

COMUNE DI VICENZA

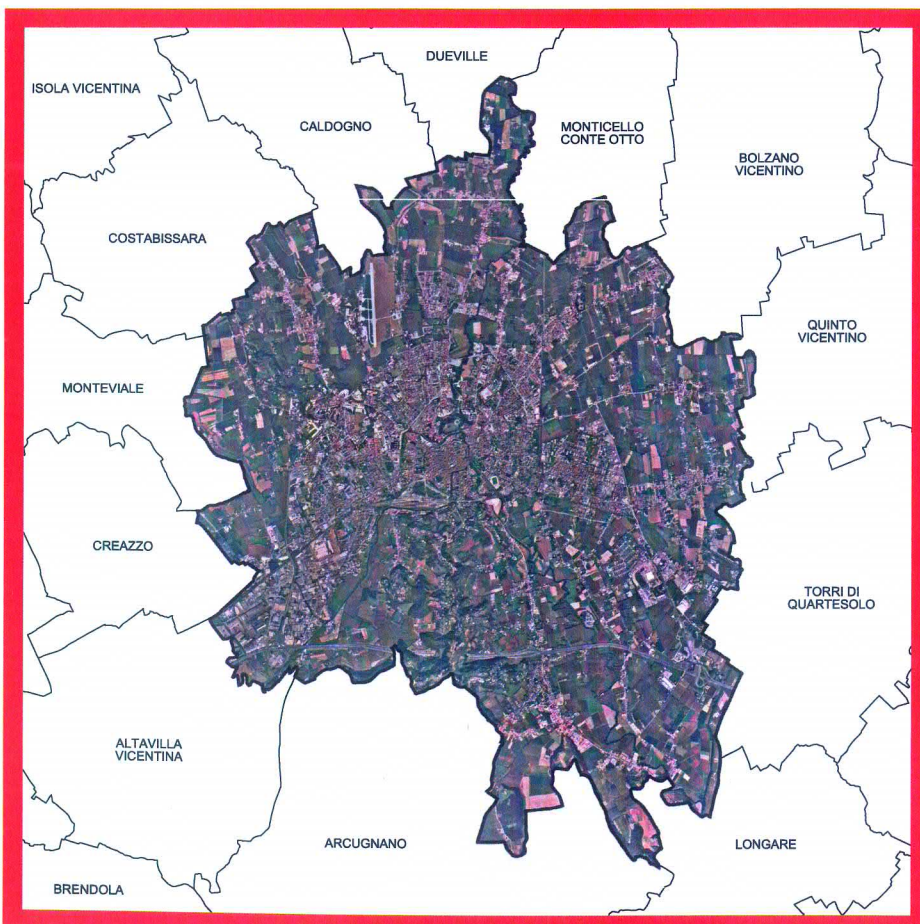
Provincia di Vicenza



PAT

Elaborato

Rapporto Ambientale Sintesi non tecnica



Il Sindaco
Achille Variati

Il Segretario Generale
Simone Maurizio Vetrano

**L'Assessore alla Progettazione
e Innovazione del Territorio**
Francesca Lazzari

Progettista
**Il Direttore del
Dipartimento Territorio**
Arch. Antonio Bortoli

Regione Veneto
Copianificazione
Arch. Vincenzo Fabris
Arch. Franco Alberti

Approvato secondo le determinazioni
assunte dalla Conferenza di Servizi
del 26 AGO. 2010

**Il Segretario
IL DIRETTORE**

SERVIZIO AMM.VO DIPARTIMENTO TERRITORIO
Dot. Mariano Tibaldo

Regione Veneto
Comune di Vicenza

*Direzione Urbanistica
Dipartimento Territorio
Settore Urbanistica
Settore Mobilità e trasporti
Settore Ambiente e tutela del territorio
S.I.T. e Statistica
Settore Infrastrutture e verde pubblico
Dipartimento di Scienze Statistiche
Sezione Veneto*

Contributi e collaborazioni
Arch. Ugo Baldini - C.A.I.R.E.
Arch. Stefano Bernardi
Arch. Claudia de Carvalho
Ing. Giovanni Crosara
Dott. Roberto De Marchi - LANDLAB
Dott. Geol. Cristiano Mastella
TPS Transport Planning Service srl

Rapporto ambientale e V.A.S.
Normativa
Dimensionamento
Indagine idraulica
Indagine agronomica e V.INC.A.
Indagine geologica
Indagine mobilità

Università di Padova
Istituto Nazionale Urbanistica

agosto 2010

adottato con delibera di C.C. n. 84 dell'11/12/2009
approvato dalla Conferenza di Servizi in data 26/08/2010

SOMMARIO

1. VAS E SOSTENIBILITA'	pag.	3
1.1 Introduzione		3
1.2 I riferimenti normativi della VAS		3
1.3 Rapporti tra la VAS e il PAT		5
2. IL QUADRO AMBIENTALE	pag.	9
2.1 Informazioni territoriali di base		9
2.2 Aria		10
2.3 Clima		13
2.4 Acqua		14
Le acque superficiali		15
La valutazione di compatibilità idraulica		17
Le acque sotterranee		17
Il ciclo idrico integrato		19
La qualità delle acque superficiali e sotterranee		23
2.5 Suolo e sottosuolo		25
Inquadramento geologico		25
Discariche, siti contaminati e bonificati		27
La compatibilità geologica ai fini urbanistici		27
2.6 Biodiversità e Rete Natura 2000		28
2.7 Uso del suolo		33
Allevamenti		35
2.8 Paesaggio, patrimonio culturale ed architettonico		36
La rappresentazione del Paesaggio nel PAT		36
2.9 Inquinanti fisici		38
Inquinamento acustico		37
Inquinamento luminoso		39
Elettromagnetismo, stazioni radio base e radon		39
2.10 Energia (microclima) e risorse non rinnovabili		39
2.11 Economia e società		44
Infrastrutture dei trasporti e mobilità		44
Rifiuti solidi urbani		48
Rischio ambientale		50
L'agricoltura		54
3. MAPPA DELLE CRITICITA' DEL TERRITORIO E DELLA COMUNITA'	pag.	57
3.1 Il quadro ambientale e territoriale di sintesi e la Mappa delle Criticità. Emerg4enze e Opportunità		57
3.2 Sintesi del percorso di pianificazione		57
3.3 I possibili scenari alternativi		60



4. LA VALUTAZIONE DEL PIANO	67
4.1 <i>Impostazione metodologica: le linee di azione della VAS</i>	67
4.2 <i>L'analisi di coerenza</i>	68
4.3 <i>VAS e impronta ecologica</i>	72
4.4 <i>La valutazione delle previsioni urbanistiche del PAT</i>	73
4.5 <i>Il giudizio sulla sostenibilità del piano</i>	83
4.6 <i>Il programma di monitoraggio</i>	87

1. VAS E SOSTENIBILITA'

1.1 Introduzione

Il presente documento costituisce la Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale elaborato nell'ambito del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano di Assetto del Territorio (PAT) del Comune di Vicenza. Tale Rapporto Ambientale si confronta quindi con la componente strutturale del percorso di pianificazione¹, che definisce l'assetto spaziale del territorio nelle sue forme fisiche e funzionali prevalenti e conforma le risorse nel medio/lungo periodo; gli elementi che si collocano al centro degli aspetti strutturali del Piano e della sua VAS riguardano principalmente il sistema naturale ed ambientale, il sistema territoriale, il sistema delle infrastrutture per la mobilità e il sistema del territorio rurale.

1.2. I riferimenti normativi della VAS

Affinché sia possibile attuare uno sviluppo sostenibile nella pianificazione territoriale sono necessari, oltre ad un solido apparato teorico-metodologico di riferimento, anche strumenti normativi forti, in grado, cioè, di ottenere l'applicazione di metodologie di valutazione dello sviluppo sostenibile agli strumenti della pianificazione.

Mentre l'apparato normativo concernente la valutazione dei progetti è da tempo consolidato, sia alla scala europea che a quella nazionale e regionale, e possiede metodologie e tecniche ormai da tempo sperimentate, quello per la valutazione dei piani sta nascendo solo recentemente e non possiede ancora metodologie e tecniche consolidate.

¹ Secondo le linee guida sviluppate con il Progetto Enplan i piani ed i programmi, e la loro valutazione ambientale, sono caratterizzati da tre componenti:

- **strategica:** la componente del piano o programma di prevalente natura programmatica, che indica lo scenario di assetto e sviluppo, urbano, territoriale o di settore, e che, in riferimento alla situazione presente, sviluppa obiettivi e strategie;
- **strutturale:** la componente del piano o programma che definisce l'organizzazione e l'assetto spaziale del territorio nelle sue forme fisiche, materiali e funzionali prevalenti e che conforma stabilmente il territorio nel medio/lungo periodo; tale componente costituisce quadro di riferimento per realizzare gli obiettivi strategici del piano o del programma;
- **attuativa:** la componente del piano o programma che sviluppa gli aspetti attuativi e gestionali, nel breve/medio periodo, e che disciplina le modalità di realizzazione degli interventi o dei progetti; questa fase costituisce momento di coordinamento delle scelte strategiche e di assetto spaziale e strutturale, e sviluppa forme di concertazione e flessibilità entro il quadro delineato dalla componenti strategiche e strutturali.



I principali riferimenti normativi per l'applicazione della VAS sono:

- la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”;
- l'art. 4 della Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11 “Norme per il governo del territorio”;
- la Deliberazione della Giunta Regionale del 1 ottobre 2004, n. 2988 avente ad oggetto “Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Primi indirizzi operativi per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) di piani e programmi della Regione del Veneto”;
- il Titolo II della Parte II del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” e s.m.i., entrato definitivamente in vigore il 13 febbraio 2008, ma non cogente per la VAS di Vicenza in quanto il processo di pianificazione e valutazione è iniziato in data antecedente;
- la Deliberazione della Giunta Regionale del 24 ottobre 2006, n. 3262 avente ad oggetto “Attuazione Direttiva 2001/42/CE della Comunità Europea. Guida metodologica per la Valutazione Ambientale Strategica. Procedure e modalità operative.”;
- la Deliberazione della Giunta Regionale del 7 agosto 2007, n. 2643 avente ad oggetto “Entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152. Procedure per la valutazione ambientale strategica – VAS -, per la valutazione di impatto ambientale – VIA - e per l'autorizzazione integrata ambientale – IPPC -”;
- l'art. 14 della Legge Regionale del 26 giugno 2008, n. 4 “Disposizioni transitorie in materia di Valutazione ambientale strategica (VAS)” che conferma che **il PAT è sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica di cui all'art. 4 della L.R. n. 11/2004, secondo le procedure di cui alle deliberazioni di Giunta regionale n. 3262 del 24 ottobre 2006, n. 3752 del 5 dicembre 2006 e n. 2988 del 1° ottobre 2004**, in quanto il percorso di pianificazione del Comune di Vicenza è iniziato prima del 13 febbraio 2008, data di entrata in vigore della nuova versione del D.Lgs. n. 152/2006.

- la Deliberazione della Giunta Regionale del 31 MARZO 2009, n. 791 avente ad oggetto “Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cd. “Codice Ambiente”, apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4. Indicazioni metodologiche e procedurali.”.

1.3. Rapporti tra la VAS ed il PAT

La Valutazione Ambientale, Strategica per voler essere pienamente interna e connessa al processo decisionale, è una delle novità di questa recente evoluzione del Piano che deve intenderla come una modalità per aumentare il proprio “rendimento” e per sottoporlo con più facilità al giudizio degli altri.

L'oggetto della valutazione sono le criticità accertate, alle quali si applicano le strategie di piano per cercare di rimuoverle, contrastarle, mitigarle; in un gioco in cui guadagni e perdite debbono compensarsi e raggiungere una somma positiva (e solo al peggio, non negativa): si fa il piano con l'intento dichiarato di “migliorare la situazione”, non perchè “non peggiori”.

Si può obiettare che questo è un approccio che dà troppa soggettività al Piano: tuttavia è un approccio che intende il piano come un processo (anche sociale) tipicamente *multi-stake-holders*, nel quale più soggetti e più interessi si misurano in ruoli tecnici e politico decisionali differenziati, talvolta “liquidi”, ma non per questo meno consapevoli dell'esigenza di chiudere un gioco che dovrà essere a somma positiva.

Al centro dell'interesse dei pianificatori (e delle amministrazioni accorte) è quindi la **mappa delle criticità**, da intendere ovviamente in senso ipertestuale, ma con un preciso riferimento alla raffigurabilità e, quindi, alla comunicabilità dei propri contenuti, anche nei confronti di un pubblico non specialistico.

Un pubblico che non deve essere abbagliato dalle rappresentazioni matriciali e dai tecnicismi delle procedure di consultazione secondo gli *standard* dell'*European Awareness Scenario Workshop (EASW)* ma a cui (salvo scontare conflitti ambientali cospicui) bisogna “contargliela giusta” su quello che il Piano fa e sul perché lo fa, su quali sono le sue strategie e come incidono sui punti di crisi della Città e sul soddisfacimento della variegata (e potenzialmente contraddittoria) gamma delle domande sociali, su quale è la consapevolezza ambientale che permea il Piano.



Tutto questo tanto più se l'obiettivo della VAS non è quello di sottrarre alla VIA le opere conseguenti, come sarebbe se la VAS si applicasse ad un programma di opere.

È stata proposta² la seguente articolazione secondo i quattro sistemi di obiettivi: economico, ambientale, sociale, della vivibilità.

Secondo Godschalk, i primi tre obiettivi integrano la nozione di sostenibilità, che, nell'accezione corrente non includerebbe la vivibilità (*livability*), che quindi deve essere aggiunta.

Questa rappresentazione è schematizzata nel tetraedro sostenibilità/vivibilità:

Fonte:

**IL TETRAEDRO
SOSTENIBILITÀ/VIVIBILITÀ**
– D.R.G. Land Use Planning



Il punto di vista **economico** rappresenta la città come il luogo della produzione, del consumo, della distribuzione, dell'innovazione. La città compete con altre città per conquistare nuovi mercati e nuove attività. Lo spazio è lo spazio economico delle reti infrastrutturali, dei mercati, del pendolarismo.

Il punto di vista **ambientale** rappresenta la città come consumatrice di risorse e produttrice di rifiuti. La città sottrae alla natura risorse scarse e suolo ed è una minaccia per l'ambiente naturale. Lo spazio è lo spazio ambientale delle reti e delle nicchie ecologiche, dei bacini idrografici.

Il punto di vista **sociale** rappresenta la città come luogo di integrazione, ma anche necessariamente di conflitti e di negoziazione intorno alla distribuzione di risorse, di servizi, di occasioni. La competizione è all'interno della città, fra

² Cfr. S. Campbell (1996): Green Cities, Growing Cities, Just Cities? In: Journal of the American Planning Association, 62, 3, pp. 296-312 e D.R. Godschalk (2004): Land Use Planning Challenges, in: JAPA 70, 1, pp. 3-13.

gruppi sociali. Lo spazio è lo spazio sociale della comunità, delle organizzazioni di quartiere, del sindacato, della partecipazione e della segregazione.

Il punto di vista della **vivibilità** è quello che più direttamente sollecita le competenze disciplinari proprie dell'urbanista. Esso rappresenta la città come il luogo della vita quotidiana, della fruizione, del tempo libero. La competizione è fra attività e funzioni con esigenze diverse e investe l'organizzazione dello spazio urbano e della mobilità, le reciproche interferenze. Lo spazio è lo spazio della forma urbana, della memoria storica, dell'accessibilità. Naturalmente si potrebbe aggiungere a tutto ciò il punto di vista politico che risalta particolarmente in una fase nella quale i soggetti del governo urbano si trovano ad interpretare la propria missione in una dimensione plurale dei poteri, degli interessi e dei valori e a servirla con approcci strategici che ricercano - preoccupati certo più che nel passato della efficacia delle proprie politiche- visioni del futuro condivise, fondate, sostenibili.



2. IL QUADRO AMBIENTALE

Per uniformità di trattazione e al fine di avere una base conoscitiva condivisa fra il PAT e la sua VAS, le varie componenti ambientali sono state articolate secondo le matrici del Quadro Conoscitivo individuate dalla L.R. n. 11/2004, in particolare facendo riferimento all'aggiornamento dell'Ufficio Gestione Dati Territoriali e Verifiche Quadro Conoscitivo del 5 giugno 2007, dove tutte le informazioni, correttamente trasformate o create in formato informatico, sono state suddivise in "Classi" o "livelli informativi", raggruppate a loro volta in "Temi", suddivisi in "Matrici", contenute in "Gruppi". In particolare il "Gruppo C) Quadro Conoscitivo" è suddiviso nelle seguenti Matrici:

1. Informazioni territoriali di base;
2. Aria;
3. Clima;
4. Acqua;
5. Suolo e sottosuolo;
6. Biodiversità;
7. Paesaggio;
8. Patrimonio culturale, architettonico;
9. Inquinanti fisici;
10. Economia e società.

2.1 Informazioni territoriali di base

Le attività di formazione del Piano di Assetto del Territorio promossa dall'Amministrazione Comunale di Vicenza si sono avvalse di alcune consulenze professionali al fine di implementare le informazioni territoriali di base minime e necessarie per poter selezionare le azioni di Piano in modo sostenibile.

Il Comune promuove, in sede di PAT, l'aggiornamento e la finitura del Sistema Informativo Territoriale di Vicenza al fine di acquisire, processare, analizzare e immagazzinare dati territoriali. Tra le attività quella di definire per tutti gli uffici una "base univoca" sulla quale riversare le informazioni.



La presente redazione del PAT è affidata alla progettazione del Direttore del Dipartimento Territorio del Comune di Vicenza, arch. Antonio Bortoli, che ha svolto la propria attività in stretta collaborazione con gli uffici del proprio Dipartimento, oltre che con l'Ufficio S.I.T. e l'Ufficio Statistica del Comune, la Direzione Urbanistica della Regione del Veneto, il Dipartimento di Scienze Statistiche dell'Università di Padova. Specifici contributi e consulenze specialistiche hanno invece fatto riferimento a:

- la società CAIRE Urbanistica s.c.r.l., incaricata per il processo della Valutazione Ambientale Strategica;
- la società TPS Transport Planning Service s.r.l., incaricata per l'indagine sulla mobilità;
- il dott. Roberto De Marchi dello Studio LANDLAB, incaricato per l'indagine agronomica e la Valutazione di Incidenza Ambientale dei siti comunitari della Rete 2000 ricadenti all'interno del territorio comunale;
- il dott. geol. Cristiano Mastella, incaricato della parte geologica;
- l'ing. Giovanni Crosara per la Relazione di Compatibilità Idraulica da trasmettere al Genio Civile per il parere da allegare agli elaborati di Piano da trasmettere alla Regione.

2.2 Aria



L'Agenzia Regionale per la prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto ha pubblicato, ultimo aggiornamento 2008, i dati sull'inquinamento dell'aria rilevato nella città di Vicenza.

I dati sono stati rilevati nelle stazioni fisse cartografate di seguito.

Rimandando per una lettura esaustiva alla versione integrale del documento di cui sopra se ne riportano le considerazioni finali:

“ ... Per quanto riguarda il Monossido di Carbonio (CO), con l'entrata in vigore dei limiti definitivi previsti dal DM del 02/04/2002, dal 1° gennaio 2005, c'è un unico parametro statistico di riferimento, la media mobile su 8 ore che non deve mai superare i 10 mg/m³. Nel 2008 la massima media mobili su 8 ore per il Monossido di Carbonio è stata registrata a Borgo Scroffa con 3.4 mg/m³ (leggermente superiore a quella del 2007, 3.2 mg/m³). 2.6 mg/m³ a San Felice (3.2 mg/m³ nel 2007). La nuova stazione denominata Ferrovieri, attivata ad aprile, ha registrato un massimo di 2.1 mg/m³. Nei successivi Grafici 4.1 e 4.2 vengono riportati rispettivamente il 50° ed il 98° percentile dei valori orari storici di CO. Il primo è un indicatore della tendenza centrale il secondo dei valori di punta, meno influenzato, rispetto ad esempio al massimo orario o la massima media 8 ore, da eventuali episodi sporadici associati ad eventi occasionali quali possono essere incidenti o lavori di manutenzione stradale. Si nota una netta tendenza alla diminuzione per entrambi i parametri statistici.

Il Biossido d'Azoto (NO₂), nel 2008, è stato monitorato da tutte le stazioni fisse attive della rete urbana di Vicenza (fatta eccezione per Via Spalato dove viene monitorato solamente il PM₁₀). Il DPCM del 28/03/1983 fissava come limite massimo di accettabilità per questo inquinante il valore di 200 µg/m³, inteso come valore orario da non superare più di una volta al giorno. Il DPR del 24/05/1988 lo sostituiva con un limite più restrittivo, sempre 200 µg/m³ ma come 98° percentile dei valori orari rilevati nell'arco dell'anno. Il nuovo già citato DM n. 60 recupera i 200 µg/m³ come valore orario da non superare però più di 18 volte nell'anno civile a partire dal 1° gennaio 2010, mentre per il 2008 questo livello è meno restrittivo, 220 µg/m³. I 98° percentili dei valori orari sono compresi tra un minimo di 78 µg/m³ registrato dalla nuova stazione Ferrovieri (si deve però considerare che questa stazione è entrata in funzione ad inizio primavera e che quindi il numero complessivo di valori orari validi è inferiore al 75 %) ed il massimo di 122 µg/m³ della stazione di Borgo Scroffa. In quest'ultima stazione si sono registrati pure due superamenti orari del limite di 200 µg/m³, esattamente il 25 gennaio e il 15 ottobre, entrambi alle ore 19 con lo stesso valore, 211 µg/m³. Per il Biossido d'Azoto il DM n. 60 del 2002 ha fissato anche un limite annuale per la protezione della salute umana, limite pari a 44 µg/m³ nel 2008. Come risulta dal grafico successivo questo limite è stato superato dalle stazioni di Borgo Scroffa e San Felice. Per quanto riguarda la prima si deve però precisare che la sua ubicazione non rispetta rigorosamente quanto previsto dall'allegato VIII del citato DM che stabilisce, per i campionatori relativi al traffico: “per tutti gli inquinanti, tali campionatori devono essere situati a più di 25 m di distanza dal bordo dei

grandi incroci” mentre la seconda si trova in prossimità di un parcheggio. Per la stazione Ferrovieri si ribadisce quanto evidenziato al punto precedente. Anche per questo inquinante si sono riportati, nei successivi Grafici 4.4 e 4.5, gli andamenti dei 50° e 98° percentili di questi ultimi anni, il primo dato utilizzato come misura della tendenza centrale, il secondo come indicatore dei valori di punta (oltre ad essere un limite di riferimento secondo il DPR 203 del 24/05/1988). La risultanza più significativa è l'arresto della tendenza alla diminuzione degli anni precedenti, per entrambi i citati percentili, relativamente alla stazione di Borgo Scrofa

Per una visione più dettagliata dell'andamento dell'Ozono (O₃) nel corso dell'estate 2008, la stagione decisamente più significativa per questo inquinante, si rimanda alla relazione specifica (“Ozono nella provincia di Vicenza – Estate 2008” edizione gennaio 2009). Attualmente due sono i siti in cui viene monitorato, Via Tommaseo (Quartiere Italia), da aprile 2008, e Via Baracca (Ferrovieri), da maggio 2008. Questi due siti hanno sostituito i siti di Parco Querini e Via D'Annunzio. Per i dati storici, relativi a queste ultime due stazioni, si faccia riferimento alle precedenti relazioni. Anche per il PM₁₀ si sono utilizzati come dati rappresentativi della tendenza il 50° ed il 98° percentili, in questo caso però dei valori giornalieri. La serie di Via Tommaseo, per numero di giorni con dati validi negli ultimi sette anni (Tabella 3.4.2), è quella più rappresentativa. Ad una costante diminuzione del 50° percentile in questi ultimi anni si contrappone un netto aumento del 98° percentile nel 2008 rispetto l'anno precedente. Questa maggiore criticità degli episodi acuti è confermata dai valori massimi giornalieri raggiunti nel 2008. Nelle tre stazioni, San Felice Quartiere Italia e Via Spalato si sono registrati dei valori di picco rispettivamente di 200, 216 e 213 µg/m³ contro 159, 168 e 167 µg/m³ nel 2007. Il mese più critico per i valori elevati si è confermato ancora una volta il mese di febbraio, con comportamenti analoghi misurati anche in altre stazioni della regione. Nei Grafici 4.8 e 4.9 vengono mostrate le serie storiche dei citati percentili per tutti i siti. Per quanto riguarda i confronti con i limiti di legge si rimanda alla Tabella 3.4.2. Risulta evidente che il numero di superamenti giornalieri del livello di 50 µg/m³ è stato, anche nel 2008, nettamente superiore a 35, valore previsto dal DM n. 60: 101 su 355 giorni di misure valide nel sito di Via Spalato, 94 giorni su 361 in Via Tommaseo ed infine 102 giorni su 357 a San Felice, superamenti concentrati prevalentemente nei mesi invernali. Anche la media annuale dei valori giornalieri ha superato il valore limite annuale per la protezione della salute umana pari a 40 µg/m³: 41 µg/m³ nel il sito di Via Tommaseo, 45 µg/m³ in Via Spalato e San Felice, valori comunque inferiori a quelli del 2007 (rispettivamente 46, 51 e 53 µg/m³).

Nel 2008, nella stazione di Via Tommaseo, è continuata la misura della concentrazione in aria di un particolato ancora più fine del PM10: il PM2.5. Anche per il PM2.5 il campionamento avviene automaticamente, mentre la successiva misura viene fatta, con metodo gravimetrico, dal laboratorio ARPAV. La media annuale, 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, supera leggermente il limite previsto dalla Direttiva Europea 50/2008/CE pari a 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per il 2008, risulta però inferiore al valore registrato nel 2007, 34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. La letteratura riporta come tipico rapporto medio fra la concentrazione di PM10 e quella di PM2.5, nelle aree urbane non interessate da particolari specifiche sorgenti, 1.4; detto in altri termini il PM10 è costituito per circa il 70% da PM2.5. Questo rapporto nel 2008 è risultato leggermente superiore, 75 %; si rammenta che il particolato più fine entra in profondità nell'apparato respiratorio."

2.3 Clima

Vicenza ha un clima continentale con inverni molto freddi umidi e caratterizzati da abbondanti nevicate ed estati calde ed afose. Effetti positivi hanno le colline e le montagne che, molto spesso, riescono a bloccare le perturbazioni. La città ricade nella Fascia Climatica E con 2371 gradi giorno. Per questo motivo l'accensione degli impianti termici è consentita fino ad un massimo di 14 ore giornaliere dal 15 ottobre al 15 aprile. Mediamente la durata del giorno è di dodici ore e sedici minuti, con punta minima a dicembre (otto ore e quarantanove minuti) e massima a giugno (quindici ore e quaranta minuti).

Il territorio del Comune di Vicenza in particolare è interessato da temperature medie annue tra i 12-14 °C ed è soggetto a precipitazioni che si aggirano tra i 700 - 800 mm annui.

I dati storici di pioggia mostrano una tendenziale decrescita dei valori registrati, con inverni, primavera ed estati sempre meno piovosi, ma con piogge molto abbondanti in autunno, in linea con il comportamento delle piogge nel Nord-Est dell'Italia. Tale fenomeno dipende dal comportamento dell'anticiclone delle Azzorre, che in autunno, contrariamente a quanto accade in inverno, tende a mantenersi verso latitudini più basse che nel passato, consentendo in tal modo al Ciclone dell'Islanda di scendere verso sud, occupando così, in maniera più o meno stabile, l'area atlantica prossima alle coste francesi.

VICENZA	Mesi												Stagioni				Anno
	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Inv	Pri	Est	Aut	
T. max. media (°C)	3,2	6,0	13,1	17,5	22,6	26,2	28,9	27,9	24,5	18,8	11,8	6,9	5,4	17,7	27,7	18,4	17,3
T. min. media (°C)	-10,6	-7,6	-3,2	7,0	11,4	15,1	17,3	16,6	13,5	8,4	3,3	-10,9	-9,7	5,1	16,3	8,4	5
Precipitazioni (mm)	84,7	77,4	90,0	95,7	102,7	103,2	73,4	100,7	76,7	93,9	109,2	79,3	241,4	288,4	277,3	279,8	1.086,9
Giorni di pioggia (≥ 1 mm)	7	6	8	9	10	10	7	8	5	7	9	6	19	27	25	21	92

2.4 Acqua

L'urbanizzazione esercita una forte pressione ambientale sulle risorse idriche sia sotterranee che superficiali, che sono al contempo fonte di acqua destinata ai vari usi che ricettori delle acque reflue. La pressione è particolarmente rilevante in corrispondenza delle città, dove si concentrano popolazione, attività industriali, artigianali, commerciali, servizi pubblici, ecc., determinando le maggiori punte di domanda idrica ed il maggior fabbisogno di depurazione e smaltimento dei reflui.

Accanto al ciclo idrico naturale esiste quindi un complesso sistema di captazione, sollevamento, adduzione, distribuzione e vendita di acqua per usi potabili e diversi, di fognatura, raccolta, depurazione scarico e riciclo delle acque reflue che prende il nome di *ciclo idrico integrato*. La rilevanza, anche in termini economici, è così elevata che la normativa ha imposto la creazione di Ambiti Territoriali Ottimali di gestione e gestori unici del ciclo (anche se la titolarità di tale servizio pubblico spetta ai singoli comuni). Vicenza fa quindi parte dell'Ambito Territoriale Ottimale denominato "Bacchiglione" che comprende il territorio di 144 comuni per una superficie territoriale totale di circa 3.099 km² e circa 1.073.000 residenti, distribuiti tra la Provincia di Vicenza (82 comuni), la Provincia di Padova (61 comuni) e la Provincia di Venezia (un comune). La gestione del Servizio Idrico Integrato è stata affidata in via esclusiva dal Comune di Vicenza, nell'ambito del proprio territorio, alla Società Acque Vicentine S.p.a.

Particolarmente attenta alle suddette problematiche è la stessa L.R. n. 11/2004 ed i suoi Atti di indirizzo che stabiliscono criteri, indirizzi, metodi e contenuti degli strumenti di pianificazione, per il raggiungimento della finalità di messa in sicurezza degli abitati e del territorio dai rischi di dissesto idrogeologico.

Il Rapporto Ambientale Iniziale aveva pertanto effettuato una prima verifica della presenza e ricorrenza dei dissesti idrogeologici in atto nel Comune di Vicenza e della funzionalità del servizio idrico integrato, evidenziando una criticità sul fronte del rischio idraulico e del sistema fognario, oltre che l'assenza di appropriate basi conoscitive del territorio di natura geologica ed idraulica.

Nel Documento dei Quesiti la VAS sollecitava il PAT ad approfondire tali tematiche per accertare definitivamente lo stato di criticità idraulica del territorio e per verificare l'esistenza di altre eventuali forme di dissesto idrogeologico. Sono state quindi attivate due consulenze specialistiche al fine di analizzare nel dettaglio la geologia del territorio del Comune di Vicenza e le sue problematiche idrauliche, le cui elaborazioni compongono ora parte del Quadro Conoscitivo del PAT condiviso con la VAS.

Le acque superficiali

Per quanto concerne l'idrografia, l'elemento più importante dell'area oggetto di studio è costituito dal fiume Bacchiglione che scorre, localmente in modo più o meno sinuoso, con direzione prevalente nord-ovest / sud-est. Questo corso d'acqua è alimentato da risorgive ed ha portate abbastanza costanti, ma in corrispondenza di piogge intense e prolungate, può evidenziare notevoli aumenti di portata, fino all'alluvionamento di porzioni della città, raccogliendo l'acqua di corrivazione proveniente da vie di deflusso superficiale e dal fiume Astichello.

Il Comune di Vicenza manifesta una particolare fragilità per quanto riguarda gli allagamenti che si verificano ad ogni pioggia appena un po' più intensa, conseguenti sia ai caratteri fisici del reticolo idrografico³ che allo sviluppo del territorio che contribuisce ad accrescere il rischio idraulico, influenzando negativamente sui processi di trasformazione degli afflussi meteorici in deflussi nei corpi idrici, modificando la natura del regime idrologico ed incrementando sensibilmente i contributi specifici dei terreni.

Il rischio idraulico legato a eventi meteorologici eccezionali risulta medio-alto in alcune limitate aree per loro particolare morfologia, per la scarsa capacità di drenaggio o per la mancanza di sistema di canalizzazione superficiale adeguato. In particolare sono individuate aree a rischio idraulico sia dal PAI che dai Consorzi di Bonifica. In particolare si individuano le seguenti aree con differenti situazioni critiche:

- 1. ad est di Longara lungo la sponda destra del Fiume Bacchiglione;

³ La particolare conformazione morfologica sulla quale si è sviluppata la città di Vicenza, posta alla confluenza di tre aste fluviali Retrone – Bacchiglione – Astichello dal regime idraulico fortemente variabile e a ridosso di uno sbarramento morfologico naturale, i Monti Berici, determina una situazione di rischio idraulico elevato, con eventi di esondazione piuttosto ricorrenti e recenti (ultimo in ordine di tempo: 6 novembre 2000), che interessano soprattutto il settore meridionale della città, nell'ambito del bacino del Retrone in corrispondenza dalla zona industriale ovest. (Fonte: Rapporto Ambientale Preliminare sulla VAS)



- 2. tra la sponda destra del Fiume Retrone e la dorsale dei Monti Berici;
- 3. lungo il corso della Roggia Dioma.

Fra gli interventi di messa in sicurezza idraulica del territorio dell'area metropolitana di Vicenza si ricordano i seguenti interventi per i quali gli elaborati preliminari sono già stati approvati dalla Regione: le casse di laminazione del Torrente Dioma (del volume di circa 500.000 mc al confine tra i Comuni di Monteviale e Vicenza), del Torrente Onte (nel Comune di Sovizzo, con volume di 500.00 mc) e del Torrente Timonchio (Comune di Caldogeno, con un volume di invaso pari a circa 2/3 milioni di mc).

In ambito urbano, particolarmente rilevante è l'effetto conseguente alla impermeabilizzazione del suolo legato all'urbanizzazione delle aree, che incide in maniera diretta e negativa sul regime idrico superficiale, diminuendo l'infiltrazione delle acque meteoriche nel suolo/sottosuolo ed i tempi di corrivazione delle onde di piena, fattori entrambi che giocano a sfavore del rischio idraulico. L'obiettivo della VAS e del PAT deve essere quello di contenere quanto più possibile la trasformazione d'uso delle aree intonse al fine di limitare l'aumento delle superfici impermeabilizzate. A tal fine è stato calcolato il valore dell'impermeabilizzazione.

L'ufficio Sit ha elaborato per sezione di censimento (censimento 2001), la superficie urbanizzata al lordo della quota produttiva e della rete stradale; con buona approssimazione si può affermare che circa il 36% della superficie comunale è occupata da aree urbanizzate, che al netto delle aree verdi urbane, rappresenta il dato della superficie impermeabile per il territorio di Vicenza⁴. A partire quindi dalla superficie territoriale comunale di 8.054 ettari e applicando un indice di impermeabilizzazione del suolo pari a 0,80, si ottiene un valore di *2.175 ettari di superficie impermeabilizzata* (che corrisponde al 27% della superficie territoriale).

La valutazione di compatibilità idraulica

Ai sensi delle D.G.R. Veneto n. 1322 del 10 maggio 2006 e n. 1841 del 19 giugno 2007, nell'ambito dell'elaborazione del PAT si è reso necessario provvedere alla valutazione di compatibilità idraulica con lo scopo di verificare che la pianificazione urbanistica, in tutti i suoli livelli, tenga conto

⁴ La SAU comunale occupa circa il 55 % della superficie totale, considerato il 36% come urbanizzato, rimane una quota circa pari al 9% di superficie indeterminata; se si considerata la SAT (60% circa), la quota indeterminata scende al 5%.

dell'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione, considerando le interferenze che questi possono avere con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo possono venire a determinare. In sintesi l'analisi idraulica deve verificare l'ammissibilità delle previsioni contenute nello strumento urbanistico, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell'assetto idraulico del territorio. Tale studio per il PAT del Comune di Vicenza è stato redatto dall'ing. Giovanni Crosara, al cui specifico elaborato si rinvia.

Le acque sotterranee

All'interno del territorio comunale di Vicenza si possono distinguere *due complessi idrogeologici*, quello di collina e quello di pianura.

Il **complesso idrogeologico di collina** è insediato nelle rocce calcaree e calcareo – marnose costituenti la maggior parte dei rilievi ed è caratterizzato da una elevata permeabilità secondaria dovuta ai fenomeni carsici ed allo stato di fratturazione che favorisce la cattura e la migrazione delle acque meteoriche in profondità secondo un moto di tipo verticale. Solo al di sotto del livello di base del sistema carsico, generalmente coincidente con la quota 0 m s.l.m., o in corrispondenza di intercalazioni di orizzonti litoidi poco permeabili, le acque si raccolgono a formare delle falde in rete; se l'orizzonte tampone (che può essere costituito dai basalti intercalati ai Calcari Oligocenici o da alcune stratificazioni impermeabili incluse nei Calcari stessi) intercetta la superficie topografica vi è l'emergenza di acqua sorgiva. Anche all'interfaccia collina-depositi colluviali spesso il cambio di permeabilità permette la formazione di sorgenti dal regime discontinuo.

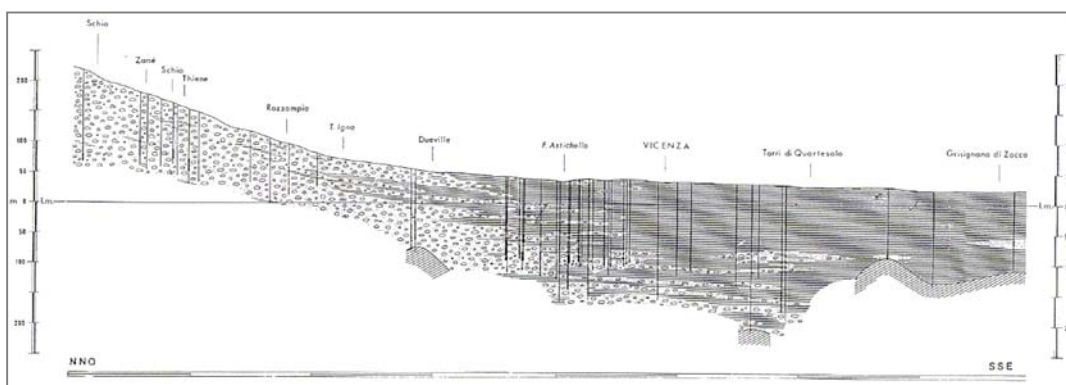
Il **complesso idrogeologico di pianura** è invece più complesso in funzione della ricca articolazione litostratigrafica del materasso alluvionale che è notevolmente differenziato, sia in senso laterale che verticale, determinando la presenza di un acquifero multistrato permeabile per porosità di grado variabile.

Nei depositi alluvionali della media pianura esiste quindi una serie di falde sovrapposte, delle quali la prima è generalmente libera e quelle sottostanti in pressione (in corrispondenza della città di Vicenza si contano almeno sei falde profonde), localizzate negli strati permeabili ghiaiosi e/o sabbiosi intercalati alle lenti argillose dotate invece di bassissima permeabilità; il sistema delle falde in pressione è strettamente collegato, verso monte e lungo la fascia



delle risorgive posta immediatamente a nord del confine comunale, all'unica grande falda freatica dell'alta pianura, dalla quale trae alimentazione e che ne condiziona la qualità di base.

In generale è stato riportato da alcuni studi idrogeologici, che la falda ha un andamento pressoché direzionato da NW verso SE, risente con ogni probabilità dell'alimentazione dei rilievi calcarei e si sviluppa ad una quota variabile dai 40 m s.l.m a NW fino ai 22 m s.l.m a SE con un gradiente mediamente del 0,1 - 0,2%.



Stratigrafia dell'alta e media pianura vicentina lungo la direttrice Schio - Grisignano di Zocco
(Fonte: Piano d'Ambito dell'AATO Bacchiglione).

L'analisi geologica eseguita per la redazione del Quadro Conoscitivo del PAT di Vicenza contempla inoltre la costruzione della mappa della **vulnerabilità idrogeologica intrinseca** del territorio comunale con il metodo parametrico SINTACS⁵. Nel caso di Vicenza il calcolo dell'Indice di vulnerabilità intrinseca è stato riferito alle cinque Unità lito-morfologiche individuate dall'analisi geologica ed ha consentito di caratterizzare il territorio comunale secondo tre classi di vulnerabilità.

Unità lito-morfologica	Grado di vulnerabilità idrogeologica intrinseca
------------------------	---

⁵ SINTACS è un acronimo che indica i sette parametri necessari per definire la vulnerabilità idrogeologica intrinseca di un territorio; essi sono: Soggiacenza (distanza tra la superficie topografica e la zona di saturazione dell'acquifero sottostante), Infiltrazione efficace (acqua derivante dalle precipitazioni che viene trasferita dalla superficie al sottosuolo), effetto di autodepurazione del Non saturo (il non saturo è la porzione di sottosuolo compresa tra la base del suolo e la superficie piezometrica della falda che svolge l'effetto di autodepurazione), Tipologia della copertura (caratteristiche del PA Suolo), caratteristiche idrogeologiche dell'Acquifero (natura dell'acquifero), Conducibilità idraulica dell'acquifero (permeabilità della roccia), Acclività della Superficie topografica.

Definizione del grado di vulnerabilità idrogeologica intrinseca del territorio comunale.
(Fonte: Relazione di Valutazione Ambientale del PA Suolo, Comune di Vicenza, a cura del geol. Cristiano Mastella).

Zona collinare	EE Estremamente elevata
Zona infravalliva e pedecollinare	E Elevata
Zona della pianura alluvionale consolidata	A Alta
Zona della pianura alluvionale recente (alvei dei fiumi Bacchiglione, Retrone, Astichello e Tesina)	A Alta
Zone di accumulo artificiale per riporto o discarica	A Alta

Il ciclo idrico integrato

La risorsa per l'approvvigionamento di acqua destinata al consumo umano del Comune di Vicenza è rappresentata esclusivamente dalle acque sotterranee emunte tramite diversi campi pozzi o zone produttive, distribuiti nel territorio comunale e dei comuni contermini. Come descritto nel Piano d'Ambito dell'AATO Bacchiglione nel Comune di Vicenza sono presenti 6 zone produttive, mentre nei comuni contermini sono presenti 10 zone produttive, per un totale di 32 pozzi operativi con una portata di esercizio complessiva di 1.359 l/sec e che compongono il sistema acquedottistico intercomunale della conurbazione di Vicenza.

L'approvvigionamento idrico per la città viene effettuato utilizzando lo schema acquedottistico locale che fa capo ai pozzi del Moracchino, ai pozzi di Viale Trento, ai pozzi di Laghetto, al pozzo Scaligeri, ai pozzi Bedin e ai pozzi di Bertesina (con un totale di 21 pozzi in esercizio).

A valle della captazione sono presenti tre impianti di potabilizzazione in località Bedin, Lago di Como e Bertesina, per consentire il rispetto dei valori di parametro e delle specifiche determinate dalla normativa di settore, il D.Lgs. 2 febbraio 2001, n. 31 "Attuazione della Direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano" e s.m.i.

La centrale di Bertesina è dotata di un impianto di ossidazione e filtrazione per rimuovere alcuni composti indesiderati come ferro, manganese e limitate quantità di ammoniaca rinvenuti nell'acqua proveniente dagli strati produttivi più profondi nella zona ad est del capoluogo.

Presso le centrali di via Bedin e via Lago di Como sono invece presenti impianti di filtrazione su carbone attivo granulare, in quanto nell'acqua prelevata dai pozzi di via Bedin, Porto Godi, Cricoli, Lago d'Iseo e Lago di Como, sono presenti tracce di composti organo-alogenati, le cui concentrazioni hanno superato in alcuni casi i limiti stabiliti dalla legge.

Il sistema acquedottistico si avvale di sei serbatoi con funzione di compenso e di riserva (Monte Crocetta, Monte Berico, Monte Bella Guardia, San Rocco-



Longara, Bertesina, Villa Guiccioli) che presentano una capacità complessiva disponibile pari a 18.470 m³.

La rete comunale, con uno sviluppo complessivo di circa 137,1 km di adduzione e di circa 287,9 km di distribuzione, copre interamente il territorio e la percentuale della popolazione allacciata risulta pari al 100%.

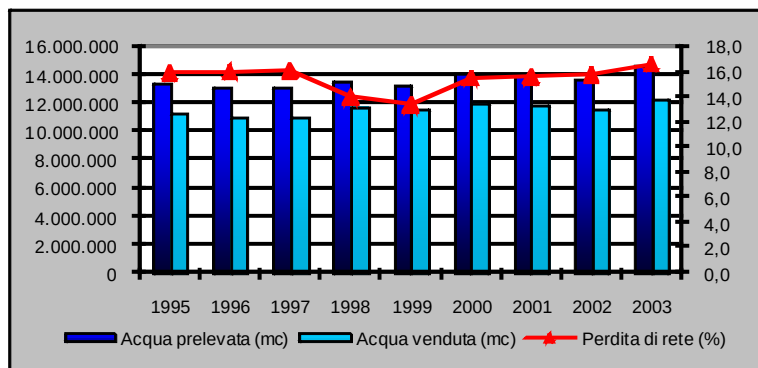
Il Piano d'Ambito afferma che il sistema acquedottistico vicentino è in ottimo stato di efficienza, tanto che gli interventi di competenza programmati sono alquanto limitati. E' previsto l'aumento degli attingimenti idrici dal centro idrico di Bertesina dagli attuali 200 l/s a 400 l/s e, sempre in tale centro idrico, l'installazione di sistemi di filtrazione a carboni attivi per ridurre il tenore di solventi organoclorurati presenti in falda.

Ai fini della VAS del PAT del Comune di Vicenza, per verificare la pressione esercitata dall'aumento del carico urbanistico sulla componente acque sotterranee, è stato assunto l'indicatore "Estrazione di acqua potabile totale e consumo procapite".

Nel complesso i volumi di acqua ad uso potabile gestiti dall'ente gestore sono evidenziati nella seguente tabella e nel relativo grafico, riferiti all'acquedotto di Vicenza, dalla quale si evince che, ad eccezione dell'anno 2003 da considerarsi anomalo per l'eccezionale ondata di calore che ha investito l'Italia determinando un aumento dei consumi idrici, i volumi sono piuttosto costanti nella serie storica analizzata.

Volumi di acqua potabile dell'acquedotto di Vicenza									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Acqua prelevata (migliaia di mc)	13.448	13.118	13.091	13.562	13.356	14.176	14.035	13.699	14.771
Acqua venduta (migliaia di mc)	11.313	11.020	10.983	11.663	11.572	11.972	11.846	11.535	12.318
Perdite totali (%)	15,9	16,0	16,1	14,0	13,4	15,5	15,6	15,8	16,6

(Fonte: A.I.M. Vicenza S.p.A. - Acqua)



Volumi di acqua
potabile
dell'acquedotto di
Vicenza
(Fonte: A.I.M. Vicenza
S.p.A. - Acqua)

Dalla tabella si evince che i volumi d'acqua effettivamente utilizzata sono discordanti rispetto ai volumi di acqua prelevata. Al 2003 dei 14,471 Mmc approvvigionati dall'acquedotto ne risultano erogati 12,318 Mmc con una perdita idrica di rete del 16,6%, assolutamente in linea ai livelli ritenuti fisiologici se nell'ordine del 15%.

Si consideri inoltre che Ecosistema Urbano 2007, prendendo a riferimento *target* nazionali o internazionali, i risultati raggiunti dalle varie città o l'assegnazione su base discrezionale, ha individuato il valore dell'obiettivo di sostenibilità e il valore della soglia minima per ciascun indicatore elaborato: per le perdite di rete, in presenza di dati incerti, è stato individuato il valore obiettivo del 13% (10° percentile) e il valore della soglia minima del 54% (90° percentile).

Per tale indicatore, Vicenza si conferma avere una buona *performance*.

Sempre secondo i dati di Ecosistema Urbano Vicenza al 2003 ha un consumo idrico di 303,9 l/ab/g, superiore sia alla media delle città del Veneto che d'Italia, ma che rientra negli anni successivi tanto che al 2005 il valore scende sia sotto la media nazionale che regionale.

Per quanto riguarda il comparto delle acque reflue urbane, Vicenza è dotata di una rete fognaria pubblica complessa che appartiene a diversi schemi fognari intercomunali, in particolare lo schema territoriale di Vicenza - Costabissara, che fa capo all'impianto di depurazione di Sant'Agostino e lo schema territoriale di Vicenza - Monticello Conte Otto, Montecchio, Dueville e Precalcino, che fa capo all'impianto di depurazione di Città di Vicenza.

La rete di raccolta è prevalentemente (circa il 90% dell'intera rete) di tipo misto in cui le acque meteoriche e di dilavamento stradale, definite tecnicamente "bianche", vengono collettate assieme alle acque reflue domestiche ed industriali (queste ultime opportunamente trattate a monte dell'immissione), dette "acque nere"; tale sistema comporta la presenza di scolmatori o scaricatori o sfioratori da attivare in caso di forti precipitazioni.

A seguito della dismissione dell'impianto di depurazione "Laghetto" sito in Via Marosticana di potenzialità pari a 3.500 a.e. e con recapito finale dei reflui trattati nel Fiume Astichello, attualmente la rete fognaria comunale è suddivisa in tre diversi bacini che recapitano a tre diversi impianti di depurazione, a valle dei quali l'acqua depurata viene restituita ai corpi idrici recettori, per completare il ciclo idrico integrato. I tre bacini sono così caratterizzati:

- bacino della zona orientale di Vicenza che scarica nell'impianto di depurazione di "Città di Vicenza" sito nella strada di Casale, di potenzialità pari a 72.000 a.e. e con recapito finale dei reflui trattati nel fiume Bacchiglione. Tale impianto di depurazione caratterizza lo schema fognario intercomunale di Vicenza - Monticello Conte Otto, Montecchio, Dueville e Precalcino;
- bacino della zona occidentale di Vicenza che scarica nell'impianto di depurazione di "Sant'Agostino" sito in via Sant'Agostino, di potenzialità pari a 59.000 a.e. e con recapito finale dei reflui trattati nel Fiume Dioma-Retrone. Tale impianto di depurazione caratterizza lo schema fognario intercomunale di Vicenza - Costabissara;
- bacino della zona più meridionale di Vicenza che scarica nell'impianto di depurazione di "Longara" sito in Via Cipro, di potenzialità pari a 3.500 a.e., con recapito finale dei reflui trattati in una scolina affluente destro del Bacchiglione.

Il Piano d'Ambito dell'AATO prevede l'ampliamento dell'impianto "Città di Vicenza", che passerà dagli attuali 72.000 a.e. a 252.000 a.e. al fine di poter trattare oltre ai reflui dell'impianto di Sant'Agostino anche i reflui dei seguenti

Comuni: Torri di Quartesolo (destra Tesina), Caldogno, Creazzo, Dueville, Sovizzo, Altavilla Vicentina, Monteviale e Monticello Conte Otto.

La rete fognaria è attualmente molto frammentata e non copre tutte le porzioni del territorio urbanizzato; in particolare si segnalano aste della rete esistente che scaricano direttamente in acque superficiali senza depurazione, fenomeni di “rigurgito” sulle strade (in particolare nella zona nei pressi di Parco Querini) mentre le porzioni servite dai depuratori hanno anche problemi di *by-pass* e di capacità ricettiva del Retrone per l'impianto di Sant'Agostino, tanto che AIM sta pianificando la separazione delle reti per la zona industriale ovest. Il Piano d'Ambito prevede diversi programmi d'intervento per il rimodernamento della rete la cui attuazione è limitata dalla scarsità di risorse economiche.

La rete della fognatura pubblica serve l'83% della popolazione residente nel Comune di Vicenza; tale dato, anche se superiore alla media nazionale e alla media dei capoluoghi del Veneto, ci dice che su circa 110.000 residenti attuali circa 19.000 abitanti non sono raggiunti dal servizio. L'assenza della rete fognaria pubblica in ampie porzioni del territorio della città di Vicenza determina la necessità di provvedere allo smaltimento delle acque reflue domestiche e industriali tramite scarichi sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo o in acque superficiali.

La qualità delle acque superficiali e sotterranee

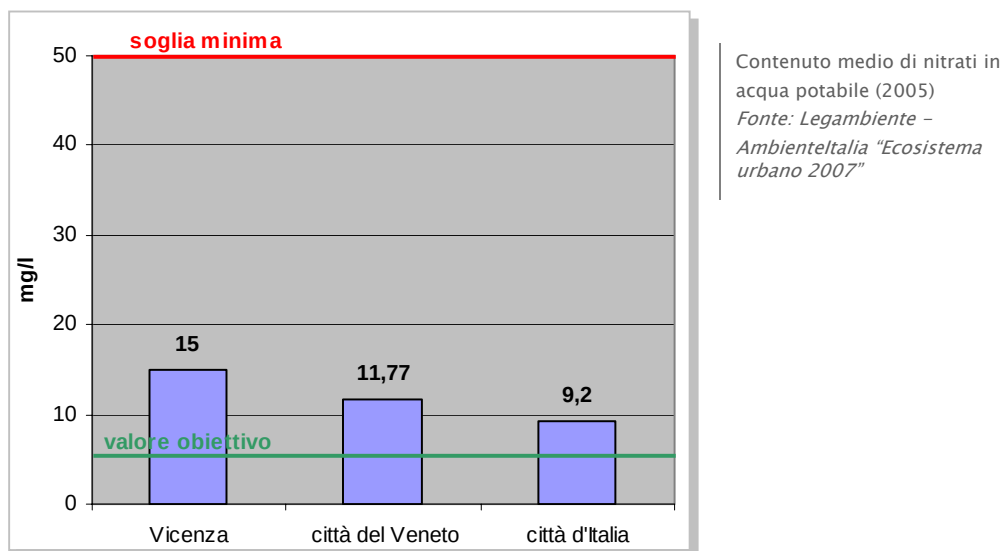
Generalmente le sorgenti inquinanti rilevate sono di tipo puntuale (scarichi continui, discariche abusive, perdite accidentali) e collegabili con attività ed insediamenti industriali che trasferiscono nell'acquifero per lo più sostanze organo-alogenate, altri episodi sono stati invece causati dalla diffusione nel sottosuolo di quantità significative di cromo esavalente; la persistenza dei singoli inquinamenti è risultata normalmente molto elevata, generalmente superiore ai 10 anni, soprattutto nei casi in cui la sorgente contaminante ha interessato un elevato spessore di materiali non saturi (decine di metri, per l'elevata profondità della falda), consentendo accumuli importanti per impregnazione sopra la falda. Sono stati anche segnalati inquinamenti di tipo diffuso, dovuti a nitrati ed erbicidi e collegabili ad attività agricole (il principio attivo maggiormente rilevato nelle acque è l'atrazina che, negli ultimi anni, dopo la sua messa al bando è in diminuzione). La contaminazione da nitrati è uno dei problemi emergenti in quanto negli ultimi anni si osserva un incremento delle concentrazioni nelle acque di falda.



Lo *stato chimico* delle acque sotterranee nell'AATO Bacchiglione che, in funzione delle concentrazioni rilevate per i parametri di base macrodescrittori e per alcuni microinquinanti, definiti come parametri addizionali (principalmente metalli pesanti, composti organoalogenati e pesticidi) definiscono cinque classi di qualità (indicate con 1, 2, 3, 4 e 0), è determinato dall'ARPAV per i vari punti della rete di monitoraggio regionale in base alla normativa vigente. I pozzi per il monitoraggio delle acque sotterranee collocati nel bacino del Bacchiglione sono 17 in tutto (15 freatici e 2 artesiani), 10 dei quali sono situati nella provincia di Vicenza ed i rimanenti in quella di Padova. Fra questi nessuno è ubicato nel Comune di Vicenza e quello più vicino è nel confinante Comune di Torri di Quartesolo.

L'analisi dei valori medi dei parametri chimici evidenzia come lo stato delle acque sotterranee sia diversificato a secondo della zona idrogeologica ed in particolare sia migliore nella zona dell'alta e media pianura (zona di ricarica delle falde e delle risorgive); alcune stazioni di monitoraggio registrano comunque il superamento dei valori soglia stabiliti per i composti alifatici alogenati. La qualità tende a peggiorare gradatamente scendendo verso le zone della bassa pianura dove però per alcuni parametri le concentrazioni elevate registrate (ad esempio per lo ione ammonio ed alcuni metalli quali ferro e manganese) sono da attribuire ad un tenore di fondo naturale legato all'intercettazione di falde sospese fortemente riducenti caratterizzate da una velocità di deflusso delle acque molto ridotta.

La presenza di elevati tenori di nitrati nelle acque di falda può essere motivata considerando la forte presenza di attività agricole diffuse sia nel territorio comunale che a monte e di scarichi delle acque reflue domestiche sul suolo, in rapporto all'elevata vulnerabilità idrogeologica del territorio.



Per tale indicatore Ecosistema Urbano 2007 ha individuato il valore dell'obiettivo di sostenibilità e il valore della soglia minima per ciascun indicatore elaborato: per il contenuto di nitrati tali valori sono pari, rispettivamente, a 5 mg/l (valore-guida previsto dal D.P.R. n. 236/88) e 50 mg/l (D.Lgs. n. 31/2001). Al 2005 Vicenza, pur mantenendosi ben distante dal valore della soglia minima, dichiara un contenuto medio di nitrati in acqua potabile pari a 15,0 mg/l, classificandosi al 75esimo posto nella graduatoria delle varie città italiane.

L'analisi della qualità delle acque superficiali è stata ritenuta rilevante ed attinente al processo di VAS in quanto la principale fonte di inquinamento delle acque superficiali è verosimilmente da ricercarsi nel non corretto o poco spinto processo di depurazione delle acque reflue urbane e industriali; è soprattutto a valle dei grossi centri abitati e industrializzati che si riscontra generalmente un netto degrado della qualità delle acque, dovuto in larga misura all'incremento del carico organico, della concentrazione di azoto ammoniacale e della carica batterica legato al carico urbanistico.

Molto significativo risulta essere anche l'impatto delle attività agricole e di quelle zootecniche, in particolare per quello che riguarda l'aumento dei livelli di nutrienti registrati nel corso degli ultimi anni.

2.5 Suolo e sottosuolo

Inquadramento geologico

L'analisi della conformazione geologica, geomorfologica, idrogeologica e sismica del territorio del Comune di Vicenza è stata elaborata dal geol. Cristiano Mastella e compone il Quadro Conoscitivo della matrice Suolo e Sottosuolo del PAT e della sua VAS.

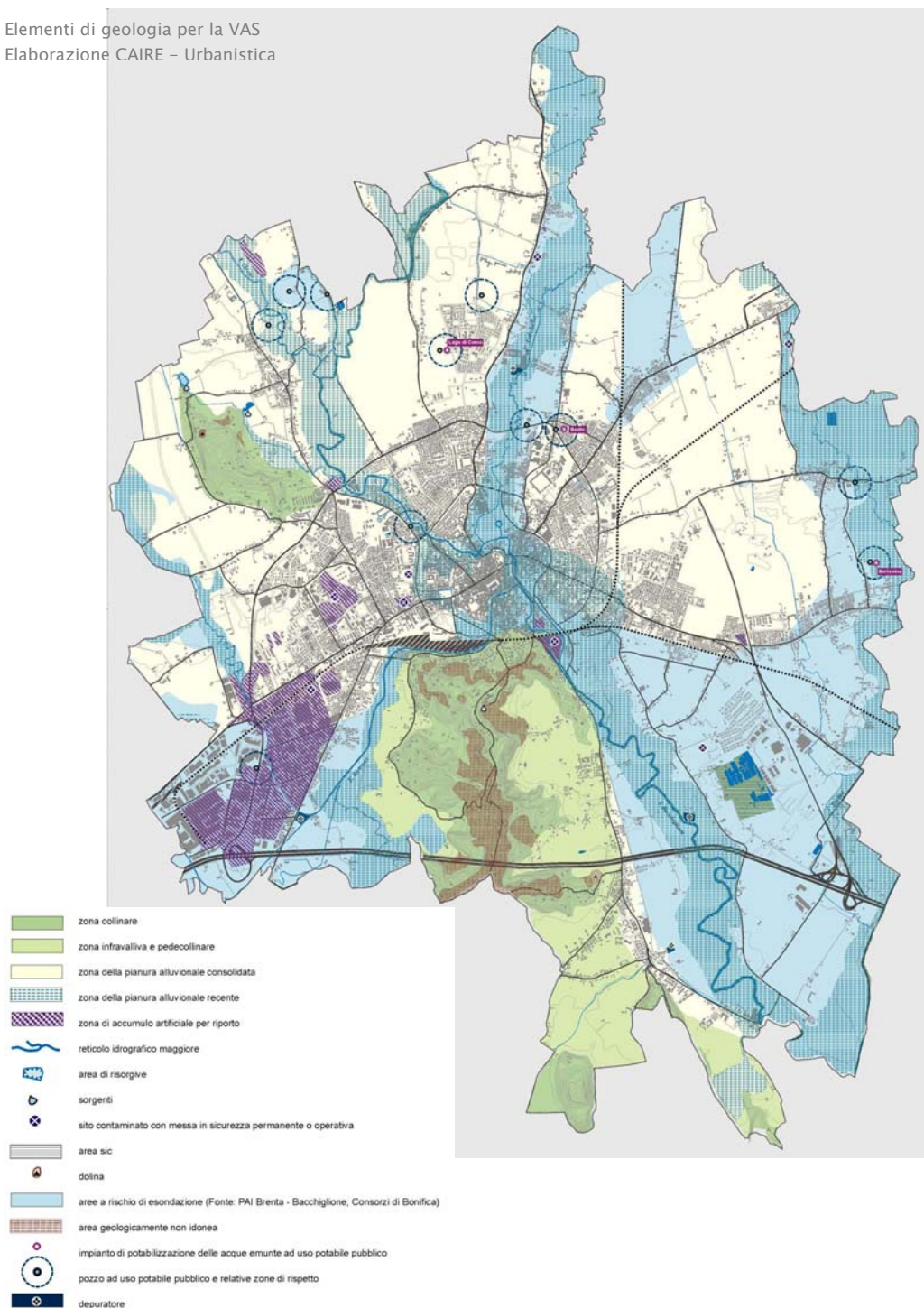
Il territorio comunale di Vicenza si estende per circa 8.050 Ha, in un'area compresa tra i lembi estremi settentrionali dei Monti Berici e le ultime propaggini orientali dei Monti Lessini. Nel complesso l'analisi eseguita evidenzia una sostanziale e generalizzata stabilità geologica del territorio, contraddistinto dalle seguenti *unità lito-morfologiche*:

- la Zona collinare;
- la Zona infravalliva e pedecollinare;
- la Zona della pianura alluvionale consolidata;



- la Zona della pianura alluvionale recente (alvei dei fiumi Bacchiglione, Retrone, Astichello e Tesina);
- le Zone di accumulo artificiale per riporto.

Elementi di geologia per la VAS
Elaborazione CAIRE - Urbanistica



La **Zona collinare** si estende in particolare nel settore meridionale del territorio comunale, dove rappresenta la terminazione settentrionale dei Monti Berici (con culminazioni collinari che raggiungono un'altezza massima di poco superiore a 180 m s.l.m.), mentre nel settore nord occidentale, isolato nella pianura, si erge il rilievo collinare del Monte Crocetta (115 m s.l.m.).

La **Zona infravalliva e pedecollinare** rappresenta le porzioni di territorio contrassegnate dalla presenza di vallecole che incidono il rilievo collinare e le aree di raccordo fra questo e la pianura alluvionale.

La **Zona della pianura alluvionale consolidata** appartiene al dominio delle alluvioni recenti e antiche del sistema Bacchiglione-Tesina-Astichello e presenta una pendenza media da nord ovest a sud est di circa lo 0,1% passando da una quota di 44 ad una quota di 26 m s.l.m.; in particolare il centro storico di Vicenza si sviluppa tra le quote di circa 33 - 40 m s.l.m. tra i meandri dei principali fiumi Bacchiglione, Astichello, Retrone.

Le **Zone della pianura alluvionale recente** corrispondono alla fascia di divagazione a meandro dei fiumi Bacchiglione, Astichello, Tesina e Retrone, che risultano approfondite e terrazzate rispetto al piano di divagazione più antico che corrisponde alla parte di pianura consolidata. La primitiva morfologia superficiale di tali aree, caratterizzate dalla presenza di terrazzi fluviali, ampie anse, meandri abbandonati e paleoalvei, non è più interamente osservabile, dal momento che interventi antropici di notevole portata ne hanno profondamente modificato l'aspetto originario.

Le **Zone di accumulo artificiale per riporto o discarica** sono porzioni di territorio in cui sono stati eseguiti dei rilevati ai fini della bonifica geotecnica e/o idraulica. Non sono presenti discariche.

Discariche, siti contaminati e bonificati

Attualmente nel territorio comunale sono presenti anche diverse decine di procedimenti di bonifica dei suoli, di entità sicuramente inferiore rispetto a quelle precedentemente citate, tutti registrati in un apposito *database*, dal quale si può estrapolare il comparto urbanistico interessato, la natura della contaminazione, lo stato del procedimento.

La compatibilità geologica ai fini urbanistici

Nella Relazione geologica al PAT, a sintesi delle analisi geomorfologiche, geolitologiche e idrogeologiche eseguite, viene elaborata la **Compatibilità**



geologica ai fini urbanistici che esprime le attitudini delle diverse zone del territorio comunale in termini di idoneità geologica dei terreni interessati rispetto agli interventi che il Piano propone. Prendendo a riferimento la definizione della vulnerabilità idrogeologica intrinseca, la valutazione geotecnica e la valutazione della pericolosità e del dissesto idrogeologico per le diverse unità lito-morfologiche ulteriormente disaggregate in base all'omogeneità geolitologica, il metodo proposto porta alla definizione di un giudizio sulla penosità geologica delle varie aree, distinto in cinque classi (buono, discreto, mediocre, scadente, pessimo), che si traducono nell'assegnazione dell'idoneità geologica o compatibilità geologica ai fini urbanistici secondo tre livelli:

- terreno idoneo: trattasi di vaste porzioni della pianura consolidata, dove si registra l'assenza di dissesti geologici in atto, buone caratteristiche geotecniche dei terreni, pur in presenza di un'alta vulnerabilità idrogeologica intrinseca; gli interventi urbanistici sono sempre ammessi nel rispetto della normativa generale e di settore;
- terreno idoneo a condizione: rappresenta la maggior parte del territorio comunale ed interessa per differenti motivi tutte le unità lito-morfologiche individuate; gli interventi urbanistici sono ammessi nel rispetto della normativa generale e di settore, oltre che condizionati all'effettuazione di particolari approfondimenti in ordine alla caratterizzazione geotecnica e alla valutazione della vulnerabilità idrogeologica e della compatibilità idraulica;
- terreno non idoneo: sono limitati lembi di territorio in area collinare, dove è rilevante la propensione al dissesto idrogeologico; gli interventi urbanistici non sono ammessi.

2.6 Biodiversità e rete Natura 2000

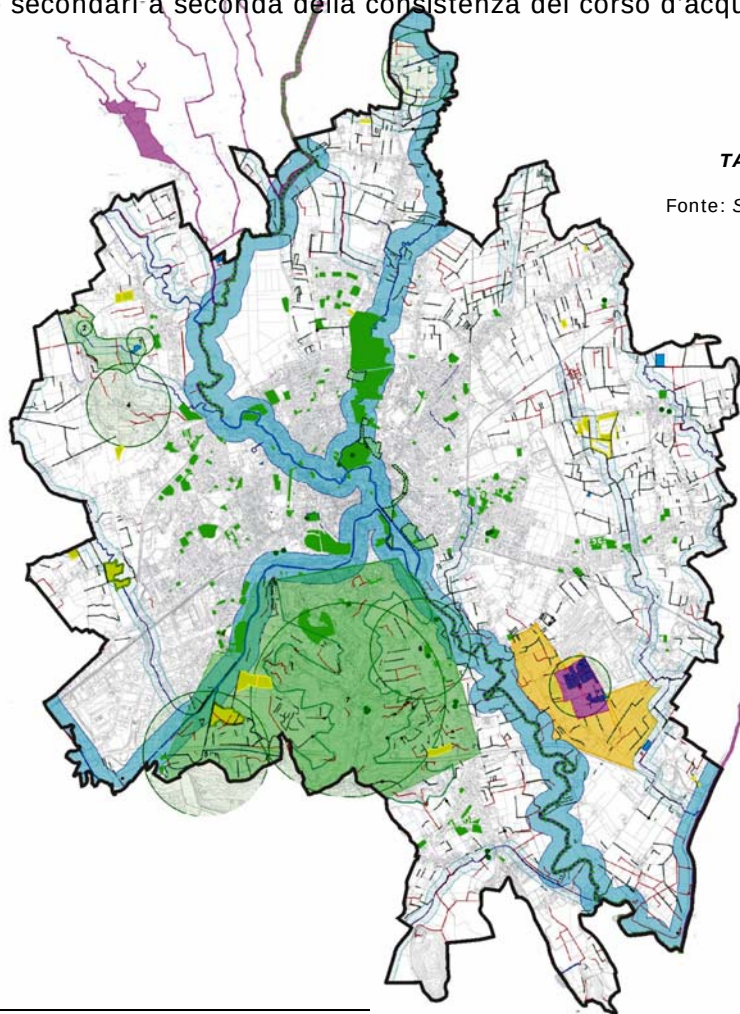
La VAS deve dare conto di come il Piano considera e salvaguarda l'equilibrio degli ecosistemi e gli *habitat* più sensibili, con particolare attenzione alla ecopermeabilità e alla continuità delle reti ecologiche, valutando la puntualità e l'efficacia delle misure di mitigazione degli impatti e delle compensazioni degli eventuali detrattori contenuti nel Piano. Le politiche urbane di gestione del territorio hanno il compito di definire un rapporto equilibrato tra la città e gli ambienti naturali, garantendo la tutela della biodiversità esistente ma anche ricreando, attraverso interventi di recupero ambientale e reintroduzioni di specie animali e vegetali, gli *habitat* ed i paesaggi.

La nuova copertura dell'uso del suolo⁶ opportunamente integrata con gli approfondimenti della componente faunistica, ha portato alla elaborazione di una Carta sul sistema degli elementi ambientali⁷ che evidenzia le caratteristiche ecosistemiche del territorio comunale a partire dalle indicazioni provenienti dalla pianificazione sovraordinata apportando ampie integrazioni.

Inquadramento generale

Gli elementi di interesse ambientale forniscono un quadro d'insieme delle caratteristiche fisiche e biologiche che coesistono sul territorio.

Come appare dalla Carta del sistema degli elementi naturali i corsi d'acqua individuano i principali corridoi ecologici; i quali vengono classificati in primari e secondari a seconda della consistenza del corso d'acqua medesimo.



**TAVOLA DEL SISTEMA DEGLI
ELEMENTI AMBIENTALI**
Fonte: Studio Landlab, consulenti PAT

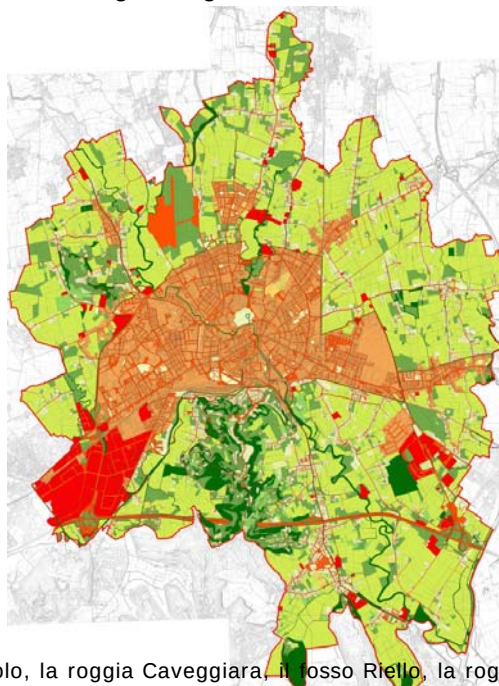
⁶ Si rimanda alla carta redatta dalla consulenza specialistica dello studio Landlab

⁷ Redatta da Studio Landlab

Le analisi specialistiche svolte in sede PAT hanno implementato la connessione ecologica lineare individuata dal PTCP a favore di una maggior permeabilità. Le connessioni primarie corrispondono ai corsi d'acqua principali quali il Bacchiglione, il Retrone, l'Astichello ed alla sequenza tra Tesina/Tribolo – Oasi del Casale – Bacchiglione – Valletta del Silenzio – Colli Berici – Gogna/Retrone, le connessioni secondarie collegano i corridoi minori⁸ tra loro stessi e tra gli ambiti ad elevata naturalità (le aree SIC⁹, aree boscate¹⁰, aree di riforestazione, ambiti seminaturali, prati stabili, ambiti di risorgiva e aree umide¹¹).

In seguito alle analisi agronomiche condotte, si sono potuti riconoscere **5** ambiti omogenei sia dal punto di vista orografico che di uso del suolo; tali ambiti sono stati classificati seguendo criteri di tipo ecosistemico; il valore maggiore corrisponde all'ambito che "... più favorisce la protezione del suolo dall'erosione, che incrementa la permeabilità del suolo, che riduce o minimizza la contaminazione del suolo e della falda acquifera con dispersione di sostanze inquinanti, che ha una elevata capacità di fissare l'anidride carbonica, che contribuisce all'aumento della biodiversità (le reti ecologiche), in altre parole un ambito in cui la stabilità ecologica è garantita.

I valori ottenuti sono restituiti in forma cartografica nella Tavola sulla qualità ecosistemica allegata al PAT.



**TAVOLA DELLA QUALITA'
ECOSISTEMICA**
Fonte: Studio Landlab, consulenti PAT

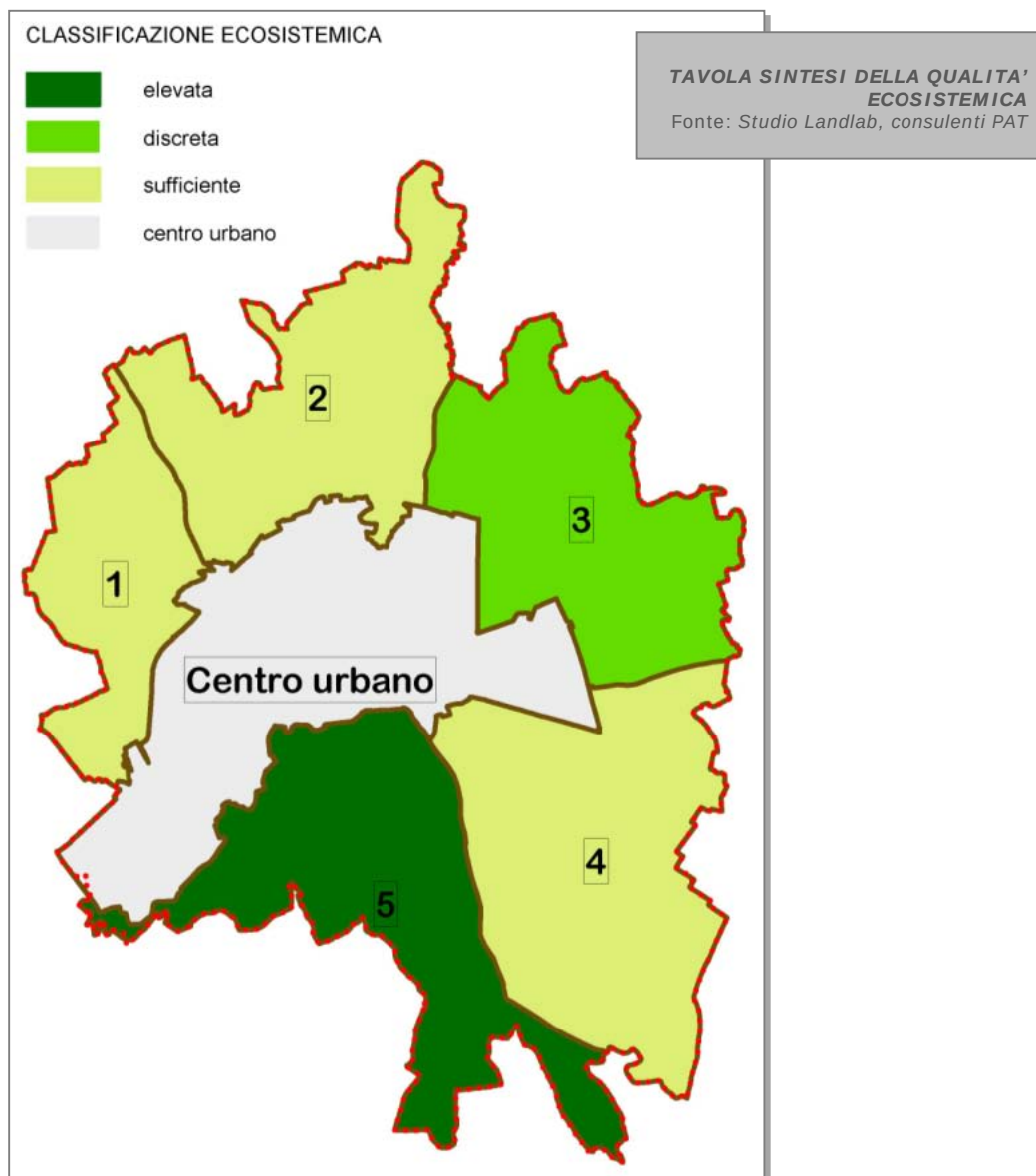
⁸ A partire da est: il fiume Tesina, roggia Tribolo, la roggia Caveggiara, il fosso Riello, la roggia del Maglio, la roggia Menegatta e la roggia Muzzana, il torrente Orolo, la roggia Seriola, la roggia Dioma

⁹ Casale e corsi d'acqua di risorgiva

¹⁰ Colli Berici e Monte Crocetta

¹¹ Sorgenti –Bojo della Seriola

La situazione complessiva viene sintetizzata nella classificazione delle unità di paesaggio in funzione della loro qualità ecosistemica.



Le incidenze del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Vicenza possono interessare direttamente il sito:

- S.I.C./Z.P.S. IT3220005 denominato “Ex Cave di Casale - Vicenza”, proposto come S.I.C. nel mese di settembre del 1995, confermato

come tale nel mese di dicembre del 2004 e classificato come Z.P.S. nel mese di agosto del 2003;

ed indirettamente i siti:

- S.I.C. IT3220040 denominato “Bosco di Dueville e risorgive limitrofe”;
- S.I.C. IT3220037 denominato “Colli Berici”, proposto come S.I.C. nel mese di settembre del 1995.

Il sito IT3220005 “Ex Cave di Casale - Vicenza” cade totalmente all’interno del territorio del Comune di Vicenza, è localizzato nella porzione Sud-Orientale del territorio comunale, è compreso tra la zona industriale-commerciale di Vicenza Est, di recente sviluppo, l’area del “Villaggio degli Americani” a Nord, e l’area agricola che si sviluppa a sud integralmente e verso Ovest con una area agricola parzialmente edificata. Ad Ovest chiude l’ambito il sistema fluviale del Bacchiglione.

Il sito IT3220040 “Bosco di Dueville e risorgive limitrofe” interessa il territorio del Comune di Vicenza in due zone: nella parte Settentrionale, in località Maddalene e Lobia, e nella parte Sud-Est sino alle località Debba e San Pietro Intrigogna. Il sito è rappresentato da una complessa rete idrografica, costituita da un corpo idrico principale, il Fiume Bacchiglione, e da una serie di affluenti (Bacchiglioncello, Roggia Menegatta, Roggia Muzzana, Roggia Feriana) che derivano dal sito Z.P.S. IT3220013 “Bosco di Dueville” e penetrano il territorio vicentino da Nord, provenendo da Caldogno. Tra i tributari del Fiume Bacchiglione, lungo il confine con il Comune di Torri di Quartesolo, vi è il fiume Tesina.

Il sito IT3220037 “Colli Berici” non interessa direttamente il territorio comunale, sfiorandolo appena nell’incisione valliva a Sud tra il promontorio di San Rocco e di Via Bugano.

I dati e le informazioni riportati nella valutazione di incidenza, allegata al Rapporto Ambientale, sono stati ricavati dal Formulário Standard per Zone a Protezione Speciale e per Zone proponibili per una identificazione come Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) e per Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) compilati dal Ministero dell’Ambiente della Tutela del Territorio - Direzione Conservazione Natura, dal sito Web della Regione Veneto e dall’Allegato B alla D.G.R. 2371/2006 relativamente alle misure di conservazione.

Gli esiti della procedura di Screening escludono il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della Rete Natura 2000.

2.7 Uso del suolo

Una prima risposta all'esigenza di contenere il consumo di suolo agendo con gli strumenti propri dell'urbanistica consiste ovviamente nella strategia di riqualificazione delle aree dismesse, come risposta primaria sia alla domanda insediativa che alle esigenze di riqualificazione della città: il PAT di Vicenza, fin dal suo Documento Preliminare, esprime un forte orientamento in questa direzione.

Rispetto al tema in esame la legge regionale pone un limite forte attraverso il controllo della sottrazione di SAU, nell'intento di affrontare l'annoso problema della sottrazione di suolo agricolo produttivo, fattore particolarmente delicato nel Veneto dove il tasso di consumo di suolo è stato negli ultimi anni tra i più elevati d'Italia¹², legato sia alle "tradizionali" espansioni urbanistiche (nuove aree residenziali e artigianali/industriali) che agli effetti della legge sulla tutela ed edificabilità delle zone agricole (L.R. 5 marzo 1985, n. 24) che ha consentito di sviluppare, in maniera diffusiva, anche il territorio rurale.

Anche nel Comune di Vicenza, secondo i dati del censimento ISTAT del 2000, si è registrata una contrazione della SAU che è diminuita del 3,51% nel periodo compreso fra il 1990 ed il 2000; al 2000 l'ammontare complessivo di SAU è pari a 4.242,69 ettari. Tale valore comprende tutta la superficie agricola utilizzata afferente alle 1084 aziende agricole del Comune di Vicenza, l'ISTAT non ha ancora aggiornato il censimento con la corretta territorializzazione, il dato reale di SAU interna ai confini comunale è stato opportunamente individuato dalle indagini specialistiche.

SAU MAX trasformabile per il COMUNE DI VICENZA

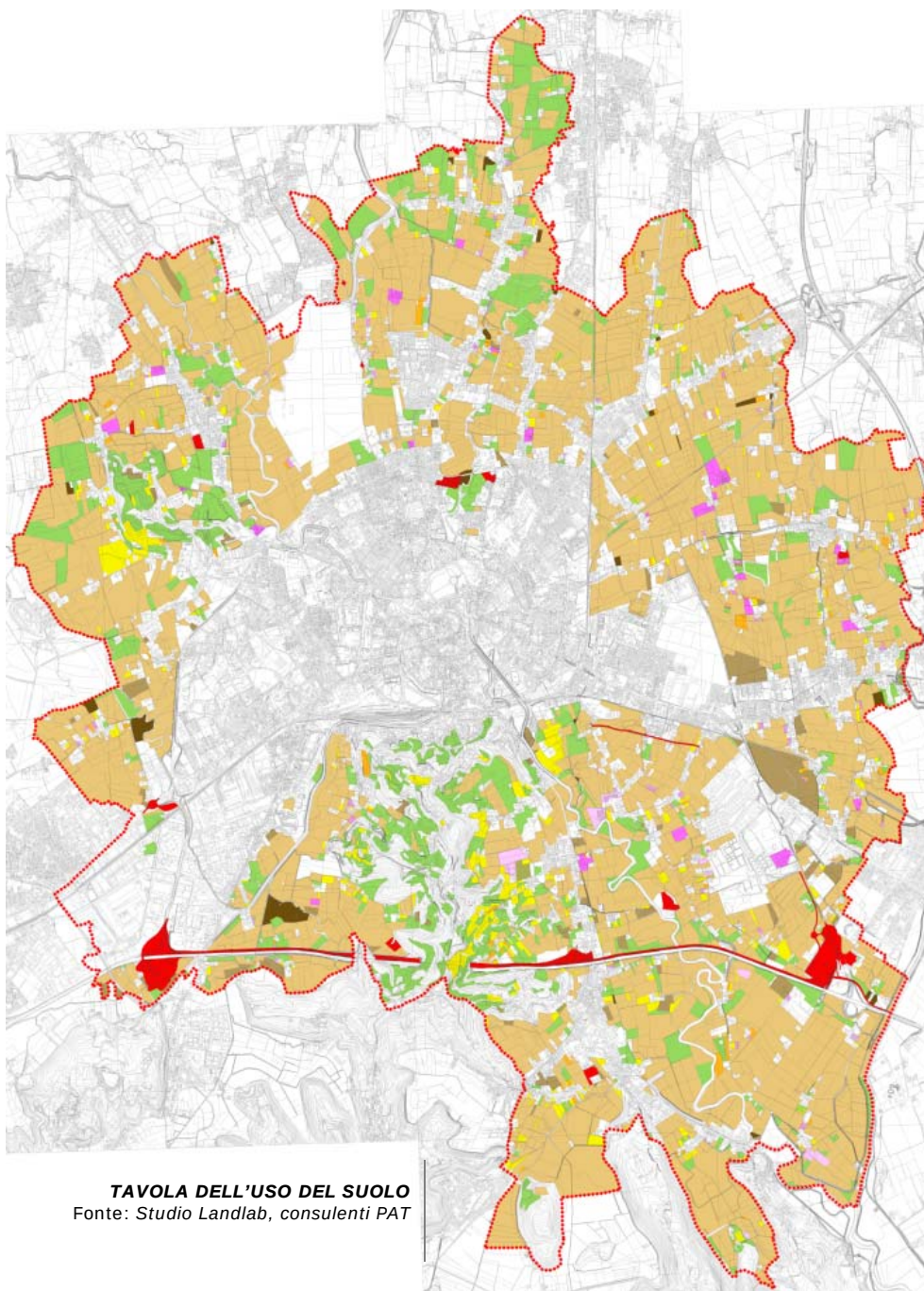
<i>Superficie Territoriale Comunale (STC):</i>	7.957,90 ettari
<i>Superficie Opere Pubbliche realizzate dopo 1990:</i>	76,25 ettari
<i>Superficie agricola utilizzata (SAU):</i>	4.073,84 ettari
<i>Rapporto (SAU+superficie Opere Pubbliche)/ STC:</i>	52,15 % < 61,3 % (per i comuni di pianura)
<i>Indice di trasformabilità SAU in PAT¹³:</i>	<0.65%
<i>SAU max trasformabile:</i>	4.150,09 * 0,65% = 26,98 ha
<i>Eventuale correttivo regionale:</i>	+ / - 10 %

¹² Dai dati censuari risulta che nel periodo indicato il Veneto ha visto ridursi di 138.520 ha la superficie agricola utilizzata

¹³ La legge scrive espressamente con riferimento alla SAU 2000 censita ISTAT



L'analisi ha condotta all'elaborazione di una adeguata rappresentazione degli usi del suolo agricoli (ed agro naturali) predisposta come allegato PAT.



Allevamenti

La zootecnia svolge un ruolo molto importante nel settore agricolo nel comune di Vicenza; sono stati infatti rilevati 42 allevamenti sulle 107 aziende censite. Essi sono localizzati nelle aree a coltivazione prevalente cerealicolo-foraggera, soprattutto in località Maddalene, Polegge, Casale e Gogna. Si tratta principalmente di allevamenti bovini, soprattutto da latte ed in minor numero da carne.

Orientamento produttivo principale	Nr. Aziende	% aziende
Cerealicolo	48	44,86%
Zootecnico	42	39,25%
Orticolo	5	4,67%
Viticolo	4	3,74%
Floristico vivaistico	4	3,74%
Foraggero	1	0,93%
Frutticolo	1	0,93%
Olivicolo	1	0,93%
Coltura da legno	1	0,93%
TOTALE	107	100,00%

Numero di aziende censite rispetto al loro orientamento produttivo principale

Sono presenti anche due allevamenti suinicoli, uno in località Ospedaletto (130 capi) e uno in località Valletta del Silenzio (15 capi, allevati esclusivamente per l'attività connessa di agriturismo). In località Cul del Ola è presente un allevamento intensivo di avicoli da carne, attualmente in fase di dismissione.

Interessante è la presenza, in strada Lobia a Nord del territorio comunale, di una azienda zootecnica con allevamento di caprini da latte, oltre che di alcuni bovini da latte e suini da ingrasso, che opera la trasformazione diretta di latte e carne. Si tratta di un'azienda valida, sia perchè condotta da un giovane, sia perchè fortemente innovativa occupandosi di produzione, trasformazione e vendita diretta.

In generale gli allevamenti riscontrati hanno una dimensione media attorno a 10-49 U.B.A. (UBA sta per Unità Bovine Adulte che è un'unità di misura convenzionale basata sulla conversione delle varie tipologie zootecniche in equivalenti capi bovini adulti, attraverso l'impiego di opportuni coefficienti basati sul consumo alimentare medio delle varie specie e razze).



Allevamento zootecnico	< 10 UBA	10-49 UBA	50-99 UBA	100-179 UBA	180-200 UBA	TOTALE
Bovini da carne	0	4	0	1	0	5
Bovini da latte	0	13	13	4	2	32
Suini da carne	1	1	0	0	0	2
Avicoli da carne	0	0	0	0	2	2
Caprini da latte	0	1	0	0	0	1
TOTALE	1	19	14	5	3	42

Numero di allevamenti per tipologia e numero di capi (UBA)

2.8 Paesaggio, patrimonio culturale ed architettonico

Il 15 dicembre 1994, nella 18° Sessione del Comitato del Patrimonio Mondiale UNESCO, a *Phuket*, il sito di “Venezia Città del Palladio” è stato inserito nella *World Heritage List* ai sensi dei seguenti criteri:

Venezia costituisce una realizzazione artistica eccezionale per i numerosi contributi architettonici di Andrea Palladio, che integrati in un tessuto storico, ne determinano il carattere d'insieme.

Grazie alla sua tipica struttura architettonica, la città ha esercitato una forte influenza sulla storia dell'architettura, dettando le regole dell'urbanesimo nella maggior parte dei paesi europei e del mondo intero.

Oltre ai 23 monumenti palladiani e le 3 ville della città, nel 1996 è stato ottenuto l'inserimento nella Lista del Patrimonio Mondiale dell'Umanità di altre 21 ville del Palladio presenti nel territorio veneto. In questa occasione il nome del sito è divenuto: “La città di Venezia e le ville del Palladio nel Veneto”.

La rappresentazione del paesaggio nel PAT

In termini di impostazione generale, il PAT affronta i temi del presente capitolo con esplicito riferimento tanto alla concezione prevalente nel Codice, che pone al centro dell'attenzione i “beni paesistici”, identificati attraverso la varie categorie e procedure di vincolo, quanto a quella proposta dalla Convenzione Europea, che estende l'interesse al contesto della vita quotidiana dei cittadini. Il PAT intercetta inoltre la concezione ecologica del paesaggio, attraverso le disposizioni intese a riconoscere, salvaguardare e potenziare la naturalità e la biodiversità del territorio.

L'articolata trattazione dei temi del paesaggio e dei beni culturali passa principalmente attraverso i seguenti articoli delle Norme e le rappresentazioni cartografiche cui gli stessi rinviano:

- Articolo 21 Disciplina della città storica, della città esistente e della crescita urbana
- Capo I e II Beni naturali. Vincoli ambientali, paesaggistici, territoriali e urbanistici
- Articolo 17 Vincoli e tutele. Paesaggio agrario e territorio agricolo.
- Capo II Invarianti
- Capo III Fragilità
- Articolo 12 Ambienti fluviali
- Articoli 33,35 Ambienti di evidenza naturalistica. Siti ed habitat naturali. Territorio boscato. Rete ecologica locale
- Articolo 31 Reti ed elementi storici del paesaggio agrario
- Articolo 39 Zona agricola. Modalità di intervento. Usi ed attività ammesse. Limiti fisici alla nuova edificazione
- Articolo 50 Piste ciclabili e percorsi pedonali
- Titolo IV, capo I Tutele e rispetti. Norme transitorie

2.9 Inquinanti fisici

Inquinamento acustico

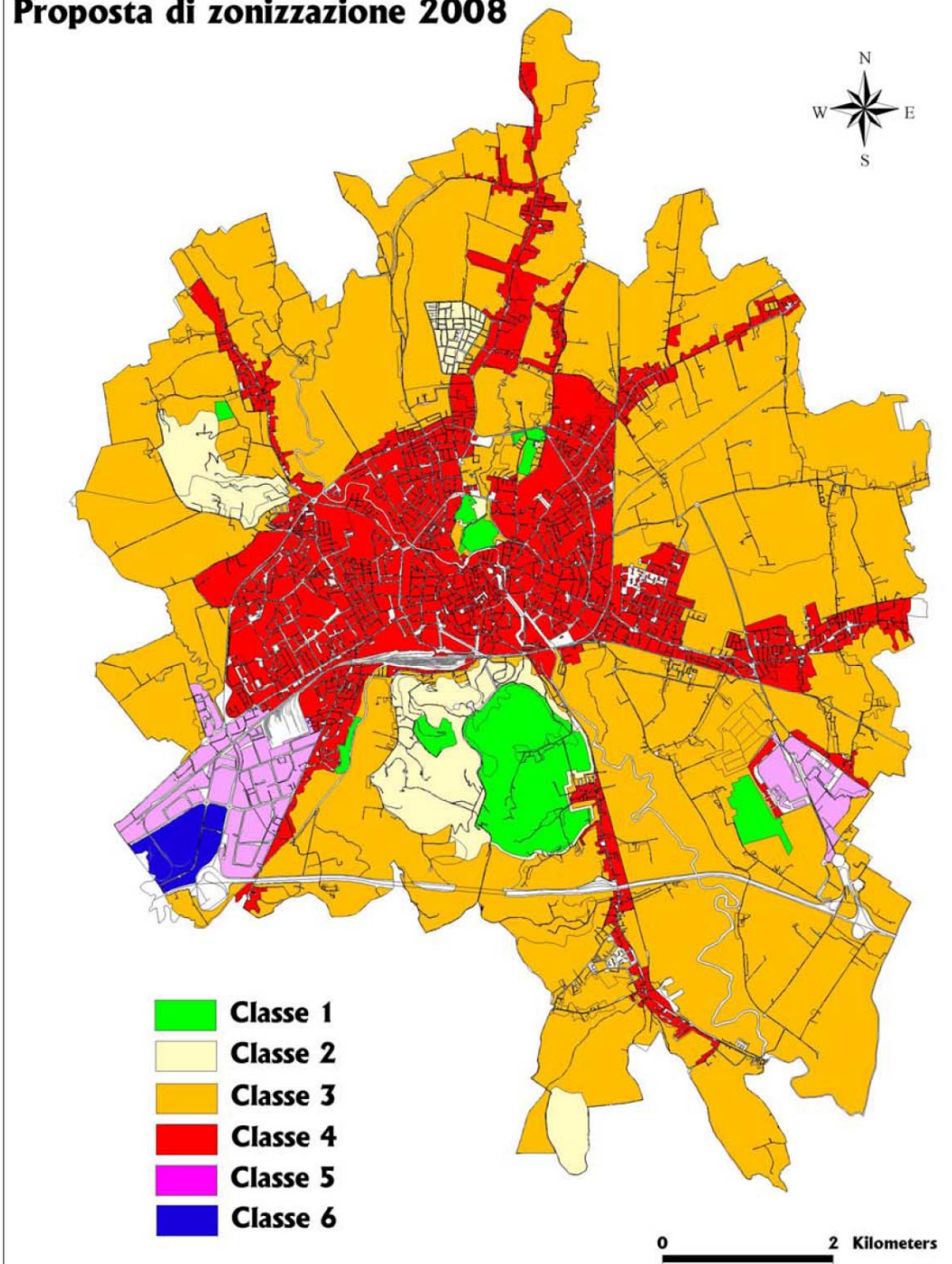
All'art. 41 delle NTA "Misure per il contenimento e la mitigazione dell'inquinante acustico" il PAT rinvia alla vigente normativa in materia di inquinamento acustico, in particolare DPCM 14/11/97, e affida al PI il recepimento, previa apposite analisi e valutazioni, della zonizzazione acustica già approvata dal Consiglio Comunale.

Il PI, in sede di adeguamento, definirà apposite linee guida finalizzate a definire criteri urbanistici ed edilizi, nonché le modalità tecniche costruttive, da adottare nella realizzazione dei nuovi insediamenti, nella realizzazione di infrastrutture e nella realizzazione di impianti per l'attenuazione degli impatti.

Nelle figure sottostanti sono riportate l'ipotesi di classificazione acustica del territorio e la rete stradale con le relative fasce di pertinenza acustica.



Proposta di zonizzazione 2008



Inquinamento luminoso

All'art. 41 delle NTA "Misure per il contenimento e la mitigazione dell'inquinante luminoso" il PAT, anche in considerazione dei rilevanti valori storico ambientali del territorio comunale, favorisce la riqualificazione degli impianti illuminanti esterni e promuove e incentiva l'innovazione degli stessi con particolare attenzione agli ambiti di maggior rilevanza storico culturale.

In sede di formazione del PI saranno definite apposite linee guida per la progettazione degli impianti, delle opere di urbanizzazione e degli elementi di mitigazione dell'inquinamento luminoso.

Elettromagnetismo, stazioni radio base e radon

Con le presenti direttive per la formazione del PI si intende quindi assicurare il corretto insediamento urbanistico e territoriale degli impianti e delle reti e minimizzare l'esposizione della popolazione ai campi elettrici, magnetici e elettromagnetici.

In sede di formazione del PI, anche ai fini dell'installazione di eventuali nuovi impianti o della modificazione di quelli esistenti, sarà integrata la ricognizione di cui alla Tavola 1 del PAT.

Eventuali discordanze tra la situazione reale e quella indicata in grafia di PAT, relativamente all'ubicazione degli impianti e delle reti, potranno essere risolte in sede di PI e comunque, anche in fase applicativa, a favore della situazione di fatto documentata topograficamente.

Il PI darà attuazione alle presenti direttive sulla base delle "Linee guida per la localizzazione di impianti radio base e di elettrodotti" riportata in appendice alle presenti norme.

2.10 Energia (microclima) e risorse non rinnovabile

L'accesso ai servizi energetici e un'adeguata disponibilità di energia è un requisito essenziale per lo sviluppo socio-economico, per soddisfare i bisogni umani fondamentali e per migliorare la qualità della vita. Gli effetti negativi dei sistemi energetici possono però compromettere la qualità della vita delle generazioni presenti e future. Ciò rende necessario l'impegno a compiere sforzi per assicurare che il sistema energetico evolva in modo sostenibile, sia dal punto di vista ambientale, sia da quello delle risorse finite, sia da quello socio-economico.



Complessivamente nella Provincia di Vicenza il fabbisogno energetico è assicurato da quattro fonti principali: l'energia elettrica, il gas metano, i prodotti petroliferi e i combustibili solidi (legna). Alle fonti rinnovabili (calore solare, fotovoltaico, ...) è riservato attualmente un ruolo del tutto trascurabile, confermato anche dal *report* di Ecosistema Urbano 2007, dove l'indice sintetico relativo alle politiche energetiche (variabile da 0 a 100), che considera sia la presenza di impianti solari termici e fotovoltaici in strutture comunali che l'introduzione di incentivi economici e di norme o disposizioni riguardanti il risparmio energetico e la diffusione delle fonti di energia rinnovabile, per Vicenza è pari a 0. La Provincia di Vicenza dipende pressoché totalmente da risorse energetiche di provenienza e/o di trasformazione extra provinciale. L'unica fonte interna è costituita dall'energia idroelettrica (111 concessioni idroelettriche per un totale di 60 MW di potenza installata).

Dati statistici ormai consolidati provano che i settori dell'edilizia e dei trasporti sono i più "energivori" dell'intero scenario energetico del sistema urbano; con una forbice che oscilla, per il primo dal 40 al 50% e per il secondo dal 20 al 25%, se ne deduce che anche una modesta riduzione percentuale dei consumi in questi due settori produrrebbe risparmi rilevanti in valore assoluto (l'interesse non è solo ambientale ma anche economico).

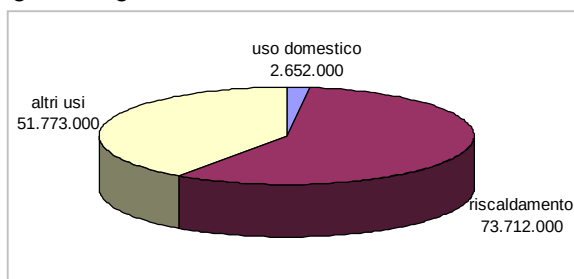
A Vicenza i servizi energetici sono gestiti dall'Azienda AIM Vicenza S.p.A. e comprendono:

- la produzione, l'acquisto, il trasporto, la distribuzione, lo scambio, la cessione e la vendita dell'energia elettrica;
- la costruzione, la manutenzione e la gestione degli impianti di pubblica illuminazione;
- l'acquisto, la produzione, il trasporto, la lavorazione, la distribuzione e la vendita di gas;
- la produzione, il trattamento e la distribuzione di calore e freddo.

Considerato che il PAT determina e programma l'aumento del carico urbanistico e quindi ad esso è correlata anche una nuova domanda di risorse energetiche, l'analisi si è incentrata sulla domanda di energia riferito al settore civile / domestico.

Per quanto riguarda il vettore gas metano, l'uso domestico assieme all'uso per riscaldamento assorbono la maggior quota di domanda con un valore del 60% sul totale dei consumi; su un valore complessivo di consumo di 73.712.000 mc per il riscaldamento, l'85% (62.762.000 mc) è destinato ad impianti individuali e il rimanente 15% ad impianti centralizzati (10.950.000 mc). Al

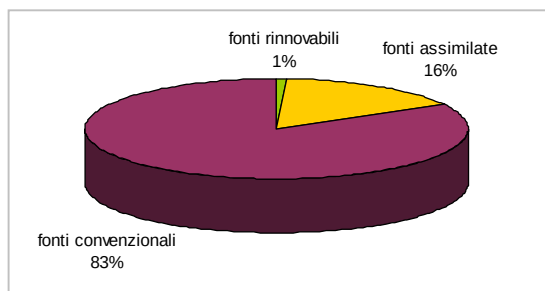
2005 la situazione dei consumi di gas metano a Vicenza è rappresentata nel seguente grafico.



Consumi di gas metano in mc (2005)
Fonte: AIM Vicenza S.p.A.

Per quel che riguarda il vettore energia elettrica, il sistema di produzione è composto dalle centrali di Lobbia, Cricoli, del Mincio (in proprietà con altre Aziende Municipalì) e da un sistema di impianti di cogenerazione diffusa ed è connesso alla rete di trasmissione nazionale gestita dal GRTN (Gestore Rete Trasmissione Nazionale). La centrale idroelettrica di Lobbia, ubicata nel Comune di Vicenza in Via Aeroporti al confine con il Comune di Caldoggno, è una centrale ad acqua fluente, con canale di adduzione che deriva la portata dal fiume Bacchiglione; la centrale produce mediamente 1.000 MWh di elettricità all'anno sfruttando un salto di 4,67 m e una portata di concessione di 7,4 m³/sec, per una potenza nominale media di 340 kW, che ha consentito fino al 2005 un risparmio energetico pari a 5.700 tonnellate equivalenti di petrolio (fonte: AIM Vicenza S.p.A., Bilancio di Sostenibilità 2005). La centrale termoelettrica del Mincio è invece una centrale a ciclo combinato alimentata a gas, con una potenza di 370 MW e sita in provincia di Mantova. Parte dell'energia elettrica prodotta proviene anche dalla centrale di teleriscaldamento di viale Cricoli nel Comune di Vicenza e da un sistema di impianti di cogenerazione diffusa.

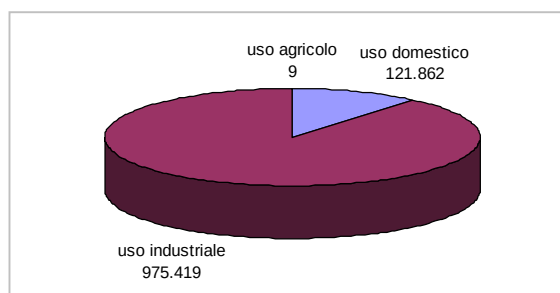
Nell'esercizio 2005 il sistema di centrali gestito da AIM Vicenza S.p.A. ha prodotto complessivamente 128.304 MWh di elettricità, utilizzando per il 17% fonti rinnovabili o assimilate e per il restante fonti convenzionali (fortemente legate alla centrale termoelettrica del Mincio, di cui nel 2004 si è concluso il processo di *repowering*).



Produzione di energia elettrica per fonte in impianti AIM (2005)
Fonte: AIM Vicenza S.p.A. "Bilancio di

La rete di distribuzione dell'energia elettrica è costituita da 5 cabine primarie di trasformazione (Monte Crocetta, via Fusinieri, viale della Pace, via Pecori Giraldi e via Scarpa) e dalla rete in media tensione che collega principalmente 10 cabine di smistamento, che a loro volta alimentano le oltre 730 cabine di trasformazione da media a bassa tensione, dislocate su tutto il territorio comunale. Da queste cabine di quartiere partono le linee in bassa tensione a 220/380 V che trasportano l'energia agli utenti finali.

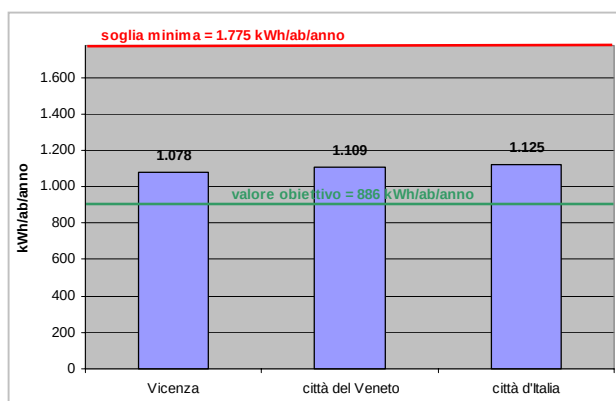
Come si evince dal grafico sottostante, sul fronte dei consumi di energia elettrica, il settore più energivoro al 2005 è dato dall'industria che assorbe l'89% della domanda (con 17.740 utenze fatturate), mentre la rimanente porzione è rappresentata praticamente unicamente dal settore domestico (con un numero maggiore di utenze fatturate pari a 52.023).



Consumi di energia elettrica in MWh (2005)
Fonte: AIM Vicenza S.p.A.

Per confrontare la realtà vicentina con quella veneta ed italiana, si è preso a riferimento il consumo pro capite di energia elettrica per uso domestico (kWh/ab/anno) calcolato da Ecosistema Urbano 2007; i dati utilizzati, forniti dal Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (GRTN) e a base provinciale, sono riferiti, per indisponibilità della disaggregazione provinciale al momento delle elaborazioni, al 2004. Alla scala nazionale nel 2005, comunque, si è registrata una sostanziale stazionarietà dei consumi elettrici domestici (+0,5% contro un +1,7% dei consumi totali), con una contrazione nelle regioni settentrionali e una crescita nelle regioni meridionali.

Per tale indicatore Ecosistema Urbano 2007 ha individuato il valore dell'obiettivo di sostenibilità sulla base dei migliori valori registrati in Italia che assume pari a 886 kWh/ab/anno (2° percentile dei consumi, equivalente a circa l'80% del valore medio italiano); poiché l'Italia è caratterizzata ancora da valori molto contenuti di consumi elettrici domestici, il valore massimo è stato posto pari alla media dei consumi europei di 1.775 kWh/ab/anno.



Consumo pro capite di elettricità ad uso domestico (2004)

Fonte: Legambiente – Ambiente Italia

Al 2004 Vicenza registra un valore del consumo procapite di elettricità pari a 1.078 kWh/ab/anno, inferiore sia alla media delle città italiane e venete, classificandosi al 31esimo posto nella graduatoria relativa alle *performance* delle varie città italiane e al secondo posto, dopo Verona, delle città venete.

Il 14% del patrimonio abitativo della Provincia di Vicenza, in termini di alloggi, è rappresentato dal patrimonio di Vicenza comune; il 16% di esso è stato costruito prima del 1919, l'8% risale agli anni tra il 1919 e il 1945, il 21% agli anni 1946-1961, il 25% risale agli anni tra il 1962 e l'1971, il 13% tra il '72 e l'81, il 7% tra l'82 e il '91 e il 10% dopo il 1991.

Questa prima distinzione informa che pure essendo la maggioranza del patrimonio abitativo vicentino, costruito nei primi 25 anni del secondo dopoguerra, una quota significativa pari al 10% è stata costruita dopo il 1991, ovvero dopo l'entrata in vigore della Legge n. 10/91 "Norme per l'attuazione del Piano Energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili", che delega ai Comuni le funzioni ed i compiti in materia di certificazione energetica degli edifici. Il 1991 funge in un qualche modo da spartiacque tra un uso non meno attento ad uno più razionale, dei materiali e delle tecniche edilizie a garanzia di una migliore prestazione energetica dei manufatti.

Tra le tipologie di consumo di gas metano, abbiamo visto che la quota maggiore è imputabile al riscaldamento. A Vicenza AIM gestisce una rete di teleriscaldamento alimentata dalla Centrale di cogenerazione di Via Cricoli, che genera simultaneamente energia elettrica e calore; il sistema a rete si estende per oltre 13 km in città con uno sviluppo da nord a sud, che raggiunge il centro storico in Piazza Matteotti e Piazza Biade, servendo 8.000 appartamenti equivalenti. Al 2004 il risparmio di energia primaria conseguito dalla centrale di teleriscaldamento è stimato in 2.300 tep (tonnellate



equivalente di petrolio) portando conseguentemente un beneficio ambientale per la città.

Il consumo energetico generato dalla mobilità, è fattore tutt'altro che trascurabile in relazione alla pressione esercitata sulle risorse non rinnovabili nonché sulla produzione di gas con effetti alteranti del clima. Si stima intorno al 22-25% la percentuale di consumo energetico imputabile ai trasporti.

2.11 Economia e società

Infrastrutture dei trasporti e mobilità

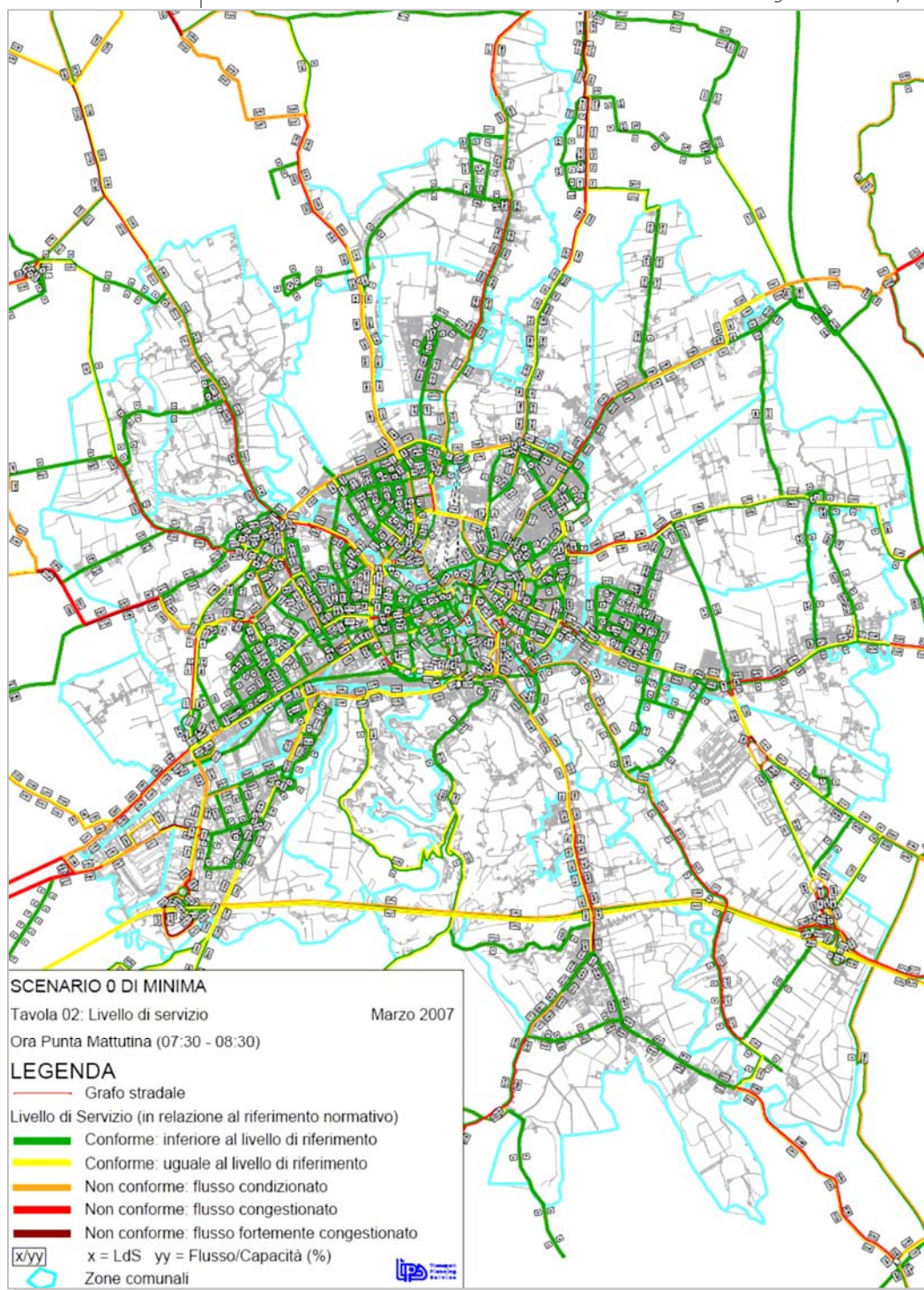
Giustamente quindi questa tematica occupa una posizione centrale nelle linee guida sulle quali è costruito il PAT di Vicenza, a partire dalla constatazione della presenza di un "autentico deficit infrastrutturale" ereditato dal vigente PRG, in attuazione del quale sono state realizzate circa 15.000 nuove abitazioni (e molte altre se ne potrebbero ancora realizzare) in assenza di significativi interventi di adeguamento dell'apparato infrastrutturale urbano. Analogamente, vi è stata una crescita e una redistribuzione di pesi insediativi alla scala metropolitana, cui non ha corrisposto un'adeguata riorganizzazione della grande maglia territoriale.

Quindi, vi è stato uno squilibrio tra le dinamiche della domanda e dell'offerta, cui è necessario ora porre rimedio. Nel linguaggio della metodologia DPSIR, hanno operato potenti **fattori determinanti** che hanno prodotto un aumento di **pressione**, cui ha corrisposto un peggioramento dello **stato**, quindi significativi **impatti**, cui non ha fatto seguito una **risposta** adeguata.

Questi fenomeni sono ben chiari nell'esperienza quotidiana dei cittadini, sia che si pongano nella veste di popolazione attiva che di sposta quotidianamente con mezzi individuali o collettivi, oppure di residenti che subiscono gli inconvenienti dell'inquinamento, o ancora di contribuenti che devono sostenere i deficit delle aziende di trasporto.

Un indicatore idoneo a rappresentare analiticamente questa criticità è quello relativo al livello di servizio delle strade. La tavola mette in evidenza come le maggiori criticità riguardino le direttrici radiali, tutte interessate da livelli di servizio scadenti, nell'ora di punta del mattino, per tratti più o meno estesi.

Criticità delle direttrici radiali – segue tavola completa



Gli scenari di offerta

Attraverso un confronto con l'Amministrazione i consulenti hanno valutato opportuno sottoporre a valutazione e confronto gli scenari di progetto con la domanda di mobilità corrispondente a due ipotesi di sviluppo:

- minimo, corrispondente come sopra descritto all'ipotesi di stabilizzazione della popolazione e con tasso mobilità invariato rispetto all'attualità: ne deriva una matrice per l'ora di punta AM coincidente con quella determinata e validata per lo stato attuale;
- medio, corrispondente ad un incremento indifferenziato su tutte le relazioni OD del 17% rispetto allo stato attuale, avendo considerato eccessiva e piuttosto inverosimile l'ipotesi di incremento massimo sopra descritto a cui corrispondeva una mobilità incrementata di circa il 34%.

Nell'ambito del presente studio sono stati simulati 3 scenari, oltre allo stato attuale, tutti con la domanda di mobilità al 2020 sia minima che media, riferita all'ora di punta mattutina. In tutti gli scenari sono previsti interventi di potenziamento della viabilità a sud della città, l'interdizione al traffico veicolare (per i non residenti) di Viale Margherita nel tratto tra Contrà della Piarda e Viale Risorgimento e su Viale Risorgimento ed il completamento delle tangenziale est ed ovest. Gli scenari si diversificano nella zona nord ed in particolare:

- Scenario 1 (vedi Figura 1) sono presenti sia la tangenziale nord interna che esterna;



- Scenario 2 (vedi Figura 2) è prevista solo la tangenziale nord esterna;



- Scenario 3 (vedi Figura 3) è prevista solo la tangenziale nord interna.



Di particolare interesse e base per accorgimenti progettuali sono i risultati delle verifiche di funzionalità delle rotatorie previste. In particolare, nello studio settoriale allegato al PAT, sono presentati i risultati relativamente all'ora di punta mattutina, ma è stata anche valutata la funzionalità rispetto alla matrice trasposta assunta, in prima approssimazione, come rappresentativa dell'ora di punta pomeridiana.

Rifiuti solidi urbani

Il sistema di gestione dei rifiuti solidi urbani impostato a Vicenza, tiene conto della specificità socio-urbanistica di un capoluogo di provincia caratterizzato da una pluralità di stili di vita, abitudini, con affluenza e pendolarismo lavorativo, con una forte compenetrazione delle attività produttive nel tessuto residenziale è stato impostato su una “griglia di servizi”, sostanzialmente a libero accesso, che danno modo a tutte le persone, a seconda delle proprie abitudini di vita e dei propri orari, di accedere a diversi livelli alla raccolta differenziata ma dando anche la disponibilità di una serie di servizi presso l'utenza a domanda individuale.

Oltre alle linee denominate “tradizionali” della raccolta carta, vetro, plastica, indumenti, pile e farmaci, è attiva la raccolta differenziata dell'organico domestico sviluppata su tutto il territorio comunale.

A queste linee di raccolta stradale si aggiungono i servizi domiciliati e in particolare la raccolta del verde. Sempre rivolta alle utenze domestiche è attiva la raccolta a domicilio dei rifiuti ingombranti.

Per le utenze commerciali sono attivi servizi di ritiro personalizzati, a domanda individuale programmata. Anche per la frazione organica sono disponibili offerte di servizio alle ristorazioni e attività alimentari. A questo sistema di servizi si aggiunge la Ricicleria Ovest e, a partire dalla metà del 2003, la seconda Ricicleria Nord.

Il sistema di raccolta adottato, è stato adeguato alle esigenze territoriali specifiche delle diverse aree urbanistiche e alla tipologia di utenza. Così, nell'ambito del territorio comunale sono applicati diversi sistemi di raccolta:

- manuale, porta a porta, nell'area monumentale;
- a cassonetto stradale con monooperatore, nei quartieri ad alta intensità abitativa, ove il volume di rifiuti prodotti, la mancanza di spazi richiedono la concentrazione dei punti di raccolta;
- a bidone stradale, nell'area del Centro Storico;
- a cassonetto stradale a vuotamento posteriore, nelle aree periferiche non accessibili dai mezzi più pesanti;
- domiciliato, a bidone unifamiliare con esposizione nelle giornate di passaggio, per le aree esterne, ai limiti del territorio comunale, con eliminazione della strutture stradali;

- domiciliato, a sacco con esposizione nelle giornate di passaggio, nelle zone industriali Ovest ed Est.

Nell'ambito del modello gestionale adottato, il sistema di raccolta dei rifiuti urbani sarà progressivamente implementato sviluppando sempre più la raccolta a domicilio secondo le seguenti linee di intervento:

- eliminazione dei contenitori stradali nelle aree periferiche al fine di ridurre i quantitativi provenienti dai Comuni contermini nei quali, per la quasi totalità dei casi, è attivo il sistema di raccolta porta a porta spinto;
- estensione del sistema di raccolta domiciliato, a bidone unifamiliare con esposizione nelle giornate di passaggio, per una maggiore responsabilizzazione del singolo utente e per delimitare flussi di conferimento, a partire proprio dalle aree periferiche.

Tale processo è già stato avviato in ampie zone della periferia, quali la zona Est (Strada Padana 11 verso Verona, Strada del Monte Crocetta – Pian delle Maddalene – Biron di Sopra, Strada di Lobia - Strada di Carpaneda) ed Ovest (Strada della Serenissima, Zone Industriali) oltre che parte della Riviera Berica.

Il sistema è stato esteso anche a ulteriori frazioni (Ospedaletto) e, in via sperimentale, anche a primi quartieri densamente popolati (Anconetta).

Le sperimentazioni fin qui effettuate hanno dimostrato come l'eliminazione dei cassonetti stradali abbia potuto abbattere sensibilmente il conferimento abusivo di rifiuto da parte di non residenti nel Comune di Vicenza.

Il tema dei rifiuti non è trattato dalle NTA del Piano all'art. 43 "Disposizioni relative alla produzione, alla raccolta ed allo smaltimento dei rifiuti".

Confermati gli obiettivi di raccolta differenziata definiti dal D.Lgs. 05.02.97, n. 22, recante "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio", devono in particolare essere individuati, anche negli insediamenti esistenti, che possano essere oggetto di trasformazioni e/o di ristrutturazione urbanistica, appositi ed adeguati spazi per l'organizzazione del servizio di raccolta differenziata, prevedendo il riutilizzo a tale scopo di aree dismesse, tenendo conto delle prescrizioni del regolamento comunale per la gestione dei rifiuti urbani.

Nella definizione delle trasformazioni di nuovo impianto di insediamenti, e di ristrutturazione urbanistica, nonché nelle scelte localizzative delle funzioni,



devono essere adeguatamente considerate, e soddisfatte, le esigenze di raccolta differenziata delle diverse categorie merceologiche dei rifiuti urbani (con particolare attenzione al recupero di carta, organico e imballaggi da grandi utenze o comparti territoriali omogenei) e le esigenze del servizio di raccolta dei rifiuti speciali, pericolosi e non.

Sono sempre ammessi interventi per il reperimento di aree di servizio alla raccolta differenziata da definire previa verifica di coerenza con le disposizioni settoriali sovraordinate.

Il PI, in sede di adeguamento, definirà apposite linee guida per dare attuazione agli obiettivi e alle direttive del PAT.

Il Rischio ambientale

Fra le conseguenze dello sviluppo urbano vi è quella di esporre la comunità al rischio di interferire con eventi naturali (lo sviluppo contende infatti gli spazi alla natura e ai suoi processi) o generati dall'uomo stesso (lo sviluppo può divenire fonte di pericolosità), che, in funzione della loro intensità e frequenza rapportata al valore esposto dell'area in cui essi si verificano (valore esposto rappresentato dalle persone, ma anche dalle strutture e dai servizi ad esse funzionali), possono divenire eventi calamitosi¹⁴.

Atteso che il valore esposto nella città di Vicenza nel suo complesso si configura di elevata rilevanza, l'analisi del rischio e della sua mitigazione non può che essere riferita all'analisi della pericolosità del territorio, naturale ed antropica.

La valutazione preliminare condotta nel Rapporto Ambientale Iniziale evidenziava critica la pericolosità connessa all'esondabilità di alcuni corsi d'acqua e alla presenza di aree industriali. Mentre del primo aspetto si è già dato riscontro, del secondo aspetto si è iniziato ad approfondire il quadro della situazione nel Documento dei Quesiti, dove, oltre a ricordare al piano la rilevanza delle problematiche di rischio, si esaminavano in particolare le attività industriali a rischio di incidente rilevante.

¹⁴ In termini qualitativi, il rischio (R) di un territorio e della sua comunità è infatti il prodotto fra la sua pericolosità (P), che rappresenta la probabilità di accadimento di un determinato evento calamitoso, e la sua vulnerabilità (V), che rappresenta il valore esposto degli elementi soggetti a pericolo:

$$\text{Rischio} = \text{Pericolosità} \times \text{Vulnerabilità}$$

I riferimenti della programmazione e pianificazione

- Il Piano di Emergenza Comunale, in corso di approvazione

Il Piano di Emergenza Comunale è uno strumento che ha lo scopo di disporre, secondo uno schema ordinato, il complesso delle attività operative per un coordinato intervento di prevenzione e soccorso in emergenza a favore delle popolazioni esposte ad eventi calamitosi ritenuti probabili in un determinato territorio. Obiettivo primario è quindi la definizione degli scenari di rischio ed il corrispettivo “modello di intervento”.

Considerata la conformazione naturale ed antropica della città di Vicenza, delle tipologie di rischio tradizionalmente individuate (incendio boschivo, idrogeologico – allagamenti o frane -, vulcanico, sismico, trasporto di sostanze pericolose – inquinamenti e dispersioni -, attività industriale connessa con determinate sostanze pericolose, sanitario, climatico, tecnologico, viabilità), il piano considera, a diversi livelli, rilevanti per la città:

- il rischio di esondazione o allagamento: sulla base degli eventi storici e delle analisi del PAI del fiume Brenta-Bacchiglione vengono individuate sei aree a rischio, che, con superfici più o meno vaste, sono potenzialmente interessate da allagamenti con livelli d'acqua relativamente modesti, per cui il pericolo maggiore va riferito soprattutto a vani seminterrati o aree ricavate sotto il livello di terra; un punto di particolare criticità è costituito dal sottopasso di “Viale dello Stadio” sotto le principali direttrici ferroviarie in direzione Est - Nord Est;
- il rischio terremoto: la Deliberazione del Consiglio Regionale 3 dicembre 2003, n. 67 classifica il territorio comunale in Zona Sismica 3 e pertanto il rischio è stato valutato come modesto;
- il rischio di incendio boschivo: l'estensione dell'area di possibile vulnerabilità, l'orografia del terreno e le condizioni climatiche determinano per il Comune di Vicenza un rischio moderato;
- il rischio di attività industriale connesso con determinate sostanze pericolose: nel territorio comunale sono presenti tre stabilimenti industriali suscettibili di causare incidenti rilevanti (una ex art. 6 e due ex art. 8 del D.Lgs. n. 334/1999), mentre fra le aziende non rientranti nella normativa “grandi rischi”, il settore più rappresentato risulta essere quello relativo al “trattamento e rivestimento metalli” e più in particolare, in esso, le attività di trattamenti galvanici;



- il rischio di inquinamento dovuto ad incidenti in fase di trasporto: il quadro di massima sulla movimentazione delle sostanze pericolose lungo le arterie provinciali, si presenta molto variegato e complesso, sia per l'abbondanza e la varietà di siti ed aziende che trattano queste sostanze, sia per la presenza e l'intreccio di una fitta rete di infrastrutture anche gerarchicamente molto diversificate; il piano individua comunque nel nodo stradale di Vicenza Ovest e nello scalo ferroviario le tratte più esposte a tale rischio.

La pericolosità connessa alle attività industriali che utilizzano sostanze pericolose

Le industrie italiane, di cui all'art. 6 e all'art. 8 del D.Lgs. n. 334/1999, sono censite dal Ministero dell'Ambiente che ne pubblica sul proprio sito internet un elenco sottoposto a periodici aggiornamenti. Secondo l'aggiornamento del settembre 2009, nel territorio comunale è presente un solo stabilimento industriale suscettibili di causare incidenti rilevanti (una ex art. 6 e una ex art. 8): Acciaierie Valbruna S.p.A.

Secondo il Piano di Emergenza Comunale, aggiornato a dicembre 2006 e sulla base di una verifica condotta dal Comune di Vicenza, le aziende rientranti nella normativa "Grandi rischi" sono invece tre (Satef Huttenes Albertus S.p.A. ex art. 6 ma in corso di declassamento, Svecò S.r.l. e Acciaierie Valbruna S.p.A. ex art. 8). Il Piano analizza tali stabilimenti attraverso i documenti di Notifica e le "Schede di informazione alla popolazione" dei gestori ed i rapporti conclusivi delle verifiche ispettive effettuate da ARPAV sulle stesse aziende.

Per le diverse aziende, le sostanze particolarmente pericolose gestite, a cui vanno aggiunte quantità minori o poco rilevanti di liquidi infiammabili e/o ecotossici quali benzina, gasolio, propano, petrolio, diluenti vari, sono:

- Satef Huttenes Albertus S.p.A (produzione materiali siderurgici, resine fenoliche, diluenti, catalizzatori, produzione materiali refrattari, commercializzazione sabbie, betonisti, ecc.): rilascio di fenolo (T) in fase liquida o vapore e rilascio di metanolo (F) liquido;
- Svecò S.r.l. (deposito, manipolazione e commercializzazione di prodotti chimici, impianto di dissoluzione e silos di stoccaggio di bicromato di sodio): rilasci da bacini di contenimento di sodio bicromato (T+, N, O) in soluzione e rilascio di anidride solforosa (T);

- Acciaierie Valbruna S.p.A. (produzione di acciai inossidabili, acciai a basso/medio lega e superleghe): rilascio di acido fluoridrico (HF), classificato come T+, con dispersione liquida, come evaporato da pozza, per dispersione in fase di vapore.

La pericolosità connessa al trasporto di sostanze pericolose

Il quadro di massima sulla movimentazione delle sostanze pericolose¹⁵ lungo le arterie provinciali, si presenta molto variegato e complesso, sia per l'abbondanza e la varietà di siti ed aziende che trattano queste sostanze, sia per la presenza e l'intreccio di una fitta rete di infrastrutture anche gerarchicamente molto diversificate.

In relazione ai carichi di traffico indicati dal gestore e alle diverse condizioni meteorologiche, l'analisi riferita alle persone esposte per almeno 30 minuti all'evento indica che non viene mai raggiunta la soglia di concentrazione della possibile letalità, mentre viene raggiunta la soglia di concentrazione delle lesioni irreversibili per distanze comprese fra 38 – 170 m dal centro pozza (supponendo naturalmente l'inesistenza di dispositivi di protezione). La tratta più esposta a tale evento sembra essere il raccordo autostradale Vicenza Ovest.

Il rischio di contaminazione del suolo provocato dal movimentato delle aziende non comportanti eventi rilevanti e riguardanti sostanze ecotossiche è connesso in particolare alle industrie galvaniche che possono movimentare (sia pure da trasportatori autorizzati) i propri reflui esausti che contengono triossido di cromo con percentuali di cromo esavalente. La collocazione di tali aziende è molto distribuita sul territorio cittadino, ma l'evento incidentale con sversamento al suolo presenta probabilità "estremamente bassa" stante i bassi valori di traffico specifico.

Malgrado le merci pericolose vengano trasportate in prevalenza via gomma, il Piano di Emergenza Comunale ritiene opportuno considerare come "area a rischio residuo" quella occupata dallo "Scalo merci ferroviario" che con diverse caratteristiche di sostanze e relativi tempi di permanenza può far insorgere eventi incidentali di diversa identificazione. Anche per quest'area è da prevedere un agevole accesso ai VV.FF con viabilità che garantisca una tempistica di intervento adeguata.

¹⁵ Le sostanze pericolose destinate al trasporto sono classificate in 13 diverse tipologie principali di pericolo ai sensi del D.Lgs. n. 52/1997 e s.m.i.

L'agricoltura

La Superficie Territoriale Comunale di Vicenza è pari ad 8.049,58 ha di cui poco più della metà data da superficie agricola.

Dal censimento ISTAT del 2000 la Superficie Agricola Utilizzata (SAU) era di 4.242,7 ha. Oggi la SAU è pari ad ettari 4.073,84, di cui il 6% circa in collina, mentre il rimanente in pianura. Nell'arco di circa un decennio anni si è verificata una perdita di suolo agricolo pari a 4 punti percentuali: mediamente mezzo punto percentuale della SAU (circa 20 ettari = 200.000 mq) ogni anno è stato utilizzato ad altra destinazione.

Nella Carta delle colture di pregio è possibile vedere come la maggior parte della superficie agricola, ossia il 76% dei terreni, è coltivato a seminativo quale mais, soia ed erba medica.

Il 15% invece dei suoli è investito a prati e prati permanenti, concentrato principalmente nelle aree collinari e a nord nelle località Polegge e Risare.

Nella zona collinare dei Berici e di Monte Crocetta sono presenti impianti di vigneto: essi occupano circa il 3% della superficie agricola utilizzata e rispetto al censimento ISTAT del 2000 mostrano una cospicua diminuzione, di circa 50 ettari. Gli impianti presenti sui colli Berici sono compresi nella DOC "Colli Berici", mentre tutti gli altri vigneti sono compresi nella DOC "Vicenza", ricoprendo, quest'ultima, gran parte del territorio comunale.

Una minima superficie è invece occupata da frutteti (melo, pesco) concentrati in località Ospedaletto e Casale, colture orticole e oliveti in località Valletta del Silenzio e Casale e vivai in località Bertesina, Casale e Maddalene.

Sono inoltre stati rilevati un centinaio di ettari non coltivati, suscettibili quindi di colonizzazione arboreo-arbustiva.

I terreni abbandonati, oltre ad essere antiestetici, costituiscono un problema di sicurezza ed igiene per l'introdursi di animali oltre che di specie vegetali infestanti per le colture limitrofe.

Solo una piccola parte del territorio è irrigato stabilmente: in particolare nella zona a Nord, in località Saviabona, Polegge e Risare e, come indicato dal Consorzio di Bonifica Riviera Berica, nella zona Ovest in località Maddalene, e a Sud in località Tormeno e Gogna.

La rimanente parte del territorio non è servita da irrigazione consortile, ma è comunque spesso oggetto di irrigazione di soccorso, prelevando l'acqua dai numerosi fiumi e rogge presenti.

Da evidenziare la presenza di cinque aziende agricole con superficie coltivata superiore ai 50 ha.

La maggioranza delle aziende agricole segue un orientamento produttivo cerealicolo (45% delle aziende) e zootecnico (39% delle aziende) e si trovano sparse omogeneamente su tutto il territorio comunale (Carta della localizzazione delle aziende agricole vitali - SR2).

Vi è una presenza significativa di aziende florovivaistiche, alcune con Garden, soprattutto in località Saviabona e Bertesina.



3. MAPPA DELLE CRITICITA' DEL TERRITORIO E DELLA COMUNITA'

3.1 Il quadro ambientale e territoriale di sintesi e la Mappa delle Criticità, Emergenze e Opportunità

Un passaggio decisivo del processo di VAS del PAT di Vicenza è l'elaborazione della Mappa della criticità del territorio e della comunità.

L'analisi delle caratteristiche del territorio e della comunità vicentina attraverso le diverse fonti consente di individuare i temi critici e le emergenze che sono state ritenute pertinenti allo strumento di pianificazione oggetto di valutazione, un piano urbanistico di livello comunale. Le varie criticità/emergenze vengono quindi articolate nei diversi ambiti tematici della sostenibilità.



SINTESI DEI PRINCIPALI ELEMENTI DI EVIDENZA DEL TERRITORIO DI VICENZA

ASPETTI PROPRIAMENTE AMBIENTALI

-  *Inquinamento atmosferico: Vicenza ricade nella zona A1 "Agglomerato" della zonizzazione regionale, lo stato emissivo proveniente sia dal vettore trasportistico che industriale risulta critico;*
-  *Acque superficiali: la qualità delle acque nonché lo stato naturale dei corsi risulta critico;*
-  *Acque sotterranee: si registra una compromissione della qualità delle acque per la presenza di organuogeni, Fe e Mn, in oltre è diffuso il problema della soggiacenza.*
-  *Ciclo idrico integrato: si registra una non trascurabile frammentazione delle reti e l'esigenza di monitorare l'approvvigionamento idrico e gli scarichi al suolo:*
-  *Suolo e sottosuolo: si registra una ricca articolazione geomorfologica, proprietà geotecniche da mediocri a scarse con elementi di soggiacenza, nonché la presenza di suoli da bonificare;*
-  *Biodiversità: il territorio è interessato da siti di Rete Natura 2000 e vanta una biodiversità complessiva da tutelare e valorizzare*
-  *Paesaggio e Patrimonio Storico Culturale: si evidenziano le aree e i beni vincolati, il sistema delle "ville venete" e delle corti rurali antiche, il centro storico patrimonio dell'Unesco e le aree agricole ad alto valore ambientale e paesaggistico;*
-  *Inquinanti fisici: per l'inquinamento acustico risultano critiche le sorgenti infrastrutturali, per l'inquinamento elettromagnetico non si evidenziano particolari criticità;*

ASPETTI PROPRIAMENTE ECONOMICI

-  *settore agricolo: presenza di aree di pregio*
-  *settore produttivo, commerciale, direzionale e turistico: temi di rilievo e potenzialmente positivi*

ASPETTI PROPRIAMENTE DI VIVIBILITA'

-  *la mobilità veicolare: elemento critico*
-  *la mobilità ciclabile: elemento da valorizzare*
-  *la mobilità pedonale: elemento da valorizzare*
-  *il recupero e la rivitalizzazione del centro storico: tutela e valorizzazione*

3.2 Sintesi del percorso di pianificazione

Di seguito, si richiamano i passaggi più significativi del processo di formazione del PAT:

- Il **Documento Preliminare (DP) del Piano di Assetto del territorio** è stato adottato con deliberazione n. 142 del 21 aprile 2006.
- Il **Rapporto ambientale relativo al DP** è stato approvato con deliberazione della G.C. n. 273 del 19/7/2006.
- L'**Accordo di pianificazione con la Regione Veneto**, con la contestuale presa d'atto del DP e del Rapporto ambientale, è stato sottoscritto tra Regione Veneto e Comune di Vicenza in data 20/7/2006.
- Il **Rapporto sulla fase di concertazione per il DP** è stato approvato con deliberazione della G.C. n. 410 del 13/12/2006.
- La proposta di **Piano di Assetto del Territorio** e la relativa **Valutazione Ambientale Strategica** furono oggetto di presa d'atto della Giunta Comunale, con deliberazione n. 53 del 8/2/2008, e successivamente inviati alla Regione Veneto.

Con l'avvio del nuovo mandato amministrativo, a seguito delle elezioni comunali della primavera 2008, il processo di formazione del PAT è ripreso con la revisione dei contenuti, per riferirli anche al programma di mandato del Sindaco, con l'aggiornamento dei documenti, per allinearli alle innovazioni della pianificazione sovraordinata e alle trasformazioni territoriali, e con l'adeguamento alle più recenti disposizioni regionali e in particolare alle direttive per l'applicazione della LR 11/2004.

La revisione dei contenuti di PAT, mantenendo la **coerenza con gli obiettivi del DP**, si è formalizzata con la redazione, a cura dei competenti Uffici comunali, di una **nuova proposta di Piano di Assetto del Territorio**.

Nella fase di revisione e redazione della nuova proposta di PAT, al fine di comunicare l'idea di città e le scelte del piano, è stato sviluppato un vasto e intenso processo di coinvolgimento della città mediante un "percorso di comunicazione e partecipazione" rivolto alla cittadinanza e a tutti i soggetti interessati.

Il **Rapporto "Comunicazione e Partecipazione per il PAT"** dà conto dei documenti prodotti, delle attività svolte, della partecipazione sviluppata e degli esiti della stessa.



Al fine di assicurare che la formazione del **PAT** si potesse sviluppare nell'ambito del più avanzato dibattito tecnico-scientifico in materia di pianificazione territoriale e, nel contempo, con un confronto con le più significative esperienze sperimentate anche in altre regioni, il Comune ha sottoscritto una apposita convenzione con l'**Istituto Nazionale di Urbanistica (INU)** per organizzare alcuni tavoli di valutazione e confronto e per rendere conto di detta attività in un apposito **Rapporto "Verso il PAT di Vicenza: la parola degli esperti"**. La partecipazione di professionalità diverse, scelte per competenza sia nel mondo accademico che tra le più interessanti esperienze di pianificazione recenti, ha consentito di sviluppare uno screening dei contenuti del PAT e formulare una valutazione di coerenza con gli obiettivi, il contesto normativo, l'efficacia delle scelte. Gli esiti dello screening sono stati considerati nell'affinamento progettuale e normativo del PAT.

Il **10/09/2009** si è tenuta la **conferenza preliminare di servizi**, aperta alla partecipazione di tutti gli Uffici regionali competenti e i Consorzi di Bonifica, cui ha partecipato la Direzione Urbanistica regionale, il Genio Civile regionale e uno dei Consorzi di Bonifica interessati.

3.3 I possibili scenari alternativi

Nel processo di pianificazione, in relazione alle principali strategie e progetti sono state considerate le seguenti alternative come rappresentate in tabella:

STRATEGIE E PROGETTI	SCELTA DI PAT	ALTERNATIVE	MOTIVAZIONI
POSIZIONAMENTO NEL CONTESTO TERRITORIALE, REGIONALE E NAZIONALE	- riagganciare Vicenza al territorio mediante il coordinamento con i comuni circostanti in materia di attività economiche, infrastrutturale e di assetto ambientale, e rafforzando le funzioni di Capoluogo; - sviluppare le relazioni con le altre polarità regionali, attraverso il sistema delle connessioni infrastrutturali, rafforzando specifiche funzioni di eccellenza in un sistema a rete che valorizzi le diverse vocazioni declinando le previsioni della programmazione e della pianificazione regionale; - confermare le previsioni infrastrutturali di livello	- risolvere autonomamente le esigenze di sviluppo e organizzazione territoriale senza rafforzare le funzioni di Capoluogo; - sviluppare autonomamente le funzioni di rango regionale; - non riferirsi alle previsioni sovregionali e on prevedere l'integrazione di quelle locali.	Il piano sceglie l'approccio della rete, dell'integrazione e del coordinamento. La limitatezza delle risorse, la dimensione sovracomunale di molte criticità, la vocazione culturale e la minore competitività di soluzioni autonome ha determinato la scelta relazionale e integrata in alternativa a quella autosufficiente. La scelta di piano comporta un maggiore sforzo di coerenza interna e verso l'esterno e una più attenta ponderazione nell'uso delle risorse che dovranno essere ripartite per concretizzare tutti i livelli funzionali e infrastrutturali. La scelta di piano ha il vantaggio di poter più facilmente cogliere le opportunità di sviluppo che si generano anche all'esterno del

	sovraregionale e integrare quelle locali (corridoio 5).		territorio comunale e di poter sostenere una più diversificata e qualificata evoluzione dell'uso delle risorse e dell'economia locale. Tra gli obiettivi che solo questo approccio può efficacemente sostenere si colloca quello della valorizzazione delle risorse culturali e quello della formazione e della ricerca.
DEFINIZIONE DELLO SVILUPPO LOCALE COME CRESCITA DEMOGRAFICA, SVILUPPO ECONOMICO E CONSUMO DELLE RISORSE LOCALI	In coerenza con quanto sopra, il piano si fa carico di una quota della crescita demografica adeguata ad interrompere il trend che vede Vicenza in stallo e i Comuni limitrofi in crescita. Si tratta di una scelta determinata dalla necessità di mantenere in equilibrio la struttura della popolazione senza stravolgere l'assetto urbano e sociale. La crescita è peraltro realistica e vuole contrastare il tendenziale maggior invecchiamento della popolazione e governare la crescita dell'immigrazione. Peraltro, la scelta di capacità di sviluppo demografico si accompagna con la strategia di preservare le risorse locali, sia in termini di consumo di suolo che di conseguente impatto ambientale. La scelta di piano quindi valorizza la potenzialità insediativa presente nel tessuto consolidato e limita il consumo di suolo agricolo. Anche per quanto concerne lo sviluppo economico la scelta è coerente con la strategia generale di posizionamento della Città: puntare alla qualità insediativa, alla ricerca, alla formazione, alla efficienza delle connessioni come fattori per una evoluzione dell'economia.	- per l'aspetto demografico le alternative della crescita "zero" o quella di forte crescita della popolazione; - in correlazione alle due opzioni demografiche, un limitato o nullo sviluppo insediativo o, viceversa, un consistente sviluppo; - significativo sviluppo espansivo degli insediamenti produttivi.	Il piano considera l'opzione di crescita "zero" irrealistica e già oggi non praticabile stante la capacità residua del vigente PRG nel tessuto consolidato e nei piani attuativi già approvati. Per altro il territorio comunale non è in grado di sostenere una consistente crescita che consumerebbe suolo e richiederebbe infrastrutture e servizi con conseguenti impatti sociali, paesaggistici e ambientali. Analogamente, lo sviluppo economico va sostenuto favorendo la riqualificazione degli insediamenti rendendo più funzionale il sistema di accessibilità e aumentando la qualità ambientale attualmente compromessa.
SISTEMA AMBIENTALE	Il piano, oltre a contenere il consumo di risorse locali non riproducibili, sceglie di orientare lo sviluppo al recupero di efficienza nella rete idraulica, nel sistema di mobilità, nei consumi energetici. Alle strategie generali il piano correla obiettivi specifici e differenziati per i diversi contesti. In particolare il piano prevede la formazione di parchi, per i quali <u>non</u> si prevede una generalizzata acquisizione di aree, appoggiati al sistema idraulico e al sistema collinare (Monte Crocetta e Monti Berici). Per il territorio rurale la strategia del piano intende promuovere	- lasciare alla libera evoluzione del mercato e alla attuale capacità del sistema locale di produrre efficienza e qualità; - formare i parchi mediante una estesa acquisizione di aree; - prevedere interventi di tutela e riqualificazione mediante interventi diretti degli enti pubblici e modalità vincolistiche.	Il Piano sceglie di strutturarsi per obiettivi che in tutto il territorio, attraverso misure di promozione e incentivazione, implementino in modo sinergico forme e modalità virtuose di trasformazione territoriale. In particolare, in contrapposizione alla attuale concezione che individua nell'edificazione la forma più efficace per valorizzare il territorio, il piano mira alla introduzione e allo sviluppo di fattori generatori di qualità e valore nel territorio rurale. Qualità e valore che rafforzeranno e renderanno più condivisibile l'opzione di contenimento del

	diffuse azioni di riqualificazione e recupero paesaggistico e ambientale correlate alla promozione e alla diversificazione dell'economia agricola.		consumo di suolo. Coerentemente con questo approccio, il piano affida agli agricoltori una importante funzione di gestori del territorio e riconosce detta funzione come strumento essenziale per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità. L'acquisizione generalizzata di vaste aree per formare parchi in area rurale contrasterebbe con l'affidamento di cui sopra e limiterebbe le possibilità di generare nuove opportunità per l'integrazione del reddito degli agricoltori.
SISTEMA INFRASTRUTTURALE E MOBILITÀ	Il Piano prevede la generale ridefinizione del sistema infrastrutturale, nei diversi livelli funzionali, e lo sviluppo di un sistema di mobilità basato sul trasporto pubblico locale e sulla diffusione delle piste ciclabili e ciclopeditoni. In coerenza con gli obiettivi strategici e per il posizionamento nel contesto territoriale, regionale e nazionale, il piano integra obiettivi di scala sovraregionale, regionale, territoriale e urbana. In particolare, tra le principali previsioni, si elencano qui: - la conferma delle previsioni infrastrutturali di rango regionale e nazionale (AV/AC, Tangenziali Venete); - la previsione di una struttura per il trasporto aereo a basso impatto territoriale per connettere Vicenza al sistema aeroportuale; - la formazione di un sistema viario a sud della linea FS VE-MI; - il completamento di via Aldo Moro e la ristrutturazione del cavalcavia ferroviario di Ca' Balbi; - la realizzazione della SP 46 in variante alla Pasubio; - la realizzazione della "tangenziale nord"; - la realizzazione della bretella Debba – Casello Vicenza est in parallelismo a via pelosa; - la realizzazione di una linea tranviaria tra Bertesinella e Ponte Alto; - varianti stradali per portare fuori dalle frazioni e nuclei urbani il traffico di attraversamento; - la previsione di fermate SFMR in località Ponte Alto, Bertesinella, Anconetta e presso la Stazione FS; - la formazione di parcheggi	Per le previsioni infrastrutturali regionali e nazionali non sono state considerate alternative strutturali o funzionali e sono assunte come scenario di riferimento. La connettività aerea è attualmente assente a causa della demolizione della pista aeroportuale del Dal Molin. Per quanto concerne il sistema viario, le alternative sono state considerate in modo sistematico mediante l'applicazione di un modello matematico per simulare le diverse ipotesi in riferimento ai flussi attuali e attesi in uno scenario trentennale.	Lo scenario infrastrutturale regionale e nazionale costituisce il riferimento di supporto per le scelte di scala locale, provinciali e comunali, che le integrano. Si evidenzia in particolare come il SFMR potrà essere attivato solo a fronte di un aumento delle "tracce" disponibili attualmente carenti sulla principale tratta PD-VR. Si ritiene necessario completare l'offerta di connettività anche con la modalità aerea, sia per dare completezza al sistema di trasporto che per integrare Vicenza nel sistema regionale. Le previsioni viarie sono motivate dall'obiettivo di ridurre la congestione veicolare nei quartieri e nelle frazioni. Più specificatamente, trasferire all'esterno degli insediamenti i flussi di attraversamento, limitare l'accesso veicolare alle aree urbane mediante l'attrezzamento di parcheggi scambiatori serviti da TPL, favorire l'uso del TPL, la pedonalità e la ciclabilità.

	- scambiatori; - la formazione di parcheggi a sostegno della intermodalità ferroviaria e TPL; - la riorganizzazione e potenziamento del sistema di TPL; - la formazione di un sistema di piste e percorsi ciclabili.		
DIMENSIONAMENTO INSEDIATIVO	Per la descrizione si rinvia alle tabelle del dimensionamento. La scelta di piano è coerente con quanto sopra richiamato in ordine agli obiettivi generali, al sistema ambientale e a quello infrastrutturale. La previsione demografica si allinea con le valutazioni demografiche già considerate per il DP scegliendo lo scenario convergente con gli obiettivi di sostenibilità e di rinnovo del tessuto urbano. La strategia è quella di incentivare una valorizzazione urbana tale da sostenere gli obiettivi di riqualificazione e di potenziamento del sistema di TPL. Per quanto concerne i servizi il piano introduce l'innovazione, prevista dagli indirizzi regionali applicativi della LR 11/2004, per la "traduzione" del debito di standard da areale a prestazionale. In tal senso saranno in particolare ricercate opportunità di potenziamento del TPL. Il contenimento della "traduzione" areale del debito di standard è ampiamente giustificata dall'attuale previsione e dotazione di aree per servizi e si allinea con l'obiettivo di integrare circa il 50% della previsione insediativa nel recupero di aree nel perimetro consolidato.	- come sopra indicato per quanto concerne la dimensione insediativa territoriale, l'alternativa valutata è quella di un più ampio ricorso al consumo di suolo agricolo.	Le motivazioni sono già state in parte richiamate nella descrizione della scelta di piano e si completano con l'impostazione generale e con quelle relative al sistema ambientale e al sistema infrastrutturale.
PARTICOLARI AMBITI PROGETTUALI (si rinvia alla normativa e alla relazione tecnica per la valutazione complessiva dei progetti di cui qui si trattano quelli ritenuti caratterizzanti il piano)			
Ex PP5 - FTV	Il piano prevede l'inserimento nell'area di tre importanti funzioni pubbliche: - il nuovo municipio, - il centro culturale, - il terminal TPL.	Mantenere la previsione PP5 con funzioni pubbliche: - università, - uffici postali, - terminal TPL	
Montagnole – Giardini Riello	Il piano sostituisce alla quasi totalità dell'attuale previsione insediativa (residenziale) la formazione di un parco di quartiere.	Mantenere totalmente la previsione insediativa.	
San Pio X	Il piano prevede una contenuta previsione	Eliminazione del vincolo	



	insediativa perequata con la cessione delle aree per la realizzazione di un grande parco urbano attrezzato.	a servizi già previsto dal PRG.	
Nuovo stadio	Il piano prevede, insieme a strutture commerciali/direzionali/residenziali e turistiche, la realizzazione del nuovo stadio e la connessa demolizione dello stadio Menti, la realizzazione di infrastrutture stradali e la cessione dell'area per la realizzazione della fermata SFMR.	Mantenere lo stadio nell'attuale localizzazione e realizzare le previsioni infrastrutturali con risorse pubbliche.	
Area Zambon	Il Piano prevede, insieme alla realizzazione di un insediamento residenziale, la realizzazione di un grande parco di quartiere, la previsione di un'area per servizi pubblici, la realizzazione di infrastrutture e la bonifica dei terreni.	Acquisire l'area bonificata in tabella B (escluse le funzioni residenziali e gli usi pubblici) e realizzare con risorse proprie l'urbanizzazione.	
Area Zambon	Il Piano prevede, insieme alla realizzazione di un insediamento residenziale, la realizzazione di un grande parco di quartiere, la previsione di un'area per servizi pubblici, la realizzazione di infrastrutture e la bonifica dei terreni.	Acquisire l'area bonificata in tabella B (escluse le funzioni residenziali e gli usi pubblici) e realizzare con risorse proprie l'urbanizzazione.	

Quale strumento di valutazione della **sostenibilità della proposta di Piano**, si è scelto l'utilizzazione di un set di indicatori, in quanto nelle diverse fasi di elaborazione e valutazione del stesso essi sono stati strumenti atti a consentire:

- la descrizione dei caratteri quantitativi e qualitativi e delle modalità d'uso delle risorse ambientali disponibili nell'area interessata dagli effetti del Piano;
- la fissazione degli obiettivi ambientali generali e specifici e il loro livello di conseguimento;
- la previsione e la valutazione degli effetti ambientali significativi dovuti alle azioni previste dal Piano;
- il monitoraggio degli effetti significativi dovuti alla attuazione delle azioni del Piano.

Calando sullo sfondo della realtà territoriale di Vicenza, e nell'ottica che la pianificazione urbanistica vada intesa come un modo per intervenire sui determinanti, essendo al contempo causa generatrice e risposta di fattori di pressione sul territorio e sull'ambiente, si è posta particolare attenzione alla variazione del carico antropico conseguente la manovra insediativa rispetto alla situazione attuale, che può determinare effetti su più fronti per la nuova domanda di risorse e la nuova produzione di reflui ed alterazioni, a cui il piano deve saper trovare le adeguate risposte.

In particolare nella scelta degli indicatori di analisi del nuovo carico insediativo si è data rilevanza alla componente domestica / civile, perché:

- la manovra insediativa residenziale è uno degli elementi cardine della pianificazione urbanistica di scala comunale, quindi oggetto chiave della VAS;
- il settore civile nell'ambiente urbano esercita direttamente e indirettamente un impatto ambientale diffuso, sostanziale e crescente, attraverso il consumo di beni e servizi;
- quello civile è il settore che viene meno intercettato dalle attività e procedure di analisi ambientale, siano esse preventive (VIA o autorizzazioni ambientali settoriali, per es. scarichi in atmosfera, scarichi di reflui, ecc.), siano esse certificative come l'audit ambientale, l'ecolabel, le certificazioni ambientali di diversa tipologia, che sono applicate nella programmazione e attuazione delle opere pubbliche ed infrastrutture e nel settore industriale.

Gli indicatori di analisi della sostenibilità dell'aumento del carico insediativo programmato dal PAT sono stati scelti per analizzare in maniera integrata i diversi aspetti delle scelte di pianificazione, analizzandone gli effetti e le misure compensative e mitigative per la riduzione dei potenziali impatti residui. Come metodo di analisi e valutazione, si è scelto di analizzare un set limitato di indicatori di stato (S), di pressione (P) e di risposta (R), in quanto consentono di verificare con efficacia ed immediatezza le risposte introdotte con le misure di pianificazione e programmazione della variante, traguardando l'obiettivo di:

- aumentare il valore di un indicatore di stato (= qualità);
- ridurre il valore di un indicatore di pressione;
- verificare le misure di risposta offerte dal piano.

Tale operazione è resa possibile dal calcolo degli indicatori di sostenibilità nel loro valore attuale e futuro, per consentire di stimare le eventuali variazioni fra i due scenari.

A riguardo degli scenari valutati, il metodo proposto propone:

- ✓ l'analisi di uno scenario attuale, coincidente con lo scenario tendenziale (essendo il previgente piano "esaurito"),
- ✓ l'analisi di uno scenario, chiamato scenario_1, esemplificativo della proposta di Piano elaborata nel 2007 dall'Amministrazione comunale



✓ l'analisi dello scenario del PAT

L'analisi e la valutazione sono state condotte sia singolarmente ATO per ATO che complessivamente sull'intero territorio. Precisando che per l'implementazione degli indicatori sono stati assunti i seguenti valori e significati di riferimento, si riportano di seguito la tabella di sintesi.:

- il consumo pro capite di energia elettrica ad uso domestico è stato assunto pari a 1.064 kWh/ab/anno,
- il consumo pro capite di acqua per uso domestico pari a 175 l/ab/g, a fronte di un valore "sostenibile" proposto da Ecosistema Urbano 2009,
- i valori di produzione di rifiuti solidi urbani e di raccolta differenziata pari a 612 kg/ab/anno,
- per il calcolo del numero dei ricettori sensibili esposti agli impatti dei principali inquinanti fisici, si sono costruiti i buffer di impatto delle principali arterie viabilistiche, considerando 500 m come raggio per la fascia autostradale, dai 30 m ai 50 m per le arterie secondarie.

COMUNE DI VICENZA				
INDICATORE	UNITA' DI MISURA	SCENARIO ATTUALE	SCENARIO PAT	SCENARIO 1
Intensità di uso del suolo	mq Slp/mq St	0,10	0,10	0,14
Riqualificazione aree urbanizzate	mq St	0	3.854.904	3.514.119
Consumo di energia elettrica per uso domestico	KWh/anno	240.436.645	336.124.925	360.731.117
Consumi domestici di acqua potabile	mc/a	39.613	52.610	59.432
Produzione di rifiuti solidi urbani	t/a	138.499.642	183.939.187	207.793.329
Presenza di attività produttive in aree vulnerabili	mq	6.873	6.873	6.873
Spostamenti prodotti	n	98.845	143.687	143.325
Ricettori sensibili in prossimità di sorgenti rumorose e di inquinamento atmosferico	n	41	54	55
Dotazione di servizi	mq/ab	90	79	90

La proposta di PAT 2009 risulta maggiormente sostenibile dello scenario disegnato nel 2007.

4. LA VALUTAZIONE DEL PIANO

4.1 Impostazione metodologica: le linee di azione della VAS

Oggetto principale della valutazione ambientale ai sensi del comma 2 dell'art. 4 della L.R. n. 11/2004, così come confermato anche dall'art. 14 della L.R. n. 4/2008, è il Piano di Assetto del Territorio, uno dei due strumenti principali della pianificazione urbanistica alla scala comunale (per effetto della nuova legge urbanistica regionale il piano regolatore comunale è infatti “sdoppiato” tra il Piano di Assetto del Territorio ed il Piano degli Interventi).

La VAS effettuata sul PAT si confronta quindi con la componente strutturale del percorso di pianificazione urbanistica alla scala comunale, quello cioè che ne definisce l'assetto spaziale del territorio nelle sue forme fisiche e funzionali prevalenti e conforma le risorse nel medio/lungo periodo; gli elementi che si collocano al centro degli aspetti strutturali del Piano e della sua VAS riguardano principalmente il sistema naturale ed ambientale, il sistema territoriale, il sistema delle infrastrutture per la mobilità e il sistema del territorio rurale.

Essendo il PAT un piano che regola l'uso e la tutela del territorio, esso si rivela così uno strumento molto potente per la risoluzione delle criticità, ma l'avvicinamento alla sostenibilità di un territorio e della sua comunità deve essere perseguito in maniera integrata con gli altri strumenti di pianificazione settoriale (il Piano Urbano del Traffico, il Piano di risanamento acustico, il Piano delle attività estrattive, il Piano di Tutela delle acque, ecc.). Si vuole qui porre l'accento sul fatto che *la VAS del PAT deve operare la valutazione ambientale e la verifica di sostenibilità di tale piano e non dell'ambiente e del territorio nel loro complesso.*

Questo per dire anche che non si ritiene possa esistere una unica metodologia di analisi e valutazione in grado di intercettare tutte le possibili implicazioni dell'attuazione di un piano comunale complesso, ma più un set di metodologie, che qui chiamiamo **le linee di azione della VAS**, scelte per essere pertinenti ad uno strumento quale è il PAT, cioè un piano che ha a che fare con il territorio e con la produzione di città, e a quel *livello* di piano, cioè un piano che si proietta spazialmente nell'orizzonte cittadino/metropolitano e temporalmente nel termine medio/lungo.



In particolare le linee di azione della VAS del PAT di Vicenza hanno operato nella direzione di:

- verificare la coerenza del processo di pianificazione;
- indagare il tema dell'impronta ecologica;
- valutare gli effetti conseguenti la sua attuazione;
- evidenziare le misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio.

A conclusione delle diverse linee di analisi e valutazione del PAT, viene espresso un giudizio di sostenibilità di sintesi integrato fra le diverse linee di azione.

4.2 L'analisi di coerenza

L'analisi di coerenza accompagna lo svolgimento dell'intero processo di valutazione ambientale e assume significati diversificati nei vari stadi di elaborazione del piano:

- all'inizio del percorso, l'analisi di coerenza (*coerenza esterna*) agevola il consolidamento degli obiettivi di sostenibilità generali e verifica che gli obiettivi generali di piano siano consistenti con quelli del quadro programmatico;
- nel momento di costruzione dell'impianto generale del piano essa rappresenta la fase tesa ad evidenziare quanto le azioni proposte dal piano siano conformi agli obiettivi e alle strategie per lo sviluppo sostenibile, oltre che alle criticità del territorio sul quale svolge la propria azione (*coerenza interna*).

Per quanto riguarda la **coerenza esterna**, oltre ai diversi strumenti di pianificazione settoriale di natura ambientale, di cui si è dato riscontro nel Quadro Ambientale del capitolo 3, i principali strumenti di pianificazione territoriale sovraordinata, regionali e provinciali, con il quale si è relazionato il PAT sono:

- il vigente Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) della Regione Veneto, approvato con provvedimento del Consiglio Regionale n. 250 del 13 dicembre 1995;
- il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) della Regione Veneto, adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17 febbraio 2009, con il fine di delineare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie

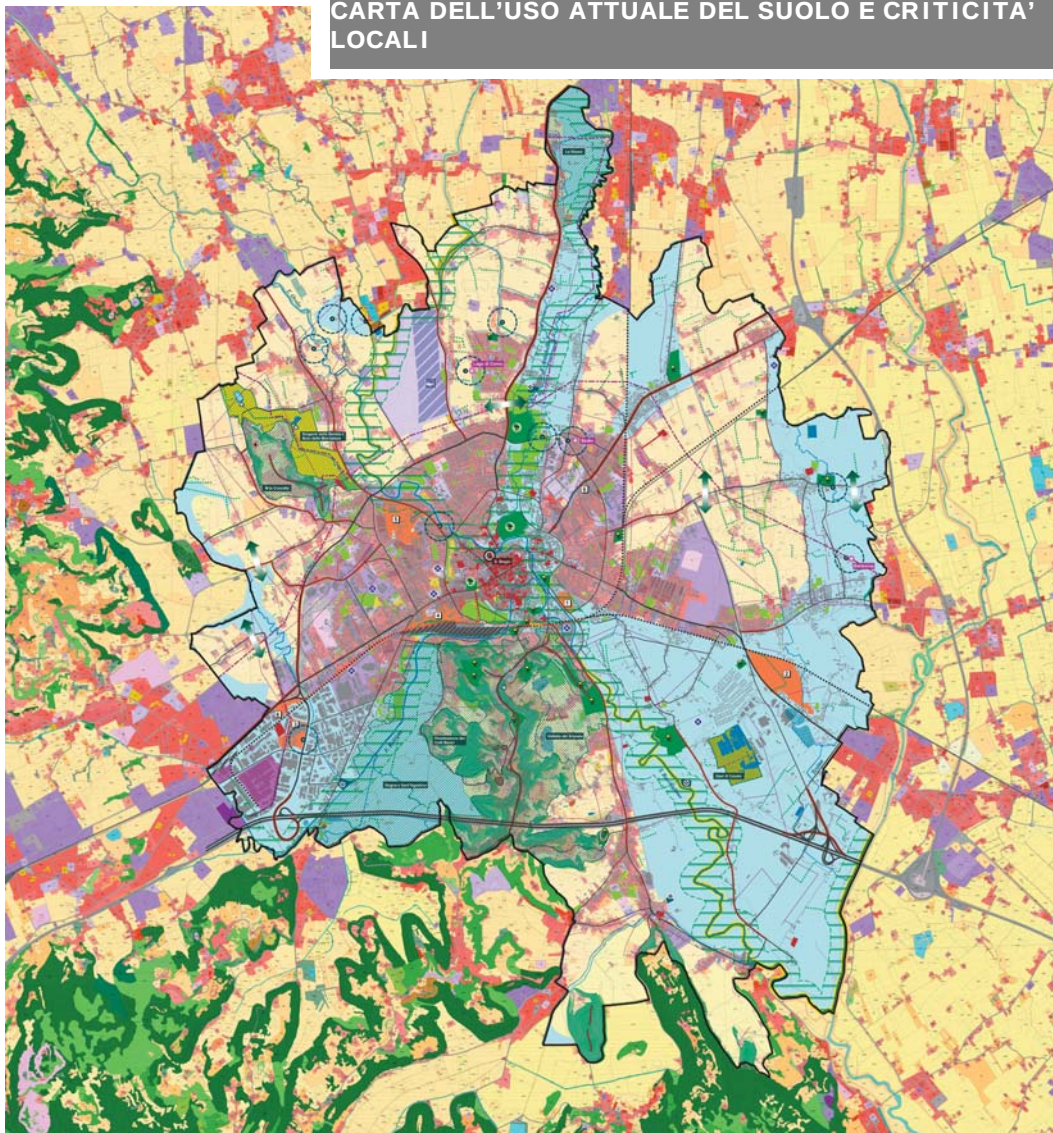
e le azioni volte alla loro realizzazione; in particolare questo strumento “disciplina” le forme di tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio;

- il Piano di Area dei Monti Berici, approvato dal Consiglio Regionale del Veneto con Deliberazione n. 31 del 9 luglio 2008, è relativo a parte del territorio dei Comuni di: Agugliaro, Albettone, Alonte, Altavilla Vicentina, Arcugnano, Barbarano Vicentino, Brendola, Castegnaro, Grancona, Longare, Lonigo, Montecchio Maggiore, Mossano, Nanto, Orgiano, San Germano dei Berici, Sarego, Sossano, Vicenza, Villaga, Zovencedo; geograficamente confina a nord con la linea ferroviaria Verona-Vicenza-Venezia, ad est costeggia la statale Berica e il canale Bisatto, a sud segue per un tratto lo scolo Liona e l'ex ferrovia Ostiglia, a sud-ovest coincide con la strada comunale Spessa-Bagnolo; ad ovest fiancheggia il corso del fiume Guà e la statale 11 Padana Superiore;
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), nella versione della Delibera di Consiglio provinciale n. 19784/33 del 10 aprile 2007 di esame delle osservazioni e controdeduzioni del PTRC adottato il 30 dicembre 2006 e parziale riadozione degli artt. 22,27,36,40 e 42 e adozione di un nuovo art. 16 ter.
- La predisposizione del PAT e della sua VAS si è confrontata inoltre con lo stato attuale di uso del territorio nei comuni contermini al fine di evidenziare e sviluppare potenziali sinergie per la qualificazione del sistema territoriale ed ambientale alla scala sovracomunale, attraverso l'elaborazione della “Mappa delle criticità, emergenze, opportunità”.
- Tale elaborato grafico evidenzia l'uso attuale del territorio relativamente alle tematiche trattate, suddiviso con le relative destinazioni (abitative, produttive, infrastrutture e servizi), quello derivante dalla scelta di Piano nonché l'uso attuale del territorio dei Comuni limitrofi limitatamente alla fascia interessata. In particolare l'uso attuale del territorio è estratto dalla recente pubblicazione della Regione del Veneto “Carta della copertura del suolo del veneto – edizione 2009”¹⁶.

¹⁶ In allegato al presente documento; per la sua completa descrizione si rimanda al paragrafo 4.3.



CARTA DELL'USO ATTUALE DEL SUOLO E CRITICITA' LOCALI



Per quanto riguarda la **coerenza interna**, la definizione dei criteri e raccomandazioni di sostenibilità, nella forma di quesiti posti dalla VAS al PAT, ha consentito di monitorare la sostenibilità del PAT in costruzione; sulle risposte puntualmente date dalla proposta di PAT si rimanda al paragrafo 5.4 del Rapporto Ambientale.

L'analisi di coerenza interna ha inoltre esaminato, di concerto con l'Amministrazione Comunale, anche i procedimenti amministrativi in corso, di competenza degli enti sovraordinati, che possono comportare variazioni (anche temporanee) della destinazione d'uso dei suoli.

La verifica eseguita porta a concludere che la localizzazione delle suddette attività non interferisce con le previsioni urbanistiche promosse dal PAT.

Viene quindi prodotta una specifica dichiarazione in merito alla verifica di non conflittualità delle linee preferenziali di sviluppo, previste dal PAT e rappresentate nella tavola 4 "Trasformabilità", con eventuali richieste di approvazione di opere o di progetti di competenza regionale e/o provinciale. L'asseverazione prima detta è stata predisposta dall'ufficio urbanistica del comune di Vicenza e viene allegata al presente rapporto Ambientale.



PGN 64192

Vicenza, 8 ottobre 2009

OGGETTO: Valutazione Ambientale strategica - Rapporto Ambientale. Dichiarazione di "non conflittualità".

In relazione alla redazione del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Vicenza, e con particolare riferimento alla *Tavola 4 - Carta della Trasformabilità*, contenente le linee preferenziali di sviluppo, si evidenzia la non conflittualità dei progetti e delle opere, di competenza regionale e/o provinciale, in essa contenute.

Di seguito si riportano i procedimenti in corso relativi ai progetti di cui sopra, in particolare per quanto riguarda il sistema delle connessioni si indicano nel PAT:

- la nuova S.P. 46 che dal nodo di Vicenza Ovest (S.R. 11, casello autostradale di Vicenza Ovest, Ponte Alto) punta verso nord sulla direttrice della strada del Pasubio, a creare una importante connessione con i quadranti di Malo, Schio e Thiene ed a connettere il territorio di Vicenza con la Pedemontana Veneta, come previsto dalla Variante parziale al P.R.G. per l'inserimento di nuove previsioni viabilistiche da Viale del Sole alla S.P. 46 "Pasubio" - Stralcio A, ai sensi dell'art. 50 comma 3, della L.R. 61/85 e s.m.i., adottata con Del. C.C. n.28/ del 26/03/2009.
- La nuova bretella tra la S.P. 247 della Riviera Berica ed il nodo di Vicenza Est (S.R. 11, casello autostradale di Vicenza Est, complanare) utile ad alleggerire l'attraversamento urbano della Riviera Berica e a garantire nuova capacità alla parte terminale della Riviera Berica attraverso la sua connessione con Vicenza Est.
- Il progetto di Dorsale Metropolitana che potrà sfruttare la realizzazione già programmata della corsia riservata bus Ponte Alto - Stazione autolinee extraurbane, opera in itinere da diversi anni che coinvolge nel finanziamento sia il Comune di Vicenza che la Provincia di Vicenza.
- Il prolungamento di via Aldo Moro che collega il Casello di Vicenza Est al Casello di Vicenza Nord in località Ospedaletto.
- La Tangenziale Nord intesa come infrastruttura di scala territoriale che connette direttamente il nodo di Vicenza Nord (A31, strada Postumia) con la direttrice della S.P. 46.
- La previsione di un nuovo collegamento sotto il Monte Berico attraverso l'adeguamento dell'opera programmata, in ambito S.I.T.A.V.E., di scolmatore fluviale tra Retrone e Bacchiglione. Quest'opera si connetterebbe verso est con la Riviera Berica e via Martiri delle Foibe e verso ovest con viale Fusinato, consentendo una previsione di riduzione del traffico su Porta Monte, viale Risorgimento e viale Margherita.
- Per quanto riguarda il progetto di aree:
- Individuazione della Base Militare Dal Molin;
- La conversione della Caserma Borghesi collocata in via Borgo Casale, nell'ambito della programmazione degli interventi di recupero edilizio, per collocarvi Università e relativi servizi.



Comune di Vicenza - ottobre

Il Direttore del Dipartimento Territorio
arch. Antonio Bortoli

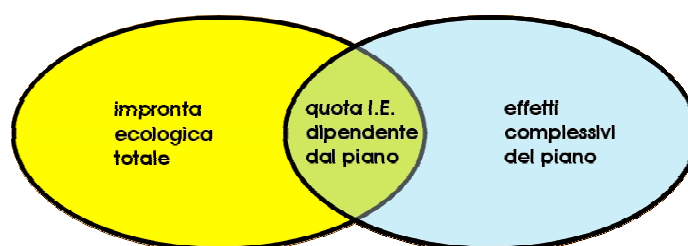
4.3 VAS e impronta ecologica

L'impronta ecologica è un indicatore aggregato che mostra la sostenibilità dei consumi complessivi di una determinata comunità ed il loro impatto sulla disponibilità di territorio naturale. L'impronta ecologica ci dice, in termini fisici, "quanta natura" utilizziamo per sostenere il nostro stile di vita: un'economia che voglia essere realmente "sostenibile" nel lungo periodo deve essere basata sul rispetto delle capacità rigenerative ed assimilative dei sistemi naturali che sono indispensabili alla sua stessa vita. Pur ritenendo che la metodologia dell'impronta ecologica non sia la migliore per valutare gli effetti dell'attuazione di un piano urbanistico strutturale, la sua applicazione ai fini valutativi è richiesta dalla Commissione VAS.

Il calcolo dell'impronta ecologica di una qualsiasi area sub-nazionale, sia essa una regione, una provincia o una città, ha come base di partenza i dati sui consumi medi nazionali pro capite ed i relativi ettari di terreno che servono per soddisfare tali consumi. A partire da questi dati si cerca di stimare quanto i consumi delle comunità locali e, di conseguenza, le relative impronte, si discostino dal dato medio nazionale.

Rispetto alle previsioni urbanistiche del PAT, l'analisi eseguita conferma che l'impronta ecologica sia largamente determinata da fattori non controllati dalla pianificazione locale (quali i consumi alimentari e di beni durevoli), per altro verso non comprende molti aspetti che ne costituiscono contenuti qualificanti, quali quelli relativi alla tutela del patrimonio storico e architettonico, alla qualità degli spazi urbani e della forma urbana, alla dotazione di servizi, alla capacità di promuovere lo sviluppo e di distribuirne equamente benefici e costi. Questa situazione può essere schematizzata nei termini seguenti.

Il PAT e l'impronta ecologica
Elaborazione CAIRE - Urbanistica



Non è quindi agevole usare l'IE per valutare la qualità e gli effetti del piano. Con questa avvertenza, bisogna innanzitutto chiedersi quali determinazioni del piano possano incidere su questo indicatore, andando a costituire l'area verde dello schema. Si segnalano in particolare le seguenti, che, ovviamente, sono oggetto di analisi e valutazione anche nel presente Rapporto Ambientale:

Determinazione del PAT	Incide su
trasformazione di aree da uso agricolo a destinazioni urbane riuso di aree dismesse o sottoutilizzate	suolo urbano occupato, sottrazione di suolo agricolo e seminaturale produttivo (mq pro capite)
riorganizzazione e potenziamento delle reti infrastrutturali sistemi di trasporto collettivo accessibilità dei servizi di uso corrente	consumo di energia fossile per trasporto, emissioni di CO2
norme edilizie: tipologie, requisiti energetici scelta delle aree di nuova edificazione in relazione ai fattori microclimatici	consumo di energia fossile per climatizzazione edifici, emissioni di CO2

4.4 La valutazione delle previsioni urbanistiche del PAT

A sostegno della fase di valutazione del piano viene proposta una metodologia di analisi e valutazione quali-quantitativa degli effetti derivanti da tutte le azioni di piano sulle diverse componenti della sostenibilità ambientale, con particolare evidenza alle criticità ed emergenze riscontrate nel territorio e nella comunità vicentina con la fase di analisi dello stato attuale.

Tale fase è condotta con l'ausilio di una matrice di analisi che consente di verificare in maniera compiuta quanto e come l'impostazione delle strategie, delle politiche e delle azioni della proposta di PAT del Comune di Vicenza tenga conto e risponda alle criticità del territorio sul quale svolge la propria azione e ai criteri / obiettivi di sostenibilità assunti.

I contenuti fondamentali del PAT analizzati nella matrice della coerenza interna sono derivanti dalla lettura dei vari documenti ed elaborati del piano e dal confronto con gli estensori della proposta stessa. Per quanto attiene alle criticità / criteri / obiettivi di sostenibilità assunti ci si riferisce a quelli enunciati al capitolo 4.



Lo strumento della matrice di analisi permette inoltre di effettuare una stima qualitativa dei potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, attraverso la seguente scala:

+	Effetto potenziale positivo
-	Effetto potenziale negativo
0	Effetto potenziale incerto
1-4	Bassa magnitudo dell'effetto
5-7	Media magnitudo dell'effetto
8-10	Alta magnitudo dell'effetto
cella colorata	Effetto diretto
cella bianca	Effetto indiretto
riga colorata	Coerenza con l'intera componente
	Assenza di interazione significativa

Ciò consente l'elaborazione di un bilancio valutativo in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento di pianificazione, che rappresenta un giudizio sintetico la cui implementazione si avvale di matrice di analisi, per consentire una restituzione e una ripercorribilità dei diversi aspetti e fattori presi a riferimento per la valutazione. Da ultimo, considerato l'attuale stadio progettuale del PAT, tale valutazione ha lo scopo di individuare per ogni ambito i temi da approfondire nonché le eventuali azioni proposte per dare concretamente risoluzione alla strategia assunta nelle successive fasi del piano (in particolare la formazione del PI). Il bilancio di sostenibilità del PAT viene espresso attraverso la scala riportata nella tabella seguente, i cui valori sono calcolati inizialmente come medie dei valori delle singole colonne della matrice, poi come medie dei valori della singola componente ed infine come media delle varie componenti analizzate. Il bilancio di sostenibilità è effettuata alla scala complessiva del PAT e alla scala dei singoli diversi otto ATO.

IL BILANCIO DI SOSTENIBILITA'

+ (8:10)	Molto sostenibile
+ (4:7)	Moderatamente sostenibile
+ (1:3)	Leggermente sostenibile
0	Effetto incerto
- (1:3)	Leggermente insostenibile
- (4:7)	Moderatamente insostenibile
- (8:10)	Molto insostenibile

A



A

A	COMPONENTI	ELEMENTI DI EVIDENZA	ARIA	ACQUA				SUOLO E SOTTOSUOLO	BIODIVERSITA'	PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE	INQUINANTI FISICI		ASPETTI SOCIO ECONOMICI																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
				Acque superficiali	Acque sotterranee	Ciclo idrico integrato	Rumore				Elettromagnetismo	Rischio antropico	Affetti Umani	Economia	Mobilità	Salute umana	Qualità della vita																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
Zone A1 "Agglomerato" (Zonazione regionale)	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersione di traffico veicolare	Emersion

STRATEGIE, OBIETTIVI, AZIONI - AT05	La realizzazione del Parco Campagna dei Monti Benici (PA.MO.B)	10					10	10	10	10				1				3	10																					
	L'inserimento di strutture per l'assistenza sociale agli anziani																		10																					
	La definizione di un apposito di tutela e riqualificazione dell'ambito della Valletta del Silenzio	10					10	10	10	10				1				3																						
	La previsione della riorganizzazione del sistema viario	10																10	10																					
	La formazione di un sistema viario di gronda a sud della ferrovia	10																10	10																					
	La riqualificazione e il potenziamento della rete ecologica	10	10						10	10	10				1				3																					
	La realizzazione di aree a parco lungo il fiume Bacchiglione	10	10	10	8	10			10	10	10				1				3	10																				
	La previsione di una fermata SFMR	10	10															10	10																					
STRATEGIE, OBIETTIVI, AZIONI - AT06	La formazione di un sistema viario di gronda a sud della ferrovia	-10																10	10																					
	La realizzazione di aree a parco lungo il fiume Bacchiglione	10	10	10	8	10			10	10	10				1				3	10																				
	La previsione di una fermata SFMR	10	10															10	10																					
	Il potenziamento del depuratore					10	10												3	10																				
	La realizzazione del Portale VI Est con l'insediamento di funzioni di "terminal"	10																10	10																					
	La realizzazione del nuovo Centro Logistico																	-3	-3																					
	La realizzazione dell'Arena Eventi /Nuovo Stadio	-3																-3	-3																					
	Il potenziamento della protezione ambientale dell'Oasi di Casale								10	10	10								-5	-5																				
STRATEGIE, OBIETTIVI, AZIONI - AT07	Una struttura per i collegamenti aerei (da individuare)	5												5	5				5	5																				
	La riqualificazione e il potenziamento della rete ecologica	10	10						10	10	10				1				3																					
	La realizzazione della Piazza Bertesina, comprendente la area a parcheggio e opere viarie e la complessiva valorizzazione del	10							3									5	8	8	3	10																		
	Il prolungamento di via Aldo Moro	0	-10																			5																		
	La nuova viabilità di collegamento tra via Aldo Moro e Via della Paglia	0	-10																			5																		
	La previsione di una fermata SFMR e di un parcheggio scambiatore	10	10															10	10	10		3	10																	
	La previsione del servizio TPL su sede propria (tranvia)	10	10															10	10	10	10	10	10	10																
	L'inserimento di strutture per l'assistenza sociale agli anziani																						10																	
STRATEGIE, OBIETTIVI, AZIONI - AT08	La realizzazione di aree a parco lungo i fiumi Tribolo/Tesina	10	10	10	8	10			10	10	10				1				3	10																				
	La realizzazione di un Polo Gestione Ambientale																	5																						
	La riqualificazione e il potenziamento della rete ecologica	10	10						10	10	10				1				3																					
	Il prolungamento di via Aldo Moro	0	-10																				5																	
	La previsione di una fermata SFMR	10	10															10	10	10		3	10																	
	La previsione della Tangenziale Nord	-10	-5						-5	-8		-8	-10					10	10	10	10																			
	Le previsioni viarie di variante agli assi radiali	-10	-5						-5	-8		-8	-10					10	10	10	10																			
	L'inserimento di strutture per l'assistenza sociale agli anziani																						10																	
BILANCIO DI SOSTENIBILITA' AT01	ELEMENTI DI EVIDENZA	8	3	0	8	10	10	8	9	0	0	10	10	10	3	-5	10	8	10	6	10	8	-5	0	3	0	0	0	3	3	7	8	8	6	9	8	7	4	5	9
	COMPONENTI	3			7							3					9			5				1						6										
	ELEMENTI DI EVIDENZA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	9	10	8	3	3	3	0	0	0	0	10	0	8	8	2	10	0	10	3	0	10
	COMPONENTI	1															3			7				2						5										
	ELEMENTI DI EVIDENZA	8	6	0	0	0	10	8	5	0	0	0	0	0	0	0	7		0	10	0	0	0	3	6	0	0	0	3	3	3	7	8	5	7	5	6	7	7	9
	COMPONENTI	5					3					1				2			3				3							5										
	ELEMENTI DI EVIDENZA	8	-8	0	10	10	0	7	10	0	0	0	0	10	0	0	10	10	10	-5	0	0	-5	-5	-8	0	0	0	1	0	10	10	0	10	0	0	2	0	8	
	COMPONENTI	0					4					3				10			-3				-4							3										
ELEMENTI DI EVIDENZA	7	10	0	10	10	0	8	10	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	0	0	-5	6	0	0	0	4	8	10	10	10	9	10	0	3	0	8		
COMPONENTI	6					4									10							0								6										
ELEMENTI DI EVIDENZA	10	10	0	10	10	0	8	10	0	0	0	0	10	0	0	10	10	10	0	0	0	0	0	10	0	0	0	1	0	10	0	10	10	10	0	3	0	10		
COMPONENTI	7					4					3				10							0		3						4										
ELEMENTI DI EVIDENZA	10	5	0	10	10	0	8	10	0	0	0	0	10	0	0	10	10	10	0	0	0	0	10	0	0	0	0	1	0	10	0	10	10	10	0	3	0	10		
COMPONENTI	5					4					3				10							0		3						4										
ELEMENTI DI EVIDENZA	7	0	0	10	10	0	8	10	0	0	0	0	0	0	0	10	8	10	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	10	10	8	10	10	8	5	3	9		
COMPONENTI	2					4									9							0								6										
ELEMENTI DI EVIDENZA	8	-2	0	3	10	10	8	10	0	0	0	0	0	0	0	-5	10	1	10	0	0	0	-6	0	-2	0	0	0	1	5	10	10	8	10	0	0	3	0	9	
COMPONENTI	2					5						-2			7							-2		-1						4										



La prima osservazione che risulta evidente alla prima rassegna generale della matrice di analisi e valutazione è l'elevato numero di incroci e celle compilate: ciò conferma e ribadisce l'importanza e la portata dello strumento oggetto di valutazione, le cui strategie, politiche ed azioni presentano molteplici interazioni e potenziali effetti sul sistema ambientale, sociale ed economico del territorio e della comunità indagata.

Andando nel dettaglio degli effetti conseguenti l'attuazione delle previsioni della proposta di PAT sulle varie componenti della sostenibilità ambientale, si evidenziano le seguenti valutazioni.

Per quanto concerne la **"Qualità dell'aria"** le valutazioni effettuate evidenziano quanto sia difficile coniugare direttamente le politiche urbanistiche al miglioramento e/o mantenimento dello stato di tale componente ambientale, perché su di essa si può agire prevalentemente in maniera indiretta e con una pluralità di azioni che sono generalmente oggetto della specifica pianificazione settoriale.

Gli effetti indiretti di maggior peso positivo sono legati alle politiche di tutela e valorizzazione degli spazi aperti riguardanti il sistema ambientale nella sua complessità, l'implementazione della funzionalità ecologica e della biodiversità, la programmazione del sistema dei parchi urbani (come quello delle Mura o di S. Pio X o nell'area Montagnole o presso l'ex Centrale del Latte), dei parchi fluviali (lungo l'Astichello, il Bacchiglione, il Dioma, l'Orolo ed il Retrone; lungo il Tesina l'Amministrazione Comunale sta promuovendo un accordo con il Comune di Torri di Quartesolo) e del Parco Campagna dei Monti Berici (in coerenza con il P.A.MO.B.), la cui attuazione consente di "congelare", o addirittura di ridurre negli ambiti di riqualificazione urbana, i fattori emissivi di tali aree e confermare in particolare la presenza di aree di cattura della CO₂; le aree oggetto di tale tutela e valorizzazione costituiscono le aree di compensazione delle sorgenti emissive imputabili alla presenza delle infrastrutture per la mobilità stradale e alla presenza degli insediamenti residenziali e produttivi. Il PAT assegna un ruolo così rilevante alla promozione di politiche a favore degli spazi aperti da programmare uno specifico strumento settoriale volontario, il Piano del Verde o della Natura Urbana, con l'intento di coordinare le varie azioni specifiche.

Anche la manovra infrastrutturale programma azioni i cui effetti si presentano positivi e ad alta magnitudo, puntando alla mobilità sostenibile per il miglioramento dell'offerta del sistema del trasporto rapido di massa esistente (fra tutte con le nuove fermate SFMR, l'implementazione dell'accessibilità e dell'intermodalità alla stazione ferroviaria), la previsione di una linea TPL su

sede propria (tranvia), la riqualificazione della “spina est ed ovest” e dei “portali VI est ed ovest” e la programmazione di nuovi parcheggi scambiatori.

Potenzialmente moderatamente positivi anche gli effetti della programmazione del riordino dei flussi di traffico per separare la componente di attraversamento da quella locale e del potenziamento delle infrastrutture ciclo - pedonali, la cui attuazione consente di allontanare le sorgenti emissive legate alla mobilità stradale dai ricettori sensibili rappresentati in generale dai tessuti insediati residenziali.

Gli effetti negativi, e questa volta diretti, riguardano invece il potenziale aumento delle sorgenti emissive conseguenti la realizzazione dei nuovi tratti stradali (tangenziale nord e S.P. 46, con emissioni in atmosfera lineari), delle nuove aree produttive (con emissioni in atmosfera puntuali) e conseguenti, più in generale, l'aumento del carico antropico (con emissioni in atmosfera diffuse).

Incerti gli effetti conseguenti la manovra sulla sostenibilità ambientale degli insediamenti produttivi e residenziali esistenti e di nuovo impianto, perché attualmente le modalità attuative non sono esplicitabili.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 3 e cioè leggermente sostenibile, grazie in particolare alle forti manovre sulla tutela e valorizzazione degli spazi aperti e sulla mobilità sostenibile.

Per quanto riguarda la componente ambientale “**Acqua**”, distinta nelle sue tre declinazioni di acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato, più significative le “possibilità di manovra” dirette dello strumento di pianificazione urbanistica.

Il ricco reticolo idrografico che interessa il territorio comunale con le sue criticità ed emergenze è significativamente e positivamente preso in considerazione dal PAT nella sua interezza, sia a livello ricognitivo attuale (come evidenziato dalla definizione del sistema delle invarianti e del sistema delle fragilità) che progettuale (come evidenziato dalla proposizione del sistema dei parchi fluviali, di cui si è già detto pocanzi).

Incerti, invece, i potenziali effetti diretti della programmazione di nuove infrastrutture per la mobilità stradale, che possono interferire localmente con la predisposizione di nuovi ponti, e della previsione di nuovi insediamenti produttivi e residenziali, che possono comportare una più estesa modifica del reticolo idrografico minore e minuto.



Gli effetti sulla qualità delle acque superficiali sono di diversa natura: da una parte le politiche di tutela e valorizzazione programmate dal PAT consentono di valutare che esse si tradurranno in indubbi benefici, ma l'aumento del carico insediativo, produttivo e residenziale, rappresentano sorgenti di potenziale contaminazione delle acque superficiali dall'attuale effetto incerto.

Più sfumate le politiche urbanistiche riguardanti le acque sotterranee, dove gli effetti sono stati valutati con un peso generalmente di valore inferiore. Il sistema delle politiche di tutela e valorizzazione degli spazi aperti risultano positivamente e direttamente incidenti sulla salvaguardia della vulnerabilità idrogeologica intrinseca degli acquiferi, per contro la programmazione dei nuovi insediamenti residenziali e produttivi con il loro carico di superfici impermeabilizzate (seppur mitigate dall'applicazione del principio dell'invarianza idraulica di cui alle disposizioni regionali) rappresenta un fattore di interferenza diretto e negativo.

Tendenzialmente incerti gli effetti delle politiche esaminate sulla qualità delle acque sotterranee, essendo questi dipendenti dalle modalità attuative degli interventi.

Sul fronte del ciclo idrico integrato, essendo la sua infrastrutturazione fortemente legata al recupero, alla riqualificazione e allo sviluppo del sistema insediativo, si ritiene che la programmazione urbanistica operata con il PAT sia di fondamentale importanza per superare definitivamente le attuali criticità.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 7 e cioè moderatamente sostenibile, grazie in particolare alle forti manovre sulla programmazione dei parchi fluviali.

Nella componente ambientale "**Suolo e Sottosuolo**", grande rilevanza si è data alla programmazione di misure di tutela delle peculiarità geomorfologiche locali, in particolare attraverso il sistema delle invarianti; le trasformazioni del suolo comportano, invece, effetti diretti e negativi di magnitudo inferiore. Gli interventi di riqualificazione urbana potranno, invece, essere l'occasione per risolvere definitivamente lo stato di contaminazione dei suoli interessati nel passato da attività industriali.

La presenza di aree a penalità geotecnica e con bassa soggiacenza o meno della falda, più che costituire il bersaglio dei potenziali effetti conseguenti l'attuazione delle previsioni di piano, è elemento di condizionamento per le trasformazioni del territorio in sé, sia di tipo infrastrutturale che insediativo, potendo comportare la predisposizione di opere geotecniche speciali, a

maggior invasività del sottosuolo; da ciò dipende l'assegnazione di un effetto indiretto negativo nella specifica colonna di competenza della matrice.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 3 e cioè appena sostenibile, essendo gli effetti della trasformazione urbana molto attinenti alla componente in esame.

In tema di **"Biodiversità"**, le politiche di tutela e valorizzazione degli spazi aperti riguardanti il sistema ambientale nella sua complessità, l'implementazione della funzionalità ecologica e della biodiversità e la programmazione del sistema dei parchi fluviali e del parco campagna hanno un indubbio effetto diretto e molto positivo. Tali politiche si riscontrano sia al livello di analisi della situazione attuale, con la definizione del sistema delle invarianti (ed in particolare quelle di natura ambientale e paesaggistica), sia al livello della programmazione con la definizione della rete ecologica di progetto.

Moderatamente negativi gli effetti diretti conseguenti la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità (che rappresentano la formazione di nuove barriere fisiche) e di insediamenti residenziali, produttivi e di aree e attrezzature pubbliche (che comportano la sottrazione di aree).

Incerti gli effetti sulle aree naturali e/o protette presenti all'interno del territorio comunale, per la cui specifica valutazione si rinvia alla Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale al PAT del Comune di Vicenza, riportata in allegato al presente Rapporto Ambientale.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 9 e cioè molto sostenibile, grazie in particolare alle forti manovre sulla tutela e valorizzazione degli spazi aperti.

Per quanto riguarda la componente ambientale **"Paesaggio e Patrimonio Storico e Culturale"**, molte le aree di pertinenza con le strategie, gli obiettivi e le azioni programmate dal PAT.

Innanzitutto gli obiettivi e le azioni di carattere ambientale e paesaggistico hanno effetti positivi prevalentemente diretti e ad alta magnitudo; la tutela diretta e specifica del Centro Storico di Vicenza è particolarmente avvalorata da diversificati effetti indiretti e positivi di bassa e media magnitudo.

La realizzazione delle nuove infrastrutture per la mobilità (tangenziale nord e S.P. 46) rappresenta un potenziale effetto diretto e altamente negativo sulle varie componenti del paesaggio vicentino, a cui va comunque affiancato l'indubbio beneficio per il decongestionamento del città.



Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 5 e cioè moderatamente sostenibile, grazie ovviamente alla specifica programmazione di politiche di tutela e valorizzazione di carattere ambientale e paesaggistico.

La colonna **“Inquinanti fisici”** comprende la duplice componente del **“Rumore”** e dell’**“Elettromagnetismo”**. Entrambe queste componenti possono costituire al contempo bersaglio dei potenziali effetti conseguenti l’attuazione delle previsioni di piano ed elemento di condizionamento per le trasformazioni del territorio, di tipo insediativo residenziale e di aree e attrezzature pubbliche in particolare. Particolarmente vero è quest’ultimo aspetto per gli elettrodomesti, la cui presenza nel territorio comunale può, in parte, compromettere la predisposizione di misure di tutela e valorizzazione del sistema ambientale, essendo detrattori del paesaggio degli spazi aperti, e costituire potenziale fonte di inquinamento elettromagnetico per gli insediamenti sparsi nel territorio rurale.

Per quanto riguarda il rumore, l’analisi condotta al paragrafo 3.9 ha consentito di verificare come la situazione attuale e di piano sia sostanzialmente non critica per quanto riguarda la potenziale presenza di salti di classe acustica; inoltre la qualificazione dei tessuti insediativi esistenti potrà essere l’occasione per risolvere al meglio le eventuali criticità residue. Sul fronte delle emissioni acustiche, la situazione è un po’ più complessa, in quanto le principali sorgenti possono innanzitutto potenzialmente confliggere con la predisposizione delle tutele e valorizzazioni di natura ambientale e paesaggistica.

Anche la manovra insediativa con il suo conseguente aumento di carico antropico è valutata mediante l’individuazione di effetti diretti, negativi e con medi valori di magnitudo, compensati comunque dalla predisposizione di misure per la qualificazione dei tessuti insediativi, per il riordino dei flussi di traffico, il miglioramento delle condizioni di accessibilità e la mobilità sostenibile.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 1 e cioè leggermente sostenibile.

L’insieme degli **“Aspetti Socio - Economici”** racchiude una pluralità di componenti, ognuna delle quali rappresentata dalle criticità ed emergenze peculiari del territorio vicentino e riguardanti: i rischi antropici, i rifiuti urbani, l’economia, la mobilità, la salute umana e la qualità della vita.

In tema di rifiuti urbani, la crescita di popolazione programmata dal PAT è indubbio che porterà ad aumentare il quantitativo dei rifiuti urbani prodotti

all'interno del territorio comunale; per tale motivo la promozione di misure per la sostenibilità ambientale dovrà essere l'occasione per garantirne una corretta gestione in linea con le attuali ottime *performance*.

Il settore dell'economia che è maggiormente preso in considerazione, direttamente ed indirettamente, dall'attuale proposta di PAT è quello del turismo, che può far leva su un tessuto storico culturale riconosciuto come "Città Patrimonio dell'Unesco"; anche le politiche a favore del comparto industriale sono molteplici con la previsione di nuove aree produttive a completamento di quelle esistenti e con la programmazione del rafforzamento del sistema infrastrutturale di supporto. Da ciò dipende l'individuazione dei diversi effetti diretti, positivi con medio e alto valore.

Generalmente diretti, positivi con valori medi o alti anche gli effetti degli obiettivi e azioni di carattere infrastrutturale sulla componente "Mobilità" degli aspetti socio - economici, ovviamente.

Per la valutazione degli aspetti connessi alla "Salute umana" ci si è riferiti in particolare all'esposizione da parte della popolazione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare. Anche in questo caso le politiche di tutela e valorizzazione degli spazi aperti consentono di agire indirettamente sui potenziali effetti positivi, come del resto agiscono direttamente e positivamente le azioni rivolte alla riorganizzazione del traffico.

In tema di "Qualità della vita" due gli aspetti presi in considerazione: la presenza di edilizia sociale e di servizi e spazi verdi. Anche in questo caso diversificate sono le azioni promosse dal PAT che rendono gli effetti diretti, positivi e ad alto valore di magnitudo.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 6 e cioè moderatamente sostenibile.

4.5 Il giudizio sulla sostenibilità del piano

La valutazione ambientale del PAT del Comune di Vicenza, attraverso la definizione del quadro ambientale e territoriale di riferimento, il monitoraggio del processo di pianificazione ("i quesiti"), la valutazione delle alternative e della proposta di piano, congiuntamente alla definizione delle misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio, evidenziano i seguenti aspetti salienti ai fini del giudizio sulla sua sostenibilità.

Innanzitutto si tratta di un piano che ha saputo tenere conto dello stato del proprio territorio e del proprio ambiente, essendo fondato su un solido



apparato conoscitivo ed avendo definito le necessarie misure di vincolo, tutela, salvaguardia, valorizzazione; a questo riguardo la stessa L.R. n. 11/2004 e s.m.i. si rileva molto efficace, in quanto l'elaborazione della Tavola 4 Carta della Trasformabilità a valle dell'elaborazione della Tavola 1 Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale, della Tavola 2 Carta delle invarianti e della Tavola 3 Carta delle fragilità consente la costruzione di uno scenario di sviluppo coerente con lo stato del proprio territorio.

Una proposta di piano che ha saputo anche tenere conto della propria comunità, avendo l'Amministrazione Comunale promosso, su base volontaria, numerosi incontri con la cittadinanza e con i vari portatori di interesse diffuso per la condivisione dei contenuti del PAT e della sua VAS. Questo ci dice l'analisi di coerenza che di fatto ha "convalidato" la processualità del percorso.

Ripartendo dal tetraedro sostenibilità / vivibilità¹⁷, illustrato al paragrafo 1.4 "Le dimensioni della sostenibilità" del presente Rapporto Ambientale e che articola la sostenibilità secondo quattro aspetti, l'economico, l'ambientale, il sociale, la vivibilità, l'applicazione dell'analisi e della valutazione quali-quantitativa degli effetti derivanti da tutte le azioni di piano sulle diverse componenti della sostenibilità tramite il supporto della matrice, consente di giungere alle ulteriori seguenti conclusioni generali. Degli effetti della proposta di PAT del Comune di Vicenza sulle singole componenti della sostenibilità si è già riferito al precedente paragrafo 7.4.

Il Bilancio di Sostenibilità complessivo che deriva dall'implementazione della matrice di analisi e valutazione consente di affermare che la proposta di PAT in esame è sostenibile, raggiungendo un valore positivo pari a 3 (corrispondente al significato di "leggermente sostenibile" nella scala assegnata). Ciò consente ulteriormente di affermare che le strategie, gli obiettivi, le politiche e le azioni sono ben fondate ed integrate fra i vari aspetti e obiettivi della sostenibilità.

Riaggregando le diverse componenti della sostenibilità della matrice di analisi e valutazione dei potenziali effetti del PAT di Vicenza secondo i quattro aspetti della sostenibilità proposti da D.R. Godschalk (2004), si ottiene la seguente visione integrata riportata nella seguente figura dove:

- il punto di vista economico rappresenta la città come il luogo della produzione, del consumo, della distribuzione, dell'innovazione; la proposta di PAT del Comune di Vicenza assegna un ruolo rilevante a tale aspetto, essendo un obiettivo sul quale sviluppare strategie, e la

¹⁷ Cfr. S. Campbell (1996): Green Cities, Growing Cities, Just Cities? In: Journal of the American Planning Association, 62, 3, pp. 296-312 e D.R. Godschalk (2004): Land Use Planning Challenges, in: JAPA 70, 1, pp. 3-13.

sua valorizzazione determina il valore massimo di sostenibilità che risulta pari a 5;

- il punto di vista ambientale rappresenta la città come consumatrice di risorse e produttrice di rifiuti; lo sviluppo e la crescita urbana ha le sue maggiori contropartite sull'ambiente e questo è visibile anche nel minor valore di sostenibilità raggiunto che risulta pari a 5;
- il punto di vista sociale rappresenta la città come luogo di integrazione, ma anche necessariamente di conflitti e di negoziazione intorno alla distribuzione di risorse, di servizi, di occasioni; il PAT è sicuramente l'occasione per programmare anche processi organici di crescita e inclusione sociale, di tutela della salute; il valore di sostenibilità assegnato è pari a 6;
- il punto di vista della vivibilità è quello che rappresenta la città come il luogo della vita quotidiana, della fruizione, del tempo libero; fronteggiare le carenze infrastrutturali della mobilità nel proprio territorio è una delle maggiori scommesse della proposta di PAT di Vicenza, il cui valore di sostenibilità raggiunto è pari a 7.



MATRICE DEL GIUDIZIO DI SOSTENIBILITA'

Il Bilancio di Sostenibilità complessivo che deriva dall'implementazione della matrice di analisi e valutazione consente di affermare che la proposta di PAT in esame è sostenibile, raggiungendo un valore positivo pari a (corrispondente al significato di "leggermente sostenibile" nella scala assegnata)

		COMPONENTI	ELEMENTI DI EVIDENZA	SCALA DI SOSTENIBILITA'	
SOSTENIBILITA'	AMBIENTALE	ARIA	Zona A1 "Agglomerato" (Zonizzazione regionale)	8	5
			Emissioni da traffico veicolare	3	
			Emissioni in atmosfera dai complessi produttivi	0	
		Acque superficiali	Ricca rete idrografica	8	
			Bacchiglione e Tesina: corsi d'acqua significativi	10	
			Astichello, Retrone e Canale Debba: corsi d'acqua di rilevante interesse ambientale	10	
			Mediocre qualità delle acque superficiali	8	
		Acque sotterranee	Sistema acquifero multifalde con falda superficiale a ridotta soggiacenza	9	
			Naturale tenore elevato di Fe, Mn e antropico di organoalogenati (superamento limiti potabilità)	0	
		Ciclo idrico integrato	Approvvigionamento idropotabile tramite campi pozzi	0	
			Frammentazione della rete fognaria	10	
			Moderata presenza di scarichi sul suolo	10	
		SUOLO E SOTTOSUOLO	Ricca articolazione geomorfologica	10	
			Presenza di suoli contaminati	3	
			Proprietà geotecniche da mediocri a scarse associate a bassa soggiacenza della falda	-5	
		BIODIVERSITA'	Territorio a biodiversità diversificata con presenza di SIC/ZPS	10	
			Rete ecologica da implementare	8	
			Prossimità a aree naturali e/o aree protette	10	
		PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE	Aree a vincolo paesaggistico e monumentale	6	
			Importante sistema di "ville venete" e corti rurali di antica origine	10	
			Centro storico di Vicenza e minori	8	
			Aree agricole ad alto valore ambientale-paesaggistico	-5	
		Rumore	Potenziata presenza di salti di classe	0	
			Sorgenti di inquinamento acustico infrastrutturali	3	
		Elettromagnetismo	Elettrodotti	0	
		Rifiuti Urbani	Raccolta differenziata con sistema diversificato	3	
	ECO-NOMICA		Turismo	3	5
			Presenza di attività industriali portanti	7	
	SOCIALE	Salute Umana	Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare	4	6
		Qualità della vita	Edilizia sociale	5	
			Presenza di servizi e spazi verdi	9	
	VIVIBILITA'	Rischi antropici	Aree industriali	0	7
		Mobilità	Congestione dei principali ambiti urbani	8	
			Traffico di attraversamento	8	
			Accessibilità	6	
			Sicurezza stradale	9	
			Scarsi attraversamenti barriere fisiche (es. corsi d'acqua)	9	
			Mobilità ciclo - pedonale	7	

4.6 Il programma di monitoraggio

L'analisi ambientale eseguita ha evidenziato come la proposta di PAT del Comune di Vicenza abbia effetti diversificati sull'ambiente e sul territorio. Si è inoltre verificato come una serie di misure di mitigazione e di compensazione possano intervenire sul contenimento dei possibili effetti negativi. Il processo di valutazione ambientale prosegue, quindi, nella fase di attuazione e gestione con il monitoraggio, che ha il compito di:

- fornire informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni di piano consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere l'individuazione tempestiva di misure correttive qualora si rendessero necessarie.

E' opportuno fare una distinzione tra monitoraggio dello stato dell'ambiente e monitoraggio degli effetti di piano. Gli indicatori per il primo tipo di monitoraggio vengono definiti indicatori descrittivi mentre quelli necessari per il secondo tipo vengono definiti come prestazionali o di controllo.

Il monitoraggio degli indicatori descrittivi in genere è di competenza di attività di tipo istituzionale in quanto utili anche per altri tipi di procedure. Esso quindi viene comunemente svolto da enti sovraordinati quali Arpa, Regione e/o Provincia. La responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali può essere affidata all'Amministrazione responsabile del piano.

I risultati dell'attività di monitoraggio sono affidati a rapporti che rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione del sistema di monitoraggio. La struttura di tali rapporti deve essere organizzata al fine di rendere conto in modo chiaro:

- degli indicatori selezionati nel nucleo con relativa periodicità di aggiornamento;
- dell'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- dello schema di monitoraggio adottato (disposizione dei punti, fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;



- delle difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio;
- delle variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- dei possibili interventi di modificazione del piano per limitarne gli eventuali effetti negativi;
- delle procedure per il controllo di qualità adottate.

La descrizione degli elementi sopra elencati deve consentire un'agevole comprensione di tutte le fasi del lavoro svolto; è inoltre essenziale che la parte relativa alle condizioni causa effetto risulti opportunamente documentata in modo da consentire l'analisi e la discussione sui risultati raggiunti.

Occorre inoltre tenere conto della natura del piano oggetto di monitoraggio, nel nostro caso un Piano di Assetto del Territorio assunto con uno scenario di attuazione decennale e la cui attuazione avverrà attraverso una serie diversificata di strumenti urbanistici come il Piano degli Interventi, i Piani Urbanistici Attuativi, gli Accordi tra soggetti pubblici e privati, gli Accordi di Programma, ecc. L'attività reportistica dovrà essere effettuata con una ricorrenza in grado di intercettare tale attuazione e quindi con una cadenza in generale tri-quinquennale. Per il monitoraggio del piano è quindi previsto:

- verifica (calcolo), con cadenza periodica degli indicatori prescelti;
- verifica della rispondenza dei valori alle previsioni di piano;
- definizione ed attuazione di interventi correttivi nel caso di mancata corrispondenza con gli obiettivi fissati.

La scelta degli indicatori riportati nel seguente elenco è inoltre stata effettuata in modo da intercettare le varie componenti della sostenibilità ambientale e socio - economica del territorio sul quale il PAT sviluppa la propria azione, secondo l'organica visione del Modello PSR.

LA PROPOSTA DI INDICATORI PER IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEL PAT DI VICENZA					
FAMIGLIA	INDICATORE	U.M.	VERIFICA	AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI	OBIETTIVI
PRESSIONE	Censimento delle emissioni in atmosfera delle attività	Descrizione Mappatura	Annuale	Provincia di Vicenza	Monitorare le sorgenti puntuali di inquinamento dell'atmosfera
	Consumi domestici di acqua potabile	mc/anno l/ab/g	Annuale	Acque Vicentine s.r.l.	Verificare l'uso della risorsa idrica in funzione del carico insediativo
	SAU consumata	mq/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Documentare il consumo annuo di superficie agricola in rapporto a quanto previsto per il decennio (cfr. Registro Fondiario e della Produzione edilizia volumetrica di cui all'art. 19 delle NTA del PAT)
	Variazione della permeabilità del suolo	mq/anno Descrizione	Annuale	Comune di Vicenza	Documentare gli interventi di incremento – riduzione delle superfici permeabili nelle aree urbanizzate
	Esposizione alle sorgenti di inquinamento acustico ed atmosferico	mq/anno Descrizione	Annuale	Comune di Vicenza	Verificare l'aumento dei fattori di esposizione delle superfici residenziali secondo il metodo del paragrafo 7.5
	Produzione totale rifiuti urbani e sua disarticolazione merceologica	Kg/anno	Annuale	Comune di Vicenza	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti



STATO	Indicatori demografici (residenti, numero di famiglie, saldo naturale-migratorio, stranieri residenti)	n.	Annuale	Comune di Vicenza	Documentare l'andamento demografico con l'obiettivo di adeguare eventualmente il dimensionamento del Piano alle necessità
	Residenti nei centri storici e nelle borgate	n./località Descrizione	Annuale	Comune di Vicenza	Registrare le dinamiche residenziali nei centri storici e nelle borgate con l'obiettivo di tutelarne la residenzialità
	Volume residenziale	mc/anno	Annuale	Comune di Vicenza	Rappresentare il volume destinato alla residenza che viene utilizzato dai PI, con lo scopo di monitorare il dimensionamento del PAT
	Disponibilità di verde fruibile	mq/ab	Annuale	Comune di Vicenza	Indicare la dotazione pro capite di aree a verde pubblico a disposizione della popolazione residente
	Numero di passeggeri nelle linee del trasporto pubblico urbano	pax/anno	Annuale	Trenitalia	Documentare l'utilizzo del trasporto pubblico
	Accessibilità a servizi ed attrezzature	n.	Annuale	Comune di Vicenza	Esprimere il rapporto tra il numero di persone residenti entro un raggio di 300 m da attrezzature o spazi aperti di uso pubblico > 5.000 mq e la popolazione totale
	Funzionalità rete ciclopeditone	Km/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Documentare l'obiettivo di realizzare nuovi tratti in moda da formare una rete continua

RISPOSTA	Allacciamenti alla rete acquedottistica pubblica	n./anno Descrizione	Annuale	Acque Vicentine	Verificare la normativa di settore
	Interventi per la laminazione delle acque di precipitazione meteorica	mc/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Individua il volume di acqua invasata al fine di rispondere al principio dell'invarianza idraulica
	Dispositivi per la raccolta ed il riutilizzo delle acque meteoriche alla scala edilizia	mc/anno Descrizione	Annuale	Comune di Vicenza	Individua il volume di acqua piovana recuperata
	Valorizzazione degli ambiti naturalistici	Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Documentare gli interventi di valorizzazione della naturalità degli ambiti individuati nella Carta della Trasformabilità, in particolare in riferimento alla rete ecologica
	Recupero e consolidamento del centro storico	mq/anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Esprimere il rapporto tra estensioni di aree interessate da interventi di recupero del centro storico e ambiti in adiacenza ad esso rispetto al totale della superficie del centro storico e delle aree limitrofe coinvolte
	Recupero di aree occupate da edifici incongrui o elementi di degrado	n./anno	Annuale	Comune di Vicenza	Documentare gli interventi di demolizione rispetto al totale degli episodi individuati dal PAT
	Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani	%	Annuale	Comune di Vicenza	Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti



	Valorizzazione della concentrazione abitativa	%	Annuale	Comune di Vicenza	Descrivere il rapporto tra volume residenziale realizzato in ambiti di completamento e ristrutturazione urbanistica confrontandolo con quello realizzato nelle zone di espansione
	Equilibrio ambientale degli insediamenti produttivi	% Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Esprimere il rapporto fra superficie fondiaria e opere di compensazione e mitigazione ambientale nelle nuove aree produttive
	Interventi di bioedilizia	n./anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Verificare il contributo al risparmio idrico ed energetico
	Sostenibilità degli edifici	%	Annuale	Comune di Vicenza	Evidenziare la percentuale degli edifici rispondenti a criteri di sostenibilità rispetto al totale dei nuovi edifici
	Interventi di Edilizia Residenziale Pubblica	n./anno Descrizione Mappatura	Annuale	Comune di Vicenza	Monitorare l'housing sociale
	Interventi sottoposti a Procedure di VIA	n. Descrizione	Annuale	Comune di Vicenza	Verificare l'applicazione di strumenti preventivi per la tutela ambientale
	Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA	Descrizione quali - quantitativa	Annuale	Comune di Vicenza	Controllo delle modalità di esecuzione delle opere