre strade provinciali, caratterizzate da un'equivalente tipologia di traffico veicolare (predominanza di veicoli passeggeri), si è visto che si possono stimare valori di emissioni di ossidi di Azoto e PM10 primario rispettivamente dell'ordine di 0,45 t/a per km e di 0,02 t/a per km.

Il carico veicolare interessante la parte più meridionale del Comune di Cazzano di Tramigna è sicuramente influenzato dalla vicinanza al sistema produttivo e logistico dell'area di Soave-San Bonifacio, che funge sia da attrattore di traffico per quanto riguarda la popolazione che qui trova impiego, sia da sorgente in quanto punto nodale all'interno del sistema mobilità sull'asse Milano-Venezia (corridoio plurimodale padano secondo il vigente P.T.R.C.).

La dotazione automobilistica è abbastanza consistente, in relazione alla popolazione residente, e questo suggerisce ancora una volta un'attenta analisi delle esigenze di mobilità del cittadino e, di conseguenza, delle eventuali carenze dell'attuale rete viabilistica, soprattutto per i più volte citati casi di attraversamento dei centri abitati oppure situazioni di inadeguatezza morfologica o prestazionale del tracciato stradale.

I problemi ambientali generati dal trasporto di mezzi e persone sono di rilevante entità, interessando sia le componenti ambientali che quelle antropiche. Gli impatti più rilevanti sono riconducibili all'inquinamento atmosferico, all'inquinamento acustico, agli impatti energetici, alla sicurezza degli utenti, agli impatti urbanistici, alla congestione veicolare nei centri urbani, alle disfunzioni indotte ei sistemi di distribuzione e di comunicazione e nello scadimento della qualità della vita.

Le informazioni raccolte presso gli uffici tecnici, inerenti alcuni indicatori di analisi della mobilità, tra i quali il tempo medio di raggiungimento del sistema tangenziale, il livello di qualità medio di percorrenza su strade comunali, la frequenza di formazione di congestione del sistema viabilistico, hanno condotto questo studio a valutare l'attuale rete stradale di buon livello, in considerazione anche del carico antropico e della particolare morfologia che caratterizzano il territorio in esame.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Le azioni di Piano non prevedono trend di crescita demografica ed economica tali da ipotizzare particolari fenomeni di futuro sovraccarico della rete.

Si pone l'attenzione invece sulle due scelte strategiche di viabilità alternativa per il capoluogo e per la località Costeggiola, che prevedono di bypassare esternamente ai centri abitati la mole di

traffico da attraversamento, con positive ripercussioni in termini di inquinamento atmosferico ed acustico, fattore di incidentalità e incidenza sulla salute umana per gli stessi residenti in tali ambiti.

Lo scenario alternativo potrebbe prevedere di non insediare nuovi tracciati viari nel territorio, puntando solo alla riqualificazione degli attuali sedimi: tale ipotesi, che peraltro risulterebbe di difficile concretizzazione anche dal punto di vista della struttura insediativa attuale dei centri abitati attraversati, comporterebbe però il permanere all'interno di contesti specificamente residenziali di una fonte di pressione atmosferica ed acustica, difficilmente sanabile con interventi di mitigazione. In tal senso, anche in ragione di una valutazione circa le condizioni di sicurezza stradale e di efficienza stessa del sistema della mobilità, si valuta più sostenibile la scelta di Piano rispetto allo scenario alternativo.

Sono previste inoltre specifiche azioni di riqualificazione della struttura viaria e potenziamento dei tratti di competenza locale, le quali aumenteranno l'attuale grado di efficienza dell'intera rete stradale, in particolare per quanto riguarda l'accessibilità a località, anche di interesse culturale-ambientale, sparse nel territorio (esempio la riqualificazione della S.P. 37A a Costeggiola oppure il potenziamento della strada che conduce alla località Campiano).

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante l'efficienza funzionale della rete stradale, il suo stato attuale e il trend di previsione generale relativamente a tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Efficienza della rete stradale	R		

3.9.6. Il sistema del turismo

Analisi dello scenario "opzione zero"

Dai dati in possesso, ricavati da fonte regionale, si evince che l'attuale offerta turistica è praticamente nulla, in quanto non risulta insediata alcuna attività ricettiva, quale hotel, alberghi o bed & breakfast.

Si potrebbe pensare ad un rilancio delle attività ricreativo-turistiche del territorio partendo dai presupposti paesaggistico-ambientali del luogo e dalle economie locali che si sono già sviluppate, valorizzando in tal senso tutti quegli elementi che singolarmente sono in grado solo di sopravvivere, mentre relazionati in un programma coordinato possono produrre grandi momenti di richiamo.

Partendo da queste considerazioni, possiamo ritenere che l'aspetto turistico-ricettivo del territorio venga valorizzato sia nell'ipotesi di un turismo diffuso ed escursionistico, sia nella costituzione di poli di attrazione connessi a presenze storico-culturali-ambientali di pregio (si pensi ad esempio alla chiesetta di San Pietro in Briano, oppure alla risorgiva del Fontanone o Lago della Mora). La tutela e la riqualificazione del paesaggio assumeranno, in ogni caso, ordine di priorità per lo sviluppo del territorio.

Il reddito che può essere potenzialmente ricavato da uno sviluppo locale del turismo, è rappresentato dalle diverse forme di ricettività che si potrebbero proporre: alberghi, pensioni, agriturismi, bed and breakfast secondo formule che finalmente cominciano a prendere piede anche in Italia, nonché dalle infinite ricadute sul commercio al dettaglio e sui servizi alle persone.

Il territorio racchiude una terra di storia, tradizioni, borghi arroccati dominati dalla vista del Castello di Illasi, aggregati rurali circondati da campi coltivati che si susseguono all'interno delle valli che discendono verso la Val di Tramigna.

La stessa presenza di un economia fondamentalmente ancora basata, soprattutto per la parte settentrionale, sull'agricoltura (ciliegia, vite e olivo) potrebbe fungere da richiamo e asse portante di un turismo visitazionale legato alla conoscenza di antichi usi e costumi, di prodotti tipici, di realtà agricole ancora identificate all'interno della famiglia contadina.

Dal punto di vista della raggiungibilità, poi, il territorio, come già accennato, è facilmente fruibile attraverso la Strada provinciale n°37A "Dei Ciliegi", in uscita dal casello autostradale di Soave - San Bonifacio. Anche in questo senso, l'individuazione di un tracciato viario di scorrimento che non transiti all'interno del capoluogo, principalmente, costituirebbe un miglioramento della qualità "turistica" dell'abitato, oltre che della funzionalità della rete viaria stessa per il raggiungimento di altre località più a nord.

Analizzando i dati forniti dall'Ufficio Provinciale del Turismo, riguardanti in generale la zona della Lessinia, emerge una situazione alquanto particolare: mentre sono in netto calo i movimenti relativi ad esercizi ricettivi di modesta qualità, al contrario si registra un continuo aumento degli arrivi e delle presenze per quanto riguarda le strutture classificate a tre stelle. Questo dato conferma l'attuale attrattività del territorio in esame ma. allo stesso tempo, evidenzia come le strutture ricettive debbano adeguarsi nel tempo a livelli di qualità sempre crescenti, atti a rispondere alle nuove esigenze del turista.

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

Le azioni di Piano indicano una particolare attenzione verso il rapporto territorio-ambiente-turismo, evidenziando interventi e politiche volti al potenziamento della rete turistica, al miglioramento dell'offerta ricettiva, nel rispetto della qualità e potenzialità storico-culturale e naturalistica del territorio. In tal senso la promozione ed l'incentivazione, anche attraverso la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente, delle attività ricettive connesse al turismo visitazionale rurale, di strutture di promozione turistica, di attività eco-museali, la tutela e la valorizzazione dei Beni Culturali, di Corti

e Colmelle, con individuazione di funzioni connesse al turismo visitazionale e culturale, la riqualificazione del patrimonio edilizio esistente in funzione del turismo rurale ed enogastronomico e del turismo culturale, ed altre azioni similari, assumono rilevante importanza ai fini della riqualificazione del territorio, anche in chiave non strettamente turistica.

In particolare il PAT stima un fabbisogno complessivo di nuovi spazi per attività turistico ricettive pari a mc 5.500, da collocarsi nell'ATO di matrice insediativa al centro del capoluogo e finalizzato alla riqualificazione di un ambito oggi residenziale e soggetto ad una puntuale richiesta.

Il sito caratterizzato da un palazzetto residenziale ed un "barchessa" che racchiudono uno spazio a parco, bene si presta per una iniziativa di trasformazione a turistico - ricettiva in quanto già integrato con il tessuto residenziale del capoluogo.

Nella Tavola 04 "Carta della Trasformabilità" viene inoltre definita la rete dei percorsi ciclopedonali (vedi anche i precedenti capitoli), sulla base di valutazioni in merito ad itinerari di interesse storico-culturale-ambientale-enogastronomico, ed attraverso principalmente la valorizzazione della viabilità minore con la creazione di specifiche percorrenze. Sono indicate zone di sosta, punti panoramici, contesti figurativi, siti di interesse monumentale, elementi funzionali all'organizzazione della rete dei servizi-attrezzature-sistemazioni afferenti il turismo del territorio, la rete dell'ospitalità e la visitazione del territorio aperto: la loro individuazione deriva da una globale valutazione dell'assetto territoriale che prende in considerazione tutti gli elementi caratterizzanti l'area interessata dal PAT, dalla geomorfologia alla connotazione storico-culturale, dalla consistenza naturalistica dell'ambito selezionato alla fruibilità relazionale attuale. L'individuazione nel PAT definisce una linea di indirizzo, una programmazione territoriale che deriva dalla scelta strategica contenuta nel Documento Preliminare di valorizzare la componente ricettiva delle aree oggetto del piano in funzione del cosiddetto "turismo visitazionale".

Alternativamente l'ipotesi di uno specifico investimento nel turismo di massa, comporterebbe la programmazione di interventi di adeguamento del sistema viabilistico, del sistema dell'ospitalità (hotel, alberghi, pensioni, ristoranti, trattorie, …), del sistema infrastrutturale (reti acquedottistiche, reti fognarie, reti dell'energia, …) difficilmente sostenibili per l'attuale assetto territoriale: è molto opinabile poi l'effettiva domanda turistica a giustificazione della dimensione dell'investimento.

Per tali motivazioni si valuta sostenibile la scelta di piano, a differenza dello scenario alternativo descritto.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra discussi e sulle base delle indicazioni di Piano come da Tavola della Trasformabilità, il seguente prospetto riguardante i due indicatori trattati, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**

Livello di ricettività	R		

3.10. Beni materiali

3.10.1. I materiali e l'energia

Analisi dello scenario "opzione zero" e "di piano"

Per quanto riguarda il consumo energetico si ravvisa una situazione critica degli insediamenti residenziali dovuta principalmente ad uno scarso isolamento termico, con conseguente elevata dispersione, e all'utilizzo di impianti tecnologici obsoleti. La valutazione di sostenibilità evidenzia la necessità, nei limiti delle disponibilità economico-finanziarie, che si intervenga riducendo il fabbisogno di energia domestica mediante l'isolamento termico, l'installazione di sistemi di produzione di calore alternativi (solare termico, geotermia, fotovoltaico, …) e la riduzione dei consumi di combustibili fossili. Naturalmente laddove possibile sostituire le caldaie tradizionali con caldaie a condensazione.

Le industrie della zona sono aziende (verniciatura, piastrellistica, lavorazione marmi, frantoi, serramenti, …) che per la loro attività produttiva possono richiedere notevoli quantità di energia (volume di metano espresso in milioni di mc).

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base alle considerazioni di cui sopra, il seguente prospetto "qualitativo" riguardante i due indicatori trattati, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Consumi energetici edificato	R		

3.10.2. Produzione e raccolta dei rifiuti

Analisi dello scenario "opzione zero"

La produzione di RU in provincia di Verona è cresciuta gradualmente nel corso degli anni. Nel 1997 ammontava a 362.780 tonnellate, mentre nel 2009 ha raggiunto 452.567 tonnellate, con un aumento del 25% in dodici anni. Si osserva però negli ultimi anni un rallentamento della crescita di produzione con una leggera inversione tra 2008 e 2009 (-0,72%), influenzata principalmente dall'attuale congiuntura economica. Fino al 2008, invece, la produzione totale ha risentito non solo dell'aumento dei consumi delle famiglie, ma anche dell'incremento demografico.

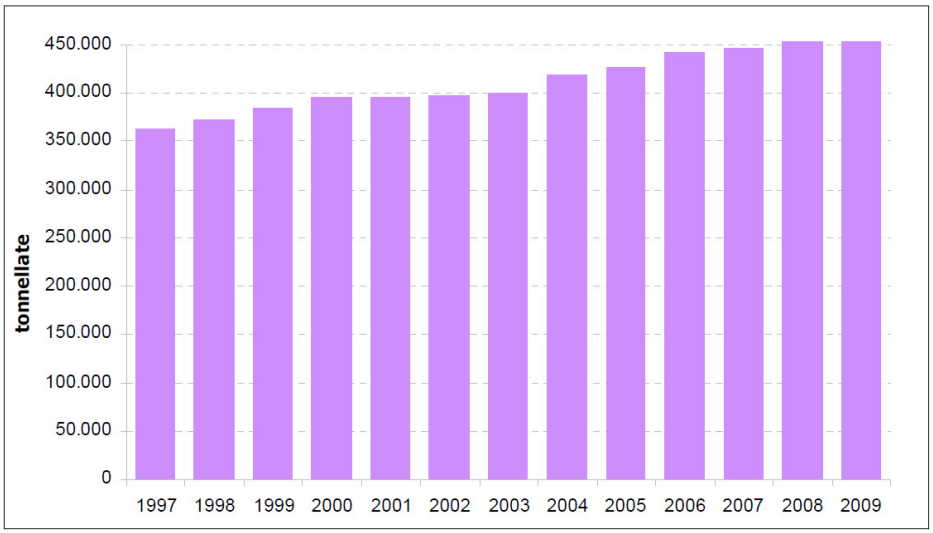


Figura 26 - Andamento della produzione totale di RU in tonnellate annue in provincia di Verona negli ultimi 13 anni (Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti)

La quantità di rifiuti totali prodotta quotidianamente da ogni singolo cittadino su scala provinciale si è attestata nel 2009 a 1,36 Kg/abitante x giorno, in linea con la media regionale.

Si osserva che la produzione pro capite è passata da 1,26 kg/ab*giorno nel 1997 a 1,36 kg/ab*giorno nel 2009, con un aumento dell'8%. Dal 2006 si rileva un'inversione di tendenza per effetto soprattutto di scelte gestionali effettuate a livello locale (es. diffusione della raccolta secco umido domiciliare). L'istogramma evidenzia inoltre come, negli ultimi anni, si assista ad un calo progressivo della quota percentuale di rifiuto urbano residuo, mentre di converso aumenta sensibilmente la quota percentuale di rifiuto raccolto in maniera differenziata ed avviato al recupero (FORSU e verde, frazioni secche recuperabili ed altri rifiuti differenziati). Confrontando gli ultimi 2 anni (2008 e 2009), l'aumento della raccolta differenziata è stato pari al 6,51% e il calo del rifiuto residuo del -7,8%.

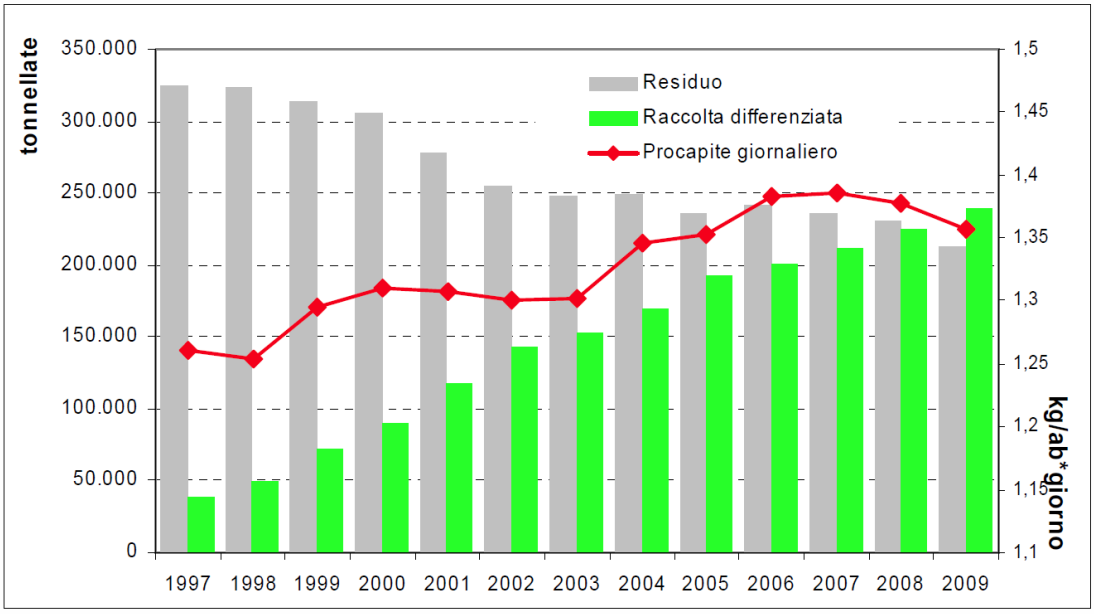


Figura 27 - Andamento della produzione pro capite giornaliera di RU (in Kg/abitante x giorno) in provincia di Verona negli ultimi 13 anni (Fonte: ARPAV – Osservatorio Regionale Rifiuti)

In particolare si può osservare che i valori di produzione procapite di rifiuti specifici per il Comune di Cazzano di Tramigna si attestano intorno a 0,8-1,2 kg(ab giorno).

L'incremento di 3,6 punti percentuali rispetto all'anno 2008, conferma l'andamento in crescita che si è stabilito negli ultimi anni. Importanti miglioramenti si sono avuti in particolare proprio nel bacino al quale appartiene il Comune di Cazzano di Tramigna con un incremento dei quantitativi avviati a raccolta differenziata di 11,2%, a conferma della possibilità di incidere positivamente sullo stato di fatto attraverso un approccio integrato nella gestione dei rifiuti, in particolare con la riorganizzazione della raccolta differenziata.

I risultati ottenibili in termini di efficienza della raccolta differenziata sono legati alle trasformazioni nei sistemi di raccolta. Negli ultimi anni si è assistito all'estesa introduzione nei Comuni (circa il 98,5%) della raccolta separata della frazione organica domestica (raccolta secco-umido), oltre all'attivazione delle raccolte delle frazioni secche riciclabili, anch'esse in fase di evoluzione. Un esame dell'evoluzione nel tempo dei sistemi di raccolta evidenzia l'aumento delle raccolte domiciliari, verso le quali si sta orientando un numero crescente di comuni.

La raccolta delle frazioni secche recuperabili (carta, vetro, plastica, imballaggi metallici) è attiva in tutti i comuni della provincia e viene in prevalenza attuata tramite campane o cassonetti stradali, anche se in alcune situazioni è stato introdotto il sistema di raccolta domiciliare.

La quantità complessiva di rifiuti solidi urbani prodotti negli anni 2004-2005 nel territorio del Comune di Cazzano di Tramigna ammonta complessivamente a 569.653 kg e 525.362 kg, di cui 206.563 kg e 220.937 kg differenziati, per una media complessiva di raccolta differenziata pari al 36,26% nel 2004 e al 42,05% nel 2005. Nelle tabelle e nel grafico sottostanti vengono riportate le singole quantità prodotte dal Comune e la percentuale di raccolta differenziata raggiunta.

Traducendo i dati espressi in produzione procapite annua, si ottengono valori che stanno nell'intorno dei 408 kg/ab*anno, per un valore medio di riferimento per il bacino di appartenenza di 395 kg/ab*anno, che collocano il comune di Cazzano di Tramigna all'interno di quella fascia caratterizzata da una produzione di rifiuti medio-alta.

Produzione di Rifiuti Urbani nella Regione Veneto - Anno 2004

Comune	Popolazione	FORSU	VERDE	VETRO	CARTA E CARTONE	PLASTICA	LATTINE	MULTIMATERIALE	BENI DUREVOLI	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	RIFIUTO RESIDUO	RACCOLTA DIFFERENZIATA	RIFIUTO TOTALE	%RD
Cazzano di Tramigna	1.340	45.565	15.880	52.280	42.825	17.765	0	0	1.210	30.080	958	363.070	206.563	569.633	36,26
Totale VR3	105.652	6.004.178	3.264.130	2.654.383	4.362.970	1.051.715	4.273	1.523.310	171.859	1.879.070	113.606	20.130.496	21.029.494	41.159.990	51,09

Produzione di Rifiuti Urbani nella Regione Veneto - Anno 2005

Comune	Popolazione	FORSU	VERDE	VETRO	CARTA E CARTONE	PLASTICA	LATTINE	MULTIMATERIALE	BENI DUREVOLI	ALTRO RECUPERABILE	RIFIUTI PARTICOLARI	RIFIUTO RESIDUO	RACCOLTA DIFFERENZIATA	RIFIUTO TOTALE	%RD
Cazzano di Tramigna	1.338	54.540	11.455	51.690	33.855	13.910	0	0	3.840	45.540	6.107	304.425	220.937	525.362	42,05
Totale VR3	107.338	6.200.679	3.699.390	2.945.381	4.306.348	1.065.243	4.665	1.680.910	194.955	1.889.503	202.568	20.904.689	22.189.642	43.094.331	51,49

Analisi dello scenario "di piano" ed eventuali scenari alternativi

L'aumento di abitanti che sarà previsto nel PAT porterà inevitabilmente ad un aumento di rifiuti e il sistema dovrà essere adeguatamente implementato anche per le attività produttive: sarà quindi necessario un generale potenziamento dei servizi specifici del ciclo di raccolta dei rifiuti, con l'obiettivo di un miglioramento degli stessi al fine del raggiungimento di valori di produzione procapite e di conferimento differenziato maggiormente sostenibili.

Nel 2004 è stato autorizzato il progetto per la realizzazione di un ecocentro per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, in via Mulini. La differenziazione dei rifiuti, effettuata in fase di raccolta, permette il recupero o il riciclaggio di materiale e contribuisce inoltre ad un'effettiva riduzione dei rifiuti da smaltire in discarica. Si tratta di un'area attrezzata al ricevimento di rifiuti urbani, o loro frazioni, che non prevede l'installazione di strutture tecnologiche e/o processi di trattamento.

Con la realizzazione dell'Ecocentro Comunale è stato quindi istituito il Servizio di raccolta differenziata dei R.S.U. a complemento delle categorie di rifiuti che vengono raccolti attraverso servizio - Porta a porta - su tutto il territorio del Comune di Cazzano di Tramigna.

Le categorie di rifiuti oggetto del servizio svolto all'Ecocentro Comunale sono:

- Ingombranti;
- Speciali non Pericolosi (Cartucce Ink-Jet e Toner - stampanti, Oli vegetali);
- Speciali Pericolosi, (T/F , Accumulatori auto);
- Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (R.A.E.E.);
- Verde e ramaglie;
- Vetro – lattine;
- Carta – Cartone;
- Legno;
- Plastica;

– Metalli ferrosi

Nel sistema integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti il centro di raccolta si rivela necessario per raccogliere tutto quello che il servizio di raccolta non riesce ad intercettare, evitando così abbandoni indebiti sul territorio.

L'aumento di abitanti e la programmazione di sviluppo dell'area produttiva previsti nel PAT sono stati adeguatamente valutati in ordine all'incremento dell'apporto di rifiuti: l'implementazione del servizio porta a porta e la realizzazione dell'ecocentro, inoltre, hanno aumentato notevolmente l'efficienza del sistema di raccolta e l'efficacia dello stesso in relazione alla capacità di differenziazione delle singole frazioni.

A livello di linea di indirizzo e normativo, le azioni di Piano inerenti il sistema insediativo prevedono, , in ogni caso, il miglioramento e la riqualificazione degli ambiti esistenti e la definizione degli standard urbanistici, delle infrastrutture e dei servizi necessari ai nuovi insediamenti, in funzione della qualità urbana e della qualità ecologico-ambientale, attraverso la predisposizione e la realizzazione di sistemi di uso pubblico. In tal modo viene garantita la corretta dotazione, tra le altre, delle strutture adibite al conferimento dei rifiuti.

Valutazione di sostenibilità

Si evidenzia pertanto in base ai dati sopra analizzati ed alle considerazioni effettuate, il seguente prospetto riguardante i tre indicatori trattati, il loro stato attuale e il trend di previsione generale su tutto il comune:

VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ			
INDICATORE	**PSR**	**STATO ATTUALE INDICATORE**	**TREND DI PREVISIONE**
Produzione rifiuti	P	😐	■
Raccolta differenziata	R	😐	■

Analisi degli indicatori ambientali

Si ritiene opportuno, per la mitigazione delle criticità individuate, che si evidenzino e vengano tratte prescrizioni e direttive relativamente a:

- Attuazione di interventi di sensibilizzazione della popolazione per la riduzione dei rifiuti e la corretta pratica della differenziazione
- Promozione di accordi con l'ente consortile al fine di adeguare l'attuale servizio di raccolta e di specifiche convenzioni con ditte specializzate per attività di conferimento dei rifiuti industriali assimilabili ai rifiuti urbani
- Ottimizzazione del deposito dei rifiuti presso i centri di raccolta tramite pressatura con alimentazione da impianti fotovoltaici

4.0. Sostenibilità sociale ed economica

4.1. Valutazione della sostenibilità socio-economica

La sostenibilità socio-economica di un Piano viene valutata analizzando quale sarà l'impatto che le scelte strategiche più strettamente legate all'utilizzo antropico del territorio, e quindi sviluppo insediativo residenziale e produttivo, realizzazione di interventi e opere infrastrutturali, individuazione di ambiti di trasformazione urbanistica finalizzati a specifiche funzionalità, ecc…, avranno sullo stesso territorio interessato dalla piano in esame. In tal senso si riprendono le analisi eseguite nel precedente capitolo, i dati rilevati e le valutazioni che ne sono conseguite, e si giudica se il carico globale derivante dall'attuazione delle scelte strategiche sia sostenibile dal territorio governato dal Piano stesso.

Il PAT del Comune di Cazzano di Tramigna è un piano principalmente di conservazione e salvaguardia del territorio: dal punto di vista insediativo, sia per quanto riguarda la componente residenziale che quella produttiva, i carichi introdotti sono molto limitati, in quanto è stata principalmente riconfermata la programmazione urbanistica già definita dal PRG vigente e non ancora realizzata. Le nuove linee di sviluppo vanno più che altro a completare ambiti di urbanizzazione consolidata, anche al fine di predisporre e poter concretizzare opere per il miglioramento e la riqualificazione urbanistica di insediamenti esistenti.

In particolare lo sviluppo di nuove aree produttive è limitato principalmente alla conferma di capacità insediative residuali, peraltro legate al completamento, anche in questo caso in funzione della riqualificazione funzionale, di un'area artigianale/industriale esistente. Tali interventi sono relazionati ad un adeguamento della rete infrastrutturale dei trasporti, al fine di migliorarne il livello prestazionali per il traffico pesante: in questo modo però lo stesso livello di percorribilità, anche per il traffico persone, beneficerà delle operazioni eseguite.

Per quanto attiene alla matrice prettamente economico-occupazionale, la scelta di "investire" nella valorizzazione dei settori primari di eccellenza e nel turismo visitazionale per le parti di territorio più montane, mentre nello sviluppo di ambiti produttivi e legati al settore terziario, commisurato alla dimensione territoriale delle aree già presenti e dell'effettiva competitività sul mercato, per gli ambiti vallivi dei due centri abitati maggiori, Cazzano e Costeggiola, conferma il giudizio positivo circa il grado di sostenibilità del PAT sul territorio.

Per le motivazioni di cui sopra, che derivano, come già espresso in precedenza, dalla valutazione dei risultati finali dell'analisi condotta per ogni singola matrice ambientale, si può concludere che il PAT del Comune di Cazzano di Tramigna è caratterizzato da una elevata sostenibilità socio-economica, la quale pertanto garantisce, a fronte di un naturale sviluppo antropico ed insediativo del territorio, un'adeguata tutela e salvaguardia della sua morfologia, naturalità, caratterizzazione storico, culturale ed ambientale, in sintesi della sua specifica identità.

5.0. Valutazione finale delle azioni di piano. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate. Definizione delle misure di mitigazione. (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punti "f", "g", ed "h")

5.1. Modalità di effettuazione della valutazione

A conclusione delle analisi e delle valutazioni effettuate per ogni singola matrice ambientale nel Capitolo n°3, che ha reso possibile tracciare un bilancio generale sulla situazione attuale del territorio, sulla sua probabile evoluzione ad "opzione zero" e sulla previsione di Piano, è possibile ora procedere alla valutazione finale di sostenibilità delle singole azioni di Piano individuate nel PAT. Viene mantenuta, per omogeneità di metodo, la suddivisione in sistemi adottata.

Il giudizio di sostenibilità globale delle azioni di Piano è stato strutturato su una scala numerica in cinque livelli così definita:

livello 1	azione non sostenibile	
livello 2	azione poco sostenibile (necessità di ingenti interventi di mitigazione)	
livello 3	azione sostenibile a condizione (necessità di modesti interventi di mitigazione)	
livello 4	azione sostenibile (non sono necessarie opere di mitigazione)	
livello 5	azione sostenibile a plusvalenza (effetti collaterali ambientali positivi)	

Il PAT in esame, come si è potuto osservare, non prevede azioni disallineate rispetto ad un trend di crescita ed evoluzione naturale del territorio, basandosi su un dimensionamento che tiene in considerazione le realtà insediative attuali, la potenzialità in essere (ovvero la programmazione urbanistica definita dal PRG vigente), senza dimenticare, ma invece valorizzando, quelle caratteristiche di pregio storico-culturale, paesaggistico e naturalistico che possiede, nell'ottica del principio della sostenibilità delle azioni poste in essere.

5.2. Principali criticità ambientali individuate

Di seguito si riportano in uno schema riassuntivo le principali criticità emerse durante l'analisi delle singole matrici ambientali, condotta nel Capitolo 3.

MATRICE AMBIENTALE	*INDICATORI DI RIFERIMENTO*	*UNITA' DI MISURA*	*CRITICITA' AMBIENTALI INDIVIDUATE*
ARIA	Emissioni di Ossido di Carbonio	t/anno/kmq	Rischio di superamento limiti previsti dal DM 60/02 per le PM10 nella parte meridionale Emissioni da monitorare generate da impianti industriali assoggettati a procedura IPPC Emissioni significative da fonte "riscaldamento"
	Emissioni di Monossido di Carbonio	t/anno/kmq	
	Emissioni di PM10	t/anno/kmq	

	Emissioni di Ossidi di Azoto	t/anno/kmq	
CLIMA	Indice di Thom	-	Nessuna criticità di particolare rilievo
	Precipitazioni	mm	
	Temperature medie annuali	℃	
ACQUE SOTTERRANEE	Qualità delle acque sotterranee (SCAS)	classi di qualità	Vulnerabilità delle sorgenti caratterizzate da alimentazione superficiale. Casi di inquinamento fecale di qualche sorgente. Presenza composti nitrati in alcuni casi (zona meridionale)
	Qualità delle acque potabili in base alla concentrazione di nitrati	mg/l	
ACQUA SUPERFICIALI	Stato ambientale dei corsi d'acqua SACA	classe stato chimico	Peggioramento graduale della qualità delle acque. Fenomeni di sversamento in torrente Tramigna, soprattutto in area pianeggiante
	Superficie impermeabilizzata	qualitativo	Situazioni di pensilità degli alvei nei tratti di fondovalle
	Esposizione della popolazione e beni materiali al rischio idraulico	qualitativo	Riduzione della potenzialità idrica del sistema torrentizio
CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA	Copertura della rete acquedottistica	%	Copertura non ancora completa della rete acquedottistica.
	Perdita della rete acquedottistica	(%)	
	Consumo d'acqua procapite	l/ab/gg	
	Allacciamento alla fognatura	% popolazione servita	Presenza di impianti di scarico puntuali a servizio di intere località
	Potenzialità depuratore	abitanti serviti/ab. eq.	Copertura non completa della rete fognaria (peraltro non di tipo duale nella maggior parte dei casi)
SUOLO E SOTTOSUOLO	Compatibilità geologica	qualitativo	Presenza di aree caratterizzate da vulnerabilità geologica (erosione dei versanti, aree di frana, esondazione, invarianti)
	Trasformazione del suolo agrario (SAU)	% Superficie prevista in trasformazione/ (SAU)	Nessuna criticità rilevante
	Cave in attività	% superficie cave in atività/ superficie comunale	Nessuna criticità di particolare rilievo
	Presenza di allevamenti intensivi gravanti sulle zone residenziali	qualitativo	Presenza (nella parte settentrionale) di due insediamenti zootecnici incidenti su ambiti residenziali
BIODIVERSITA'	grado di efficienza dei siti naturalistici	qualitativo	Presenza di alcune situazioni di frammentazione della continuità della matrice ecosistemica (soprattutto in prossimità dei centri abitati maggiori)
	Superficie destinata a corridoio ecologico	m/ha	
PATRIMONIO CULTURALE ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO	Conservazione dei beni storici, culturali e paesaggistici	qualitativo	Situazione di degrado di alcuni aggregati rurali di interesse storico-culturale
			Incidenza di alcuni insediamenti di carattere produttivo (anche puntuali) su siti di interesse monumentale o archeologico

INQUINAMENTO LUMINOSO	Luminanza totale	%	Assenza di misure di mitigazione (Piano dell'Illuminazione o normativa tecnica adeguata) dell'inquinamento luminoso
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico	qualitativo	Nessuna criticità di particolare rilievo
RUMORE	Distanza da sorgenti di rumore	m	Vicinanza e compenetrazione di importanti strutture viarie (ad impatto acustico) in zone residenziali
	Classe di zonizzazione acustica	Valore numerico	
SITI INQUINATI E AZIENDE (R.I.R.)	Numero siti inquinati	n	Carenza di informazione in relazione alle attività e lavorazioni svolte all'interno degli stabilimenti esistenti
	Livello trasparenza "R.I.R."	qualitativo	
QUADRO SOCIO ECONOMICO	Popolazione - Tasso incremento demografico comunitario ed extracomunitario	%	Fenomeno crescente dell'immigrazione Crescente fabbisogno occupazionale Valorizzazione attività in settore primario
	Popolazione - Indice di occupazione delle abitazioni	%	
	Produzione - Tasso di occupazione complessivo e diviso per macro settori	%	
	Standard - Estensione dei percorsi ciclopedonali	m/ab	Discreta presenza di volume edificato non insediato
	Standard - Disponibilità di verde pubblico	mq/ab	Carenza di percorsi ciclopedonale strutturati
	Turismo - Ricettività turistica	qualitativo	Assenza di programmazione delle attività e degli interventi inerenti il sistema ricettivo in funzione dell'offerta turistica
	Mobilità - efficienza delle rete stradale	qualitativo	Inadeguatezza del sistema viabilistico nei punti di accesso ai due maggiori centri abitati e nei tracciati di collegamento alle località sparse
MATERIALI ED ENERGIA	Energia - Consumi energetici edificato	qualitativo	Elevato consumo energetico relativo all'edificato esistente
	Rifiuti - Raccolta differenziata	% Kg differ/Kg totali	Assenza di programmazione dell'attività di raccolta differenziata dei rifiuti
	Rifiuti - Produzione rifiuti totali	kg/ab/anno	

5.3. Tabella riassuntiva della Valutazione Ambientale delle Azioni di Piano

			AZIONI DI PIANO											
COMPONENTE AMBIENTALE														
			A. SISTEMA DELLE PENALITA' E FRAGILITA'			*B. SISTEMA PAESAGGISTICO E AMBIENTALE*			*C. SISTEMA INSEDIATIVO*			*D. SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE*		
MATRICE	***INDICATORI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO***	***UNITA' DI MISURA***	scenario	***azioni di mitigazione inserite nelle NT del PATI***	scenario mitigato	scenario	***azioni di mitigazione inserite nelle NT del PATI***	scenario mitigato	scenario	***azioni di mitigazione inserite nelle NT del PATI***	scenario mitigato	scenario	***azioni di mitigazione inserite nelle NT del PATI***	scenario mitigato
ARIA	Emissioni di Ossido di Carbonio	t/anno/kmq							2	***Artt. 16, 17, 19, 20, 31, 32***	3	2	***Artt. 17, 22, 23, 31, 32, 33***	3
	Emissioni di Monossido di Carbonio	t/anno/kmq												
	Emissioni di PM10	t/anno/kmq												
	Emissioni di Ossidi di Azoto	t/anno/kmq												

CLIMA	Indice di Thom	-							3		3			
	Precipitazioni	mm												
	Temperature medie annuali	°C												
ACQUE SOTTERRANEE	Qualità delle acque sotterranee (SCAS)	classi di qualità	3	***Artt. 5, 6, 11, 12, 13, 14, 31, 32***	4	3	***Artt. 9, 14, 28, 29, 31, 32***	5	3	***Artt. 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21***	3	3	***Artt. 14, 17, 23, 31, 32***	3
	Qualità delle acque potabili in base alla concentrazione di nitrati	mg/l												
ACQUA SUPERFICIALE	Stato ambientale dei corsi d'acqua SACA	classe stato chimico	3	***Artt. 5, 6, 11, 12, 13, 14, 31, 32***	5	3	***Artt. 9, 14, 28, 29, 31, 32***	4	3	***Artt. 12, 14, 16, 17, 19, 20, 21***	3	2	***Artt. 14, 17, 23, 31, 32***	3
	Superficie impermeabilizzata	qualitativo	3		4	3		4	3		3	3		3
	Esposizione della popolazione e beni materiali al rischio idraulico	qualitativo	2		3	3		4	2		3	2		3
CICLO INTEGRATO DELL'ACQUA	Copertura della rete acquedottistica	%				3	***Art. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 31, 32, 40, 41, 42***	4	3	***Art. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 31, 32, 40, 41, 42***	5	3	***Art. 17, 19, 20, 22, 23, 41, 42***	4
	Perdita della rete acquedottistica	%												
	Consumo d'acqua procapite	l/ab/gg												
	Allacciamento alla fognatura	% popolazione servita				2	***Art. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 31, 32, 40, 41, 42***	3	2	***Art. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 31, 32, 40, 41, 42***	5	2	***Art. 17, 19, 20, 22, 23, 41, 42***	4
	Potenzialità depuratore	abitanti serviti/ab. eq.				2		2	2		2	2		2
SOTTOSUOLO E	Compatibilità	qualitativo	3	***Artt. 12,***	3	3	***Artt. 12,***	4	2	***Artt. 12,***	3	2	***Artt. 12,***	3

	geologica			***13, 14***			***13, 14***			***13, 14***			***13, 14***	
	Trasformazione del suolo agrario (SAU)	% Superficie prevista in trasformazione/ (SAU)	3	***Art. 14***	4	3	***Art. 8, 11, 28, 29***	4	5	***Art. 28, 29, 31, 32***	3	3	***Art. 23***	3
SUOLO E SOTTOSUOLO	Cave in attività	% superficie cave in atività/ superficie comunale	4	***Artt. 8, 21***	5	5	***Artt. 9, 14, 26, 29***	5						
	Presenza di allevamenti intensivi gravanti sulle zone residenziali	qualitativo				3	***Artt. 18, 21, 28, 29, 31, 32***	4	2	***Artt. 18, 21, 31, 32, 36, 37***	4			
BIODIVERSITA'	grado di efficienza dei siti naturalistici	qualitativo	4	***Artt. 8, 14, 27, 29, 31, 32***	5	4	***Artt. 9, 26, 27, 29, 31, 32***	6	3	***Artt. 11, 19, 20, 21, 31, 32***	4	3	***Artt. 14, 23, 27, 31, 32, 33***	3
	Superficie destinata a corridoio ecologico	m/ha	4		5	4		6	3		4			
PATRIMONIO CULTURALE ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO	Conservazione dei beni storici, culturali e paesaggistici	qualitativo	3	***Artt. 8, 12, 13, 14***	4	3	***Artt. 9, 11, 26, 27, 28, 29, 31,32, 33***	5	3	***Artt. 10, 12, 19, 24, 25, 32, 33***	5	3	***Artt. 23, 31, 32, 33***	3

INQUINAMENTO LUMINOSO	Luminanza totale	%							3	***Artt. 16, 19, 20, 24, 25, 31, 32***	4	3	***Art. 19, 20, 23, 31, 32, 33***	4
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico	qualitativo							4	***Art. 16, 17, 19, 20, 31, 32***	4			
RUMORE	Distanza da sorgenti di rumore	m					***Artt. 9, 26, 27, 29, 31, 32***		2	***Art. 16, 17, 19, 20, 31, 32***	3	2	***Art. 19, 20, 23, 31, 32, 33***	4
	Classe di zonizzazione acustica	Valore numerico				3		5	3		4	3		4
QUADRO SOCIO ECONOMICO	Popolazione - Tasso incremento demografico comunitario ed extracomunitario	%							3	***Artt. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 33***	4	3	***Artt. 17, 19, 20, 22, 23***	3
	Popolazione - Indice di occupazione delle abitazioni	%							3		4	3		3
	Produzione - Tasso di occupazione complessivo e diviso per macro settori	%							3		3	3		4
	Standard - Estensione dei percorsi ciclopedonali	m/ab				3	***Artt. 9, 11, 26, 27, 28, 29, 31,32, 33***	6	3	***Artt.16, 17, 19, 20, 22, 24, 25, 27, 29, 31, 32, 33***	5	3	***Artt. 17, 19, 20, 22, 23, 33***	4
	Standard - Disponibilità di verde pubblico	mq/ab				4		6	3		5			

	Turismo - Ricettività turistica	numero presenze e arrivi di turisti	3	***Art. 13, 14***	4	3	***Artt. 9, 11, 26, 27, 28, 29, 31,32, 33***	4	2	***Artt. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 33***	3	3	***Art. 19, 20, 23, 31, 32, 33***	4
	Mobilità - efficienza delle rete stradale	qualitativo	3	***Art. 13, 14***	4				2	***Artt. 16, 17, 19, 20, 21, 22***	3	2	***Art. 19, 20,22, 23***	4
	Energia - Consumi energetici edificato	qualitativo							2		3			
	Produzione rifiuti totali	kg/ab/anno							3	***Artt. 16, 17, 19, 20, 21, 22, 31, 32***	4			
	Raccolta differenziata	% Kg differ/Kg totali							4		5			

MEDIA	**3,09**	→	**4,17**	**3,21**	→	**4,53**	**2,79**	→	**3,79**	**2,61**	→	**3,42**
GIUDIZIO		→			→			→			→	

5.4. Prontuario delle mitigazioni/compensazioni previste in relazione alle criticità individuate ed inserite nelle Norme Tecniche

Di seguito si riporta in sintesi le mitigazioni ambientali che sono state inserite nelle Norme Tecniche del P.A.T., in fase di elaborazione del piano e successivamente a conclusione del procedimento di Consultazione degli enti e delle autorità ambientali, nell'ottica di una completa e continua integrazione della VAS nel processo di pianificazione. Il processo di continua integrazione tra progetto di piano e valutazione ambientale strategica comporta la definizione di un testo normativo finale, costituito da articoli "mitigati", per i quali spesso non è possibile estrapolare la misura mitigativa dalla stessa norma: per tale motivo, onde evitare una inutile ripetizione di quanto già riportato nel testo integrale delle Norme Tecniche, di seguito si sono riportati (in corsivo) solamente i commi che definiscono le misure mitigative, precisando però che la sosteniblità globale dell'azione è da ricercarsi nella definizione completa della norma. Per maggior chiarezza sono riportati anche i titoli ed i sottotitoli delle Norme Tecniche, così da facilitare la lettura dei richiami normativi contenuti all'interno della Tabella Riassuntiva della Valutazione Ambientale.

Per quanto riguarda l'analisi dell'effetto mitigativo globale della norma tecnica sull'azione di Piano, quantificata dai punteggi riportati nella suddetta tabella, si precisa che, oltre a quanto disposto a livello locale, è stato altresì considerato quanto già prescritto dalla normativa sovracomunale vigente (si veda ad esempio la legislazione in merito alla tutela dal rischio idrogeologico, la tutela dei corsi d'acqua, la tutela dei beni culturali ed ambientali, ecc.).

6.0. Impronta Ecologica

6.1. Introduzione

Lo sviluppo sostenibile si prefigge di coniugare la tutela dell'ambiente con lo sviluppo economico ponendo come prioritarie le questioni della più equa distribuzione delle ricchezze e del mantenimento degli "stocks" di risorse naturali. Perseguire la sostenibilità significa ricercare un miglioramento della qualità della vita, pur rimanendo nei limiti della ricettività ambientale, cioè senza superare la capacità ecologica dei nostri sistemi ambientali.

Uno dei problemi che ci si trova ad affrontare nell'applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile riguarda la misurazione, cioè la ricerca di procedure per valutare progressivamente il livello di sfruttamento delle risorse ambientali ed identificare gli aspetti sui quali è necessario intervenire. Le attuali politiche di sviluppo, prevalentemente orientate alla semplice crescita quantitativa, mostrano tutti i loro limiti in ragione degli obiettivi di sostenibilità. L'indicatore cui di norma è associata tale crescita è il PIL, il quale però non contiene alcun termine o fattore che renda conto dei danni recati all'ambiente e dei relativi costi per la collettività.

Assumono pertanto particolare rilevanza i sistemi di indicatori per valutare lo stato dell'ambiente, definire gli obbiettivi da perseguire e monitorare il progresso verso il raggiungimento di tali soglie. Un adeguato sistema di indicatori, infatti, può essere l'unico strumento concreto disponibile per rappresentare globalmente i sistemi complessi quali sono quelli umani. A ciò va aggiunta la relativa facilità d'uso di tali sistemi, aspetto, questo, non secondario considerato che il sistema per la conoscenza e la valutazione deve poter essere accessibile agli attori che hanno il ruolo di gestione.

L'Impronta Ecologica è un indicatore aggregato che consente di associare le diverse forme di impatto umano sull'ecosfera riconducendole ad un denominatore comune, cioè alla superficie direttamente o indirettamente impiegata per le attività antropiche. L'Impronta Ecologica esprime la superficie in ettari necessaria alla produzione delle risorse utilizzate per il sostentamento di una determinata comunità e all'assorbimento dei rifiuti da essa prodotti. Una condizione essenziale per garantire la sostenibilità ecologica consiste nel verificare che le risorse della natura non siano utilizzate più rapidamente del tempo che serve alla natura per rigenerarle e che i rifiuti non siano prodotti più velocemente del tempo che è loro necessario per essere assorbiti. Si comprende facilmente, quindi, l'importanza di sapere quanta natura abbiamo a disposizione rispetto alla quantità di natura che usiamo (Wackernagel & Rees, 2000).

6.2. Calcolo dell'Impronta Ecologica del PATI

Si considera innanzitutto l'impronta ecologica a livello regionale e provinciale, così come calcolata all'interno del redigendo PTRC.

	Biocapacità	Impronta Ecologica		Deficit ecologico	
	ha eq pro capite	ha eq pro capite		ha eq pro capite	
Regione Veneto	1,62	6,43		-4,81	
		Min	Media	Min	Media
Belluno	4,99	4,99	6,24	0	-1,25
Padova	1,21	5,20	6,50	-3,99	-5,29
Rovigo	3,31	5,11	6,39	-1,80	-3,08
Treviso	1,37	5,14	6,43	-3,77	-5,06
Venezia	0,31	5,26	6,57	-4,95	-6,26
Venezia con laguna	1,61	5,26	6,57	-3,65	-4,96
Vicenza	1,28	5,10	6,38	-3,82	-5,10
Verona	1,55	5,18	6,48	-3,64	-4,93

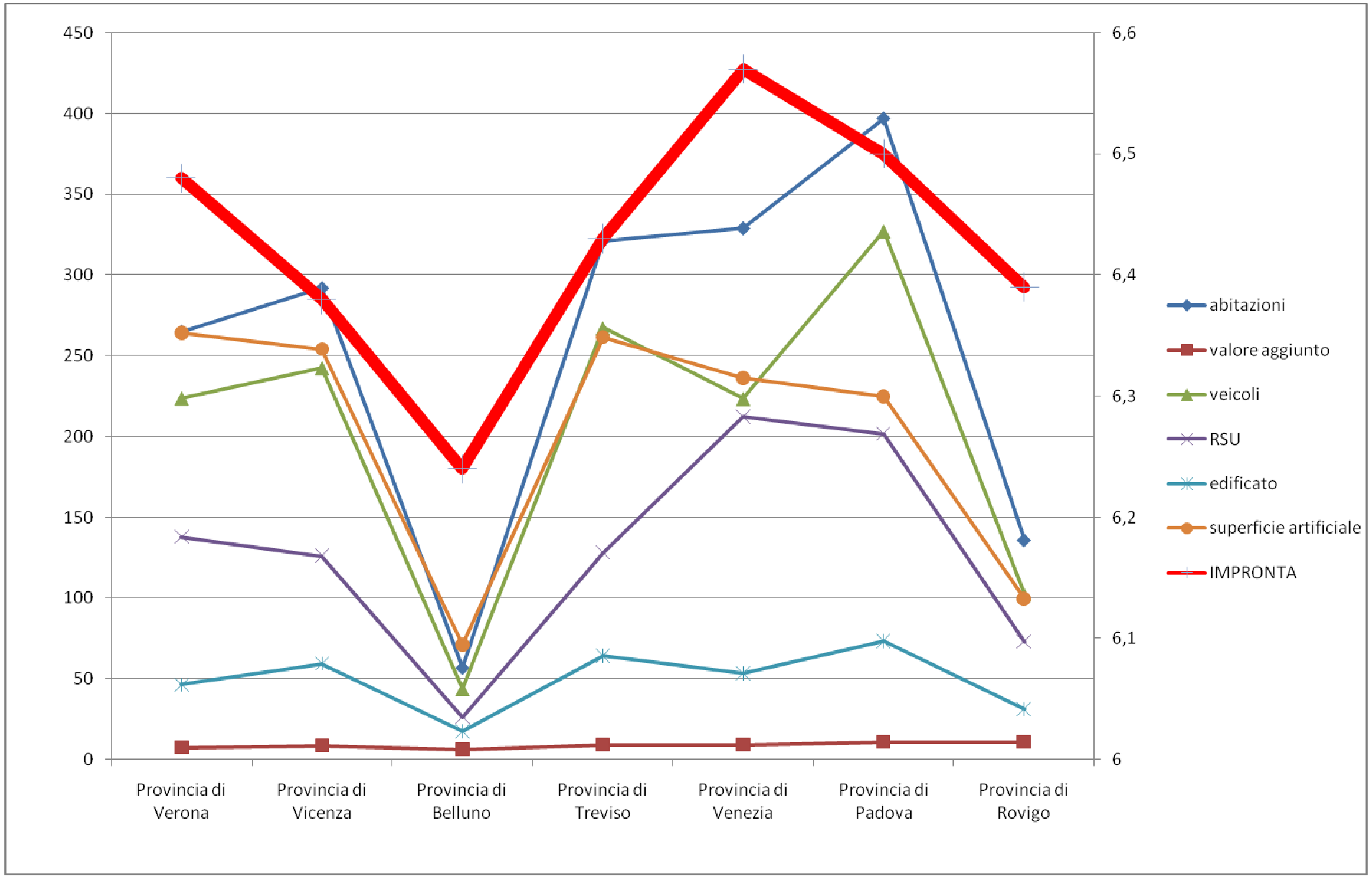
Fonte: elaborazioni su dati ISTAT e SISTAR

Figura 28 - Impronta ecologica della Regione Veneto, per provincia (2004)

Sulla base delle considerazioni di cui sopra, si ricavano dai dati ISTAT e SISTAR i dati inerenti le tematiche precedentemente descritte:

Provincia	Superficie territoriale (kmq)	Densità abitativa (ab/kmq)	Superficie artificiale (kmq)	Edifici ante 1991 (n°/kmq)	Produzione R.S.U. (ton/kmq)	Dotazione veicolare (n°/kmq)	Valore Aggiunto pro capite (€/kmq)
Provincia di Verona	3097,50	265	264,4037	46,42	137,93	223,67	7,47
Provincia di Vicenza	2723,01	292	254,3523	59,41	126,22	242,36	8,70
Provincia di Belluno	3676,16	57	70,99857	17,64	26,40	43,52	6,43
Provincia di Treviso	2479,92	321	261,8353	64,06	128,38	267,09	9,11
Provincia di Venezia	2471,33	329	236,2054	53,48	212,51	223,28	9,43
Provincia di Padova	2143,74	397	224,869	73,35	201,82	327,13	10,96
Provincia di Rovigo	1824,07	136	99,57769	31,43	72,94	102,12	11,01
Veneto	18415,73	246	1469,915	47,57	123,66	196,27	1,25

Interpolando ora i dati così ricavati è possibile ricavare il seguente grafico:


450
400
350
300
250
200
150
100
50
0
6,6
6,5
6,4
6,3
6,2
6,1
6
Provincia di Verona
Provincia di Vicenza
Provincia di Belluno
Provincia di Treviso
Provincia di Venezia
Provincia di Padova
Provincia di Rovigo
abitazioni
valore aggiunto
veicoli
RSU
edificato
superficie artificiale
IMPRONTA

Osservando l'andamento dei valori dell'Impronta Ecologica per le diverse province, è evidente come il sommarsi di tutte le incidenze valutate con i parametri individuati (densità abitativa, superficie artificiale, numero e classe di età degli edifici esistenti, produzione di rifiuti solidi urbani, dotazione veicolare e valore aggiunto procapite) rispecchi poi il reale deficit ecologico: si noti ad esempio come per alti valori di impatto antropico (abitazioni, incidenza veicolare, produzione di rifiuti solidi urbani, ecc.), caratteristici di province a rilevante densità urbanizzata, corrispondano alti valori dell'impronta ecologica (Verona, Padova, Treviso, Venezia), mentre al contrario, per la provincia di Belluno i rispettivi valori siano molto più bassi.

In particolare poi i parametri "produzione rifiuti" e "superficie artificiale" sembrano essere quelli più coerenti con l'andamento del valore impronta ecologica: osservando singolarmente tutte le province, infatti, si evidenzia come in ogni caso le linee di tendenza siano congruenti, mentre ad esempio in taluni casi l'andamento di altri valori, abitato, veicoli, …, presentano alcune discordanze rispetto poi al valore atteso dell'impronta ecologica globale risultante.

Per tale motivo, al fine di operare l'operazione finale di proporzione tra il valore provinciale ed il singolo valore comunale, con l'obiettivo di estrarre un valore di stima globale (ordine di grandezza) dell'impronta ecologica che caratterizza il territorio comunale del PAT (vedasi tabella seguente), sono stati adottati i parametri "produzione rifiuti" e "superficie artificiale", quali parametri numerici a base del calcolo proporzionale.

Comune	**Superficie territoriale (kmq)**	**Densità abitativa (ab/kmq)**	**Superficie artificiale (kmq)**	**Edifici ante 1991 (n°/kmq)**	**Produzione R.S.U. (kg/kmq)**	**Dotazione veicolare (n°/kmq)**	**Valore Aggiunto pro capite (€/kmq)**
Cazzano di Tramigna	12,25	126,45	0,791	-	49,79	-	7,47
Provincia di Verona	3097,50	265	264,4037	46,42	137,93	223,67	7,47

Sulla base delle considerazioni sopra esposte, è possibile osservare come la densità abitativa sia molto inferiore rispetto alla media provinciale (inferiore alla metà): inoltre la superficie artificiale rappresenta circa il 6,55 della superficie totale, mentre il dato medio riporta un valore che si attesta circa sull'8,5%. Il dato relativo alla produzione specifica di rifiuti conferma infine una buona situazione di impatto antropico sul territorio, essendo molto inferiore rispetto al trend provinciale: in realtà, come si è visto nella matrice di analisi relativa alla produzione di rifiuti, questo dato deriva più propriamente dalla bassa incidenza della superficie antropica rispetto a quella ancora naturale, avendo stimato una produzione procapite di rifiuti annua pari a 408 kg/ab anno, valore leggermente superiore alla media di bacino. Si ricorda a tal proposito che l'introduzione del sistema della raccolta porta a porta contribuirà notevolmente a migliorare il livello di sostenibilità di tale indicatore.

E’ possibile pertanto stimare per il comune di Cazzano di Tramigna un valore dell’impornta ecologica pari a 0,22, valore molto positivo, a conferma di un territorio caratterizzato da valori di superficie allo stato naturale molto elevati a fronte di densità antropica molto ridotta, ed a testimonianza di un ambito territoriale caratterizzato da una ottima biocapacità.

Per quanto riguarda la stima del valore dell’impronta ecologica nell’ipotesi di attuazione delle azioni strategiche del PAT, non potendo a maggior ragione in questo caso usufruire di dati ed informazioni che ci consentano di adottare una metodologia di calcolo specifica, possiamo solamente valutare il probabile trend, sulla base della valutazione ambientale finale delle azioni di Piano.

Come già analizzato nei precedenti capitoli, il PAT in esame non prevede ingenti nuovi interventi insediativi né di carattere residenziale, né di carattere produttivo, andando invece a confermare e a riqualificare programmazioni urbanistiche già presenti nel PRG vigente. Peraltro il necessario consumo di suolo per le future trasformazioni urbane, si concretizzerà a fronte di una maggiore estensione di aree verdi e di spazi aperti oggetto di specifiche misure di mitigazione: in sostanza si è dimostrato che il Piano migliora la disponibilità di aree a verde per i cittadini, le quali, pur essendo computate come sottrazione di SAU, in effetti concorrono ad una maggiore sostenibilità ambientale. Non sono inoltre previste particolari azioni di insediamento di nuove infrastrutture tali da compromettere l’equilibrio ecologico territoriale. Per tali motivazioni si può con assoluta certezza affermare che i valori dell’impronta ecologica non subiranno a seguito dell’attuazione di queste azioni strategiche incrementi rilevanti.

Si pone invece l’attenzione su tutto quel sistema di indirizzi strategici ed azioni di Piano volte alla riqualificazione urbanistico-territoriale, al riassetto del territorio agricolo, al potenziamento della rete ecosistemica, alla salvaguardia dell’assetto idrogeologico generale, che consentiranno al sistema intercomunale di raggiungere livelli di sostenibilità maggiori e, pertanto, conseguentemente valori di impronta ecologica inferiori rispetto allo stato attuale.

Per le motivazioni sopra addotte, si conclude affermando che l’ottimo livello di impronta ecologica calcolato allo stato attuale, non verrà compromesso dall’attuazione delle scelte strategiche del PAT, ma verrà molto presumibilmente migliorato con la concretizzazione degli interventi previsti per i sistemi ambientale-paesaggsitico, idrogeologico e storico-culturale.

7.0. Monitoraggio del Piano (All. VI Parte I D.Lgs. n°152/06 e s.m.i. punto "i")

Il percorso della VAS prevede il monitoraggio permanente, cioè la costante e puntuale verifica dei processi di trasformazione territoriale previsti dal piano, nel corso della loro realizzazione.La valutazione ambientale, infatti, per il suo carattere previsionale, necessita di una verifica nel tempo dell'esattezza delle previsioni effettuate nel momento storico della redazione della VAS, ovvero della verifica della sostenibilità delle trasformazioni che il piano produce realizzando gli obiettivi che si è dato. Essa può, quindi, essere effettuata in tre momenti diversi:

- contestualmente alla redazione del piano, attraverso la verifica della coerenze tra le azioni contenute nel piano e le azioni scaturite dalla valutazione ambientale dei trend;
- dopo alcuni anni di vita del piano, attraverso la valutazione dei dati del monitoraggio permanente, in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente;
- dopo circa un decennio (periodo nel quale si presume che il piano abbia realizzato la maggior parte delle scelte previste), attraverso un bilancio di dati ambientali, sempre in relazione al quadro di riferimento ambientale preesistente.

E' necessario che la VAS in seguito alle diverse considerazioni svolte di tipo socio ambientale fornisca degli strumenti idonei per il monitoraggio delle azioni del piano affinché si possa con considerevole sicurezza verificare l'efficacia delle mitigazioni previste. Ciò avviene attraverso l'analisi e il controllo degli indicatori ambientali utilizzati per la redazione di questo rapporto ambientale.

In considerazione dell'effettiva disponibilità di risorse umane ed economico-finanziarie a disposizione degli enti locali coinvolti, la matrice di indicatori per il monitoraggio è stata strutturata sulla base del sistema di indicatori utilizzato per l'analisi delle singole matrici ambientali, operando un'opportuna selezione degli stessi, al fine di semplificare le operazioni di verifica e controllo, senza per questo precludere l'efficacia del procedimento di controllo, ed ottenendo in questo modo un valido strumento di monitoraggio da mettere a disposizione degli enti coinvolti dall'attuazione delle azioni di Piano e delle misure di mitigazione previste.

La matrice di indicatori di sotto riportata, pertanto, costituisce una guida per la futura strutturazione di un efficace piano di monitoraggio: in tal senso, qualora specifiche condizioni o particolare situazioni di criticità rendessero opportuna l'introduzione di nuovi indicatori, oppure di diverse modalità di analisi, tali variazioni, purché nel rispetto dei limiti e degli obiettivi di sostenibilità definiti in questo rapporto, sono ovviamente possibili, essendo appunto il seguente elenco di carattere indicativo.

La selezione degli indicatori e la determinazione delle relative tempistiche di verifica e controllo sono state opportunamente coordinate con gli enti ed i consorzi preposti alla gestione e controllo delle rispettive matrici ambientali: Arpav, per il controllo della qualità di aria, clima, acqua e degli inquinanti fisici, Genio Civile per il controllo del rischio idrogeologico, bilancio idrico, compatibilità geologica, Soprintendenze per i beni storico-culturali, archeologici ed ambientali, Consorzi di Bacino per la rete idrica, così come riportato nella tabella di monitoraggio.

MATRICE	INDICATORE	DPSIR	MODALITA' DI ATTUAZIONE	TEMPISTICA	AUTORITA' PREPOSTA
ARIA	Emissioni di CO, PM10, NOx, CO_2	Pressione	Posizionamento di opportune stazioni di rilevamento degli inquinanti vicino alle fonti di pressioni più significative Verifica periodica dei bollettini di Arpav e della classificazione dei comuni	Secondo incidenza fattore	ARPAV
				Annuale	ARPAV
CLIMA	Precipitazioni	Stato	Redazione di una relazione tecnica sulla base dei dati climatici forniti da Arpav	Biennale	Comune (fonti ARPAV)
	Temperature medie annuali				
	Indice di Thom	Stato			
ACQUA	Stato ambientale dei corsi d'acqua Qualità delle acque sotterranee	Stato	Analisi chimiche e biologiche dei corsi d'acqua superficiali e sotterranei.	Annuale	ARPAV, CONSORZIO DI BACINO
			Redazione di una relazione tecnica di analisi della qualità complessiva della risorsa acqua	Biennale	Comune (fonti ARPAV)
	Percentuale di copertura della rete acquedottistica	Risposta	Bilancio programmatico dell'efficienza della rete	Annuale	GESTORE RETE
	Perdita della rete acquedottistica		Monitoraggio dei pozzi privati e delle vasche imhoff	Annuale	Comune
	Allacciamento alla fognatura	Risposta	Redazione di un bilancio e di una relazione tecnica periodica da parte della società gestore	Annuale	GESTORE RETE
	Potenzialità depuratore				
	Incremento della permeabilità del suolo (superficie impermeabilizzata)	Risposta (pressione)	Analisi territoriali di valutazione della componente permeabile del suolo (e della componente impermeabile)	Biennale	Comune
SUOLO	Numero di allevamenti intensivi gravanti sulle zone residenziali	Pressione	Analisi territoriali di valutazione della percentuale di popolazione interessata dagli impatti derivanti dall'attività zootecnica intensiva	Biennale	Comune (fonti USSL)
	Superficie cave/ superficie comunale	Pressione	Analisi territoriali di controllo dell'attività di cava e dell'incidenza percentuale sul territorio comunale	Biennale	Regione Veneto
	Variazione di Superficie Agricola Utilizzata (SAU	Pressione	Analisi territoriali di controllo della trasformabilità del territorio e aggiornamento in continuo del valore di SAU	Annuale	Comune
BIODIVERSITA'	Grado di efficienza dei siti naturalistici	Stato	Studi territoriali di verifica delle superfici effettivamente costituenti la rete ecologica e relazione tecnica di analisi dell'efficienza naturalistica in relazione a presenze floro/faunistiche individuate	Biennale	Comune
	Superficie destinata a corridoio ecologico	Stato			

PATRIMONIO CULTURALE, ARCHEOLOGICO E PAESAGGISTICO	Conservazione dei beni culturali, archeologici e paesaggistici	Stato	Monitorare il numero di interventi di recupero di edifici caratterizzati da condizioni di obsolescenza fisica e/o funzionale nei centri storici Redazione di una relazione tecnica di analisi degli eventuali interventi realizzati, con particolare attenzione agli aspetti figurativi ante e post intervento Redazione di una relazione tecnica di analisi del grado di manutenzione e protezione raggiunto da eventuali siti di interesse archeologico, dello stato di conservazione raggiunto dagli edifici del centro storico	Biennale	Comune (dati Soprintendenza)
INQUINAMENTO LUMINOSO	Luminanza totale	Pressione	Monitoraggio punti emissione luce e controllo rispetto limiti. Aggiornamento classificazione del territorio per tutela luminanza	Continuo	Comune (fonti ARPAV)
INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	Popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico	Pressione	Analisi territoriale del numero di abitanti residenti in fascia di rispetto degli elettrodotti	Biennale	Comune (dati ENTE GESTORE)
RUMORE	Distanza da sorgenti di rumore	Pressione	Analisi territoriale del numero di abitanti residenti in prossimità di sorgenti rumorose (verifica con strumenti di misura)	Biennale	Comune
	Classe di zonizzazione acustica	Stato	Verifica dell'adeguamento della zonizzazione acustica	Quinquennale	Comune
QUADRO SOCIO – ECONOMICO	Popolazione – Tasso incremento demografico comunitario ed extracomunitario	Risposta	Monitorare le dinamiche demografiche per individuare soluzione abitative adeguate nei P.I. Monitorare il dimensionamento previsto dal PATI Analisi territoriale e relazione tecnica di verifica dell'andamento socio-demografico in relazione ai dati previsionali contenuti nel dimensionamento del PAT	Biennale	Comune (dati ISTAT, CAMERA COMMERCIO)
	Popolazione – Indice di occupazione delle abitazioni	Risposta			

	Produzione – Tasso di occupazione complessivo e diviso per macro settori	Risposta	Analisi dati occupazionali e relazione tecnica per individuazione fabbisogni lavorativi		
	Standard - Estensione percorsi ciclopedonali	Stato	Analisi territoriale di verifica dotazione standard nei P.I.	Predisposizione P.I.	Comune
	Standard – Disponibilità di verde pubblico	Stato			
	Turismo – Ricettività turistica	Risposta	Analisi territoriale e verifica dotazione strutture turistiche	Biennale	Comune (dati APT)
	Turismo – Arrivi/partenze	Stato			
	Mobilità – Efficienza della rete stradale	Risposta	Analisi livello efficienza stradale attraverso monitoraggio problematiche emerse ed interventi eseguiti	Annuale	Comune (dati PROVINCIA)
MATERIALI ED ENERGIA	Energia – Distribuzione territoriale rete gas	Stato	Verifica adeguamento rete distribuzione in relazione alla dimensione territoriale dei centri abitati	Biennale	ENTE GESTORE
	Produzione rifiuti totali	Pressione	Verifica quantitativi e tipologia di rifiuti prodotti	Annuale	Comune (dati CONSORZIO DI BACINO)
	Raccolta differenziata	Risposta			

8.0 Conclusioni

In linea generale si può concludere che il Piano ha cercato di sviluppare una crescita ed uno sviluppo del territorio con attenzione alle sue specifiche peculiarità, alla sua salvaguardia, alla sua potenzialità naturalistica. Non di meno ha saputo riconoscere e affrontare adeguatamente le specifiche criticità locali, ed in particolare quelle idrauliche, idrogeologiche e di degrado del paesaggio agrario.

Gli elementi impattanti sul territorio sono stati analizzati per quanto possibile cercando di individuare delle soluzioni per la loro mitigazione. Tra questi si distinguono: la strada provinciale n°37° ed il fenomeno del traffico di attraversamento dei centri abitati, gli insediamenti produttivi in commistione con aree ad alta residenzialità, la presenza di realtà industriali ad incidenza ambientale, la disaggregazione insediativa di natura residenziale.

Il Piano ha cercato di equilibrare la naturale domanda di sviluppo insediativo sia di carattere residenziale, legato ad esigenze demografiche, sia di carattere produttivo, legato a motivazioni socio-economiche, al fine della tutela del territorio, attraverso una decisa azione volta alla conservazione del territorio e al recupero della volumetria esistente o potenziale (residuale da PRG vigente).

Il piano in generale evita lo spreco di suolo in generale, e di terreno agricolo pregiato in particolare e permette di migliorare lo sviluppo agricolo del territorio, specie in quelle aree che, soprattutto in questi ultimi anni, hanno saputo portare attività, quali la produzione di vino, ciliegie e olio, a rilevanti livelli di qualità e produttività. Le linee di sviluppo vanno in realtà a disegnare un naturale completamento delle realtà insediative preesistenti, perseguendo anche l'obiettivo di raggiungere un migliore assetto urbanistico, garantendo un'adeguata dotazione di servizi.

Il piano potenzia gradualmente la ricettività turistica mediante la scelta strategica del cosiddetto "albergo diffuso", anche con l'obiettivo contenere il fenomeno delle seconde case, ed il miglioramento della rete dei percorsi ciclopedonali e del sistema dei punti di sosta, senza per questo uscire dall'ottica della salvaguardia del territorio e della valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali, mirando esclusivamente ad una tipologia turistica, il turismo visitazionale, che garantisce e tutela l'ambiente da eccessive.

Il Piano salvaguardia altresì le risorse idriche, torrenti, sorgenti, pozze d'acqua, zone umide, garantendo la tutela della qualità delle acque superficiali e sotterranee. Il Piano, in osservanza delle prescrizioni previste nella compatibilità idraulica, favorisce anche la riduzione del rischio idraulico e idrogeologico, soprattutto in ragione dei recenti eventi alluvionali verificatisi.

Il Piano, anche attraverso operazioni di compensazione ambientale, favorisce il potenziamento della rete ecologica e prevede la realizzazione di nuove aree ecologicamente funzionali, permettendo in tal modo lo sviluppo della biodiversità e la permeabilità ecologica del territorio. La rinaturalizzazione può contribuire anche ad un miglioramento del microclima, soprattutto per le aree a maggior densità insediativa.

Il Piano ottimizza l'assetto infrastrutturale della mobilità, in particolare attraverso il potenziamento e la razionalizzazione della rete viaria, la separazione dei flussi di traffico a scala urbana, comunale e sovracomunale, la riqualificazione delle aree urbane interessate impropriamente dal traffico di attraversamento, la realizzazione di alcuni tratti di bypass in prossimità del capoluogo e della località Costeggiola, la sistemazione degli incroci pericolosi all'interno di centri abitati.

Le azioni di mitigazione e le prescrizioni contenute nella VAS e riportate in buona parte nelle NT del PAT, oppure previste all'interno della normativa del Piano degli Interventi, tuteleranno la salute dei cittadini dall'esposizione all'inquinamento locale, e contribuiranno a limitare il consumo di energia e di materie prime non rinnovabili.

Questo studio di VAS, in conclusione, può affermare di essere ragionevolmente fiducioso che quanto descritto nel Piano può realmente essere attuato nel rispetto dei principi generali della sostenibilità ambientale.