

COMUNE DIVEGGIANO
Provincia di Padova



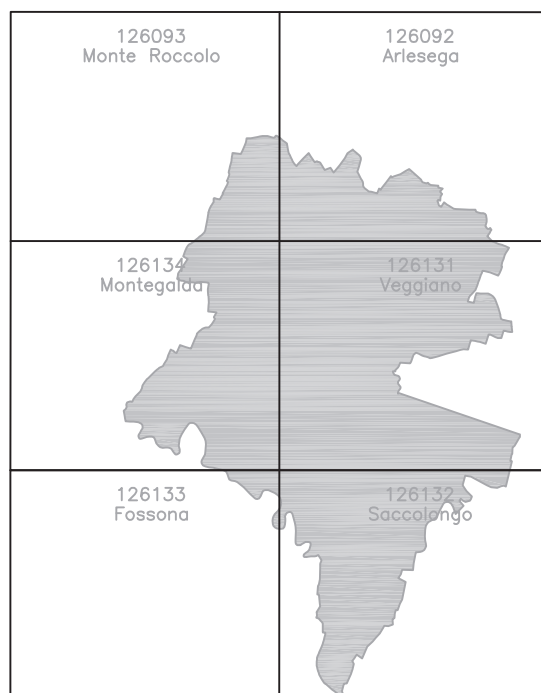
P.A.T.

Elaborato

A

9

Rapporto Ambientale (V.A.S.)



Sindaco

Dott. Anna LAZZARIN

Progettista

arch. Alessandra AVEZZU' PIGNATELLI

Per la Regione Veneto

Fabio MATTIUZZO

Per la Provincia di Padova

Roberto ANZALDI

Studio Agronomico

dott. Giacomo GAZZIN

Studio Tecnico Associato

Agriplan-Padova

Studio Geologico e
Valutazione Compatibilità Idraulica

dott. geol. Gino BORELLA

dott. geol. Pietro ZANGHERI

Valutazione Ambientale Strategica

dott. Fabrizio RAVAGNANI

Elaborato adeguato alle prescrizioni/precisazioni
a seguito della Conferenza dei Servizi del 11/03/2014

Aprile 2014

1	PREMESSA.....	5
2	INQUADRAMENTO	6
3	RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE.....	7
4	SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO IN AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO).....	8
5	METODOLOGIA DI STIMA ADOTTATA.....	10
5.1	GLI INDICATORI DI PRESSIONE E STATO.....	11
5.2	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI.....	13
5.3	ASSEGNAZIONE DEL DATO E CALCOLO DEI PUNTEGGI	22
6	ANALISI DELLO STATO ATTUALE	26
6.1	ARIA	26
6.1.1	EMISSIONI DI MONOSSIDO DI CARBONIO	30
6.1.2	EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO	31
6.1.3	EMISSIONI DI POLVERI.....	32
6.1.4	EMISSIONI DI AMMONIACA	33
6.1.5	EMISSIONI DI OSSIDI DI ZOLFO.....	34
6.1.6	EMISSIONI DI BENZENE	36
6.2	CLIMA.....	36
6.2.1	EMISSIONI DI ANIDRIDE CARBONICA.....	38
6.2.2	EMISSIONI DI PROTOSSIDO DI AZOTO.....	39
6.2.3	EMISSIONI DI METANO	40
6.3	ACQUA.....	41
6.3.1	CARICO TROFICO POTENZIALE – AZOTO e CARICO TROFICO POTENZIALE – FOSFORO ..	46
6.3.2	CARICO POTENZIALE ORGANICO.....	47
6.4	SUOLO E SOTTOSUOLO.....	49
6.4.1	CARICO TROFICO POTENZIALE – AZOTO e CARICO TROFICO POTENZIALE – FOSFORO ..	50
6.5	FLORA E FAUNA	51
6.5.1	SUPERFICIE URBANIZZATA/SUPERFICIE ATO	52
6.5.2	SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA/SUPERFICIE ATO.....	53
6.5.3	SUPERFICIE BOSCATA/SUPERFICIE ATO	54
6.5.4	AREE DI CONNESSIONE NATURALISTICA/SUPERFICIE ATO.....	55
6.5.5	ISOLE AD ELEVATA NATURALITA'/SUPERFICIE ATO.....	55
6.5.6	SVILUPPO CORRIDOI ECOLOGICI/SUPERFICIE ATO.....	55
6.5.7	SVILUPPO RETE STRADALE/SUPERFICIE ATO	56
6.6	BIODIVERSITA' E ZONE PROTETTE.....	56
6.6.1	ESTENSIONE DELLE AREE A PARCO/SUPERFICIE ATO	61
6.6.2	ESTENSIONE DELLE AREE NUCLEO/SUPERFICIE ATO	61
6.7	PAESAGGIO E TERRITORIO.....	62
6.7.1	SVILUPPO DELLA RETE DI ELETTRODOTTI.....	63
6.7.2	SUPERFICIE BOSCATA/SUPERFICIE ATO	64
6.7.3	FRAMMENTAZIONE DEL TERRITORIO.....	64
6.7.4	AREE DI CONNESSIONE NATURALISTICA/SUPERFICIE ATO.....	65
6.7.5	AMBITI DI IMPORTANZA PAESAGGISTICA/SUPERFICIE ATO.....	65
6.7.6	ISOLE AD ELEVATA NATURALITA'/SUPERFICIE ATO	65
6.7.7	SVILUPPO CORRIDOI ECOLOGICI/SUPERFICIE ATO	66
6.7.8	SVILUPPO RETE STRADALE /SUPERFICIE ATO	66
6.7.9	DENSITA' DEGLI ALLEVAMENTI.....	66
6.7.10	SVILUPPO DEI PERCORSI CICLABILI/SUPERFICIE ATO	66
6.7.11	SUPERFICIE DI VERDE PUBBLICO PER ABITANTE	67
6.8	PATRIMONIO CULTURALE	69
6.8.1	SUPERFICIE DEI CENTRI STORICI/SUPERFICIE ATO	73
6.8.2	NUCLEI STORICI.....	74
6.8.3	NUMERO EDIFICI STORICI O VINCOLATI.....	75

6.9	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	76
6.9.1	DENSITA' DELLA POPOLAZIONE.....	79
6.9.2	OCCUPATI NELL'AGRICOLTURA.....	79
6.9.3	OCCUPATI NELL'INDUSTRIA	80
6.9.4	OCCUPATI NEL TERZIARIO	81
6.9.5	REDDITO DERIVANTE DALLA PRODUZIONE AGRICOLA.....	82
6.9.6	REDDITO DERIVANTE DALLA PRODUZIONE INDUSTRIALE.....	82
6.9.7	REDDITO DERIVANTE DALL'ATTIVITA' TERZIARIA.....	83
6.9.8	ELETTRODOTTI. POPOLAZIONE ESPOSTA (SOGLIA 0.2 MICROTESLA)	83
6.9.9	RIPETITORI PER COMUNICAZIONI.....	84
6.9.10	EMISSIONI DI MONOSSIDO DI CARBONIO	85
6.9.11	EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO	85
6.9.12	EMISSIONI DI POLVERI PM10	85
6.9.13	EMISSIONI DI AMMONIACA.....	85
6.9.14	EMISSIONI DI BIOSSIDO DI ZOLFO	85
6.9.15	EMISSIONI DI BENZENE	85
6.9.16	RETE STRADALE CON EMISSIONI OLTRE 67 DB(A) DIURNI	86
6.9.17	AREE A RISCHIO ESONDAZIONE/SUPERFICIE ATO	86
6.10	BENI MATERIALI E RISORSE	87
6.10.1	PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI.....	88
6.10.2	RACCOLTA DIFFERENZIATA	88
6.10.3	CONSUMI ELETTRICI IN AGRICOLTURA	90
6.10.4	CONSUMI ELETTRICI NELL'INDUSTRIA.....	90
6.10.5	CONSUMI ELETTRICI NEL TERZIARIO.....	91
6.10.6	CONSUMI ELETTRICI DOMESTICI	91
6.10.7	CONSUMI IDRICI PER RESIDENTE.....	92
6.10.8	CONSUMI DI GAS METANO.....	92
6.11	ESITO DELLE ANALISI DELLO STATO ATTUALE	93
7	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLO STATO ATTUALE	94
7.1	CALCOLO DEI PUNTEGGI DELLO STATO ATTUALE	94
7.2	ANALISI DEI RISULTATI.....	96
8	LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE	97
8.1	I CRITERI DI SOSTENIBILITA' E GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE	97
8.2	GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ASSUNTI DAL P.A.T.	101
8.3	LE MODALITA' DI ATTUAZIONE DELLE SCELTE DI SOSTENIBILITA'	102
9	CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE	104
	ELENCO OSSERVAZIONI:	104
10	LE AZIONI DEL PIANO	106
11	LA COERENZA INTERNA DEL PIANO	107
12	LA COERENZA ESTERNA DEL PIANO	108
12.1	COERENZA CON IL PTRC	108
12.2	COERENZA CON IL PTCP	115
12.3	COERENZA CON IL PATI DELL'AREA METROPOLITANA	125
12.4	COERENZA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI DEI COMUNI LIMITROFI	126
12.4.1	01 – COERENZA CON IL PRG DEL COMUNE DI GRISIGNANO DI ZOCCO	127
12.4.2	02 – COERENZA CON IL PRG DEL COMUNE DI MAESTRINO.....	128
12.4.3	03 – COERENZA CON IL PRG DEL COMUNE DI MAESTRINO.....	129
12.4.4	04 – COERENZA CON IL PAT DEL COMUNE DI SACCOLONGO	130
12.4.5	05 – COERENZA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI CERVARESE SANTA CROCE	133
12.4.6	06 – COERENZA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI MONTÉGALDA.....	134

13	L'IPOTESI ZERO	137
13.1	ANALISI DEI RISULTATI	139
14	L'IPOTESI DI PROGETTO	142
14.1	AZIONI DI PIANO	142
14.2	MISURE DI MITIGAZIONE.....	143
14.3	MISURE DI COMPENSAZIONE	144
14.4	CALCOLO DEI PUNTEGGI DELLO STATO DI PROGETTO.....	144
14.5	ANALISI DEI RISULTATI	157
15	L'IPOTESI ALTERNATIVA.....	165
16	SOSTENIBILITA' DEL PROGETTO.....	169
17	IL CONSUMO DI TERRITORIO (IMPRONTA ECOLOGICA)	170
17.1	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE	170
17.2	CALCOLO DELLA SUPERFICIE VIRTUALE.....	175
17.3	RISULTATI	184
17.4	MISURE PREVISTE PER LIMITARE IL CONSUMO DI SUOLO	185
18	COMPATIBILITA' IDRAULICA.....	186
18.1	RACCOMANDAZIONI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI	186
19	INQUINAMENTO LUMINOSO	187
20	RISCHIO RADON	189
21	VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE	190
22	PIANO DI MONITORAGGIO.....	190
23	DIFFICOLTA' INCONTRATE NELLA REDAZIONE DELLO STUDIO	193
24	CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE.....	193
25	ALLEGATO A: SCHEDE INTERVENTI	194

1 PREMESSA

La direttiva comunitaria 2001/42/CE concernente “la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente naturale”, cosiddetta VAS pone come principale obiettivo quello di garantire un elevato livello di protezione dell’ambiente e individua la valutazione ambientale strategica lo strumento per l’integrazione delle considerazioni ambientali all’atto dell’elaborazione e dell’adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile.

In questo modo si garantisce che gli effetti ambientali derivanti dall’attuazione di determinati piani e programmi siano presi in considerazione e valutati durante la loro elaborazione e prima della loro adozione.

La Valutazione ambientale Strategica si delinea quindi come un processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte, piani o iniziative nell’ambito di programmi nazionali, regionali e locali, in modo che queste siano incluse e affrontate alla pari delle considerazioni di ordine economico e sociale, fin dalle prime fasi del processo decisionale.

Il presente rapporto caratterizza lo stato dell’ambiente tramite l’impiego di una modellistica derivante dalla direttiva comunitaria europea 2001/42/CE (modello DPSIR).

Tale metodologia è stata applicata ad un insieme di indicatori rappresentativi per ogni singolo tema ambientale. I macro temi sono stati individuati come da indirizzi operativi della regione Veneto.

I macro-temi analizzati sono:

- Aria
- Clima
- Acqua
- Suolo e sottosuolo
- Flora e fauna
- Biodiversità e zone protette
- Paesaggio e territorio
- Patrimonio culturale
- Popolazione e salute umana
- Beni materiali e risorse

La relazione, analizzando lo stato dell’ambiente attraverso gli indicatori selezionati, evidenzia l’insieme delle problematiche ambientali esistenti, individuando i criteri di sostenibilità e gli obiettivi di protezione ambientale.

Nella prima fase viene descritto il metodo utilizzato per la valutazione degli impatti, descrivendo ciascun indicatore, e ripercorrendo lo stato attuale dell’ambiente in modo maggiormente dettagliato rispetto a quanto descritto nella relazione ambientale. Si è eseguito inoltre il calcolo dei punteggi con riferimento alla situazione attuale.

Successivamente è stata eseguita un’analisi sulla coerenza esterna del piano, verificando sia gli strumenti urbanistici di livello superiore, sia quelli dei comuni limitrofi.

Nella fase successiva si è provveduto all’elaborazione di una previsione sull’evoluzione che il territorio, o parte di esso, può avere in assenza del piano (ipotesi zero) con particolare riferimento alle caratteristiche ambientali che saranno coinvolte dalle azioni del piano medesimo. Dopo l’ipotesi zero è stata effettuata l’analisi degli effetti del piano, infine si è proceduto ad una stima del consumo di territorio (impronta ecologica).

2 INQUADRAMENTO

Il territorio del comune di Veggiano si estende per una superficie di circa 16.24 Km² è situato in provincia di Padova, ad est del capoluogo provinciale a ridosso del confine con la provincia di Vicenza. Veggiano confina a Nord con i comuni di Grisignano di Zocco (VI) e Maestrino, ad Est con i comuni di Maestrino e Saccolongo, a Sud con i comuni di Saccolongo e Cervarese Santa Croce, infine a Ovest confina con i comuni di Cervarese Santa Croce e Montegalda, quest'ultimo facente parte della provincia di Vicenza.

La popolazione si concentra principalmente nel capoluogo Veggiano, e nelle frazioni di Santa Maria di Veggiano, Trambacche, San Marco e Sant'Antonio, con il tessuto insediativo che si sviluppa lungo i principali assi viari.

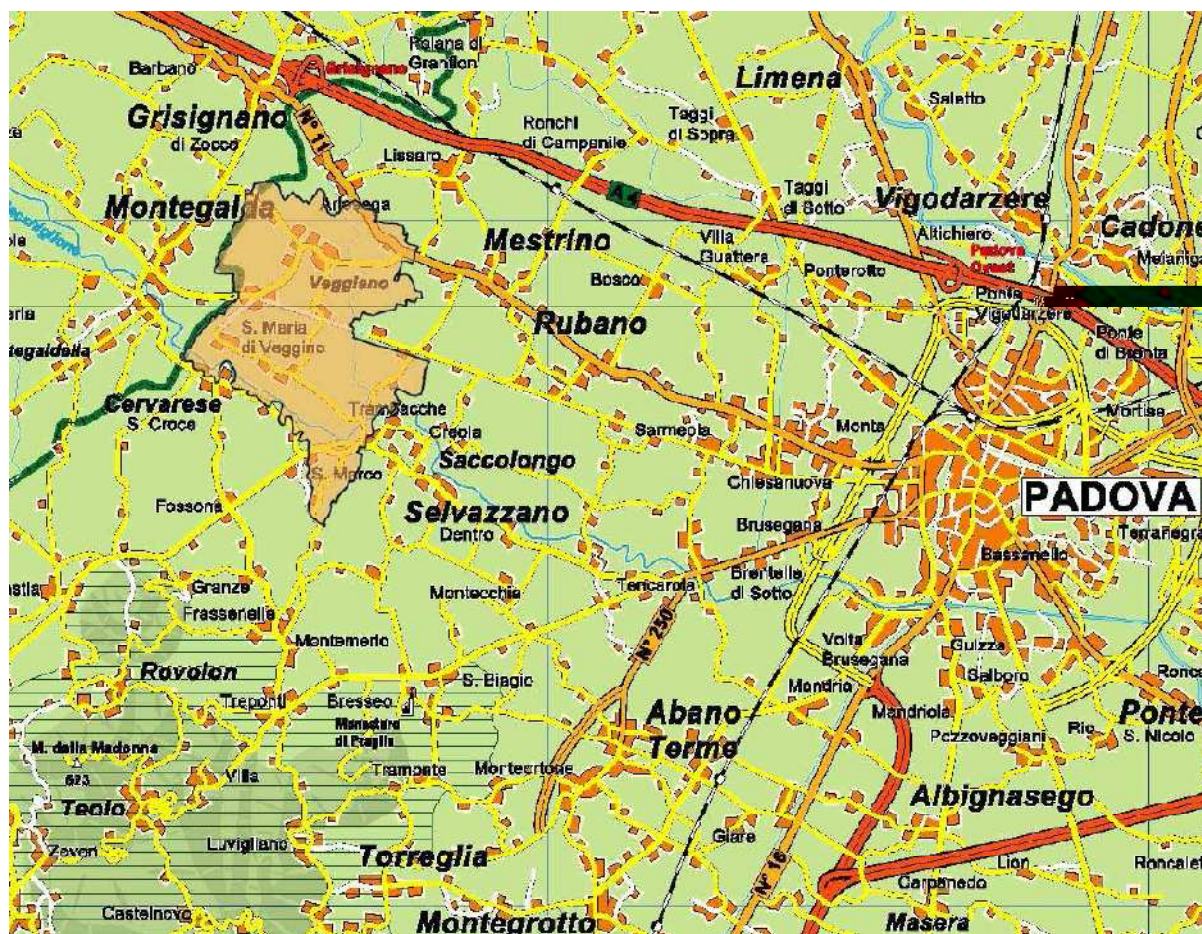


Figura 1 – Collocazione del comune di Veggiano

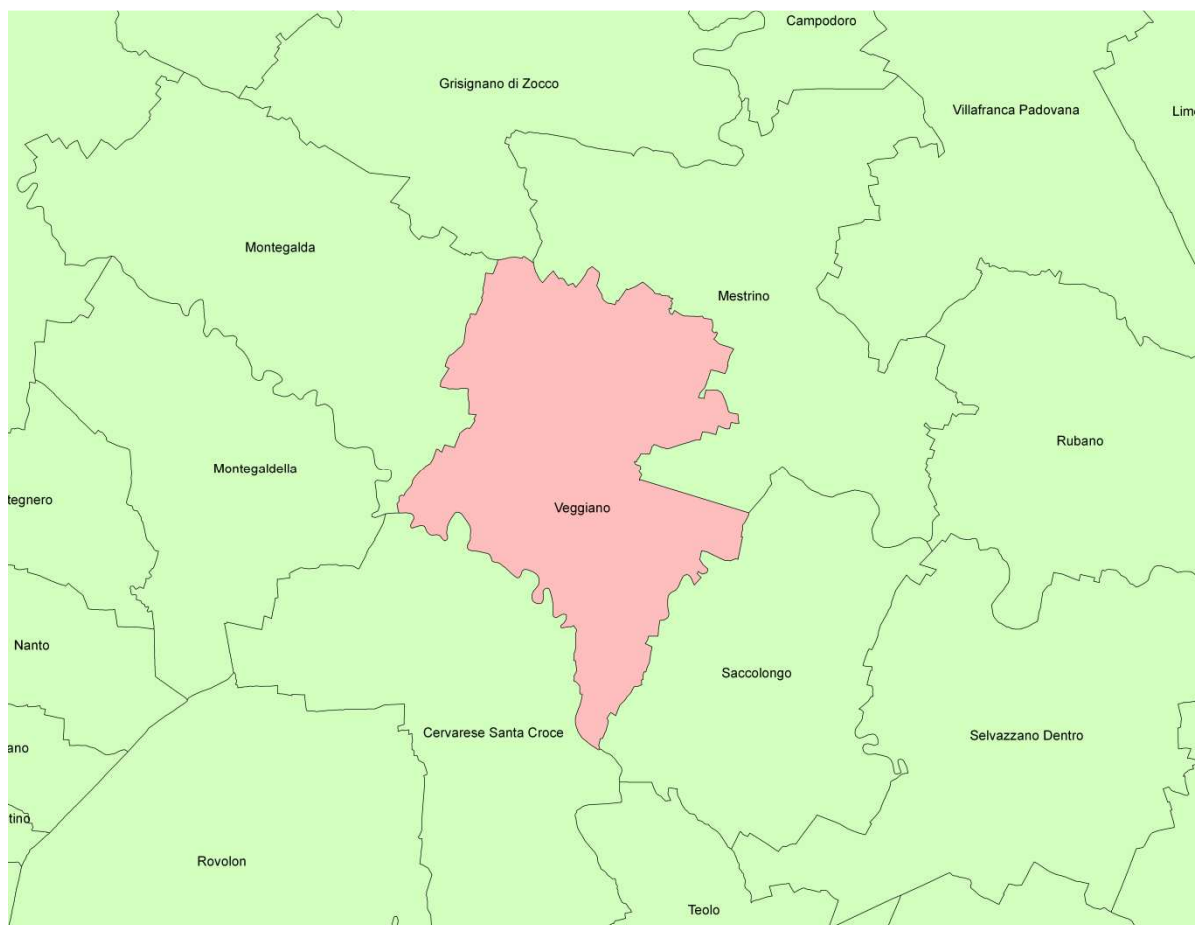


Figura 2 – Inquadramento del comune di Veggiano

3 RAPPORTO AMBIENTALE PRELIMINARE

La prima fase della procedura di VAS consiste nella stesura di un rapporto ambientale preliminare (precedentemente denominato relazione ambientale) che ha lo scopo di descrivere lo stato dell'ambiente al momento di inizio della formazione del nuovo piano. Tale documento è sottoposto al parere da parte della Commissione Regionale VAS volto ad una preliminare verifica in merito alla compatibilità degli obiettivi del piano e/o programma con la sostenibilità ambientale dello stesso, in armonia con le finalità perseguite con la Direttiva CE/42/2001.

Il presente rapporto ambientale, pertanto, riprendendo quanto riportato nella relazione ambientale, analizza in modo più dettagliato lo stato dell'ambiente eseguendo un calcolo quantitativo, sia dello stato attuale, che dell'ipotesi di progetto, in modo da valutare le diverse soluzioni.

Nei seguenti capitoli, dopo aver illustrato il metodo di calcolo adottato, si riporta una breve descrizione di ciascuno degli indicatori utilizzati. Assieme alla descrizione si riportano anche i valori relativi al territorio del PAT in oggetto, pertanto si ripercorre in modo più approfondito, rispetto a quanto riportato nella relazione ambientale, l'analisi dello stato attuale.

Gli stessi valori riportati saranno poi utilizzati per il calcolo dei punteggi relativamente alla situazione attuale.

4 SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO IN AMBITI TERRITORIALI OMOGENEI (ATO)

Il piano di assetto del territorio individua e norma, ai sensi della L.R. 11/04, gli Ambiti Territoriali Omogenei (ATO). Tali ATO sono definiti come porzioni minime di territorio in riferimento alle quali si ritiene possano essere unitariamente considerate e risolte in termini sistemici pluralità di problemi di scala urbana e territoriale, caratterizzate da specifici assetti funzionali ed urbanistici e conseguenti politiche d'intervento.

Nella seguente tabella si riporta l'elenco degli ATO caratterizzanti il territorio del PAT con l'indicazione della relativa superficie. Complessivamente sono stati identificati 5 ambiti: il primo comprende il centro abitato di Veggiano, ed è caratterizzato da prevalenza residenziale, il secondo, situato a nord-Est del territorio comunale, vede una netta prevalenza delle attività produttive, gli altri tre ATO inglobano le diverse frazioni presenti sul territorio comunale, pur mantenendo comunque una prevalenza agricola.

ATO	SUPERFICIE [m ²]
ATO 1 – Veggiano – S. Antonio	6466428.70
ATO 2 - Zona produttiva	2760583.41
ATO 3 – S. Maria	1890027.34
ATO 4 - Trambacche	3849789.04
ATO 5 – S. Marco	1286958.32
SUPERFICIE TOTALE COMUNE	16253786.83

Tabella 1 – Ambiti Territoriali Omogenei individuati per il comune di Veggiano



Figura 3 – Suddivisione del territorio in ATO

5 METODOLOGIA DI STIMA ADOTTATA

Di seguito si riporta una breve descrizione della metodologia di stima degli effetti ambientali direttamente applicata al PAT in oggetto.

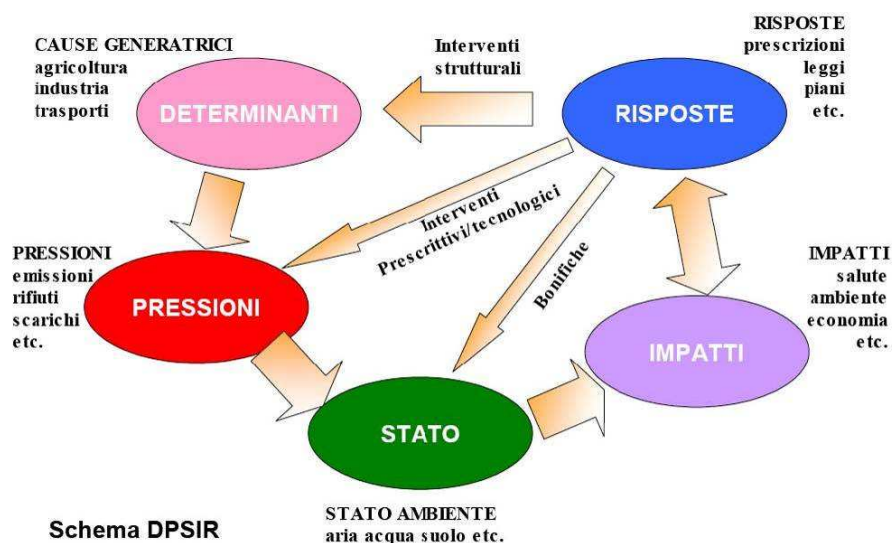
Tale metodologia è derivante dagli articoli della direttiva comunitaria europea 2001/42/CE, ai sensi dell'art. 46, comma 1 lettera a) della L.R. 11/04 e ai "primi indirizzi operativi" di cui alla deliberazione della giunta regionale N°2988 del 1 ottobre 2004.

La metodica adottata è quella del modello DPSIR (Driving forces, Pressures, States, Impact, Responses) elaborato dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico).

Il modello DPSIR è un'estensione del modello PSR (Pressione Stato Risposta) ed è la struttura di indicatori più ampiamente accettata.

Lo schema si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i seguenti elementi:

- Determinanti
- Pressioni
- Stato
- Impatti
- Risposte



Il modello evidenzia a monte i determinanti, cioè le attività e i processi antropici che causano le pressioni, come ad esempio il numero di veicoli, o la produzione industriale.

Le pressioni sono le variabili che causano i problemi ambientali, come ad esempio le emissioni tossiche; Lo stato indica la situazione attuale dell'ambiente, come ad esempio la concentrazione di inquinanti; Gli impatti sono gli effetti dei cambiamenti di stato come ad esempio le malattie causate dagli inquinanti.

Le risposte indicano le azioni intraprese dalla società per risolvere i problemi, e possono essere dirette a tutti gli altri elementi, cioè è possibile agire sulle determinanti ad esempio riducendo l'espletamento di certe attività umane, sulle pressioni modificando e adeguando le tecniche di produzione, sullo stato ripristinando le condizioni dell'ambiente naturale o sugli impatti affrontando le ripercussioni negative.

La scelta degli indicatori è avvenuta sulla base delle informazioni desunte dal quadro conoscitivo regionale e provinciale al fine di evidenziare peculiarità del territorio sia per quanto riguarda il profilo ecologico ambientale che socio economico.

Non meno importanti sono stati gli aspetti legati allo sfruttamento del territorio, vivibilità dell'area, disponibilità spazi per attività ricreative e sportive, inquinamento e salubrità dell'ambiente in senso complessivo.

5.1 GLI INDICATORI DI PRESSIONE E STATO

Per verificare lo stato dell'ambiente e le prestazioni dello strumento urbanistico occorre utilizzare degli indicatori che permettano di quantificare lo stato attuale dell'ambiente e verificare se, quando e quanto gli obiettivi del piano vengono raggiunti.

Gli indicatori di stato individuano lo stato delle risorse (qualità chimico, fisiche, biologiche, ecc...), mentre quelli di pressione rappresentano gli impatti e le modifiche che le attività presenti sul territorio in esame esercitano sullo stato delle risorse (emissioni, rifiuti, ecc...)

Il riferimento di questa classificazione è, come già detto, il modello DPSIR, ovvero un metodo per organizzare gli elementi conoscitivi del territorio, attraverso i quali rappresentare le informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali di una regione e sulle interazioni positive e negative tra tali contesti ambientali e territoriali ed i settori di sviluppo.

Gli indicatori scelti devono essere rappresentativi rispetto alla tematica in oggetto, devono essere sensibili alle trasformazioni indotte dal piano, devono essere disponibili o reperibili a costi contenuti, e devono essere di facile lettura e comunicazione ai tecnici e ai cittadini.

Gli indicatori possono essere quantitativi con standard di legge, cioè se fanno riferimento ai dati quantitativi confrontabili con una soglia definita per legge, con possibilità di calcolare il grado di sostenibilità, oppure possono essere quantitativi senza standard di legge, se sono privi di una soglia di legge capace di delimitare gli ambiti della sostenibilità e insostenibilità, ma è comunque possibile effettuare una valutazione quantitativa sulla base di specifici criteri, quali una soglia fisica definita ad-hoc.

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori utilizzati per la valutazione dello stato dell'ambiente; si indicano inoltre le relative unità di misura e le fonti dalle quali sono stati attinti i dati.

L'assenza della fonte indica che il dato è stato ottenuto direttamente dalla cartografia del PAT.

Tema	Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	FONTE
Aria	Emissioni di monossido di carbonio	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di ossidi di azoto NOx	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di polveri PM10	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di ammoniaca	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di ossidi di Zolfo	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
Clima	Emissioni di Benzene	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di anidride carbonica	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di protossido di azoto (N2O)	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
Acqua	Emissioni di Metano	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale - Azoto	tonn/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale - Fosforo	tonn/anno/Kmq	REGIONE VENETO
Suolo e sottosuolo	Carico potenziale organico (civ+ind)	A.E./Kmq	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale - Azoto	tonn/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Carico trofico potenziale - Fosforo	tonn/anno/Kmq	REGIONE VENETO
Flora e fauna	Superficie urbanizzata / superficie ATO	%	COMUNE
	Superficie agricola utilizzata /superficie ATO	%	COMUNE
	Superficie boscata / Superficie ATO	%	REGIONE VENETO
	Aree di connessione naturalistica/superficie ATO	%	COMUNE
	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	%	
	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	m/Kmq	PROVINCIA PD
	Sviluppo rete stradale extraurbana/superficie ATO	Km/Kmq	REGIONE VENETO
Biodiversità e zone protette	Estensione delle aree a parco / superficie ATO	%	REGIONE VENETO
	Area nucleo/superficie ATO	%	COMUNE
Paesaggio e territorio	Sviluppo della rete di elettrodotti	m/Kmq	REGIONE VENETO
	Superficie boscata / Superficie ATO	%	REGIONE VENETO
	Frammentazione del territorio	%	COMUNE
	Aree di connessione naturalistica/superficie ATO	%	COMUNE
	Ambiti di importanza paesaggistica/superficie ATO	%	COMUNE
	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	%	COMUNE
	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	m/Kmq	COMUNE
	Sviluppo rete stradale extraurbana/superficie ATO	Km/Kmq	COMUNE
	Densità degli allevamenti	n/Kmq	STUDIO AGRONOMIC
	Sviluppo dei percorsi ciclabili	m/Kmq	PRG VIGENTE
	Superficie a verde pubblico per abitante	mq/abitante	PRG VIGENTE
Patrimonio culturale	Superficie dei centri storici/superficie ATO	%	REGIONE VENETO
	Nuclei storici	n/Kmq	REGIONE VENETO
	Numero edifici storici o vincolati	n/Kmq	REGIONE VENETO
Popolazione e salute umana	Densità della popolazione	ab/Kmq	REGIONE VENETO
	Occupati nell'agricoltura	n/Kmq	PROVINCIA PD
	Occupati nell'industria	n/Kmq	PROVINCIA PD
	Occupati nel terziario	n/Kmq	PROVINCIA PD
	Reddito derivante dalla produzione agricola	euro/Kmq	PROVINCIA PD
	Reddito derivante dalla produzione industriale	euro/Kmq	CAMERA COMM. PD
	Reddito derivante dall'attività terziaria	euro/Kmq	CAMERA COMM. PD
	Elettrodotti. Pop. esposta (soglia 0.2 microT)	%	REGIONE VENETO
	Ripetitori per comunicazioni	n/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di monossido di carbonio	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di ossidi di azoto NOx	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di polveri PM10	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di ammoniaca	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di ossidi di Zolfo	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Emissioni di Benzene	Kg/anno/Kmq	REGIONE VENETO
	Rete stradale con emissioni oltre 67 dB(A) diurni	m/Kmq	REGIONE VENETO
	Aree a rischio di esondazione/superficie ATO	%	COMP. IDRAULICA
Beni materiali e risorse	Produzione di rifiuti urbani	Kg/anno/res	PROVINCIA PD
	Percentuale raccolta differenziata	%	PROVINCIA PD
	Consumi elettrici in agricoltura	KWh/anno/Kmq	PROVINCIA PD
	Consumi elettrici nell'industria	KWh/anno/Kmq	PROVINCIA PD
	Consumi elettrici nel terziario	KWh/anno/Kmq	PROVINCIA PD
	Consumi elettrici domestici	KWh/anno/Kmq	PROVINCIA PD
	Consumi idrici per residente	l/giorno	PROVINCIA PD
	Consumi di Gas Metano	mc/anno/Kmq	PROVINCIA PD

5.2 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Per la valutazione degli impatti occorre trasformare una serie di parametri e di valutazioni estremamente difforni per natura ed entità (come ad esempio emissioni di anidride carbonica, superficie dei centri storici ecc...), in un indicatore sintetico generale che riassume in tutti i suoi aspetti l'impatto generato dal piano.

Le procedure di analisi sviluppate in letteratura mettono a disposizione diverse metodologie che consentono il trattamento di dati multidimensionali, con l'obiettivo di fornire una base razionale con la quale classificare ("gerarchizzare") una serie di informazioni da valutare rispetto a più criteri.

Tra le metodologie multicriteriali maggiormente diffuse, particolare interesse deve essere attribuito all'Analytic Hierarchy Process (AHP), che si presta a trattare contemporaneamente sia informazioni di tipo numerico, sia informazioni di tipo qualitativo. Tale metodo è stato sviluppato da Thomas Lorie Saaty verso la fine degli anni 70.

L'AHP consente di determinare priorità di scelte e di interventi, scomponendo e gerarchizzando in livelli e sottolivelli un problema composto da fattori aventi importanza relativa diversa. Questo permette di determinare i valori (pesi) degli indicatori su cui si basa la valutazione, in altre parole permette di determinare l'incidenza di un singolo indicatore relativamente all'intero sistema ambientale.

Il metodo AHP si basa su tre principi fondamentali:

Il principio della scomposizione: il problema complesso è scomposto in parti elementari, articolate in livelli gerarchici in relazione tra di essi (macrotemi come aria, clima ecc..., e singoli indicatori per macrotema come ad esempio emissioni di CO₂, NO_x, PM₁₀, ecc...).

Il principio dei giudizi comparati: rappresenta la tecnica di misurazione utilizzata per stabilire la priorità di ciascuna componente e di ciascun indicatore di pressione e stato rispetto alle altre in ciascun livello della scala gerarchica. L'approccio analitico attribuisce un valore a ciascuna componente e a ciascun indicatore, attraverso il confronto tra di esse a due a due, compilando la matrice dei "confronti a coppie", seguendo una scala costruita con valori che partono da 1 (importanza relativa uguale), fino a 9 (estrema importanza relativa). Nel dettaglio, i termini della scala fondamentale risultano i seguenti:

- Importanza uguale 1
- Moderata importanza 3
- Importanza Forte 5
- Importanza molto Forte 7
- Estrema importanza 9

In questa scala vengono, di norma, utilizzati i numeri dispari; i numeri pari sono utilizzati solamente nelle situazioni intermedie, quando non si verifica una prevalenza ben definita.

La sintesi delle priorità: la compilazione della matrice dei "confronti a coppie" permette di esprimere un giudizio su ciascuna componente e su ciascun indicatore di pressione e stato. Per ogni riga della matrice viene eseguita la media geometrica che determina il peso di ogni componente inserito nella stessa. I risultati ottenuti vengono infine normalizzati, per ottenere pesi confrontabili tra di loro.

Per maggiori chiarimenti in merito al metodo AHP si fa riferimento a quanto riportato nella letteratura tecnica.

Dopo aver compilato la matrice dei confronti a coppie, prima per i comparti ambientali e poi per gli indicatori all'interno di ogni comparto ambientale, è possibile quindi calcolare il peso con cui i singoli indicatori gravano sul sistema ambientale moltiplicando il peso del macrotema per il peso del singolo indicatore all'interno del macrotema, in modo da ottenere il peso del singolo indicatore sull'intero sistema ambiente:

$$PCA_{i,j} = PC_i \times PI_{i,j}$$

Dove:

$PCA_{i,j}$ indica il peso sul sistema ambiente dell'indicatore j-esimo del macrotema i-esimo

PC_i indica il peso del comparto ambientale i-esimo (ad es: Aria, acqua, ecc...)

$PI_{i,j}$ indica il peso dell'indicatore j-esimo del comparto ambientale i-esimo (ad es: CO₂, PM10, ecc...)

In definitiva l'applicazione delle priorità tramite il metodo AHP consente di calcolare il peso della singola componente sull'intero sistema ambiente.

Di seguito si riportano le matrici dei confronti a coppie, dalla cui analisi è possibile osservare come gli elementi sulla diagonale siano tutti pari ad 1 (importanza relativa uguale) e gli elementi al di sotto della diagonale siano l'inverso dei corrispondenti al di sopra (secondo la teoria del metodo AHP).

Per ogni matrice si è verificato inoltre, secondo le indicazioni provenienti dalla teoria del metodo AHP, che l'indice di consistenza sia minore di 0,1. Questa verifica garantisce che i giudizi formulati siano coerenti tra di loro, cioè se si afferma che A è più importante di B, e B è più importante di C, si ottiene che per coerenza A deve essere più importante di C.

Per la definizione delle priorità, è stata assegnata maggiore importanza a Popolazione e salute umana, seguita da Flora e fauna e biodiversità e zone protette. Aria, clima e acqua sono state considerate ugualmente importanti tra di loro.

Si è ritenuto infine corretto assegnare un peso inferiore ai macrosettori relativi al paesaggio e territorio e al patrimonio culturale, in quanto tali aspetti sono quelli meno direttamente correlati alla salute e al benessere della popolazione.

Indicatori	Aria	Clima	Acqua	Suolo e sottosuolo	Flora e fauna	Biodiversità e zone protette	Paesaggio e territorio	Patrimonio culturale	Popolazione e salute umana	Beni materiali e risorse		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Aria	1	1	1	2	1	1	3	3	0.33	2		1.28	10.55
Clima	1	1	1	2	1	1	3	3	0.33	2		1.28	10.55
Acqua	1	1	1	2	1	1	3	3	0.33	2		1.28	10.55
Suolo e sottosuolo	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	2	2	0.25	1		0.71	5.82
Flora e fauna	1	1	1	2	1	1	4	4	0.33	3		1.41	11.63
Biodiversità e zone protette	1	1	1	2	1	1	4	4	0.33	3		1.41	11.63
Paesaggio e territorio	0.33	0.33	0.33	0.5	0.25	0.25	1	1	0.17	0.5		0.40	3.26
Patrimonio culturale	0.33	0.33	0.33	0.5	0.25	0.25	1	1	0.17	0.5		0.40	3.26
Popolazione e salute umana	3	3	3	4	3	3	6	6	1	5		3.34	27.51
Beni materiali e risorse	0.5	0.5	0.5	1	0.33	0.33	2	2	0.2	1		0.64	5.25
TOTALE	9.67	9.67	9.67	17	9.33	9.33	29	29	3.45	20		12.16	100.00

Tabella 2 – Matrice dei confronti a coppie – Comparti ambientali

Per assegnare i pesi all'interno del comparto relativo all'Aria si è ritenuto di considerare il Monossido di Carbonio come l'indicatore più significativo. Le emissioni di Ammoniaca sono state invece considerate le meno significative per via della loro minore pericolosità rispetto agli altri indicatori presenti.

Indicatori	Emissioni di monossido di carbonio	Emissioni di ossidi di azoto	Emissioni di polveri PM10	Emissioni di ammoniaca	Emissioni di ossidi di Zolfo	Emissioni di Benzene		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Emissioni di monossido di carbonio	1	1	1	3	3	3		1.73	26.25
Emissioni di ossidi di azoto	1	1	1	3	2	2		1.51	22.93
Emissioni di polveri PM10	1	1	1	2	2	2		1.41	21.43
Emissioni di ammoniaca	0.33	0.33	0.5	1	1	1		0.62	9.36
Emissioni di ossidi di Zolfo	0.33	0.5	0.5	1	1	1		0.66	10.02
Emissioni di Benzene	0.33	0.5	0.5	1	1	1		0.66	10.02
TOTALE	4	4.33	4.5	11	10	10		6.60	100.00

Tabella 3 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Aria

Per quanto riguarda il comparto ambientale relativo al Clima si è assegnato il peso più elevato alle emissioni di Anidride Carbonica, in quanto per quantità emessa, sono sicuramente le maggiori responsabili dell'effetto serra.

Indicatori	Emissioni di anidride carbonica	Emissioni di protossido di azoto	Emissioni di metano		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Emissioni di anidride carbonica	1	4	5		2.71	68.33
Emissioni di protossido di azoto	0.25	1	2		0.79	19.98
Emissioni di metano	0.2	0.5	1		0.46	11.68
TOTALE	1.45	5.5	8		3.97	100.00

Tabella 4 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Clima

Gli indicatori utilizzati nel macrosettore relativo all'Acqua sono legati alle potenziali fonti di inquinamento della stessa in quanto, come sarà spiegato in seguito, non è stato possibile utilizzarne altri. In questo caso, quindi, si è ritenuto di assegnare un peso più elevato al carico organico, in considerazione del fatto che è la fonte potenziale più diffusa sul territorio.

Indicatori	Carico trofico potenziale - Azoto	Carico trofico potenziale - Fosforo	Carico potenziale organico (civ+ind)		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Carico trofico potenziale - Azoto	1	1	0.5		0.79	25.00
Carico trofico potenziale - Fosforo	1	1	0.5		0.79	25.00
Carico potenziale organico (civ+ind)	2	2	1		1.59	50.00
TOTALE	4	4	2		3.17	100.00

Tabella 5 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Acqua

Anche per il macrosettore relativo al Suolo e Sottosuolo valgono le stesse considerazioni precedentemente riportate per l'Acqua.

Indicatori	Carico trofico potenziale - Azoto	Carico trofico potenziale - Fosforo		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Carico trofico potenziale - Azoto	1	1		1.00	50.00
Carico trofico potenziale - Fosforo	1	1		1.00	50.00
TOTALE	2.00	2.00		2.00	100.00

Tabella 6 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Suolo e sottosuolo

Per quanto riguarda il comparto ambientale relativo alla Flora e alla Fauna si è ritenuto di attribuire maggiore importanza alla superficie boscata, in quanto è il parametro che ha la maggiore influenza, seguito dalla superficie urbanizzata e dalla superficie agricola utilizzata. Il peso inferiore è stato assegnato ai corridoi ecologici in quanto, essendo elementi lineari, hanno sicuramente un'importanza inferiore rispetto ad elementi areali.

Indicatori	Superficie urbanizzata / superficie ATO	Superficie agricola utilizzata / superficie ATO	Superficie boscata / Superficie ATO	Aree di connessione naturalistica/superficie ATO	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	Sviluppo della rete stradale /superficie ATO		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Superficie urbanizzata / superficie ATO	1	1	1	4	4	5	3		2.19	24.39
Superficie agricola utilizzata /superficie ATO	1	1	1	4	4	5	3		2.19	24.39
Superficie boscata / Superficie ATO	1	1	1	4	4	5	4		2.28	25.41
Aree di connessione naturalistica/superficie ATO	0.25	0.25	0.25	1	1	4	2		0.74	8.28
Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	0.25	0.25	0.25	1	1	4	2		0.74	8.28
Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	0.2	0.2	0.2	0.25	0.25	1	1		0.34	3.76
Sviluppo della rete stradale /superficie ATO	0.33	0.33	0.25	0.5	0.5	1	1		0.49	5.48
TOTALE	4.03	4.03	3.95	14.8	14.75	25.0	16.0		8.97	100.00

Tabella 7 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Flora e fauna

Il macrosettore relativo alla biodiversità e zone protette è rappresentato solo da due indicatori, tra i quali è stato attribuito il peso inferiore alle aree nucleo, in quanto si tratta di aree protette a livello di PAT e non a livello sovracomunale.

Indicatori	Estensione delle aree a parco / superficie ATO	Area nucleo/superficie ATO		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Estensione delle aree a parco / superficie ATO	1	2		1.41	66.67
Area nucleo/superficie ATO	0.5	1		0.71	33.33
TOTALE	1.5	3		2.12	100.00

Tabella 8 Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Biodiversità e zone protette

Il comparto ambientale relativo a Paesaggio e Territorio è costituito da numerosi indicatori, alcuni già presenti in altri macrosettori. Anche in questo caso è stato assegnato il peso maggiore all'indicatore relativo alla superficie boscata, inoltre, per valutare anche l'aspetto dell'ambiente costruito sono stati inseriti come indicatori lo sviluppo delle piste ciclabili e la superficie di verde pubblico per abitante.

Indicatori	Sviluppo della rete di elettrodotti	Superficie boscata / Superficie ATO	Frammentazione del territorio	Aree di connessione naturalistica/superficie ATO	Ambiti di importanza paesaggistica/superficie ATO	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	Densità degli allevamenti	Sviluppo dei percorsi ciclabili	Superficie a verde pubblico per abitante	MEDIA GEOMETRICA	PESI
Sviluppo della rete di elettrodotti	1	0,25	1	0,5	0,5	0,5	1	1	2	2	2	1,13	8,94
Superficie boscata / Superficie ATO	4	1	3	3	3	3	4	2	2	3	5	2,89	22,76
Frammentazione del territorio	1	0,33	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1,09	8,62
Aree di connessione naturalistica/superficie ATO	2	0,33	1	1	1	1	4	1	2	2	3	1,31	10,35
Ambiti di importanza paesaggistica/superficie ATO	2	0,33	1	1	1	1	4	2	2	2	3	1,31	10,35
Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	2	0,33	1	1	1	1	4	2	2	2	3	1,31	10,35
Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	1	0,25	1	0,25	0,25	0,25	1	0,5	0,5	1	1	0,34	2,68
Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	1	0,5	1	1	0,5	0,5	2	1	2	2	2	1,29	10,14
Densità degli allevamenti	0,5	0,5	1	0,5	0,5	0,5	2	0,5	1	2	2	0,86	6,77
Sviluppo dei percorsi ciclabili	0,5	0,33	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	1	1	0,62	4,89
Superficie a verde pubblico per abitante	0,5	0,2	0,5	0,33	0,33	0,33	1	0,5	0,5	1	1	0,53	4,18
TOTALE	12	4,28	11,5	10,5	10,5	10,5	37	9,75	15,3	19,5	24,5	12,69	100,0

Tabella 9 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Paesaggio e territorio

Per quanto riguarda il macrosettore relativo al Patrimonio culturale è stato assegnato il peso maggiore all'indicatore relativo alla superficie dei centri storici, seguito dai nuclei storici e dal numero di edifici storici o vincolati.

Indicatori	Superficie dei centri storici/superficie ATO	Nuclei storici	Numero edifici storici o vincolati		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Superficie dei centri storici/superficie ATO	1	2	2		1,59	50,00
Nuclei storici	0.5	1	1		0,79	25,00
Numero edifici storici o vincolati	0.5	1	1		0,79	25,00
TOTALE	2.0	4.0	4.0		3.17	100.0

Tabella 10 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Patrimonio culturale

Il comparto relativo a Popolazione e salute Umana è quello che riveste la maggiore importanza all'interno del contesto della VAS. Tale macrosettore è composto da numerosi indicatori, tra i quali è possibile individuarne due gruppi fondamentali, il primo relativo all'occupazione e al reddito dei vari settori, che valuta sostanzialmente gli effetti positivi prodotti dal Piano, il secondo che comprende le emissioni inquinanti con i maggiori effetti diretti sulla salute umana, che ovviamente valuta gli aspetti negativi prodotti direttamente sulla popolazione.

Altri indicatori importanti sono costituiti dalle aree a rischio esondazione, oltre che dall'estensione della rete stradale con emissioni superiori ai 67 dB(A) diurni.

Indicatori	Densità della popolazione	Occupati nell'agricoltura	Occupati nell'industria	Occupati nel terziario	Reddito derivante dalla produzione agricola	Reddito derivante dalla produzione industriale	Reddito derivante dall'attività terziaria	Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	Ripetitori per comunicazioni	Emissioni di monossido di carbonio	Emissioni di ossidi di azoto NOx	Emissioni di polveri PM10	Emissioni di ammoniaca	Emissioni di ossidi di Zolfo	Emissioni di Benzene	Rete stradale con emissioni oltre 67 dB(A) diurni	Aree a rischio di esondazione/superficie ATO	MEDIA GEOMETRICA	PESI
Densità della popolazione	1	1	1	1	3	3	3	4	4	4	5	5	3	4	4	1	1	1,91	9,44
Occupati nell'agricoltura	1	1	1	1	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	1	2	2,49	12,29
Occupati nell'industria	1	1	1	1	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	1	2	2,49	12,29
Occupati nel terziario	1	1	1	1	3	3	3	5	5	4	4	4	4	4	4	1	2	2,49	12,29
Reddito derivante dalla produzione agricola	0,33	0,33	0,33	0,33	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1,26	6,23
Reddito derivante dalla produzione industriale	0,33	0,33	0,33	0,33	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1,26	6,23
Reddito derivante dall'attività terziaria	0,33	0,33	0,33	0,33	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	1	1	1,26	6,23
Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	0,25	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	0,25	1	0,58	2,84
Ripetitori per comunicazioni	0,25	0,2	0,2	0,2	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	1	1	1	1	0,25	0,5	0,55	2,72
Emissioni di monossido di carbonio	0,25	0,25	0,25	0,25	0,33	0,33	0,33	1	1	1	1	1	3	3	3	0,33	2	0,72	3,53
Emissioni di ossidi di azoto NOx	0,2	0,25	0,25	0,25	0,33	0,33	0,33	1	1	1	1	1	3	2	2	0,33	2	0,67	3,31
Emissioni di polveri PM10	0,2	0,25	0,25	0,25	0,33	0,33	0,33	1	1	1	1	1	2	2	2	0,33	2	0,66	3,23
Emissioni di ammoniaca	0,33	0,25	0,25	0,25	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,33	0,5	1	1	1	0,5	1	0,50	2,47
Emissioni di ossidi di Zolfo	0,25	0,25	0,25	0,25	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,5	0,5	1	1	1	0,33	2	0,51	2,51
Emissioni di Benzene	0,25	0,25	0,25	0,25	0,33	0,33	0,33	1	1	0,33	0,5	0,5	1	1	1	0,33	2	0,51	2,51
Rete stradale con emissioni oltre 67 dB(A) diurni	1	1	1	1	1	1	1	4	4	3	3	3	2	3	3	1	0,5	1,63	8,02
Aree a rischio di esondazione/superficie ATO	1	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	2	0,5	0,5	0,5	1	0,5	0,5	2	1	0,78	3,86
TOTALE	10,17	8,4	8,4	8,4	19	19	19	37	38	33,5	34,8	35	39	39,5	39,5	12,7	24	20,3	100

Tabella 11 - Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Popolazione e salute umana

L'ultimo comparto ambientale è quello relativo a Beni materiali e Risorse, che utilizza come indicatori la produzione e la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, i consumi elettrici, idrici e di Gas Metano.

Globalmente la somma dei pesi relativi ai consumi elettrici ottiene il valore maggiore, in quanto, anche se l'energia elettrica di per se non produce inquinamento, ne genera la sua produzione, che a livello nazionale deriva per la maggior parte da fonti fossili.

Il peso inferiore è stato assegnato ai consumi idrici, in quanto si è ritenuto che, pur essendo l'acqua una risorsa esauribile e da tutelare, non sia fonte di inquinamento come lo è l'utilizzo dell'energia elettrica o del gas metano.

Indicatori	Produzione di rifiuti urbani	% Raccolta differenziata	Consumi elettrici in agricoltura	Consumi elettrici nell'industria	Consumi elettrici nel terziario	Consumi elettrici domestici	Consumi idrici per residente	Consumi di Gas Metano		MEDIA GEOMETRICA	PESI
Produzione di rifiuti urbani	1	1	2	2	2	2	3	1		1.62	18.20
% Raccolta differenziata	1	1	2	2	2	2	3	1		1.62	18.20
Consumi elettrici in agricoltura	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	0.25		0.65	7.27
Consumi elettrici nell'industria	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	0.25		0.65	7.27
Consumi elettrici nel terziario	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	0.25		0.65	7.27
Consumi elettrici domestici	0.5	0.5	1	1	1	1	0.5	0.25		0.65	7.27
Consumi idrici per residente	0.33	0.33	2	2	2	2	1	1		1.07	12.06
Consumi di Gas Metano	1	1	4	4	4	4	1	1		2.00	22.44
TOTALE	5.33	5.33	14	14	14	14	10	5		8.91	100.00

Tabella 12 Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Beni materiali e risorse

5.3 ASSEGNAZIONE DEL DATO E CALCOLO DEI PUNTEGGI

Dopo aver definito gli indicatori di stato/pressione e i relativi pesi, occorre assegnare ad ognuno di essi, per ogni ATO, il corrispondente valore numerico. Per fare ciò occorre estrapolare i dati relativamente ad ogni singolo ATO, che rappresenta il contesto di riferimento della VAS.

In realtà i dati disponibili per ogni singolo ATO sono pochi, è necessario pertanto utilizzare dei modelli che permettano di ricavare gli altri dati passando da un livello più ampio a uno più ridotto.

La metodologia prefigura due possibili approcci: **top-down** e **bottom-up**. Secondo queste due diverse procedure si realizza un flusso di informazioni che nel caso del **top-down** ("dall'alto verso il basso") parte dalla scala spaziale più ampia (es. nazionale) e discende a livelli inferiori (regioni/province/comuni), utilizzando specifiche variabili di disaggregazione, mentre nel caso del **bottom-up** ("dal basso verso l'alto") ascende direttamente dalla realtà produttiva locale a livelli di aggregazione maggiori.

L'**approccio top-down**, in particolare, viene realizzato sulla base dei risultati di elaborazioni statistiche di dati disponibili, che riguardano generalmente porzioni di territorio più vaste rispetto alla scala spaziale di interesse. In questo caso, dunque, è necessario procedere attraverso un processo di "disaggregazione", cioè di ripartizione dei valori noti per una realtà territoriale più ampia, al livello territoriale richiesto.

Per raggiungere tale obiettivo si individuano una o più variabili surrogate di disaggregazione (cosiddette variabili *proxy* dell'attività emissiva). Queste variabili, scelte tra gli indicatori statistici a disposizione per la scala spaziale di interesse, devono essere quanto più possibile correlate al processo emissivo considerato al fine di ottenere dei risultati aderenti alla realtà.

Dopo aver assegnato, per ogni indicatore e per ogni ATO, il relativo valore numerico si è provveduto all'assegnazione di un punteggio compreso tra -5 e +5.

Tale operazione risulta molto utile per rendere più agevole il confronto tra la situazione attuale e quella più auspicabile.

Nel caso di parametri quantitativi con soglia di legge il punteggio 0 viene fatto coincidere con il limite di legge, mentre nel caso di parametri senza soglia di legge il punteggio zero viene fatto coincidere con la media provinciale o comunque con un altro valore scelto ad hoc.

Per l'assegnazione dei punteggi occorre distinguere il caso in cui il valore del generico indicatore oscilla tra un massimo e un minimo ben definiti, dal caso in cui il campo di oscillazione è potenzialmente illimitato.

Basti pensare ad esempio alle emissioni di CO₂, per le quali esiste una media provinciale alla quale far coincidere punteggio zero, esiste una emissione minima (zero) alla quale far coincide il punteggio +5, ma non esiste un valore massimo con il quale far coincidere il punteggio -5.

In questo caso si suddivide l'intervallo compreso tra zero e la media provinciale, o il limite di legge qualora esistente, in 5 intervalli ai quali vengono assegnati i rispettivi punteggi intermedi, dopo di che si applica la stessa ampiezza dell'intervallo ai valori superiori alla media provinciale o al limite di legge, fino a raggiungere il punteggio -5; a valori dell'indicatore superiori si assegna comunque punteggio -5.

In questo modo quando il valore dell'indicatore si distacca molto dalla media, o dal limite di legge, il punteggio rimane invariato e pari al valore -5 (o +5 a seconda dei casi) in quanto, essendo comunque molto lontani dal valore di riferimento, si ritiene lecito che il punteggio possa rimanere costante.

Dall'analisi dei punteggi assegnati è possibile ottenere quindi una prima indicazione riguardo lo stato attuale dell'ambiente.

il passo successivo è quello di individuare i punteggi pesati di ciascun indicatore, che sommati forniscono il punteggio totale dell'ATO.

I punteggi pesati si ottengono moltiplicando il punteggio assegnato ad ogni singolo indicatore (che va da +5 a -5), per il relativo peso precedentemente calcolato ($PCA_{i,j}$).

La somma dei punteggi pesati fornisce un chiaro giudizio sintetico delle criticità emerse.

La procedura di calcolo utilizzata all'interno del Rapporto Ambientale è stata elaborata con lo scopo di ricavare un unico "numero" che sia rappresentativo della situazione ambientale economica e sociale del territorio interessato dal PAT in modo da confrontare agevolmente le diverse soluzioni progettuali.

All'interno di tale procedura il confronto con un valore di riferimento ha consentito sia di "sommare" tutti gli indicatori al fine di ricavare un unico indice rappresentativo dell'intero territorio e di tutti gli aspetti ambientali, sia di individuare agevolmente situazioni anomale (e questo è facilmente attuabile mediante il confronto con la media provinciale).

Altro scopo della procedura di calcolo elaborata è quello di verificare che l'ipotesi di progetto non comporti un peggioramento dello stato generale dell'ambiente; quindi che il punteggio complessivo non diminuisca rispetto alla situazione attuale o alle altre alternative valutate. In altre parole lo scopo è quello di scegliere l'alternativa migliore.

Anche nell'ipotesi in cui la media provinciale rappresenti una situazione di criticità diffusa l'importante è che nel confronto tra le diverse ipotesi la soluzione progettuale sia comunque la migliore, (cioè ottenga il punteggio più alto rispetto alle alternative ed all'ipotesi zero), inoltre la situazione di progetto deve indicare un miglioramento rispetto alla situazione attuale (punteggio più alto rispetto alla situazione attuale). Ciò significa che la situazione ambientale generale è in miglioramento.

In ogni caso l'uso della media provinciale e cioè di un valore medio calcolato su un territorio molto vasto, consente di ottenere comunque una situazione complessivamente accettabile, o molto prossima ad una situazione accettabile.

Un esempio concreto lo si può ricavare dalla Relazione annuale ARPAV 2011 sulla qualità dell'aria.

Dalla relazione emerge come il PM10 sia uno degli inquinanti più presenti e per il quale si osservano più superamenti della concentrazione in atmosfera, tuttavia, nonostante la concentrazione di PM10 in molti comuni superi i limiti normativi più volte l'anno, la concentrazione media annuale calcolata a livello regionale nelle stazioni di fondo dal 2007 al 2011 è sempre rimasta sotto il valore limite.

Questo suggerisce che comunque la produzione media annua di un inquinante su un territorio vasto possa rappresentare un valore accettabile.

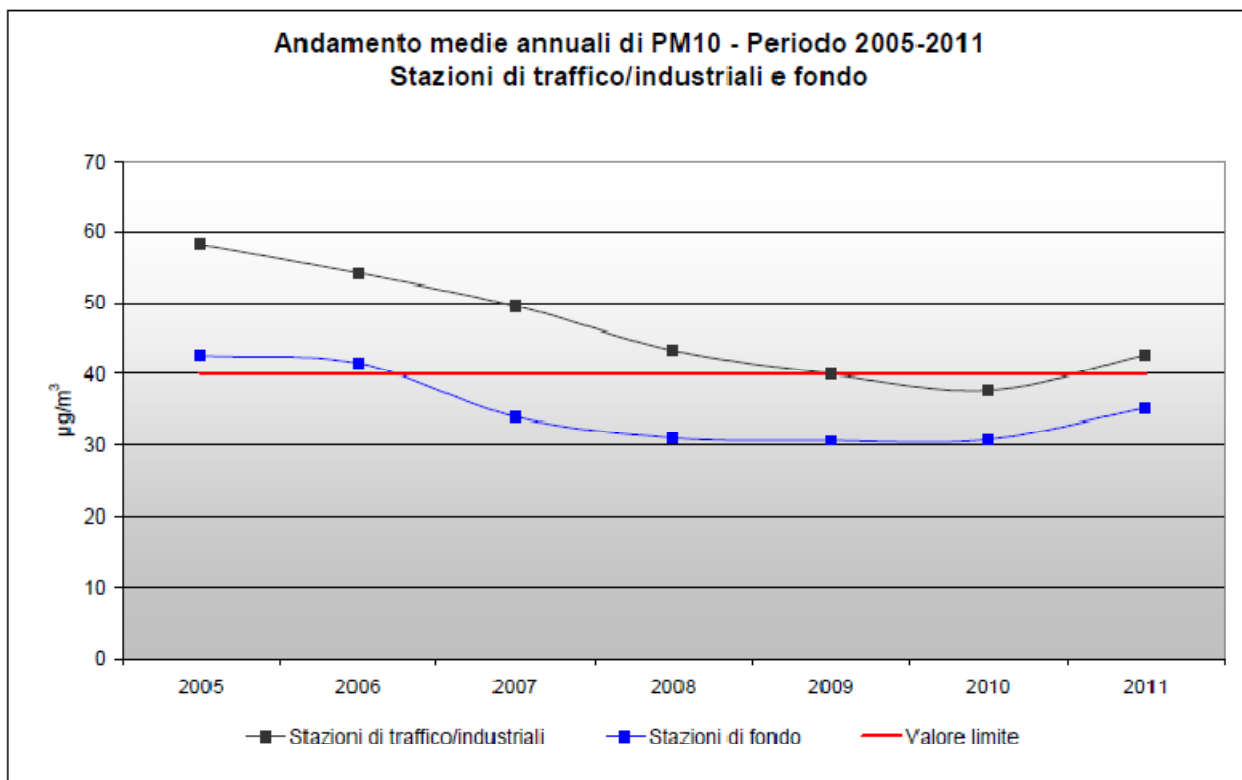


Figura 29. Medie annuali di PM10 nelle stazioni di tipologia traffico/industriale e di fondo, durante il periodo 2005-2011, calcolate a livello regionale.

La procedura di assegnazione dei punteggi prevede che più il valore del generico indicatore si discosta dalla media più il punteggio di quell'indicatore si avvicini ad un valore massimo positivo o massimo negativo indicando appunto una forte differenza rispetto alla media provinciale.

In altre parole il punteggio massimo positivo o massimo negativo indica solamente un forte scostamento rispetto alla media provinciale.

Si precisa infine che la metodologia di calcolo proposta utilizza i punteggi esclusivamente per confrontare tra di loro più ipotesi e pertanto è sufficiente che la metodologia di assegnazione dei punteggi sia la medesima per poter eseguire tutte le valutazioni ed i confronti del caso.

6 ANALISI DELLO STATO ATTUALE

In questa fase viene riportato il quadro dello stato attuale, emerso dall'analisi degli indicatori di pressione e stato, riferiti a ciascun ATO e distinti per comparto ambientale.

Per ognuno degli indicatori si riportano i valori relativi a ciascun ambito tramite grafici a barre; i valori vengono confrontati con il dato di riferimento indicato mediante una linea di colore rosso. In questo modo sono evidenti immediatamente le criticità.

6.1 ARIA

Nel territorio del Comune di Veggiano non sono presenti **stazioni di misura** della qualità dell'aria, tuttavia ARPAV, oltre alle centraline fisse, esegue il rilevamento degli inquinanti atmosferici mediante l'utilizzo di **laboratori mobili** per campagne di monitoraggio della qualità dell'aria in zone non coperte da rete fissa.

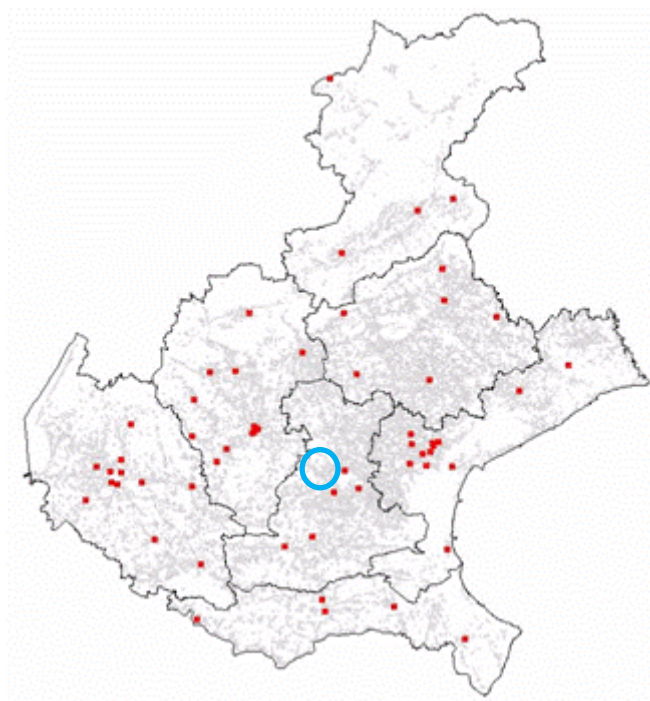


Figura 4 - rete di rilevamento della qualità dell'aria del Veneto

L'ultima campagna di Monitoraggio nel Comune di Veggiano è stata eseguita nel 2006; di seguito si riporta una sintesi dei risultati tratta dalla pubblicazione *“La qualità dell'aria nel Comune di Veggiano - Campagna di monitoraggio: in Via Roma, dal 03/03/06 al 04/04/06”*.

Il monitoraggio della qualità dell'aria nel Comune di Veggiano è stato svolto dal Dipartimento Provinciale ARPAV di Padova nell'ambito del programma di valutazione dell'inquinamento atmosferico nei Comuni limitrofi a Padova mediante stazione mobile posizionata dal 03/03/06 al 04/04/06 per un totale complessivo di 32 giorni in Via Roma.

Dalle rilevazioni sono emersi i seguenti risultati:

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

Rispetto al valore limite giornaliero, durante la campagna di monitoraggio con la stazione mobile sono stati rilevati 23 superamenti (su 31 campioni) del limite di protezione della salute di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal DM 60/02. Nel corrispondente periodo presso le stazioni fisse ubicate nell'area urbana di Padova sono stati registrati un numero analogo di superamenti; 22 ad Arcella (su 31 campioni) e 20 a Mandria (su 30 campioni).

Critica è anche la valutazione del PM_{10} rispetto al limite di protezione della salute *a lungo termine*. Il valore medio delle polveri fini registrato nel Comune di Veggiano durante il periodo di monitoraggio è risultato uguale a $66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quindi *indicativamente* superiore al limite annuale di protezione della salute previsto dal DM 60/02 ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Concentrazioni medie analoghe o di poco inferiori sono state registrate, nel medesimo periodo, presso le stazioni fisse di Arcella ($62 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e Mandria ($59 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nel Comune di Padova. L'analisi statistica dei dati ha portato a stimare per la media annuale un valore di concentrazione superiore al limite di protezione della salute e pertanto è stata proposta la classificazione del Comune di Veggiano in zona A (alta criticità) per il PM_{10} .

Il trasporto delle polveri fini (PM_{10}) veicolate dalla circolazione atmosferica influisce in modo determinante anche sulla qualità dell'aria dei centri urbani ritenuti 'minori' (cioè caratterizzati da un numero limitato di fonti di pressione). E' d'altro canto evidente che la capillare diffusione delle fonti di pressione sul territorio è responsabile di un inquinamento 'areale' che tende ad 'omogeneizzare', soprattutto nei periodi meteorologici critici, le concentrazioni degli inquinanti con elevata capacità dispersiva quali le polveri fini.

Il *benzo(a)pirene* (IPA) ha evidenziato durante il monitoraggio dal 03/03/06 al 04/04/06 un valore medio di concentrazione uguale $1.8 \text{ ng}/\text{m}^3$ e, quindi, *indicativamente* superiore al limite annuale di $1 \text{ ng}/\text{m}^3$ stabilito dal DM 25/11/94. E' evidente che, come già ricordato, si tratta di una stima *indicativa* (perché basata su un numero di campioni limitato $n=5$) che, se riferita al limite annuale di $1 \text{ ng}/\text{m}^3$, fornisce una valutazione di tendenza da confrontare con i valori medi registrati nel corrispondente periodo presso le stazioni fisse di Arcella ($1.0 \text{ ng}/\text{m}^3$) e Mandria ($1.2 \text{ ng}/\text{m}^3$) nell'area urbana di Padova.

Inoltre, poiché il benzo(a)pirene è determinato analiticamente per estrazione chimica dai campioni di polveri fini ne consegue che anche per questo inquinante valgono, almeno in parte, le considerazioni viste in precedenza a proposito del PM_{10} .

Le concentrazioni di PM_{10} e benzo(a)pirene monitorate dal 03/03/06 al 04/04/06 nel Comune di Veggiano sono risultate in linea con quelle rilevate nel medesimo periodo presso le stazioni fisse di Arcella e Mandria nell'area urbana di Padova ove rappresentano i principali e più significativi elementi di criticità dello stato di qualità dell'aria (si tratta comunque di una valutazione che è estendibile a tutti i più importanti centri e agglomerati urbani in Provincia di Padova).

Le concentrazioni di *benzene* (C_6H_6) non sembrano destare problemi per il rispetto del limite annuale di protezione della salute stabilito dal DM 60/02. I dati medi ambientali rilevati durante il monitoraggio dal 03/03/06 al 04/04/06 in Via Roma sono risultati uguali a $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ e quindi *indicativamente* inferiori al limite di $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ previsto dal DM 60/02 (anno 2006) e anche inferiori

al limite di 5 µg/m³ previsto dal DM 60/02 (valido dal 2010). La concentrazione media registrata nel Comune di Veggiano risulta in linea con il valore medio rilevato presso la stazione di Arcella (2.8 µg/m³) e di Mandria (2.6 µg/m³) ubicate nel Comune di Padova.

I *metalli pesanti* sono diffusi in atmosfera sotto forma di particolato aerodisperso caratterizzato da dimensione media e composizione chimica fortemente influenzata dalla tipologia della sorgente di emissione. La concentrazione media di metalli pesanti rilevata sulle polveri fini prelevate dal 03/03/06 al 04/04/06 in Via Roma nel Comune di Veggiano ha evidenziato una situazione sostanzialmente positiva.

Per il *piombo (Pb)* le concentrazioni medie sono risultate significativamente inferiori ai limiti stabiliti dalla normativa. Nel recente passato, la principale fonte di inquinamento atmosferico da *piombo* in ambito urbano era rappresentata dai gas di scarico dei veicoli alimentati con 'benzina rossa' che veniva addizionata con piombo tetraetile come composto antidetonante. Con l'utilizzo della 'benzina verde' le principali fonti di emissione diretta di piombo nell'atmosfera delle aree urbane sono state completamente eliminate.

Per gli altri metalli (*As, Cd, Ni*) le concentrazioni medie sono risultate generalmente basse e in linea con i valori monitorati nel corrispondente periodo presso le stazioni fisse di Arcella e Mandria nel Comune di Padova.

Sulla base degli elementi di giudizio raccolti attraverso il monitoraggio con la stazione mobile, la classificazione territoriale del Comune di Veggiano proposta dal Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera (zona C a bassa criticità) non coincide per il PM₁₀ e per le considerazioni viste in precedenza anche per il benzo(a)pirene con quanto verificato sperimentalmente dal 03/03/06 al 04/04/06 nel punto di misura ubicato in Via Roma.

Concludendo in estrema sintesi, il monitoraggio dello stato di qualità dell'aria nel Comune di Veggiano ha evidenziato gli elementi di criticità tipici delle principali aree urbane del Veneto, in particolare *polveri fini (PM₁₀)* e *benzo(a)pirene (IPA)*.

La seguente tabella riporta una sintesi dei risultati del monitoraggio

Indicatore di qualità dell'aria	Riferimento normativo	Giudizio	Sintesi elementi di valutazione considerati
<i>Polveri fini (PM₁₀)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Elevato numero di superamenti del valore limite giornaliero e alta concentrazione media durante il periodo di monitoraggio confrontabile con l'area urbana di Padova (cfr. paragrafo 2.1)</i>
<i>Benzo(a)pirene (IPA)</i>	<i>DM 25/11/94 DIR 2004/107/CE</i>		<i>Elevata concentrazione media durante il periodo di monitoraggio confrontabile con l'area urbana di Padova (cfr. paragrafo 2.2)</i>
<i>Benzene (C₆H₆)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Bassa concentrazione media durante il periodo di monitoraggio confrontabile con l'area urbana di Padova (cfr. paragrafo 2.3)</i>
<i>Piombo (Pb)</i>	<i>DM 60/02</i>		<i>Bassa concentrazione media durante il periodo di monitoraggio confrontabile con l'area urbana di Padova (cfr. paragrafo 2.4)</i>
<i>Arsenico (As), Cadmio (Cd), Nichel (Ni)</i>	<i>DIR 2004/107/CE</i>		<i>Bassa concentrazione media durante il periodo di monitoraggio confrontabile con l'area urbana di Padova (cfr. paragrafo 2.4)</i>

Legenda

Simbolo	Giudizio
	<i>Positivo</i>
	<i>Intermedio</i>
	<i>Negativo</i>
?	<i>Informazioni incomplete o non sufficienti</i>

Zona Proposta ai fini del Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera

PROVINCIA DI PADOVA					
COMUNE MONITORATO	RISCHIO PM10	NOTE	PROPOSTA ZONA tendenza	PROPOSTA ZONA definitiva	ZONA PRTRA attuale
Veggiano			A	A	C

La Regione Veneto, con il supporto tecnico di ARPAV - Osservatorio Regionale Aria, ha elaborato una metodologia finalizzata alla classificazione di ciascun comune della regione in base al regime di qualità dell'aria, permettendo così di stabilire a livello locale le criticità e il piano più appropriato da applicare.

La **metodologia** classifica i **comuni** in base alla **densità emissiva** (quantità di inquinante su unità di superficie) di PM₁₀ primario e secondario.

Sono state definitive **tre soglie di densità emissiva** di PM₁₀, rispetto alle quali classificare i comuni:

< 7 t/anno kmq;

tra 7 e 20 t/anno kmq;

> 20 t/anno kmq.

A seconda del valore di densità emissiva calcolata, i comuni vengono assegnati a distinte tipologie di area individuate, come descritto nella tabella seguente:

ZONA	DENSITA' EMISSIVA DI PM ₁₀
A1 Agglomerato	Comuni con Densità emissiva di PM ₁₀ > 20 tonn/anno kmq
A1 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM ₁₀ tra 7 e 20 tonn/anno kmq
A2 Provincia	Comuni con densità emissiva di PM ₁₀ < 7 tonn/anno kmq
C Provincia	Comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m.
Z.I. PRTRA	Comuni caratterizzati dalla presenza di consistenti aree industriali

In corrispondenza a ciascuna tipologia di area devono essere applicate specifiche misure volte a riportare lo stato della qualità dell'aria entro livelli di non pericolosità per la salute umana.

I comuni con densità emissiva **<7 t/anno kmq**, inseriti nelle aree "A2 Provincia", non rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per se stessi e i comuni limitrofi. A questi comuni devono essere comunque applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria.

I comuni con densità emissiva **compresa tra 7 e 20 t/anno kmq**, inseriti nelle aree "A1 Provincia", rappresentano una fonte media di inquinamento per se stessi e per i comuni vicini; ad essi devono essere applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria e se necessario, piani di azione di natura emergenziale.

I comuni con densità emissiva **>20 t/anno kmq** sono stati inseriti nelle aree "A1 Agglomerato"; rappresentano una fonte rilevante di inquinamento per se stessi e per i comuni vicini. In corrispondenza a queste aree devono essere applicate misure finalizzate al risanamento della qualità dell'aria e piani di azione di natura emergenziale.

I comuni con altitudine superiore ai 200 m s.l.m. vengono attribuiti all'area Provincia C, alla quale non vengono applicati piani di Risanamento o Azione in quanto al di sopra di quella quota il fenomeno dell'inversione termica permette un basso accumulo delle sostanze inquinanti; di conseguenza lo stato della qualità dell'aria è buono.

Alla zona Z.I. PRTRA appartengono i comuni entro i quali sono presenti consistenti aree industriali. In questi comuni si applicano azioni specifiche mirate all'installazione di tecnologie finalizzate all'abbattimento degli inquinanti direttamente emessi dagli impianti produttivi.

La metodologia e la zonizzazione sono state approvate con Delibera della Giunta Regionale del Veneto n. 3195 del 17.10.2006 che ha classificato **Veggiano in Zona A1 Provincia**.

Per quanto riguarda il macrosettore relativo all'Aria, sono stati assunti come indicatori i gas maggiormente pericolosi ed emessi in maggiore quantità. Tutti i dati sono disponibili a scala comunale e sono stati ottenuti dal quadro conoscitivo regionale.

6.1.1 EMISSIONI DI MONOSSIDO DI CARBONIO

Il monossido di carbonio (CO), noto anche come ossido di carbonio, è uno degli inquinanti atmosferici più diffusi. E' un gas tossico, incolore, inodore e insapore, che viene prodotto ogni volta che una sostanza contenente carbonio brucia in maniera incompleta. E' più leggero dell'aria e diffonde rapidamente negli ambienti.

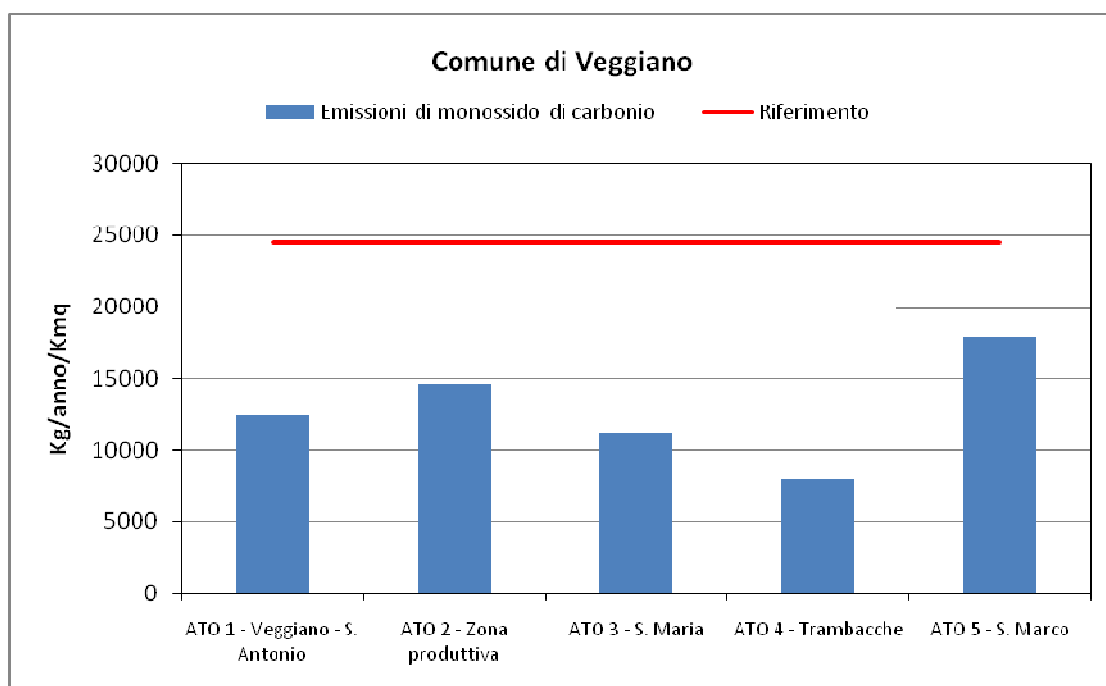
Come l'anidride carbonica, l'ossido di carbonio (CO) deriva dall'ossidazione del carbonio in presenza di ossigeno. La sua presenza è quindi legata ai processi di combustione che utilizzano combustibili organici. In ambito urbano la sorgente principale è rappresentata dal traffico veicolare: le concentrazioni più elevate si possono rilevare nelle ore di punta del traffico. Minore è il contributo delle emissioni delle centrali termoelettriche, degli impianti di riscaldamento domestico e degli inceneritori di rifiuti, dove la combustione avviene in condizioni migliori, con formazione di anidride carbonica (CO₂). Le sorgenti industriali di CO sono le raffinerie di petrolio, gli impianti siderurgici, durante le operazioni di saldatura.

Le sorgenti di monossido di carbonio più pericolose si ritrovano tuttavia negli ambienti domestici (inquinamento indoor): in particolare scaldabagni o caldaie a gas per il riscaldamento o stufe a legna con tiraggio inadeguato per scarsa manutenzione o difetto nell'impianto, fornelli a gas o

anche automobili con il motore tenuto acceso a lungo in ambienti confinati, come le autorimesse.

Per questo indicatore non esiste una soglia di legge legata alla quantità prodotta, pertanto come valore di riferimento per l'assegnazione dei punteggi, si utilizza la media provinciale che risulta pari 25549 Kg/anno/Km².

Dall'analisi del grafico di seguito riportato, si osserva che tutti gli ambiti del PAT presentano un valore di emissione per km quadrato nettamente inferiore alla media della provincia di Padova, indicando quindi una situazione sicuramente positiva. Veggiano infatti, pur avendo un'economia legata principalmente ai settori secondario e terziario, fortunatamente non presenta livelli di traffico paragonabili a quelli delle aree produttive più prossime a Padova.



6.1.2 EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO

Gli ossidi di azoto (NOx) sono considerati sostanze inquinanti dell'atmosfera e si ritiene che aggravino le condizioni dei malati di asma, sono inoltre responsabili delle piogge acide.

In generale gli ossidi di azoto si producono durante la combustione di carburanti ad alta temperatura, come quelle che avvengono appunto nei motori degli autoveicoli: l'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione fra l'azoto dell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto. Nelle atmosfere delle nostre città a traffico elevato e molto soleggiate si assiste ad un ciclo giornaliero di formazione di inquinanti secondari: il monossido di azoto viene ossidato tramite reazioni fotochimiche (catalizzate dalla luce) a biossido di azoto; si forma così una miscela NO-NO₂, che raggiunge il picco di concentrazione nelle zone e nelle ore di traffico più intenso. Il ben noto colore giallognolo delle foschie che ricoprono le città è dovuto per l'appunto al biossido di azoto che svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico. Ai bassi livelli dell'atmosfera gli ossidi di azoto giocano un ruolo chiave nella formazione dell'ozono. Attraverso una serie di reazioni, ancora catalizzate

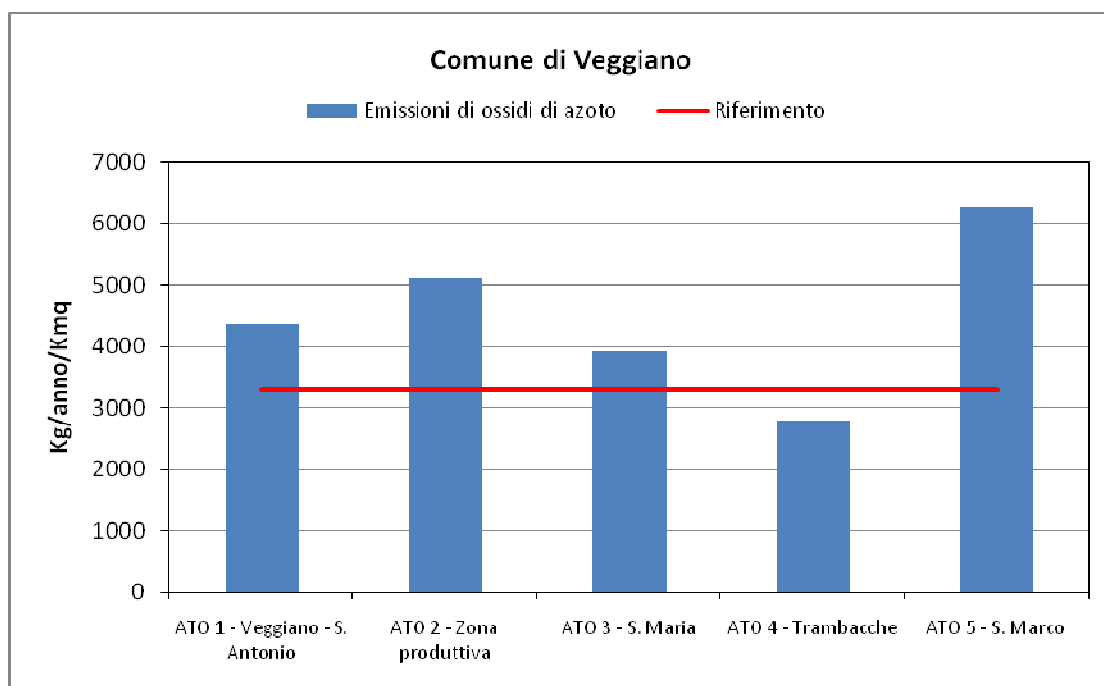
dalla luce solare, si giunge alla formazione di ozono e di altri composti che durante la notte decadono formando composti organici, nitrati e perossidi.

A livello normativo esiste un limite proposto dal Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 intitolato "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" che fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 990000 tonnellate di NO_x all'anno.

Considerato che la superficie del territorio italiano è di 301338 Km² si ottiene un valore medio al Km² di 3285 Kg/anno/Km².

Dalla figura sottostante si ricava che nel comune di Veggiano la produzione di ossidi di azoto è superiore alla media provinciale in quasi tutti gli ambiti ad eccezione di Trambacche.

I valori sono comunque poco superiori al valore di riferimento.



6.1.3 EMISSIONI DI POLVERI

Con il termine generico di polveri atmosferiche si intende una miscela di particelle, dette anche PM (dall'inglese Particulate Matter) o PTS (Polveri Totali Sospese), solide e/o liquide, in sospensione in aria (aerosol).

Le particelle in questione sono estremamente variabili per dimensioni e composizione. Possono essere emesse in atmosfera come tali o derivare da una serie di reazioni chimiche e fisiche che comportano una

conversione dei gas in particelle. Alcune particelle sono di dimensioni tali da essere visibili, come la fuliggine o il fumo, altre possono essere viste solo al microscopio ottico o elettronico. La classificazione del materiale particellare può essere effettuata secondo diversi criteri: ad esempio il diametro o la sede della deposizione nell'albero respiratorio, o ancora la composizione.

Sulla base delle dimensioni, possiamo individuare due grandi categorie: le particelle fini, con diametro inferiore a 2,5 µm, troppo piccole per sedimentare, che rimangono a lungo in aria e possono essere trasportate a grande distanza e le particelle grossolane, con diametro

compreso tra 2,5 e 30 μm , che sedimentano nel giro di ore o minuti, spesso vicino alla sorgente di emissione.

Le polveri PM_{10} , ad esempio, sono costituite da una miscela di sostanze che includono elementi quali il carbonio, il piombo, il nichel, composti come i nitrati, i solfati o composti organici e miscele complesse come particelle di suolo o gli scarichi dei veicoli, soprattutto diesel.

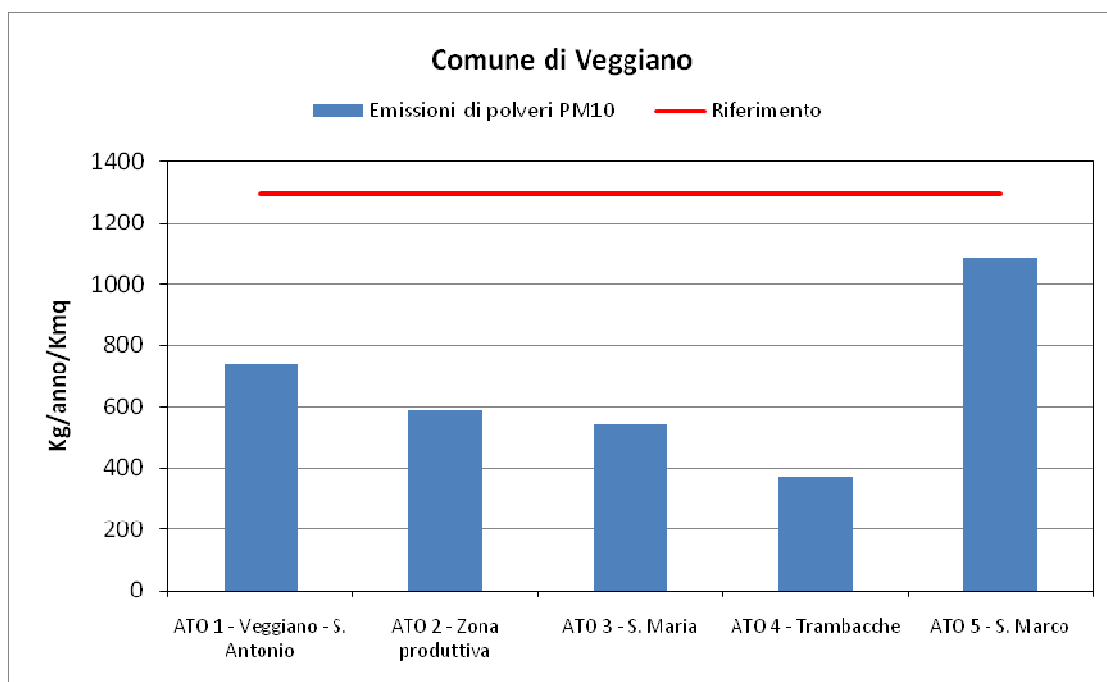
Le particelle originate dall'attività dell'uomo derivano dall'utilizzo dei combustibili fossili (riscaldamento domestico, centrali termoelettriche, inceneritori), dal traffico urbano, tramite le emissioni degli autoveicoli, l'usura dei pneumatici, dei freni e del manto Stradale e dai processi industriali (miniere, fonderie, cementifici, ecc.).

Nell'aria dei centri urbani sono presenti polveri soprattutto a causa del traffico veicolare e degli impianti di riscaldamento.

Elevati livelli di PM_{10} possono incrementare il numero e la gravità degli attacchi di asma, causare od aggravare bronchiti ed altre malattie dei polmoni e ridurre la capacità dell'organismo di combattere le infezioni. Le persone maggiormente vulnerabili sono i bambini, gli anziani e chiunque svolga intensa attività fisica all'aperto, nonché le persone sofferenti di asma e bronchiti. Un'esposizione di lungo periodo a basse concentrazioni può indurre il cancro.

Il valore di riferimento viene assunto pari alla media provinciale di 1295 Kg/anno/Km^2 .

Come per le emissioni di anidride carbonica, anche la produzione di polveri sottili a Veggiano risulta sempre inferiore alla media provinciale.



6.1.4 EMISSIONI DI AMMONIACA

L'ammoniaca è un gas incolore, di odore irritante e pungente, poco infiammabile e tossico. Deriva principalmente dalla degradazione della sostanza organica: le quantità prodotte dai cicli industriali sono molto inferiori a quelle dell'allevamento di animali e dell'esercizio dell'attività agricola in generale. Si calcola infatti che circa il 90% dell'inquinamento da ammoniaca sia riconducibile all'attività agricola: molti prodotti utilizzati in agricoltura (fertilizzanti, concimi, pesticidi...) contengono azoto, che attraverso complesse reazioni chimiche per opera di batteri si trasformano in ammoniaca che viene liberata in atmosfera. Le emissioni di NH_3 in agricoltura

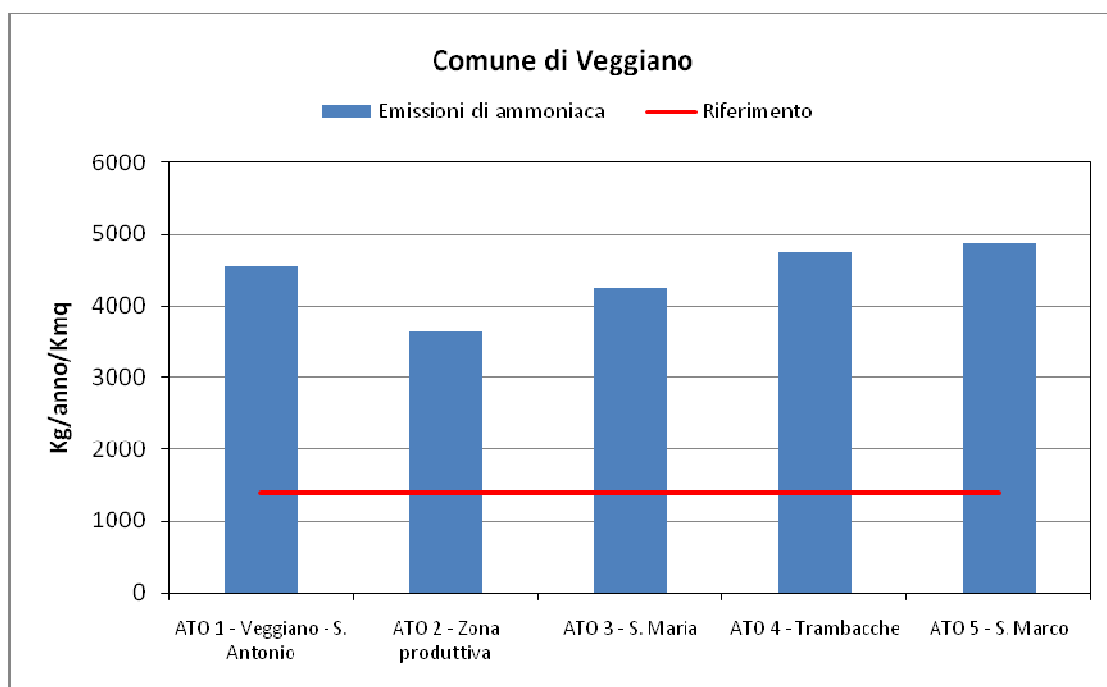
sono dovute alla volatilizzazione di questa sostanza nel corso della permanenza delle deiezioni nei ricoveri, dei trattamenti e dello stoccaggio e alla dispersione in atmosfera in seguito alla distribuzione dei reflui nei terreni a destinazione agricola.

Riguardo al comportamento di questa sostanza nei confronti dell'ambiente, deve essere osservato che non subisce reazioni in atmosfera che portano alla formazione di acidi di azoto, e dunque non contribuisce all'acidificazione delle piogge come invece gli ossidi di azoto; tuttavia, può portare (per ricaduta sui suoli e trasformazioni ad opera di particolari batteri) all'acidificazione dei suoli e, di conseguenza, delle acque di falda. In forti concentrazioni provoca gravi danni alla vegetazione.

A livello normativo esiste un limite proposto dal Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 intitolato "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" che fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 419000 tonnellate di ammoniaca.

Considerato che la superficie del territorio italiano è di 301338 Km² si ottiene un valore medio al Km² di 1390 Kg/anno/Km².

Dalla seguente figura si osserva che il comune di Veggiano presenta emissioni di ammoniaca nettamente superiori alla media nazionale, questo può essere spiegato dalla notevole superficie destinata ad una agricoltura di tipo intensivo e dalla presenza di numerosi allevamenti sul territorio comunale, dei quali due classificati come intensivi.



6.1.5 EMISSIONI DI OSSIDI DI ZOLFO

Normalmente gli ossidi di zolfo presenti in atmosfera sono l'anidride solforosa (SO₂) e l'anidride solforica (SO₃); questi composti vengono anche indicati con il termine comune SO_x. Il biossido di zolfo, o anidride solforosa (SO₂), è un gas dall'odore pungente, la cui presenza in atmosfera deriva dalla combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati.

In natura l'anidride solforosa viene immessa in atmosfera al seguito delle eruzioni vulcaniche, mentre le principali sorgenti antropiche sono costituite dagli impianti per il riscaldamento e la

produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili. Il traffico contribuisce alle emissioni complessive di biossido di zolfo solo in minima parte.

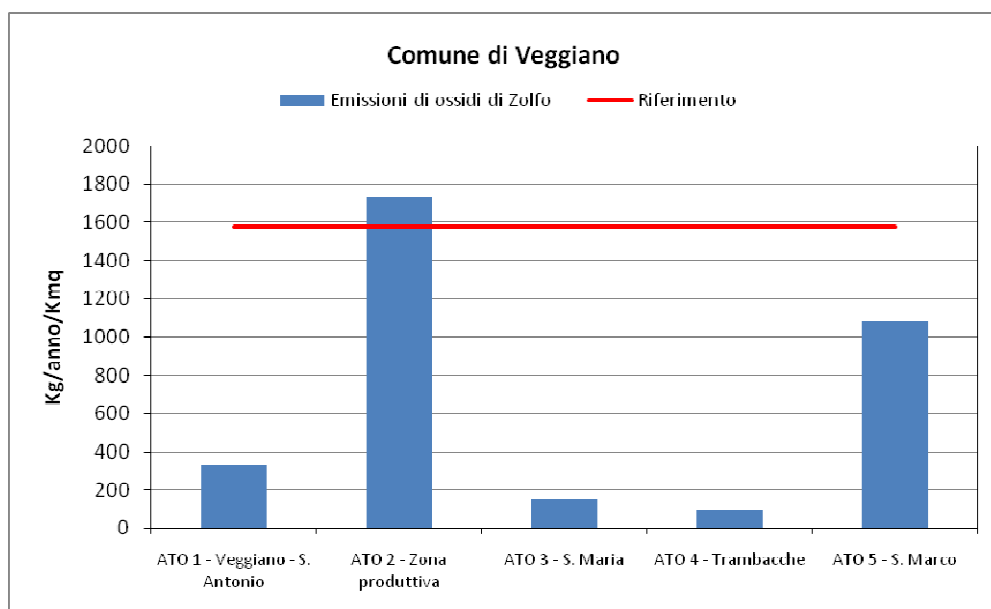
L'esposizione a SO_2 , che peraltro è un inquinante caratterizzato da una soglia di percezione molto bassa, provoca nell'uomo irritazione e lesione al tratto superiore dell'apparato respiratorio e aumenta la predisposizione a episodi infettivi acuti e cronici (tracheiti, bronchiti, ecc.). I danni alla vegetazione (maculatura fogliare e arresto della crescita) e ai materiali (corrosione) sono dovuti essenzialmente alla partecipazione di questo inquinante nella formazione delle cosiddette "piogge acide".

Dall'ossidazione dell'anidride solforosa si origina l'anidride solforica o triossido di zolfo che reagendo con l'acqua, sia liquida che allo stato di vapore, origina rapidamente l'acido solforico, responsabile in gran parte del fenomeno delle piogge acide. Dato che la reazione di ossidazione che conduce alla formazione dell'anidride solforica è molto lenta, e data la reattività di questo composto con l'acqua, in genere la concentrazione del triossido di zolfo varia fra l'1 e il 5% della concentrazione del biossido di zolfo (che viene considerato l'inquinante di riferimento).

A livello normativo esiste un limite proposto dal Decreto Legislativo 21 maggio 2004, n. 171 intitolato "Attuazione della direttiva 2001/81/CE relativa ai limiti nazionali di emissione di alcuni inquinanti atmosferici" che fissa un limite di emissione da raggiungere entro il 2010 di 475000 tonnellate di biossido di zolfo.

Considerato che la superficie del territorio italiano è di 301338 Km^2 si ottiene un valore medio al Km^2 di 1576 Kg/anno/Km^2 .

Nel comune di Veggiano le emissioni di ossidi di zolfo, ad eccezione dell'ambito a prevalenza produttiva, sono nettamente inferiori alla media nazionale. Il valore dell'ATO S. Marco è dovuto alla presenza di alcune attività produttive.



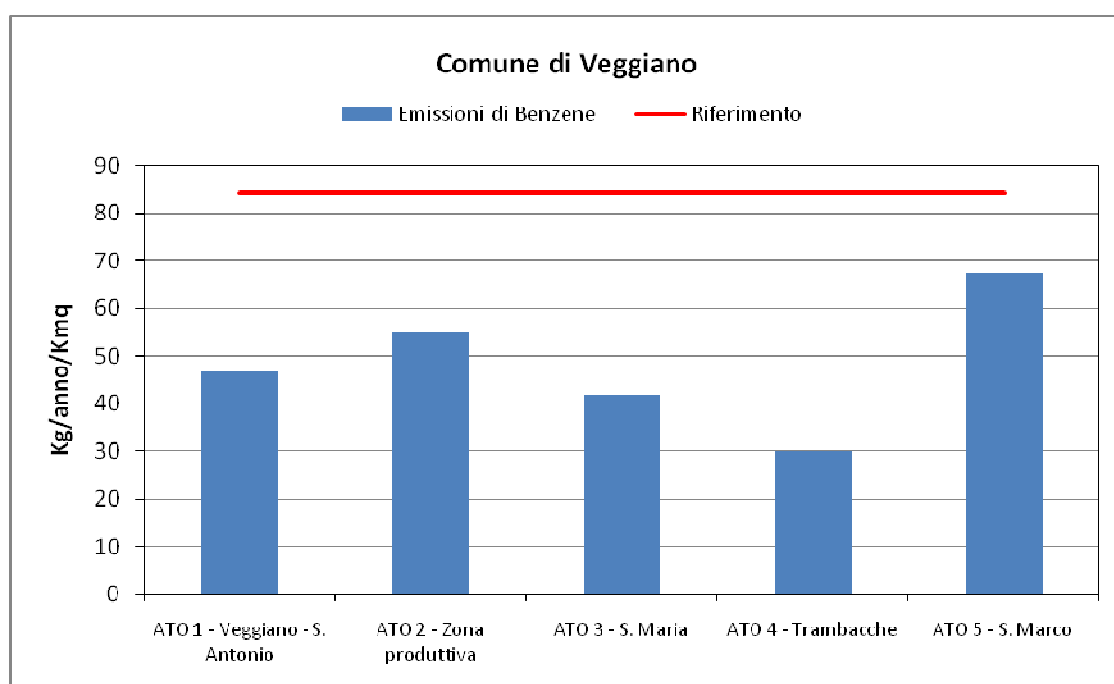
6.1.6 EMISSIONI DI BENZENE

Il benzene è un idrocarburo, appartenente al gruppo dei Composti Organici Volatili Non Metanici (COVNM), la cui presenza in atmosfera deriva da processi di combustione incompleta di combustibili fossili. La formazione di benzene avviene generalmente nelle zone della camera di combustione dove la temperatura è più bassa e la combustione non avviene completamente. La fonte di emissione principale di questo inquinante è costituita dal traffico veicolare, in particolare dai veicoli non catalizzati, da alcuni processi industriali, dall'impiego di solventi e agenti sgrassanti.

Il benzene è cancerogeno per l'uomo se inalato o ingerito attraverso sostanze contaminate.

Il valore di riferimento in questo caso è stato assunto pari alla media provinciale che risulta di 84 Kg/anno/Km².

La seguente figura evidenzia che nel comune di Veggiano la produzione di benzene è sempre inferiore alla media provinciale in tutti gli ambiti in cui è stato suddiviso il territorio del PAT.



6.2 CLIMA

Per quanto riguarda il macrosettore relativo al clima, la maggiore criticità è corrispondente all'effetto serra, pertanto gli indicatori utilizzati sono relativi ai gas maggiormente responsabili di tale fenomeno.

Tutti i dati riportati sono stati desunti dal quadro conoscitivo regionale.

Veggiano rientra, come la provincia di Padova e tutto il Veneto, nella tipologia mediterranea pur presentando però caratteristiche tipicamente continentali per la posizione climatologica di transizione: inverni rigidi ed estati calde e umide.

Per quanto riguarda le temperature le elaborazioni grafiche ed i dati a disposizione a scala regionale forniti dall'ARPAV, riguardano indicazioni relative ai dati medi del trentennio 1961 -

1990 raffrontati con i dati rilevati nel quinquennio 1995 - 1999. Da essi si desume che, in linea con la tendenza regionale e provinciale per il territorio comunale di Veggiano si registra una tendenza generale al riscaldamento: la temperatura massima estiva media registrata nel trentennio 1961 - 90 passa dai 27-28 °C ai 28-29 °C nel quinquennio 1995 - 1999; analogamente la temperatura massima invernale media registrata passa dagli 8 °C nel trentennio 1961- 90 ai 9 °C nel quinquennio 1995 - 1999.

Per quanto riguarda la Piovosità le elaborazioni grafiche ed i dati a disposizione a scala regionale forniti dall' ARPAV in merito alle precipitazioni, riguardano come per le temperature indicazioni relative ai dati medi del trentennio 1961 - 1990 raffrontati con i dati rilevati nel quinquennio 1995 - 1999. Da essi si desume in tali intervalli di tempo per il territorio comunale di Veggiano un livello di precipitazioni prossimo ai 900 mm/anno tra il '61 e il '90 e prossimo ai 1000 mm/anno tra il '95 e il '99. Più significativi sono poi i dati relativi all'intervallo 1992 - 2007, che forniti dall' ARPAV sono propri della stazione di monitoraggio prossima al territorio comunale. Da essi si osserva un decremento dei giorni piovosi nell'anno, cui corrisponde un aumento delle precipitazioni complessive fino a oltre 1200 mm/anno. Entrando nello specifico della distribuzione annua delle precipitazioni, si ha nel complesso una diminuzione dei giorni piovosi in tutte le stagioni, diminuzione che si ha più marcata nei mesi autunnali ed estivi.

Nel corso dell'anno 2010 sono mediamente caduti sulla Regione **1.543 mm** di precipitazione, la precipitazione media annuale riferita al periodo 1994-2009 è di 1.070 mm (mediana 1.079 mm): gli apporti meteorici annuali sul territorio regionale sono stati stimati in circa **28.400** milioni di m³ di acqua e risultano **superiori alla media del 44%**.

Nel periodo di osservazione non sono mai stati rilevati apporti annuali regionalizzati superiori. Solo sul bacino idrografico del Fiume Piave si sono rilevati apporti superiori a quelli del corrente anno negli anni 2008 e 2002.

I massimi apporti annuali si localizzano sulle alte valli dell'Agno, Chiampo, Leogra e sull'Alpago con massimo assoluto rilevato dalla stazione di Turcati di Recoaro (VI) dove sono caduti 3.791 mm. Più in generale si sono rilevati apporti annuali superiori ai 2.000 mm nell'area prealpina centrale ed orientale e sul Bellunese Centro-occidentale.

I minimi apporti annuali si localizzano sulle aree centro meridionali ed orientali del Polesine con minimi assoluti rilevati a Frassinelle Polesine 828 mm ed a Pradon Porto Tolle 841 mm.

Dall'analisi della carta delle differenze di precipitazione annua rispetto alla media 1994-2009 viene confermata la situazione di surplus degli apporti sull'intero territorio regionale, con massime eccedenze (generalmente 600-1000 mm) sull'area prealpina e pedemontana centrale ed orientale.

Effettuando una valutazione sui dati del 2010 della precipitazione cumulata, confrontata con i valori medi, massimi e minimi del periodo 1994-2009, si rileva che:

- le precipitazioni cumulate nel corso di tutti i mesi dell'anno 2010 risultano sempre superiori alle cumulate medie;
- nei mesi di Marzo ed Aprile le precipitazioni risultano inferiori alla media, in particolare le precipitazioni di Aprile risultano sensibilmente inferiori alla media;
- il mese di Luglio ha precipitazioni complessivamente nella media anche se in alcuni bacini (Piave e Fissero TartaroCanal Bianco) risultano sensibilmente sotto la media;
- nei restanti mesi le precipitazioni risultano essere complessivamente superiori alla media; in particolare risultano molto piovosi rispetto alla media i mesi di Febbraio, Dicembre, Novembre, Maggio, Ottobre;

Si ricordano i fenomeni alluvionali del 31 Ottobre - 2 Novembre e di Natale

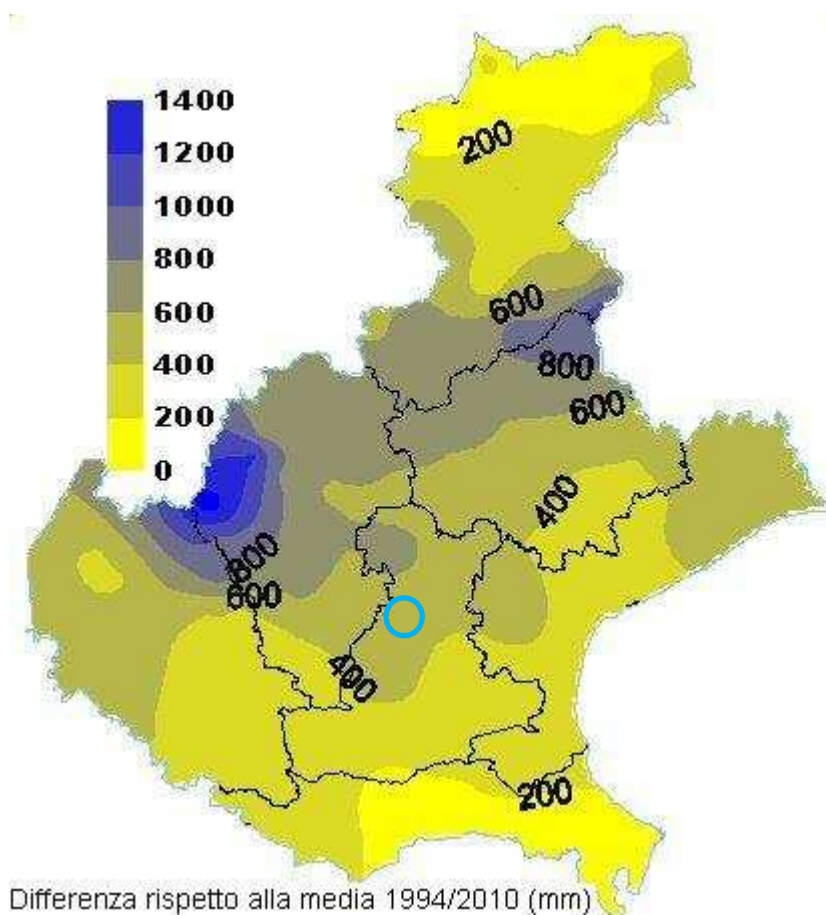


Figura 5 - Differenza fra la precipitazione totale nel 2010 e quella media periodo 94-09

6.2.1 EMISSIONI DI ANIDRIDE CARBONICA

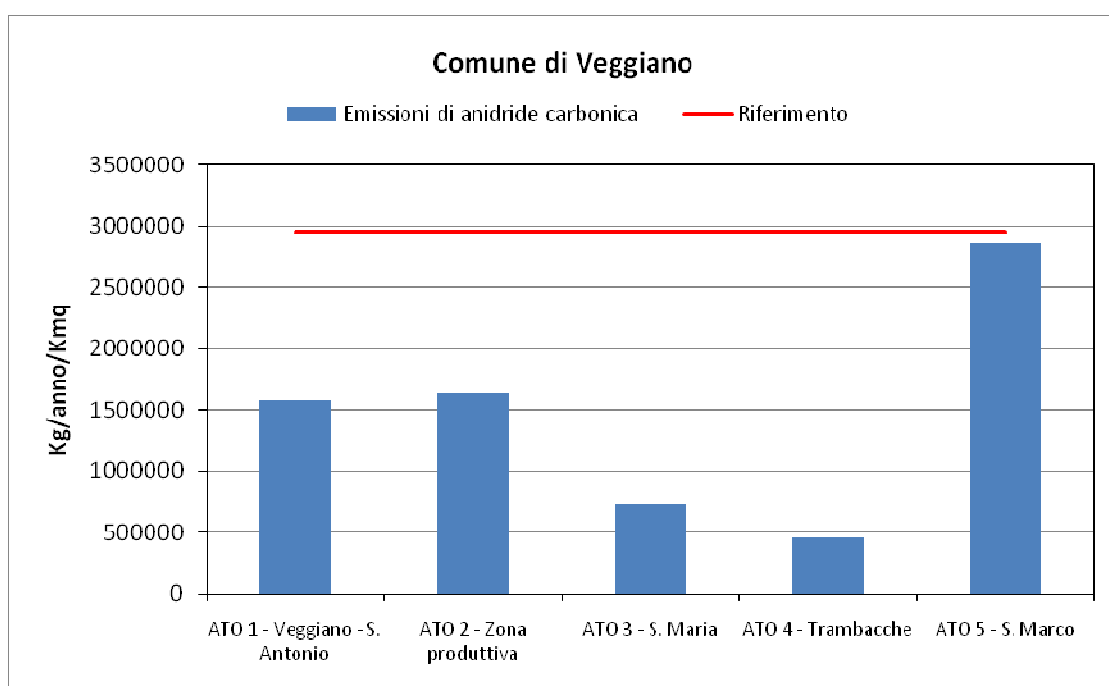
L'anidride carbonica è la principale responsabile dell'effetto serra. La radiazione emessa dal Sole, dopo aver attraversato l'atmosfera, giunge sulla Terra illuminandola e riscaldandola. La Terra assorbe le radiazioni solari e ne emette una parte verso l'alto sotto forma di radiazione infrarossa. L'atmosfera assorbe parzialmente la radiazione infrarossa attraverso le molecole di vapore acqueo, anidride carbonica ed altri gas minori, e la riemette nuovamente verso la Terra riscaldandola ulteriormente e rendendo possibile la vita terrestre. L'effetto serra dunque è di per sé un fenomeno naturale e benefico, poiché senza di esso la temperatura media della superficie terrestre sarebbe di circa 19° sotto lo zero. I gas dell'atmosfera responsabili dell'effetto serra naturale sono: vapore acqueo, anidride carbonica, metano, ossido nitroso, ozono. L'anidride carbonica, oltre ad intervenire in numerosi processi biologici quali la fotosintesi clorofilliana, attraverso la quale viene utilizzata dalle piante verdi come "alimento", contribuisce a regolare il naturale effetto serra del pianeta. La quantità di anidride carbonica ottimale è garantita dalla presenza di piante verdi, in particolare dalle grandi foreste, e attraverso l'assorbimento da parte degli oceani. Nell'ultimo secolo tuttavia il fenomeno

dell'effetto serra si è intensificato ed ha provocato un aumento della temperatura media del Pianeta.

L'incremento dei gas serra riguarda in modo particolare l'anidride carbonica che viene prodotta in tutti i fenomeni di combustione legati alle attività umane (attività industriali, emissioni degli autoveicoli, produzione di energia elettrica).

L'incremento di anidride carbonica dipende inoltre, anche se indirettamente, dalla deforestazione. Ogni forma di combustione promossa dall'uomo (motori, riscaldamento, ecc) richiede una cospicua quantità di ossigeno: la produzione di CO₂ che ne consegue sposta l'equilibrio tra i due gas a favore di quest'ultimo, fenomeno che le piante non riescono ad uguagliare attraverso la produzione di ossigeno.

Nel territorio del PAT le emissioni sono sempre inferiori alla media provinciale, pari a 2.948.821 Kg/anno/Km², anche grazie al fatto che all'interno del territorio comunale le superfici coltivate rivestono un peso notevole rispetto a quelle urbanizzate.



6.2.2 EMISSIONI DI PROTOSSIDO DI AZOTO

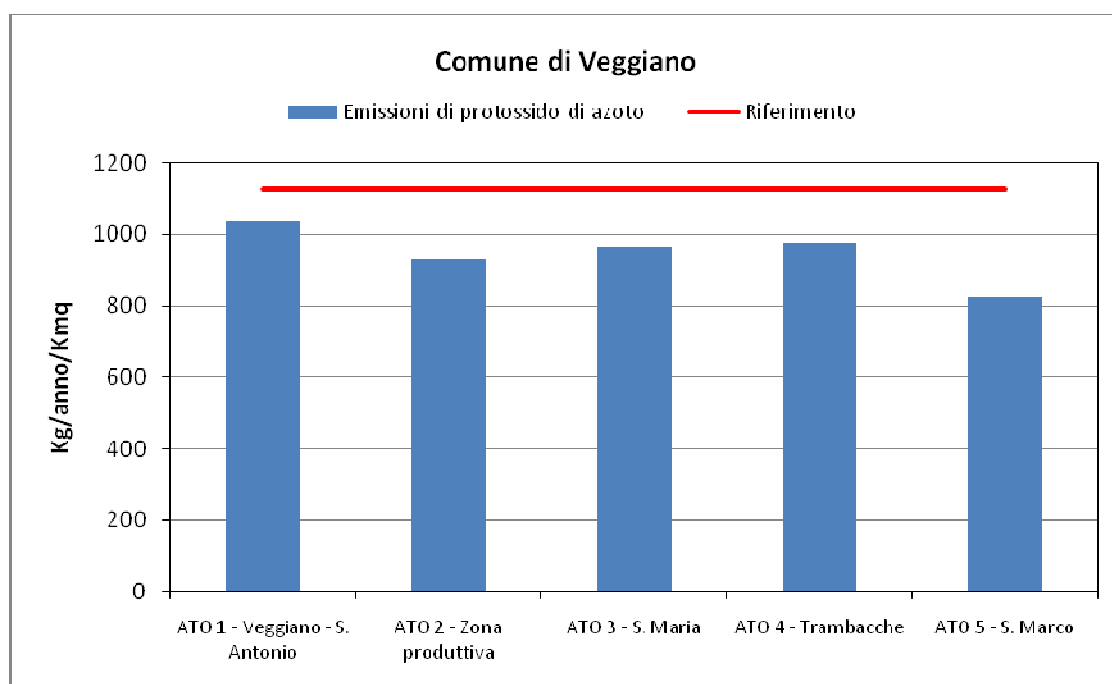
Il protossido di azoto è un gas responsabile sia dell'effetto serra che dell'assottigliamento dello strato di ozono atmosferico. L'emissione di protossido di azoto è aumentata di circa il 50% dall'era pre-industriale ad oggi. Pur essendo caratterizzato da emissioni inferiori rispetto al biossido di carbonio, influisce in maniera significativa sui cambiamenti climatici perché ha un GWP ("Global Warming Potential" o Potenziale di Riscaldamento Globale) pari a 310. Il protossido di azoto viene emesso sia da sorgenti naturali, soprattutto suolo ed acqua, che da sorgenti antropiche, in particolare l'utilizzo di combustibili fossili, le pratiche di lavorazione del terreno in agricoltura. Altre sorgenti di protossido di azoto sono la combustione dei rifiuti all'interno di impianti di termotrattamento e i processi di nitrificazione e denitrificazione dell'azoto di origine organica che avvengono nelle acque di fognatura.

Le fonti prevalenti sono dunque rappresentate generalmente dagli impianti di combustione civili, le attività agricole e il traffico veicolare, ma nel territorio del PATI, a prevalente vocazione

agricola, sono le attività legate al settore primario a dare il maggior contributo alle emissioni comunali di protossido di azoto.

Per quanto concerne le emissioni di N_2O legate all'agricoltura, queste dipendono principalmente dagli allevamenti zootecnici, in conseguenza degli stoccaggi delle deiezioni, delle emissioni dirette prodotte con la somministrazione di azoto tramite l'utilizzo dei reflui sui terreni a destinazione agricola e di quelle indirette dovute alle deposizioni di NH_3 e NO_x e ai fenomeni biochimici ad esse correlate (processi anaerobici di denitrificazione).

Nel comune di Veggiano la produzione di Protossido di Azoto risulta leggermente inferiore alla media provinciale, i valori sono comunque elevati a causa della presenza di alcuni allevamenti zootecnici, due dei quali classificati come intensivi.



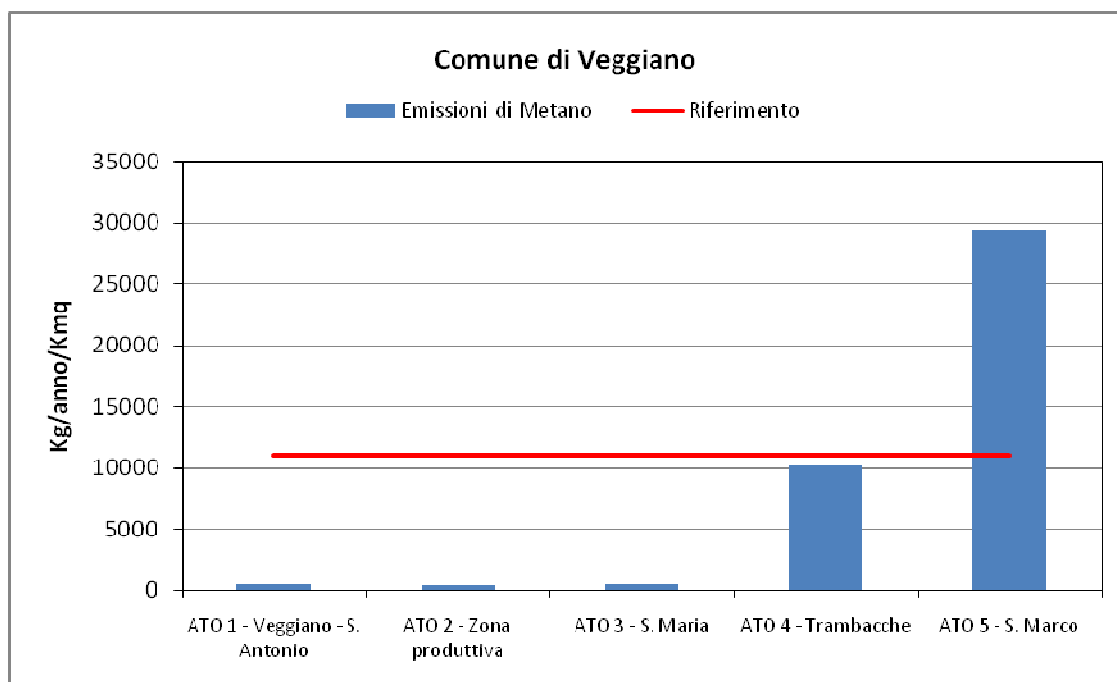
6.2.3 EMISSIONI DI METANO

Anche il metano contribuisce al fenomeno di surriscaldamento del pianeta. Esistono diverse fonti di metano atmosferico: in ordine di importanza le paludi, i combustibili fossili, le discariche, gli animali ruminanti, le risaie e la combustione di biomassa. Il metano ha un potenziale di riscaldamento globale più grande dell'anidride carbonica, circa 25 volte, tuttavia le emissioni sono inferiori rispetto a quelle dell'anidride carbonica. Si stima che il metano produca circa un terzo di quantità del riscaldamento globale proveniente dall'anidride carbonica.

Riguardo all'attività zootecnica, attraverso gli allevamenti, si disperdono in atmosfera ingenti quantità di metano (CH_4). Basti pensare che i bovini allevati producono circa 80 milioni di tonnellate di metano all'anno (il 15 - 20% delle emissioni globali). Le emissioni di metano derivano dai processi digestivi degli animali ma, soprattutto, dai fenomeni di degradazione anaerobica delle deiezioni che si verificano a carico della sostanza organica contenuta nelle deiezioni durante la conservazione prima dell'utilizzazione agronomica delle stesse.

Solamente le coltivazioni di riso producono in totale circa 40 milioni di tonnellate di metano all'anno.

Nel territorio del PAT, le emissioni di metano si concentrano negli ambiti 4 e 5 all'interno dei quali si collocano i due allevamenti intensivi. Nel resto del territorio comunale la produzione di metano risulta pressoché trascurabile.



6.3 ACQUA

Per quanto riguarda la qualità delle acque superficiali, nel Comune di Veggiano sono presenti due stazioni di misura dell'ARPAV.

STAZ	PROV	BACINO	CORSO D'ACQUA	COMUNE	LOCALITÀ	N° CAMP. ANNO	DESTINAZIONE
112	PD	N003/03	T. TESINELLA (TESINA PADOVANO)	VEGGIANO	PONTE BORGO RIGHETTO	4	AC
114	PD	N003/03	T. TESINELLA (TESINA PADOVANO)	VEGGIANO	PONTE PER TRAMBACCHE	4	AC

La seguente figura mette in evidenza il Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (LIM).

Tale parametro è stato calcolato secondo il D.Lgs. 152/99 in quanto la nuova normativa (D.Lgs. 152/06) non fornisce ancora elementi sufficienti per giungere ad una valutazione completa della qualità delle acque.

Nella zona limitrofa al Comune di Veggiano le stazioni indicano livelli 3 (Sufficiente) e 4 (Scadente) in quanto nella zona di pianura il territorio risente maggiormente degli impatti generati da una maggiore antropizzazione.

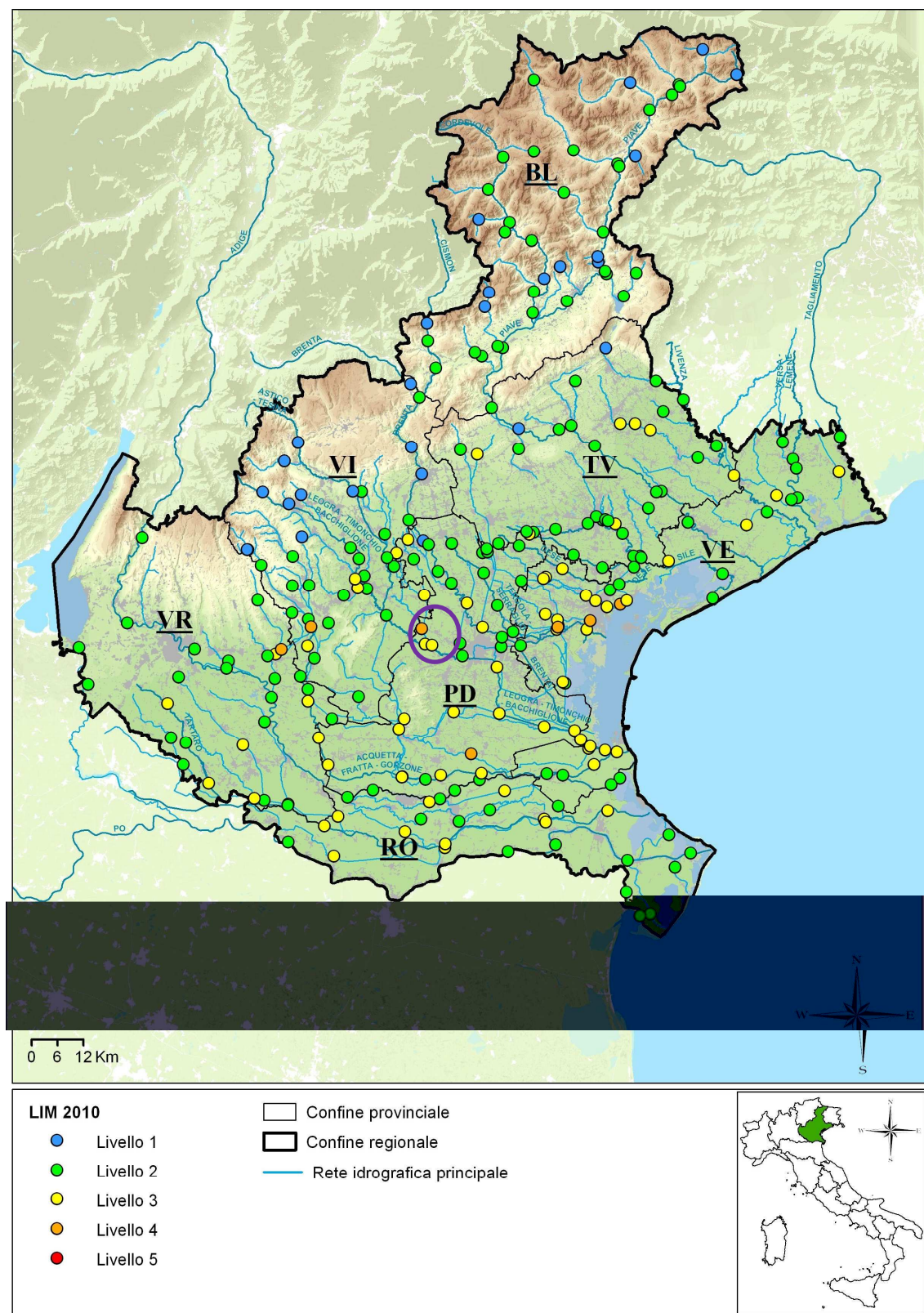


Figura 6 – LIM anno 2010

Lo stato delle acque sotterranee è l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico sotterraneo, determinato dal valore più basso del suo stato quantitativo e del suo stato chimico. Pertanto lo stato delle acque sotterranee è buono se il corpo idrico raggiunge uno stato buono sia sotto il profilo qualitativo che chimico.

Stato chimico

La definizione dello stato chimico delle acque sotterranee, secondo le direttive 2000/60/CE e 2006/118/CE, si basa sul rispetto di norme di qualità, espresse attraverso concentrazioni limite, che vengono definite a livello europeo per nitrati e pesticidi (standard di qualità), mentre per altri inquinanti, di cui è fornita una lista minima all'Allegato 2 parte B della direttiva 2006/118/CE, spetta agli Stati Membri la definizione dei valori soglia. I valori soglia adottati dall'Italia sono quelli definiti all'Allegato 3, tabella 3, DLgs 30/2009. Per quanto riguarda la conformità, la valutazione si basa sulla comparazione dei dati di monitoraggio (in termini di concentrazione media annua) con i valori standard numerici (tabella 2 e tabella 3, Allegato 3, DLgs 30/2009).

In linea di principio, a nessun corpo idrico sotterraneo è permesso di eccedere questi valori standard. Si riconosce tuttavia che il superamento dei valori standard può essere causato da una pressione locale (ad esempio inquinamento da fonte puntuale) che non altera lo stato di tutto il corpo idrico sotterraneo in questione. Pertanto c'è la possibilità di investigare le ragioni per le quali i valori sono superati e decidere sulla classificazione dello stato chimico sulla base dei rischi effettivi per l'intero corpo idrico sotterraneo (ad esempio i rischi per la salute umana, per gli ecosistemi acquatici associati o i relativi ecosistemi terrestri, per gli usi legittimi e le funzioni dell'acqua sotterranea).

Stato quantitativo

Un corpo idrico sotterraneo ha uno stato quantitativo buono se il livello/portata di acque sotterranee è tale che la media annua dell'estrazione a lungo termine non esaurisce le risorse idriche sotterranee disponibili.

Di conseguenza, il livello delle acque sotterranee non subisce alterazioni antropiche tali da:

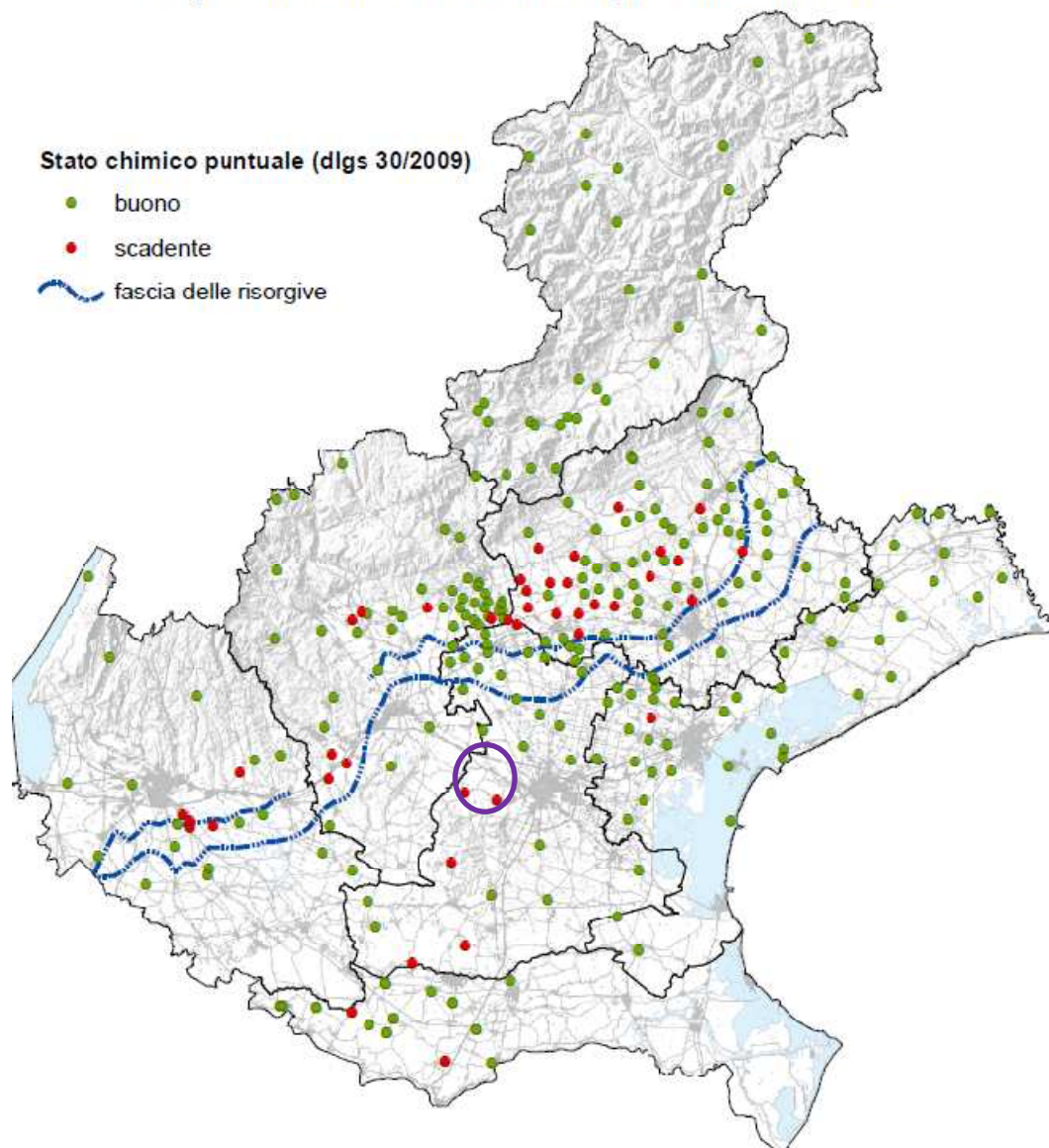
- impedire il conseguimento degli obiettivi ecologici specificati per le acque superficiali connesse;
- comportare un deterioramento significativo della qualità di tali acque;
- recare danni significativi agli ecosistemi terrestri direttamente dipendenti dal corpo idrico sotterraneo.

È ammesso che possano verificarsi alterazioni della direzione di flusso risultanti da variazioni del livello, su base temporanea o permanente, purché: interessino un'area delimitata nello spazio, non causino l'intrusione di acqua salata o di altro tipo, non imprimano alla direzione di flusso alcuna tendenza antropica duratura e chiaramente identificabile che possa determinare intrusioni.

Gli obiettivi relativi allo stato quantitativo sono chiari: assicurare un equilibrio tra le estrazioni e la ricarica delle acque sotterranee.

In assenza del bilancio idrico, per i complessi idrogeologici alluvionali, un importante indicatore del grado di sfruttamento dell'acquifero è l'andamento nel tempo del livello piezometrico (tabella 4 allegato 3 D.Lgs 30/2009).

Se l'andamento nel tempo del livello piezometrico è positivo o stazionario, lo stato quantitativo del corpo idrico è definito buono.

Acque sotterranee: stato chimico puntuale. Anno 2010.*Figura 7 – Stato chimico acque sotterranee: Anno 2010*

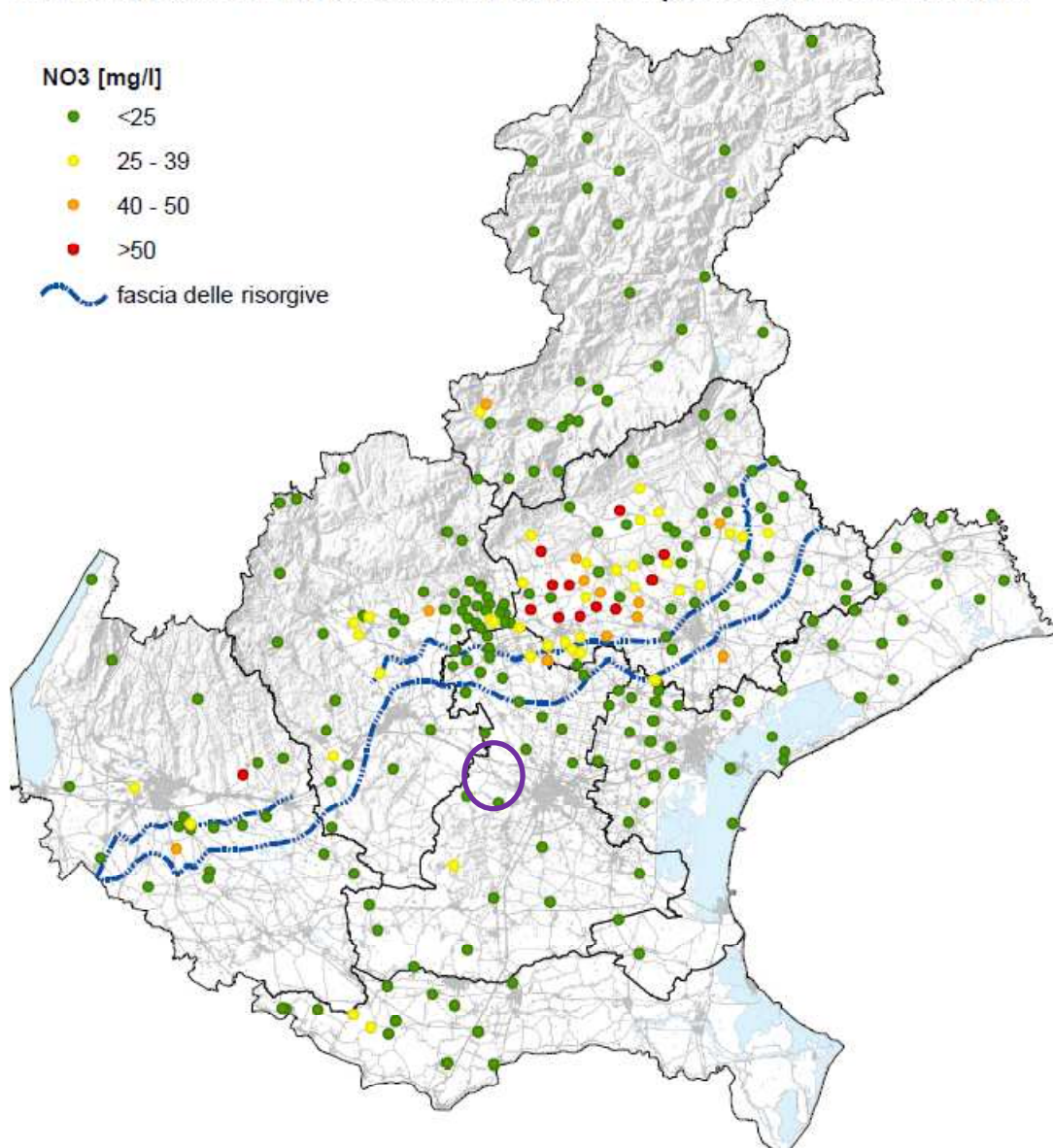
Concentrazione media annua di nitrati nelle acque sotterranee. Anno 2010

Figura 8 – Concentrazione media di Nitrati nelle acque sotterranee: anno 2010

Per quanto riguarda il macrosettore relativo all'acqua, occorre fare alcune precisazioni riguardo gli indicatori utilizzati.

Per il territorio del PAT, infatti, non sono disponibili informazioni sufficientemente dettagliate riguardo la qualità delle acque superficiali e sotterranee, in particolare tali da permettere l'utilizzo di un apposito indicatore. Gli indicatori effettivamente utilizzati pertanto permettono di valutare solamente le fonti "potenziali" di pressione, e cioè il carico trofico potenziale di azoto e fosforo, il carico organico civile ed industriale, e la presenza di discariche.

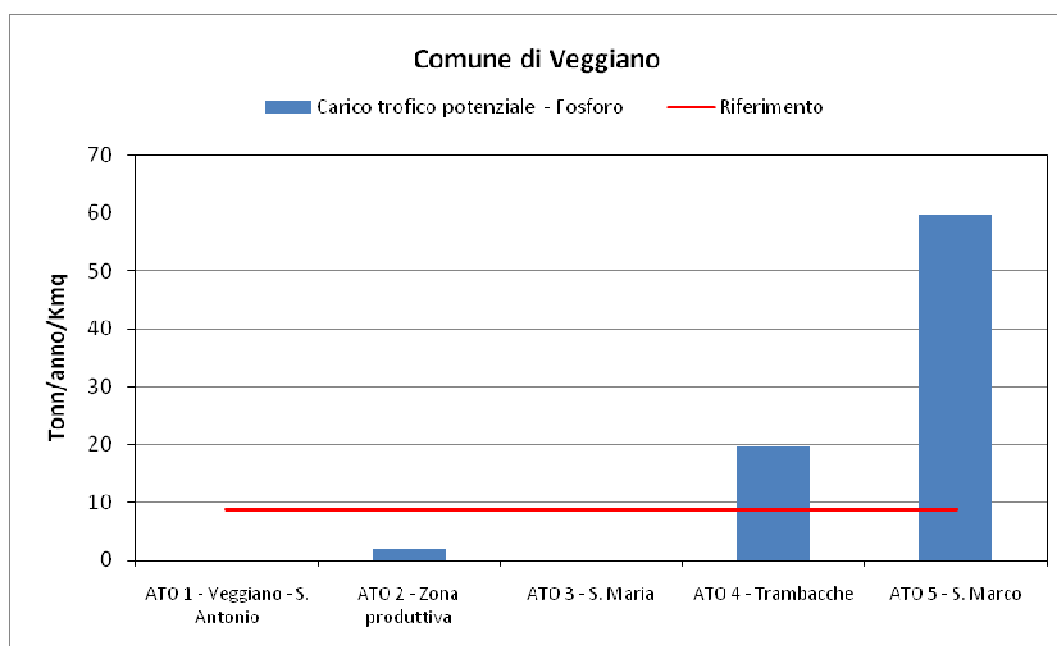
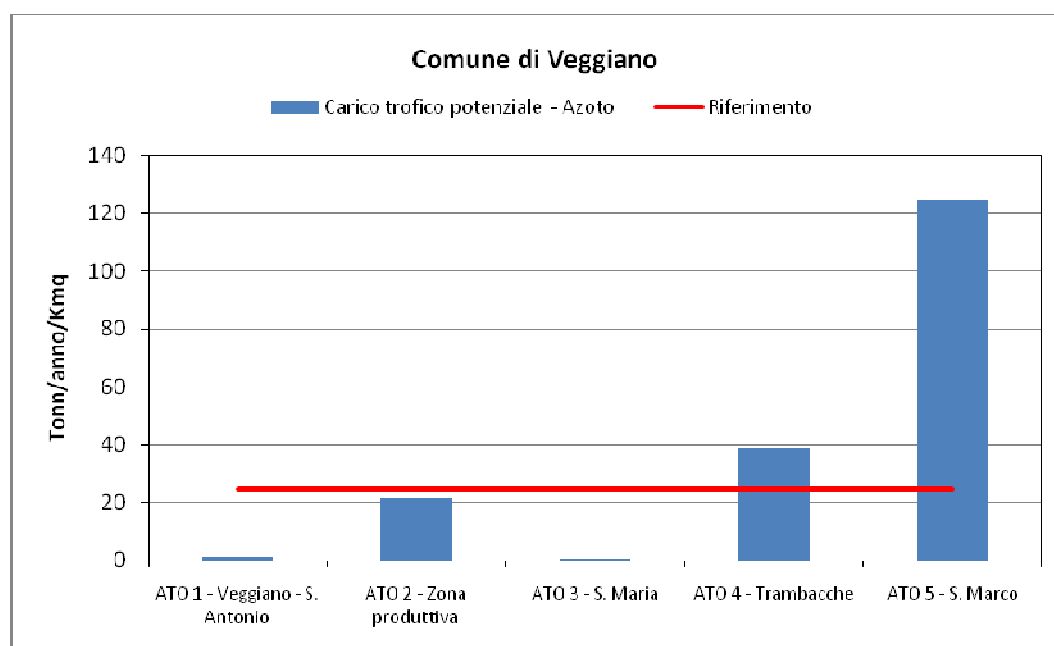
6.3.1 CARICO TROFICO POTENZIALE – AZOTO e CARICO TROFICO POTENZIALE – FOSFORO

Il carico trofico potenziale è un indicatore utile all'analisi della pressione antropica e fornisce la stima delle quantità di azoto (e anche di fosforo) potenzialmente immesse nell'ambiente idrico e responsabili dei processi di eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali. Il carichi potenziali derivano, infatti, da attività di origine civile, agricola e industriale.

Come valore di riferimento si utilizza per entrambi la media provinciale non essendo imposto un limite di legge.

Nel territorio del PAT i carichi potenziali di Azoto e Fosforo derivano principalmente dagli allevamenti e dalle aree residenziali e produttive.

L'ATO 5 - S. Marco presenta un valore molto elevato per la presenza di un allevamento zootecnico di notevole consistenza che alza nettamente la produzione di azoto e fosforo.

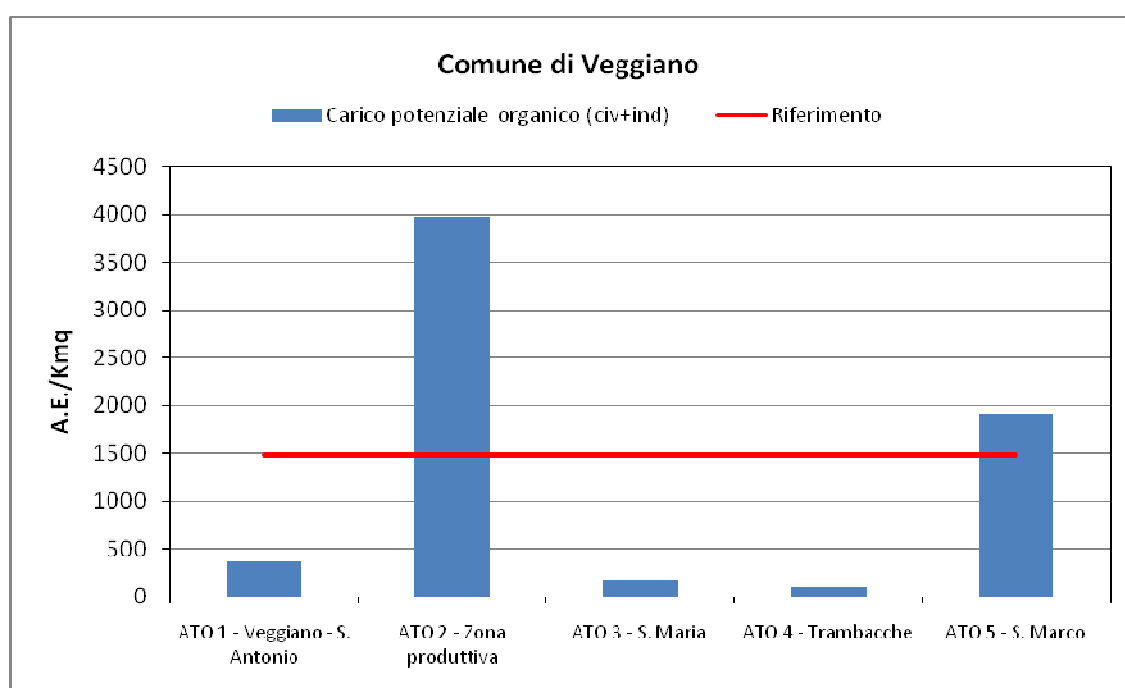


6.3.2 CARICO POTENZIALE ORGANICO

Il carico organico potenziale fornisce la stima, espressa in abitanti equivalenti (AE), dei carichi organici (biodegradabili) totali presenti in una certa area derivanti da attività di origine civile, o industriale.

Il valore di riferimento è stato assunto pari alla media provinciale che risulta pari a 1487 Abitanti equivalenti per Km².

All'interno del territorio del PAT il valore maggiore si riscontra all'interno dell'ATO a prevalenza produttiva. Anche l'ATO S. Marco presenta un valore superiore alla media provinciale dovuto alla presenza di un'area produttiva. In tutti gli altri ambiti il numero di abitanti equivalenti per chilometro quadrato risulta nettamente inferiore alla soglia di riferimento.



Il servizio idrico integrato è attualmente gestito dall'ETRA s.p.a. - Energia Territorio Risorse Ambientali con sede legale a Bassano del Grappa.

La rete di raccolta delle acque nere si sviluppa per complessivi 13,1 km tra collettori principali e rete secondaria.

Le condotte sono realizzate in acciaio, cemento amianto, calcestruzzo, fibrocemento, ghisa, gres, mattoni, polietilene e PVC, a seconda delle esigenze tipologiche della rete, che è inoltre servita da 9 impianti di sollevamento.

Da un'analisi della distribuzione delle condotte sul territorio si deduce come siano serviti dalla rete i principali centri abitati e la zona industriale nord - est e come rimanga invece totalmente scoperto il resto del territorio. In particolare si osserva come nell'AT.O. 4 siano totalmente assenti le condotte.

La rete si appoggia a due impianti di depurazione: entrambi situati sul territorio comunale, uno in località Pedagni e l'altro presso la lottizzazione Ceresone, servono uno la rete dei centri abitati l'altro la rete della zona industriale.

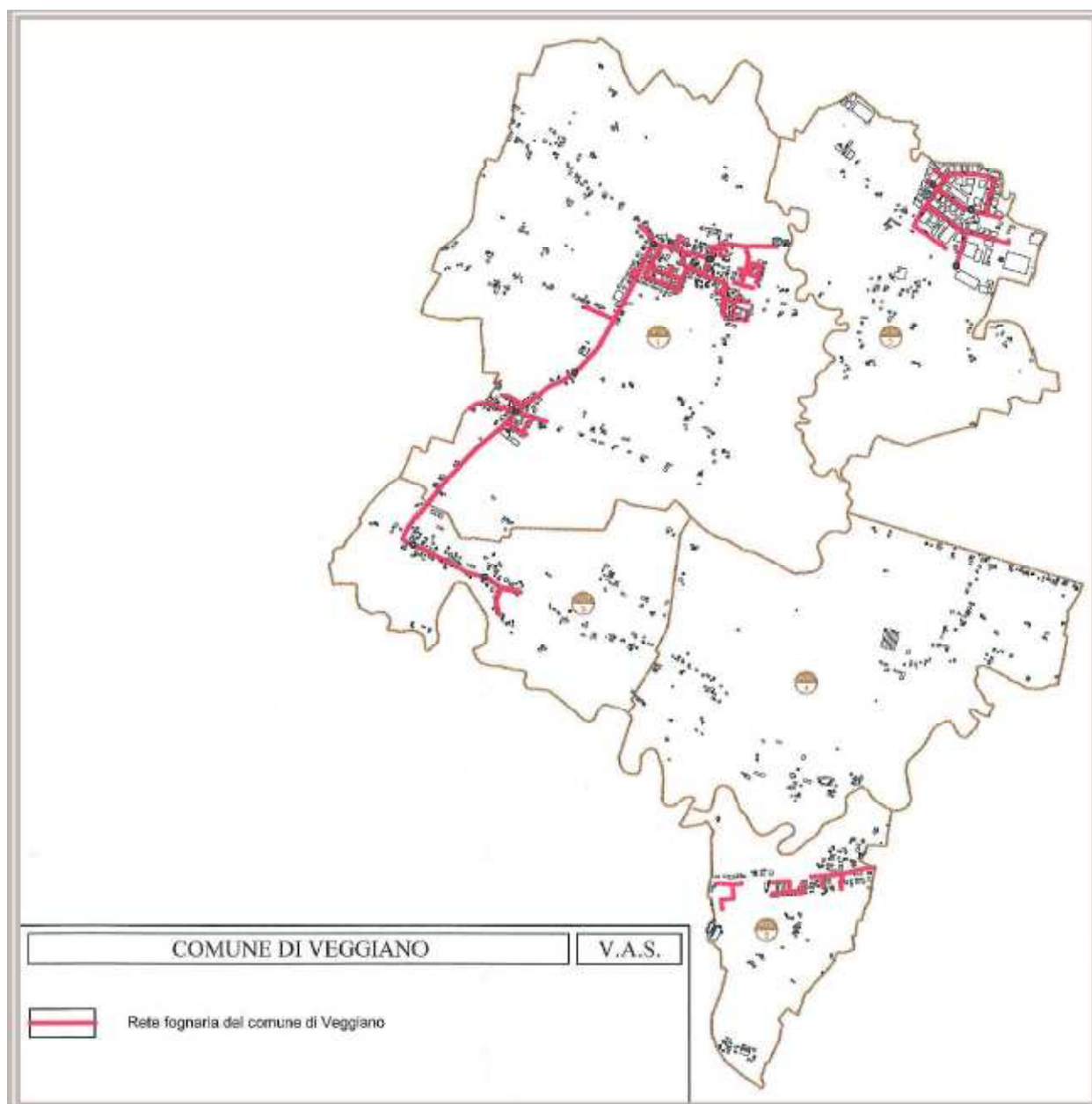


Figura 9 – Rete Fognaria del comune di Veggiano

6.4 SUOLO E SOTTOSUOLO

Il suolo è il comparto ambientale che costituisce la più grande riserva di carbonio organico negli ecosistemi terrestri. Globalmente la quantità di carbonio immagazzinata nei suoli è pari a circa quattro volte quella presente nella vegetazione.

La diminuzione del contenuto di carbonio organico nei suoli è considerata una minaccia ed un elemento di degrado del suolo, così come indicato nella comunicazione "Strategia tematica per la protezione del suolo" della Commissione Europea (COM2006/231).

Il ruolo cruciale svolto dai suoli nel ciclo del carbonio è riconosciuto dalle convenzioni su desertificazione, cambiamento climatico, biodiversità. Il protocollo di Kyoto sottolinea che il suolo svolge una funzione importante per l'immagazzinamento del carbonio, che deve essere tutelata e, se possibile, anche rafforzata.

Alcune pratiche di gestione del suolo consentono il sequestro del carbonio nei terreni agricoli e in tal modo possono attenuare i cambiamenti climatici.

Il carbonio organico, che costituisce circa il 60% della sostanza organica presente nei suoli, svolge una essenziale funzione positiva su molte proprietà del suolo e si concentra, in genere, nei primi decimetri del suolo (l'indicatore considera i primi 30 cm di suolo). Favorisce l'aggregazione e la stabilità delle particelle del terreno con l'effetto di ridurre l'erosione, il compattamento, il crepacciamento e la formazione di croste superficiali; si lega in modo efficace con numerose sostanze migliorando la fertilità del suolo e la sua capacità tampone; migliora l'attività microbica e la disponibilità per le piante di elementi nutritivi come azoto e fosforo.

La soglia utilizzata come limite minimo di qualità dello strato superficiale di suolo è fissata all'**1% di contenuto in carbonio organico**.

Le zone che presentano le concentrazioni minori sono in aree di pianura, laddove l'uso agricolo intensivo senza apporti di sostanze organiche per mezzo di deiezioni zootecniche o altri ammendanti, e soprattutto in presenza di suoli a tessitura grossolana, porta inevitabilmente ad una progressiva riduzione del carbonio organico del suolo fino ad un limite minimo di equilibrio.

Il contenuto di carbonio organico aumenta al passare da seminativi a colture legnose inerbite, quindi a prati ed infine a bosco.

Nel Comune di Veggiano la percentuale di carbonio organico risulta essere compresa tra l'1 ed il 2%.

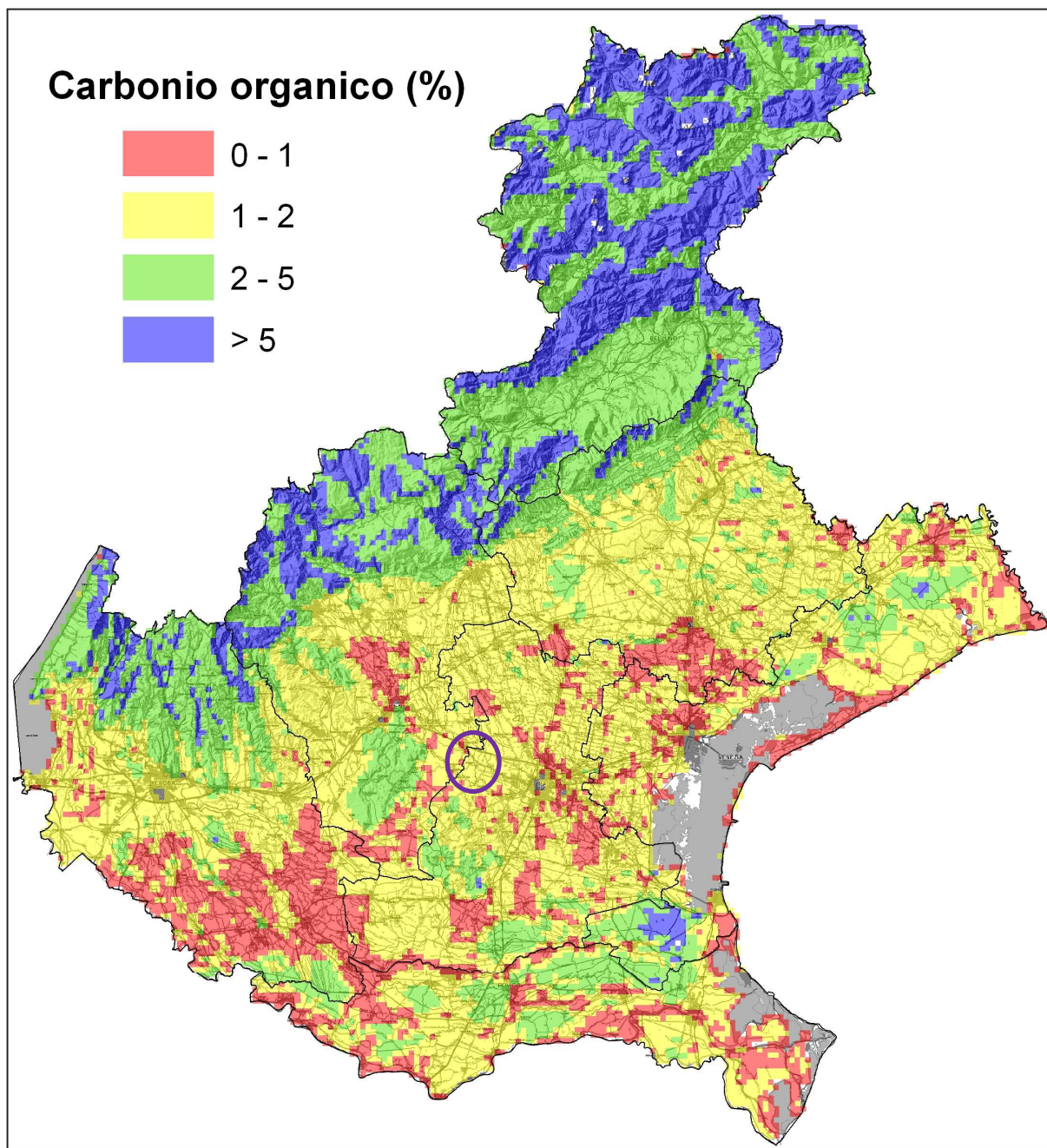


Figura 10 – Mappa Carbonio Organico Anno 2010 (Fonte ARPAV)

Anche per il macrosettore relativo al Suolo e Sottosuolo sono stati utilizzati degli indicatori che riguardano le fonti di pressione potenziali, come la densità delle discariche e i carichi trofici potenziali.

6.4.1 CARICO TROFICO POTENZIALE – AZOTO e CARICO TROFICO POTENZIALE – FOSFORO

Per quanto riguarda il carico trofico potenziale di azoto e fosforo, si fa riferimento a quanto precedentemente riportato per il macrosettore relativo all'acqua.

6.5 FLORA E FAUNA

Per valutare gli aspetti relativi alla Flora e alla Fauna sono stati considerati diversi indicatori, che valutano la presenza di habitat adatti alla conservazione delle specie vegetali ed animali nonché la frammentazione del territorio e la possibilità di collegamento tra i diversi ecosistemi.

Le informazioni relative alla flora nel comune di Veggiano, come del resto in tutto il territorio provinciale, sono piuttosto carenti, manca infatti un atlante floristico sia a livello provinciale che a livello regionale.

Ciò che è noto nasce dall'osservazione del territorio il quale presenta un ampio territorio agricolo, alcune macchie arboree, modeste, ma importanti, concentrate per lo più in prossimità dei corsi d'acqua, censite nella carta forestale regionale, le quali sono costituite nella maggior parte da saliceti ed altre formazioni riparie e infine due estesi corridoi ecologici (il fiume Bacchiglione e il sistema Ceresone - Tesina) lungo i quali sono presenti fasce di vegetazione igrofila a sviluppo lineare.

Sul territorio di Veggiano è presente un grande albero censito fra le architetture vegetali della provincia di Padova e localizzato nel giardino di Villa Zancan.

Oltre a questo albero, dalla campagna di rilievo condotta in occasione dello studio agronomico, sono risultati presenti altri 14 alberi di particolare interesse e 78 alberi singoli.

Per quanto riguarda le siepi sono presenti sul territorio comunale circa 77 km di siepi di cui circa 6,5 km di particolare interesse naturalistico.

Per una conoscenza del "patrimonio" faunistico territoriale, risulta essenziale lo studio condotto per l'Atlante dei Mammiferi del Veneto, attraverso il quale una volta discretizzato geograficamente l'intero territorio regionale con maglie quadrate di 10 km di lato, si è rilevata la presenza di 82 mammiferi a livello regionale; tale valore per la provincia di Padova è di 40 elementi, mentre per il comune di Veggiano si sono rilevate 27 specie. Gli esemplari presenti sono per la maggior parte costituiti da roditori campestri, nutrie, lepri, volpi, donnole e ricci, che trovano rifugio nei pochi spazi lasciati liberi dall'agricoltura intensiva, ed in genere a ridosso dei corsi d'acqua.

Grazie al dettagliato "Atlante degli uccelli nidificanti nella provincia di Padova - Gruppi NISORIA & C.O.R.V.O. (1997) G. Padovan Editore, Vicenza", operando la suddivisione del territorio a maglie quadrate di 10 km di lato, si è potuta rilevare la presenza a Veggiano di ben 66 specie di uccelli (105 a livello provinciale); i principali tra essi sono allodole, cuculi, picchi, nitticote, rondini, usignoli, saltimpalo, merli, capinere, cinciallegre, fagiani, gazze, cornacchie, storni, passeri, fringuelli e tortore; si ha pure notizia di rapaci notturni quali civette e barbagianni.

Un ruolo assai importante è poi svolto dagli uccelli acquatici che in questo comune trovano ampi habitat favorevoli lungo i corsi d'acqua ricchi di vegetazione; in parti colar modo si registra la presenza di gallinelle d'acqua, gazzette, germani e aironi cinerini.

I numerosi corsi d'acqua del territorio determinano anche una ittiofauna particolarmente ricca e varia rappresentata in particolare da: tinche, carpe, trote, lucci, pesci gatto e persici.

Vale la pena ricordare, infine, la presenza, presso l'area golenale di Via Traghetto, di una modesta "oasi" per animali da cortile annessa all' ex mulino Macrelli in Santa Maria.

L'urbanizzazione dispersa nella pianura padano-veneta e lo sviluppo intensivo dell'agricoltura offre ben pochi rifugi alla fauna locale, ma la presenza del Bacchiglione e del sistema Tesina – Ceresone fa sì che la biodiversità per Veggiano si sia mantenuta ad un livello superiore a quello medio provinciale. Le reti e i corridoi ecologici, elementi del paesaggio connettori di due o più macchie di habitat naturale, svolgono un ruolo molto importante nel mantenimento del sistema ambientale del comune.

Sono esempi di corridoi ecologici le fasce arboree ed arbustive che circondano i margini dei terreni coltivati, i sistemi ripariali ovvero la vegetazione delle fasce di pertinenza fluviale, le fasce arboree ed arbustive legate ad infrastrutture lineari (strade, ferrovie, canali artificiali) ed i corridoi lineari di vegetazione erbacea entro matrici boscate. I corridoi di maggiore importanza sono rappresentati dalla rete idrografica maggiore.

6.5.1 SUPERFICIE URBANIZZATA/SUPERFICIE ATO

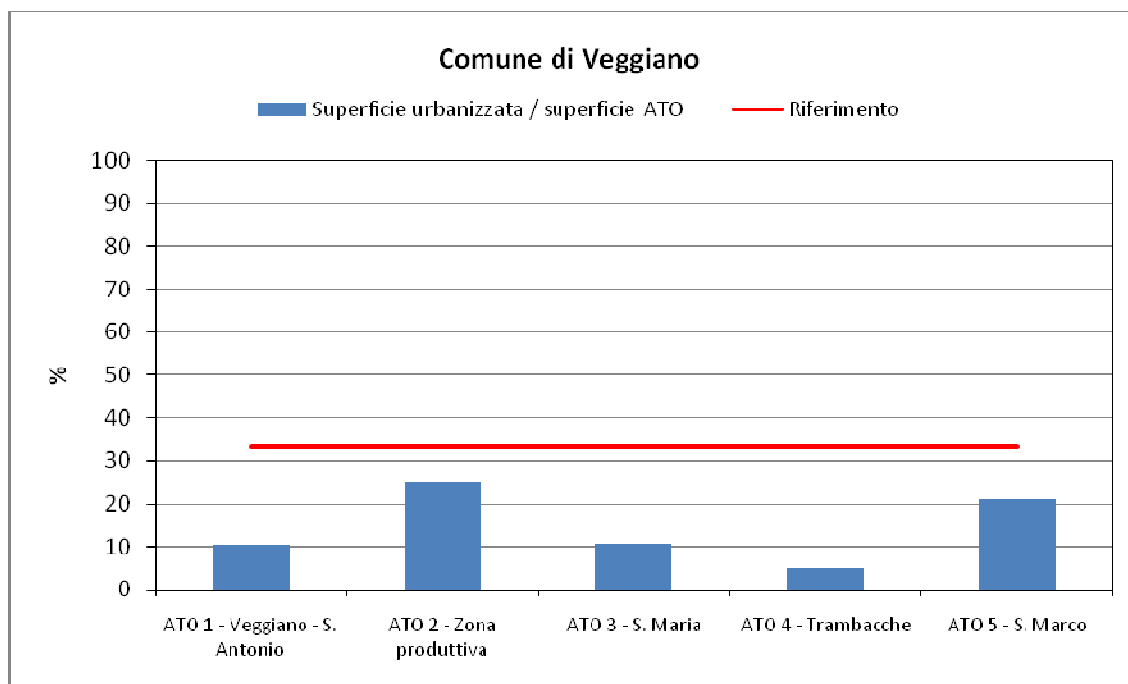
Una delle cause di degradazione del suolo è sicuramente la sempre maggiore diffusione delle aree urbanizzazione e lo sviluppo di infrastrutture dei trasporti che hanno come conseguenza la cementificazione del territorio e la sua impermeabilizzazione. Tale fenomeno ha effetti negativi sulla regimazione delle acque e sul decremento del suolo come agente filtrante degli eventuali contaminanti presenti nelle acque che finiscono direttamente nei fiumi.

Lo scorrimento delle acque dalle aree antropizzate e dalle strade verso i fiumi, a causa della diminuita capacità drenante dei suoli, non presenta sistemi di purificazione naturali come quelli svolti dai suoli, consentendo così che eventuali contaminanti presenti nelle acque possano finire liberamente nei fiumi. Altro effetto dell'aumento delle aree impermeabili è un significativo incremento delle velocità di scorrimento superficiale delle acque che, soprattutto in zone montane o pedemontane, comporta notevoli problemi idraulici per il loro controllo. Eventi naturali quali le inondazioni si sono intensificati a causa delle alterazioni provocate dall'uomo al punto che negli ultimi anni si è osservato un rapido incremento delle inondazioni soprattutto nelle zone dell'Europa centrale. L'impermeabilizzazione del suolo provoca anche una frammentazione degli habitat naturali oltre a creare delle barriere ai corridoi utilizzati nelle migrazioni della popolazione faunistica (soprattutto la fauna avicola).

Influssi negativi a causa della sigillatura dei suoli sono da ricercarsi poi nella limitazione delle sue funzioni ecologiche quali l'essere l'habitat per particolari specie o come accumulatore di risorse di carbonio. Le aree urbanizzate possono creare effetti negativi sulla componente vegetazionale e sulla componente faunistica, perché oltre a provocare una riduzione dei siti idonei in termini di potere trofico e di habitat naturali adatti al rifugio e alla riproduzione della fauna, ne limita la diffusione a causa di disturbi provocati dalla vicinanza con gli insediamenti stessi.

La media provinciale, utilizzata come riferimento, è pari al 33.2%.

Dalla seguente figura si osserva che in tutti gli ambiti del territorio comunale la superficie urbanizzata risulta inferiore al valore di riferimento.

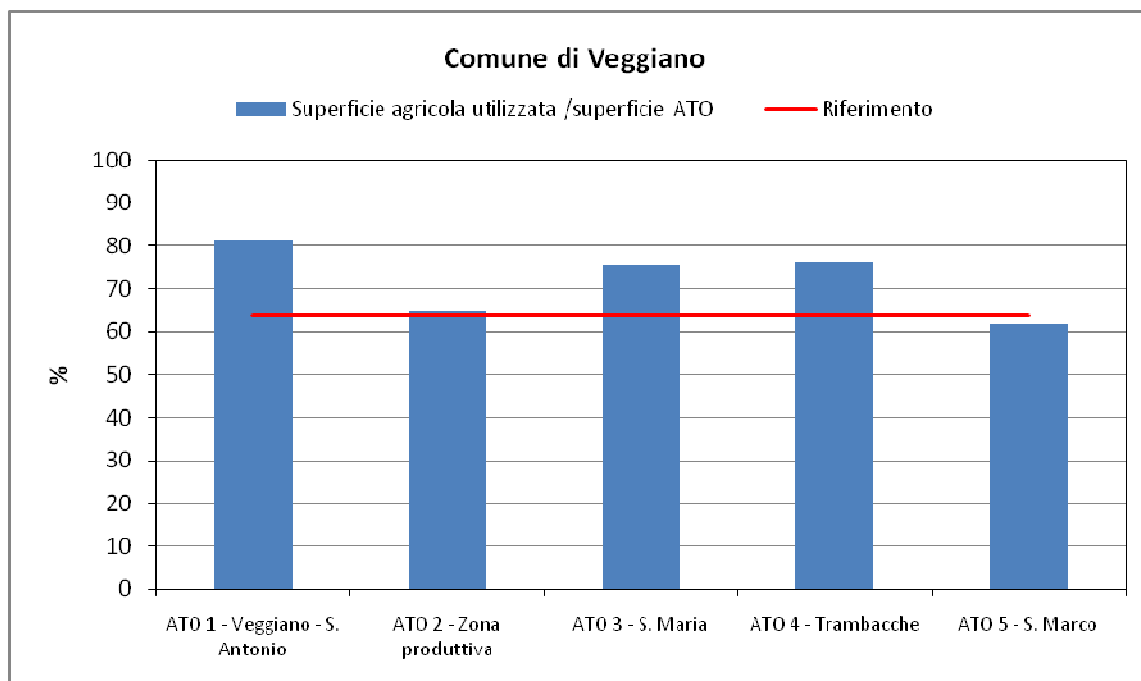


6.5.2 SUPERFICIE AGRICOLA UTILIZZATA/SUPERFICIE ATO

L'assetto territoriale della pianura Veneta ha subito profonde trasformazioni conseguentemente ad un accentuato consumo e sottrazione alla SAU, di suoli destinati a processi di urbanizzazione e industrializzazione a carattere diffuso.

La media provinciale della percentuale di superficie agricola utilizzata, assunta come riferimento, è pari al 63.8%.

Dalla seguente figura si osserva che il comune di Veggiano presenta, in quasi tutti gli ambiti, percentuali di superficie agricola utilizzata superiori al valore di riferimento. Da notare che la somma tra la percentuale della SAU e della superficie urbanizzata non raggiunge il 100%, per via delle aree fluviali e delle aree boschive non computate in nessuna delle sue superfici.

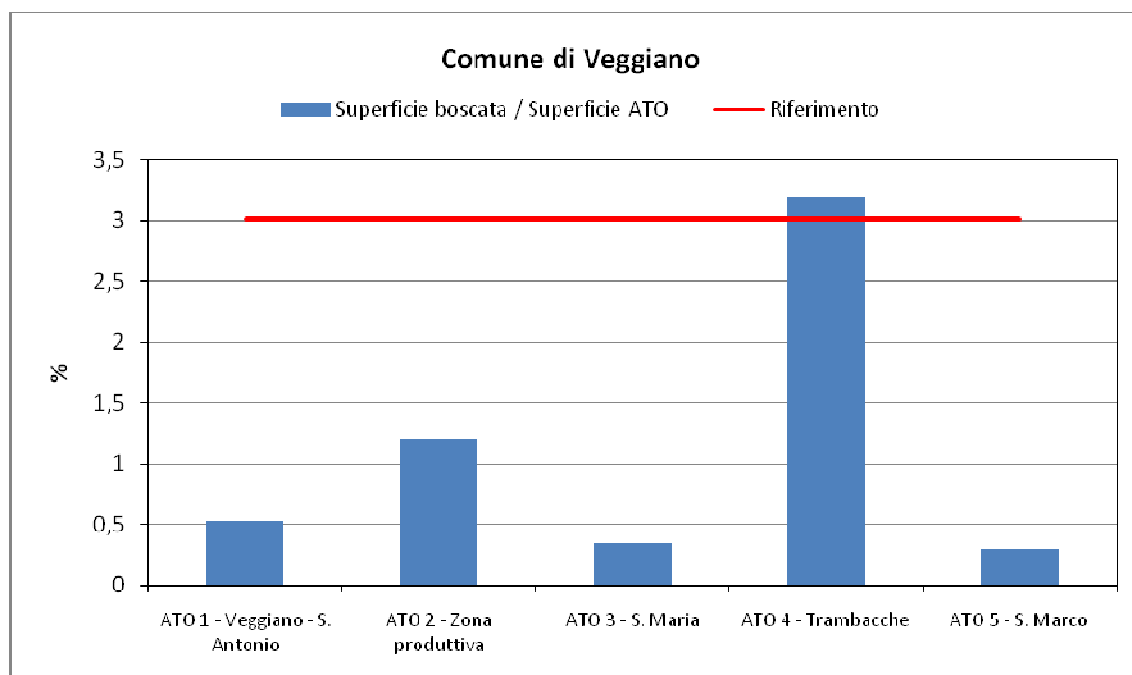


6.5.3 SUPERFICIE BOSCATI/SUPERFICIE ATO

I boschi rappresentano per eccellenza gli habitat naturali della flora e della fauna selvatiche. I boschi hanno molteplici funzioni. Giocano poi un ruolo fondamentale nella regimazione delle acque e nella prevenzione dei fenomeni erosivi, oltre che nella valorizzazione del paesaggio e nel fornire spazi per scopi turistico-ricreativi.

La media provinciale, utilizzata come valore di riferimento, è pari al 3% della superficie.

All'interno del territorio del PAT sono presenti alcune superfici boscate concentrate in aree golenali dei fiumi Bacchiglione e Tesina Padovana.



6.5.4 AREE DI CONNESSIONE NATURALISTICA/SUPERFICIE ATO

Le aree di connessione naturalistica sono costituite da territori, buffer zones, contigui ai nodi e localizzati nelle tipologie di sufficiente estensione e naturalità che svolgono una funzione di protezione ecologica, limitando gli effetti dell'antropizzazione con una sorta di effetto filtro.

Alla situazione attuale, all'interno del territorio del PAT, non sono identificate aree di connessione naturalistica.

6.5.5 ISOLE AD ELEVATA NATURALITA'/SUPERFICIE ATO

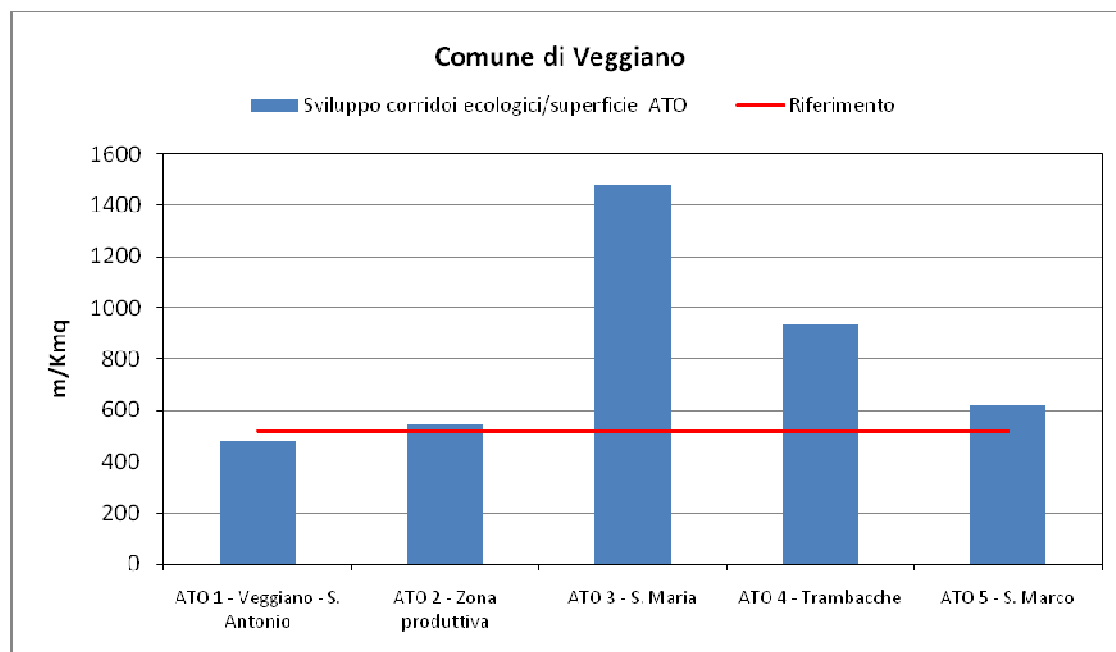
Le isole ad elevata naturalità (stepping stones) completano il sistema di corridoi ecologici, e rappresentano un elemento di collegamento non continuo.

Alla situazione attuale, all'interno del territorio del PAT, non sono individuate superfici sottoposte a tale vincolo.

6.5.6 SVILUPPO CORRIDOI ECOLOGICI/SUPERFICIE ATO

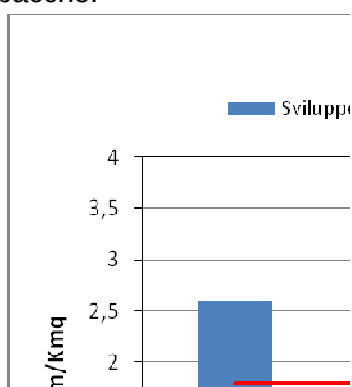
Con il termine corridoio ecologico sono comprese tutte quelle aree, note anche come corridoi lineari continui o corridoi diffusi, in grado di svolgere necessarie funzioni di collegamento per alcune specie o gruppi di specie in grado di spostarsi, sia autonomamente (animali), che tramite vettori (piante o parti di esse). Il valore di riferimento per l'assegnazione dei punteggi, è stato assunto coincidente con la media provinciale, che risulta pari a 520 m/Km².

I corridoi considerati sono quelli previsti dal PTCP attualmente adottato.



6.5.7 SVILUPPO RETE STRADALE

La presenza delle infrastrutture e degli habitat naturali ed è noto, in cui la frammentazione costituisca una frammentazione agisce sulle popolazioni tutti al decremento della diversità percentuale di habitat originale e l'aumento dell'isolamento dei fragmenti. Il valore di riferimento per l'area provinciale che vale 1.79 Km/Km². Lo sviluppo della rete stradale è in Trambacche.



6.6 BIODIVERSITA' E ZONE

Il valore ecologico è l'insieme dei fattori che determinano un biotopo (un'unità ecologica o associazione di organismi viventi).

Il valore ecologico determina la qualità di un biotopo: un alto valore indica quei biotopi che sono di grande interesse o che sono ritenute particolarmente preziose.

Il valore ecologico, in base alla presenza di indicatori che considerano la biodiversità istituzionalmente e con forme di tutela faunistica o floristica di rilievo, determina la qualità dei biotopi.

Nella Regione del Veneto si possono individuare due fasce di territorio, costiero e montano-pedemontano ancora caratterizzate da un'elevata naturalità, separate dalla zona di pianura estremamente antropizzata.

Le aree a valore ecologico "molto alto" sono la Laguna di Venezia, i Colli Euganei, il Grappa e l'altopiano dei Sette Comuni, il Monte Baldo, il Parco delle Dolomiti Bellunesi, il Cadore e il Comelico.

Le restanti zone montane e collinari presentano valore ecologico "alto". Questi siti comprendono tipologie di habitat che vanno dai lariceti, alle faggete della zona montana e altimontana, ai prati aridi sub mediterranei orientali, ai querce carpineti collinari, alle fasce boscate di pioppo e salice lungo i corsi d'acqua.

I fiumi più importanti della regione con valore ecologico "alto" o "molto alto" sono il Po, l'Adige, il Brenta, e il Piave.

Nel settore pianiziale il valore ecologico è "molto basso" dove sono presenti le grandi superfici a seminativo intensivo e continuo, intervallate dai centri abitati e capoluoghi di provincia. Sono tuttavia presenti alcuni elementi di pregio, rappresentati dai lembi dei boschi pianiziali di farnia, frassino e ontano tipiche dell'antica pianura veneta, dai boschi pianiziali di pioppo e salice lungo i corsi d'acqua, e dai corsi d'acqua stessi, che fungono da collegamenti ecologici tra la parte montana e collinare della regione.

Complessivamente nella Regione del Veneto il 50% del territorio ha valore ecologico "basso-molto basso" (pianura), il 34% "alto-molto alto" (montagne, lagune e fiumi di pianura), 4% del territorio presenta valore "medio", il restante (12%) non è stato valutato per la presenza di centri urbani, le zone industriali, le cave.

Il Comune di Veggiano rientra in una zona con valore ecologico "molto basso".

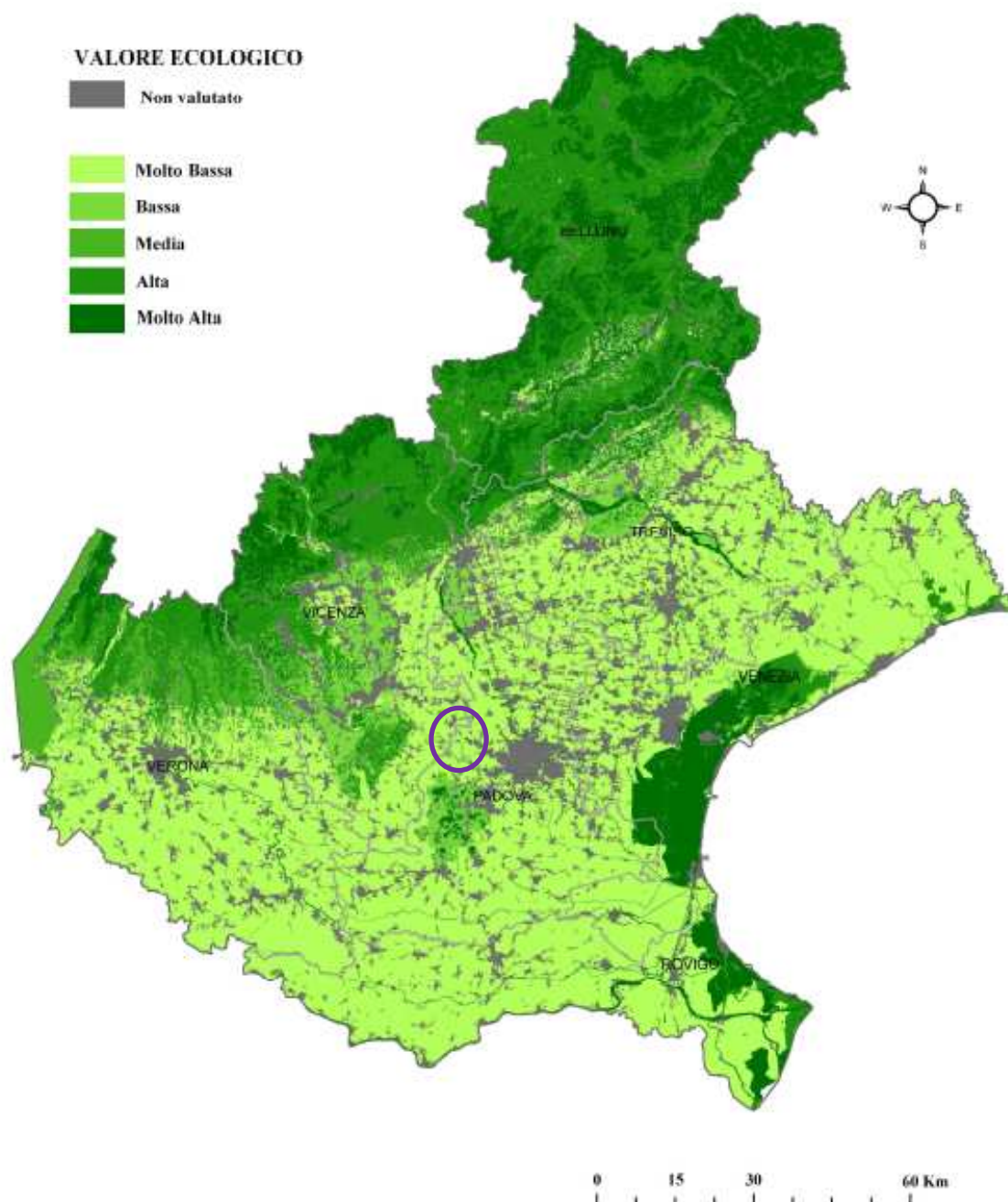


Figura 11 – carta del Valore Ecologico del Veneto (anno 2008)

Ai fini della tutela e conservazione della diversità biologica, l'Unione Europea ha avviato un processo di identificazione di ambiti territoriali designati come **Siti di Interesse Comunitario (SIC)** che al termine dell'iter istitutivo diventeranno **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**. Il criterio di selezione si basa sulla presenza e rappresentatività nel territorio di specie, di habitat (insieme delle condizioni ambientali e dei luoghi ove si compiono tutti gli stadi del ciclo biologico in cui vive una particolare specie di animale o di pianta) e di habitat di specie, animali e vegetali, di particolare interesse per l'Unione Europea. Fanno parte di Rete Natura 2000 anche le Zone di protezione Speciale (ZPS) individuate dalla Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e definite come idonee per la conservazione e la riproduzione degli uccelli selvatici.

Le percentuali di territorio regionale veneto designato come **SIC e ZPS** vengono confrontate con il **valore medio nazionale** relativo ai due ambiti territoriali riportato da ISPRA nell'Annuario dei dati Ambientali (edizione 2009), rispettivamente pari al **15% e 14,5%**.

Nel Veneto sono stati individuati complessivamente 128 siti Rete Natura 2000, di cui 67 ZPS (superficie pari a 359.882 ettari) e 102 SIC (369.882 ettari) per un totale di 414.675 ettari, escluse le sovrapposizioni, pari al 22,5% del territorio regionale. Le percentuali di territorio regionale designato come SIC (19,6%) e ZPS (20,1%) si collocano entrambe al di sopra della media nazionale (rispettivamente 15% e 14,5%).

Nel Comune di Veggiano tuttavia non sono presenti aree SIC o ZPS.

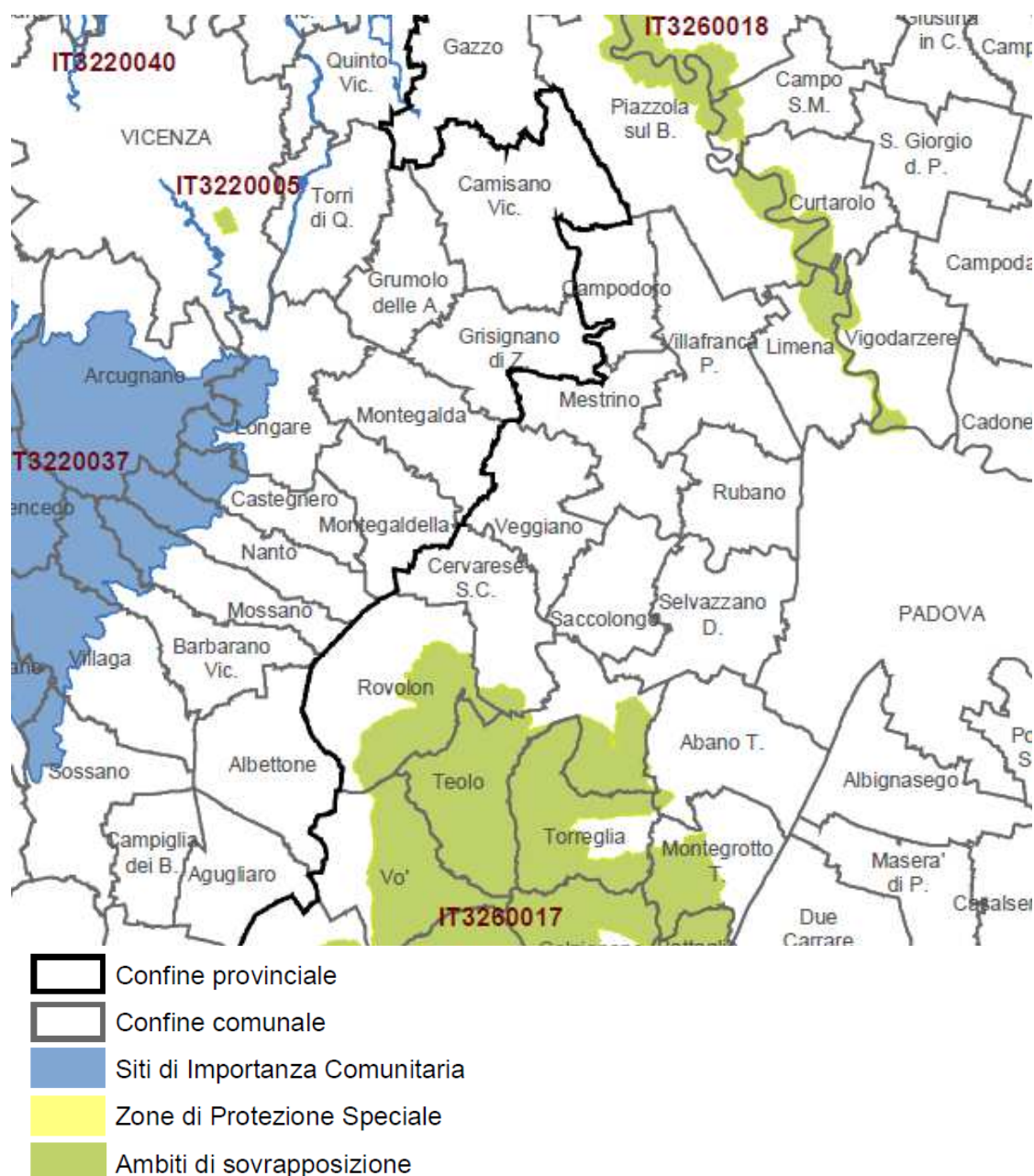
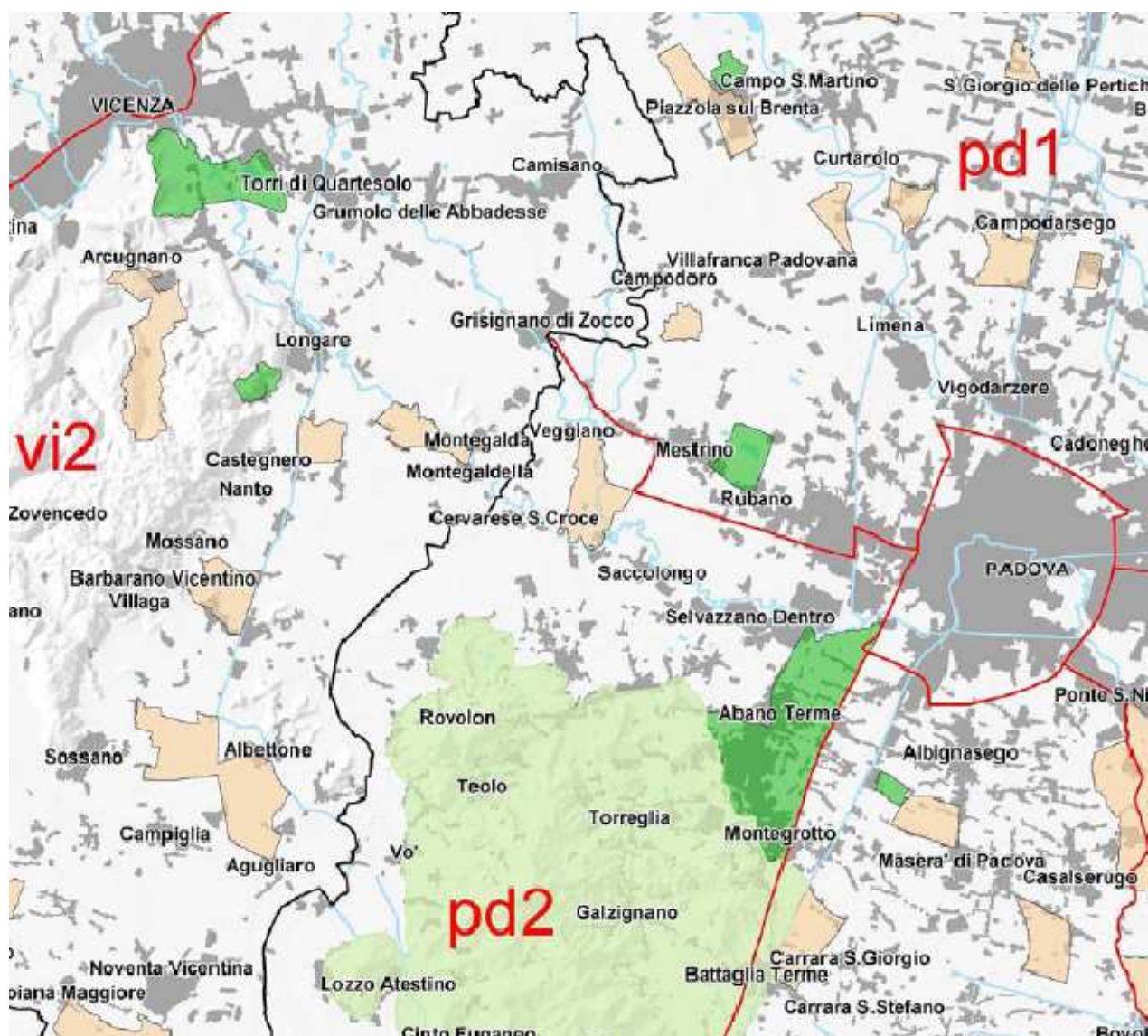


Figura 12 – Estratto della Tavola: La rete Natura 2000 nel Veneto

Il Piano Faunistico Venatorio regionale individua alcune zone di protezione della fauna, come oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, centri privati di riproduzione della fauna e centri pubblici di riproduzione della fauna.

Sul territorio di Veggiano insiste una zona di ripopolamento e cattura.



Istituti faunistici

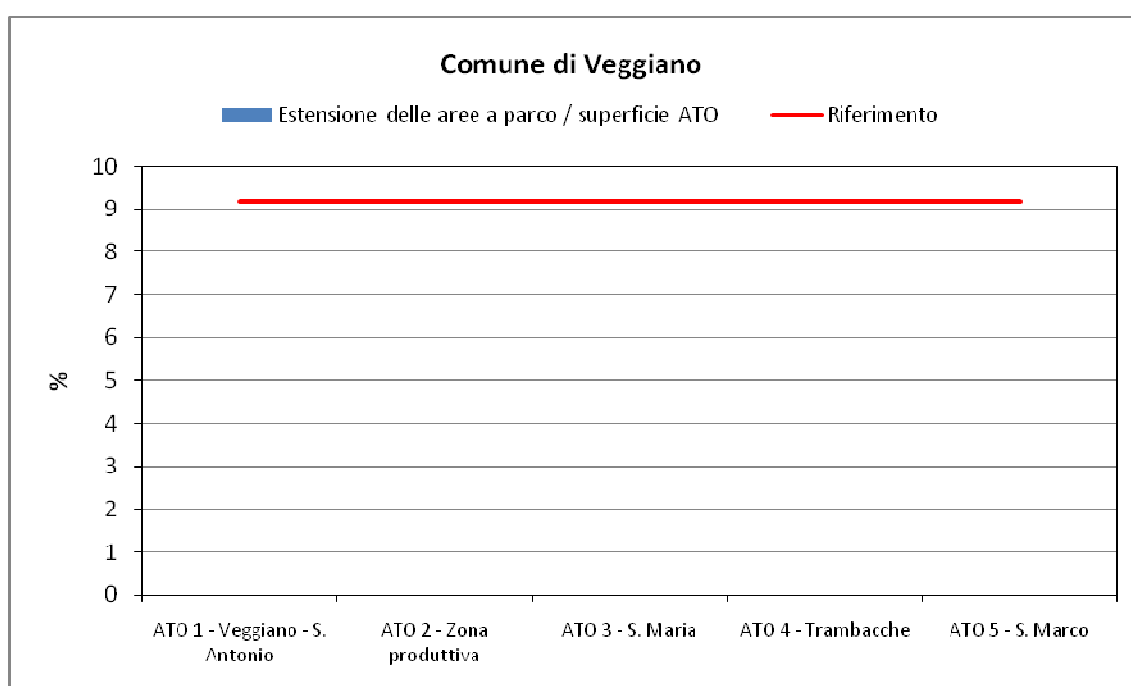
	Confini provinciali		Oasi di protezione della fauna
	Limite della zona faunistica delle Alpi		Zone di Ripopolamento e Cattura
	Territorio vallivo - lagunare		Centri privati di riproduzione della fauna
	Conterminazione degli Ambiti Territoriali di Caccia		Centri pubblici di riproduzione della fauna
	Aree protette e foreste demaniali		Aree urbanizzate
			Corsi d'acqua superficiali principali
			Corpi d'acqua

Per valutare l'aspetto relativo alla biodiversità e alle zone protette sono stati utilizzati degli indicatori in grado di valutare la presenza di aree tutelate a livello sovra comunale o comunale.

6.6.1 ESTENSIONE DELLE AREE A PARCO/SUPERFICIE ATO

Le aree protette rappresentano uno degli strumenti principali per la conservazione della biodiversità. Le aree verdi contribuiscono inoltre a mitigare gli effetti di degrado e gli impatti prodotti dalla presenza delle edificazioni e dalle attività dell'uomo, regolando gli effetti del microclima cittadino e regimando i picchi termici estivi con una sorta di effetto di condizionamento naturale dell'aria.

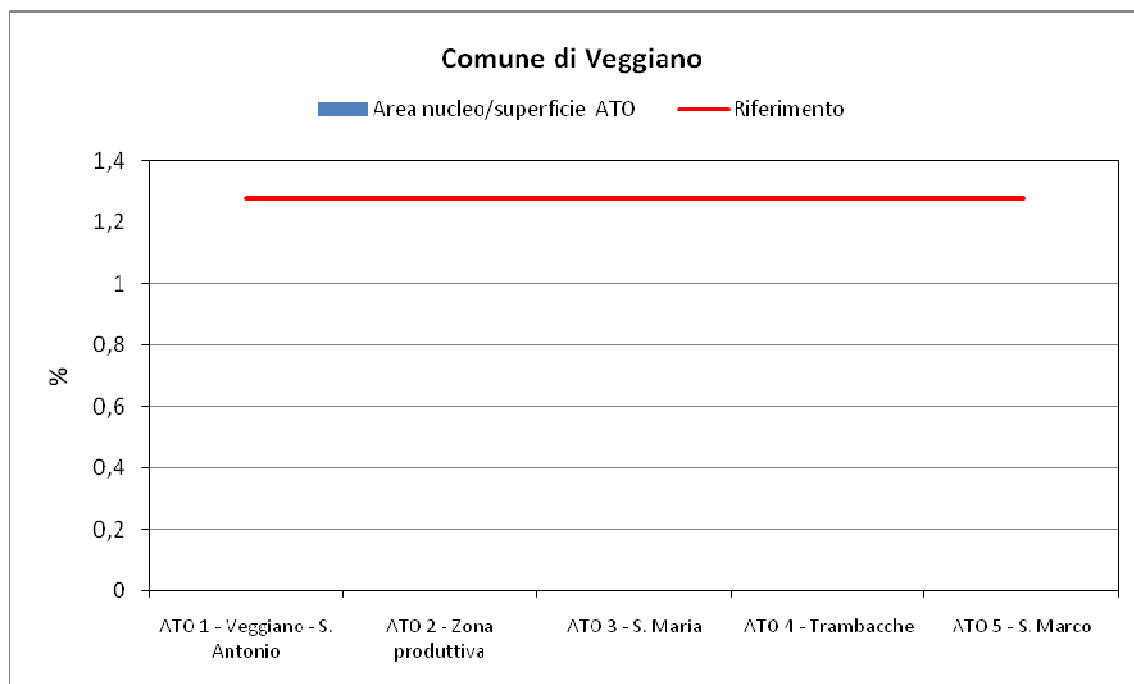
All'interno del territorio del PAT, alla situazione attuale, non sono presenti aree destinate a parco.



6.6.2 ESTENSIONE DELLE AREE NUCLEO/SUPERFICIE ATO

Le aree nucleo, denominate anche nodi o core areas, rappresentano unità di elevato valore funzionale relative alle differenti tipologie ambientali di collegamento.

Alla situazione attuale, all'interno del territorio del PAT, non sono individuate aree nucleo.



6.7 PAESAGGIO E TERRITORIO

Il territorio comunale è costituito soprattutto da spazi rurali e da molte aree verdi che seguono il corso dei fiumi Tesina e Bacchiglione: queste due vie di comunicazione hanno da sempre influenzato le vicende storiche e l'evoluzione del territorio.

Il paesaggio mantiene una fisionomia principalmente agricola, con una strutturazione a campi aperti con presenza di alberature sporadiche.

Il territorio poi è caratterizzato da forte presenza di interventi idraulici, con imponenti arginature artificiali, che contengono in ampie zone golenali il fiume Bacchiglione e il fiume Tesina. L'area golenale che ha la funzione di cassa di espansione nelle ondate di piena è spesso molto estesa e in alcuni tratti supera i 600 m di larghezza.

Lungo il corso del fiume si scorgono formazioni vegetali, artificiali e naturali, che si diffondono lungo i fossati golenali.

Queste aree rappresentano dei rifugi per molte specie d'animali che trovano cibi e ambiente dove nidificare;

Il Fiume Bacchiglione, con i suoi 118 km di lunghezza in passato è stato un'importante via di comunicazione, anche se esso non conobbe nel periodo della dominazione veneziana la stessa fortuna del Brenta.

La costanza dell'apporto idrico ha permesso nei secoli scorsi un ampio utilizzo delle sue acque come forza motrice per azionare le ruote dei mulini: anche oggi a Veggiano si possono ritrovare due manufatti molitori, uno a Santa Maria, l'altro a Trambacche.

Elemento qualificante del paesaggio agrario del comune di Veggiano sono le siepi. Esse costituiscono una struttura biologica verticale che rompe la monotonia del paesaggio.

Rispetto al passato la campagna appare più semplificata dalla monotonia colturale (monocoltura) e dalla razionalizzazione delle sistemazioni fondiari in funzione della meccanizzazione. Negli ultimi decenni le nuove tecniche agronomiche hanno quasi cancellato le vecchie sistemazioni fondiari, che un tempo animavano il paesaggio.

Il censimento del patrimonio arboreo ("Alberi storici e Monumentali della Provincia di Padova", a cura di Giacomello, Fruscione e Todaro) ha messo in evidenza la presenza a Veggiano di un albero storico e monumentale.

Per la valutazione della componente Paesaggio e Territorio sono stati riportati indicatori già utilizzati in altri macrosettori, in quanto si ritiene che essi siano utili anche per valutare anche l'aspetto relativo al paesaggio.

È opportuno dire che nel territorio veneto di pianura, le aree con caratteristiche naturali sono assai ridotte se non completamente scomparse; laddove se ne trova traccia si ha la presenza di relitti della foresta mesofila caratterizzata dal querceto-carpineto; di tale tipologia di paesaggio naturale a Veggiano rimangono poche tracce significative.

Si può affermare che gli elementi fisici naturali (i fiumi maggiori) siano i principali generatori del paesaggio del comune essendo una componente predominante sul territorio; a questi si associa però il processo di antropizzazione che rimane il motore vero e proprio nel disegnare il territorio come attualmente si presenta.

Per quanto riguarda la distribuzione degli insediamenti, i centri principali tendono a concentrarsi in certe zone, mentre l'abitato sparso tende a distribuirsi in modo lineare lungo le direttrici della viabilità. Quest'ultima tipologia di abitato non risulta coinvolgere l'intero territorio che presenta ampi spazi agricoli dove gli edifici risultano praticamente assenti.

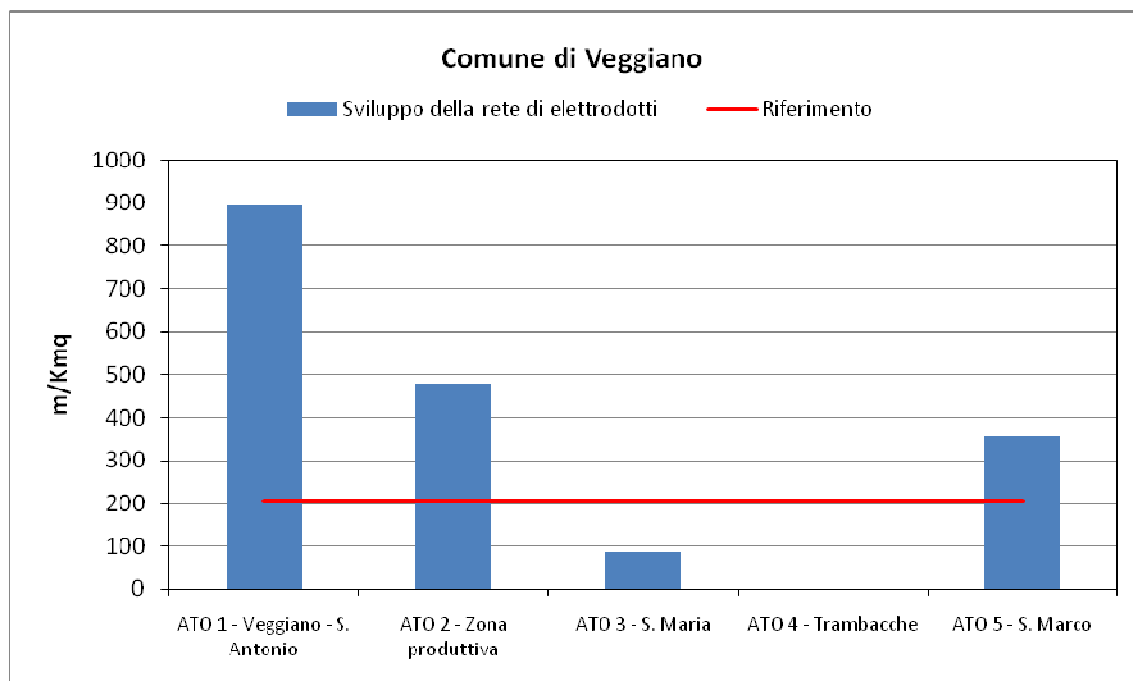
6.7.1 SVILUPPO DELLA RETE DI ELETTRODOTTI

Gli elettrodotti possono rappresentare una fonte di impatto visivo sul paesaggio: il danno estetico visivo creato dal passaggio di elettrodotti varia in base all'altezza dei piloni dell'alta tensione, al valore paesaggistico, alla zona di installazione e alla zona dalla quale risultano visibili.

Anche in questo caso il valore di riferimento è pari alla media provinciale, che risulta pari a 205 m/Km².

Dalla seguente figura si osserva che, ad eccezione dell'ATO Trambacche, il resto del territorio comunale è interessato dalla presenza di linee elettriche ad alta tensione. In particolare gli ambiti 1 e 2 sono attraversati da una linea a 220 KV e una a 132 KV, con uno sviluppo, in riferimento alla superficie dell'ambito, nettamente superiore alla media provinciale.

È da notare tuttavia che tali linee elettriche non interessano aree residenziali, se non in minima parte la frazione di S. Antonio, intersecano tuttavia l'area produttiva situata nell'ATO 02.



6.7.2 SUPERFICIE BOSCATI/SUPERFICIE ATO

I boschi giocano un ruolo fondamentale nella valorizzazione del paesaggio e nel fornire spazi e scopi didattici e turistico-ricreativi, e possono contribuire efficacemente al miglioramento e alla differenziazione del paesaggio.

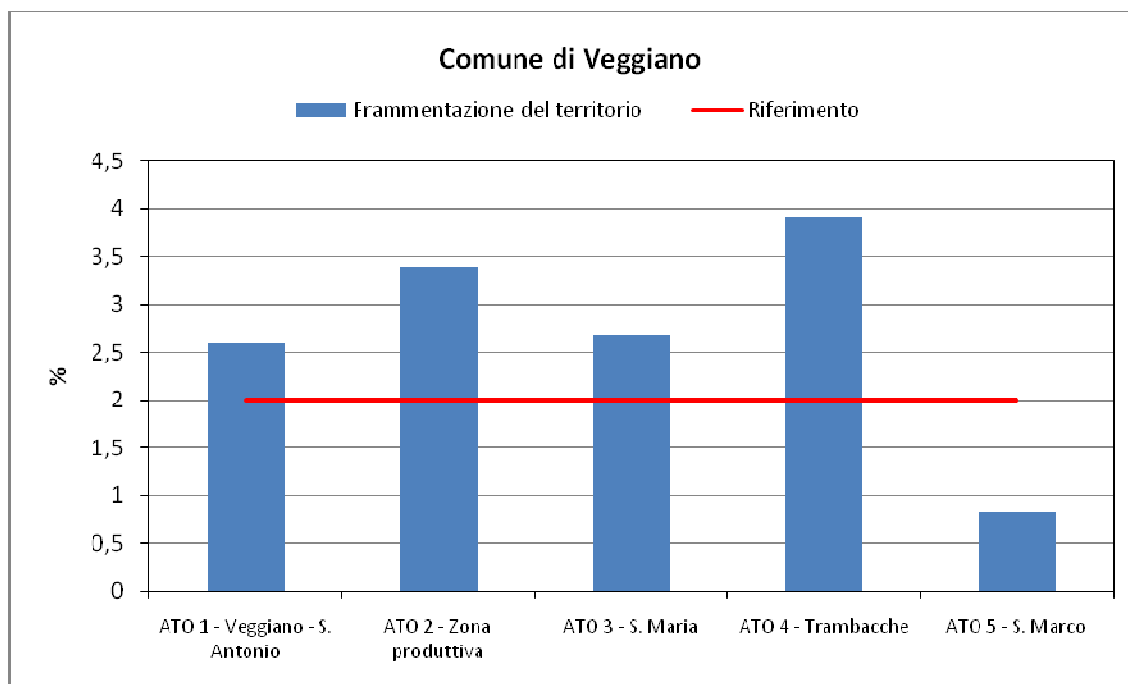
Per quanto riguarda le superfici presenti all'interno del territorio del PAT, si fa presente quanto riportato nel macrosettore relativo a Flora e Fauna.

6.7.3 FRAMMENTAZIONE DEL TERRITORIO

Questo indicatore è dato dal rapporto tra le aree di urbanizzazione diffusa e la superficie dell'ATO.

Un valore elevato di tale parametro indica una forte presenza di aree di urbanizzazione diffusa, indicando una possibile alterazione strutturale del paesaggio.

In questo caso risulta evidente come il territorio di Veggiano siano presenti diversi insediamenti sparsi che fanno sì che il valore in ciascun ATO sia superiore al valore di riferimento.



6.7.4 AREE DI CONNESSIONE NATURALISTICA/SUPERFICIE ATO

Per questo parametro si fa riferimento a quanto riportato nel macrosettore relativo alla Flora e alla Fauna.

6.7.5 AMBITI DI IMPORTANZA PAESAGGISTICA/SUPERFICIE ATO

Le aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologico sono quelle aree caratterizzate dai seguenti ambiti di interesse:

- geomorfologico
- naturalistico
- agrario tradizionale
- caratterizzati da elementi emergenti e da particolari sistemi paesaggistici

Alla situazione attuale non sono individuati dal PRG vigente, o da strumenti urbanistici sovracomunali, ambiti di importanza paesaggistica all'interno del territorio del PAT.

6.7.6 ISOLE AD ELEVATA NATURALITA'/SUPERFICIE ATO

Per quanto riguarda le isole ad elevata naturalità si fa riferimento a quanto riportato per il macrosettore relativo alla flora e alla fauna.

6.7.7 SVILUPPO CORRIDOI ECOLOGICI/SUPERFICIE ATO

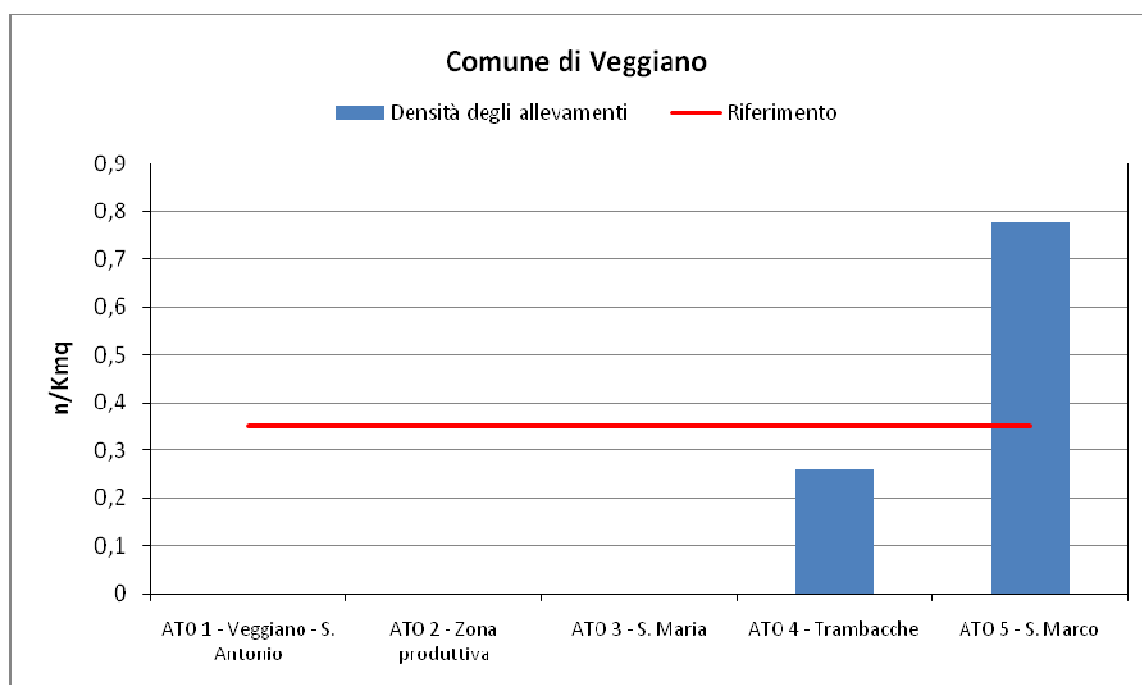
Per quanto riguarda lo sviluppo dei corridoi ecologici si fa riferimento a quanto riportato per il macrosettore relativo alla flora e alla fauna.

6.7.8 SVILUPPO RETE STRADALE /SUPERFICIE ATO

Questo indicatore è stato precedentemente utilizzato anche per valutare gli impatti sulla flora e sulla fauna, ed è a quanto riportato in tale paragrafo che si fa riferimento.

6.7.9 DENSITA' DEGLI ALLEVAMENTI

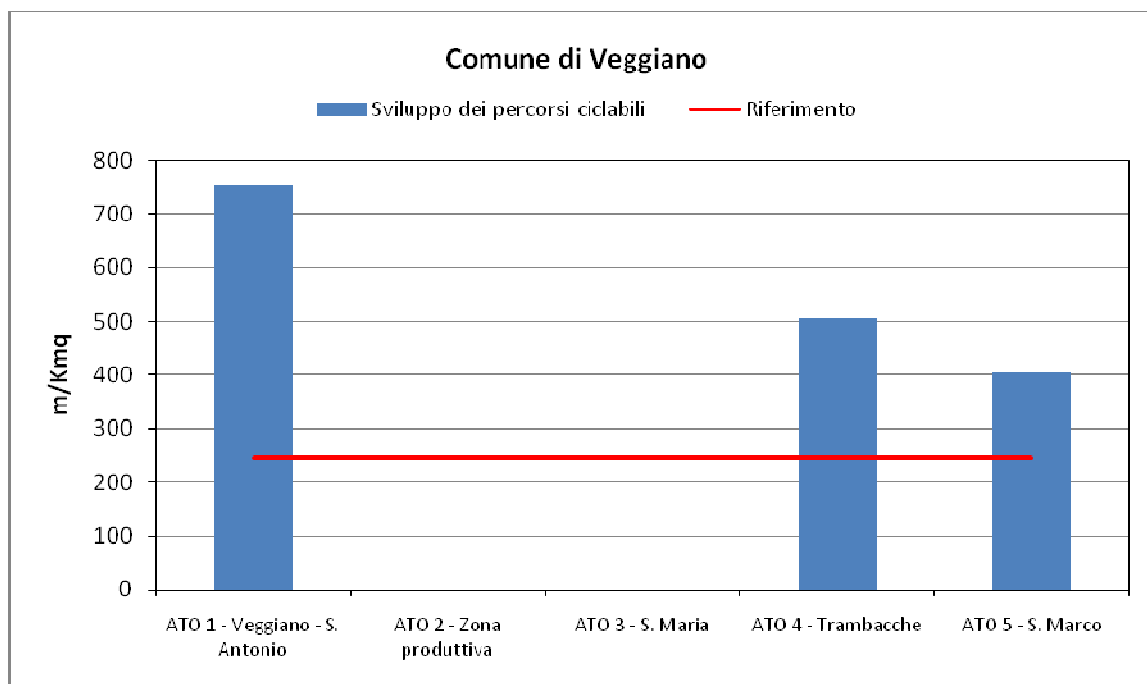
La presenza di allevamenti costituisce dei veri e propri elementi detrattori del paesaggio. All'interno del territorio del PAT, sono presenti due allevamenti classificati intensivi dallo studio agronomico, situati negli ambiti 04 e 05.



6.7.10 SVILUPPO DEI PERCORSI CICLABILI/SUPERFICIE ATO

Le piste ciclabili hanno molteplici funzioni: tra queste quella importante di restituire, tramite percorsi nel verde, un momento di svago e nello stesso tempo di connessione con il più ampio sistema della mobilità urbana. La loro presenza è utile anche per la valorizzazione degli elementi di pregio storico-culturale presenti nel territorio. Il valore di riferimento è stato assunto pari alla media provinciale che risulta pari a 246 m/Km²

Alla situazione attuale il comune di Veggiano è dotato di alcune piste ciclabili che si sviluppano principalmente all'interno delle aree urbanizzate. Il rapporto tra lunghezza e superficie dell'ambito fornisce valori decisamente superiori alla media provinciale.



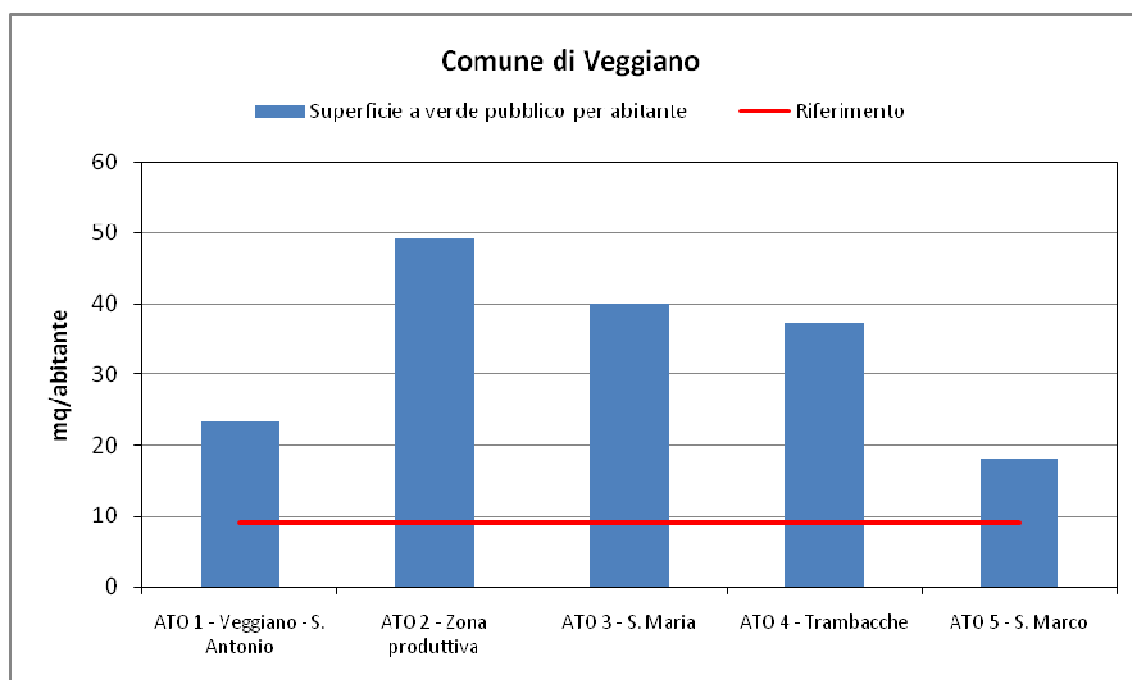
6.7.11 SUPERFICIE DI VERDE PUBBLICO PER ABITANTE

La disponibilità di aree verdi all'interno della città, fruibili da parte dei cittadini, è chiaramente un fattore di grande importanza per la vivibilità dell'ambiente urbano. Generalmente essa viene valutata con i metri quadri di verde disponibili per ciascun residente.

Lo standard di legge è fissato a 9 m² pro capite dal DM 1444/68 e dalla L.R. 61/85.

All'interno del territorio del PAT sono presenti numerose ed estese superfici destinate a verde pubblico, ottenendo dei valori per abitante molto superiori allo standard di legge minimo.

Il valore massimo si osserva nell'ambito a prevalenza produttiva, dove le aree verdi sono molto estese in relazione agli abitanti presenti.



I principali spazi ricreativi sono concentrati nei pressi dei principali centri urbani, che corrispondono alle località di Veggiano, Trambacche e Santa Maria. Meno importanti sono, invece, le aree a verde di Sant' Antonio. Sono visibili anche delle zone verdi nei pressi della zona produttiva dell' AT.O. 2, tali aree però oltre a non essere di grande estensione non risultano essere direttamente fruibili dalla popolazione residente.

In Figura 13 sono stati messi in evidenza in arancione gli ambiti a distanza non superiore ai 300 m da aree verdi con superficie maggiore di 5000 m² allo scopo di valutare l'effettiva utilizzabilità delle aree a verde pubblico da parte della popolazione residente.

Dall'analisi della carta si vede come i centri abitati di Veggiano e Santa Maria siano abbastanza ben serviti. Meno dotato di questo tipo di servizi è invece il centro di Trambacche.

Rimane scoperta la zona residenziale di Sant'Antonio.

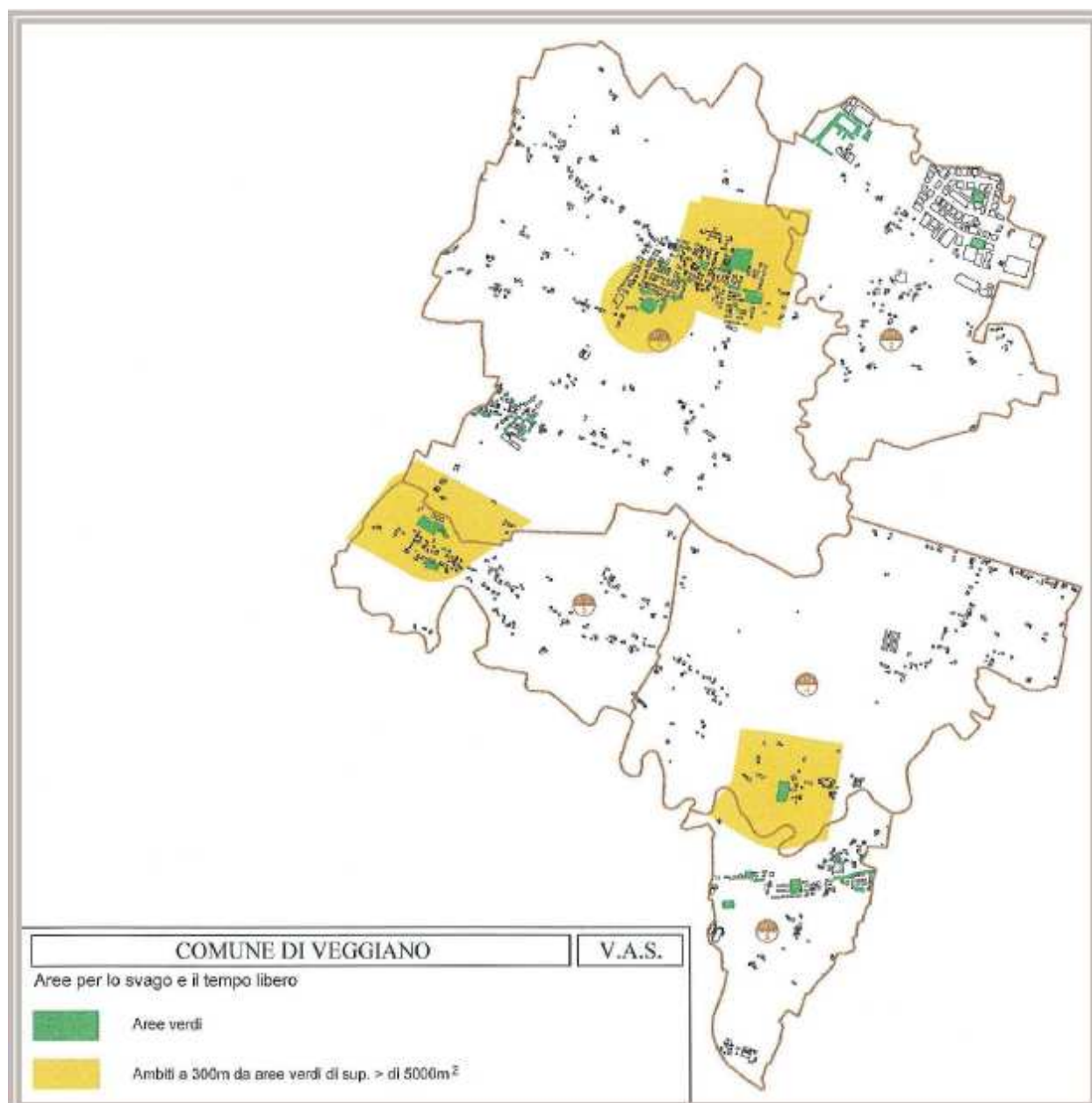


Figura 13 – Aree per lo svago e il tempo libero

6.8 PATRIMONIO CULTURALE

Il primo ricordo di Veggiano capoluogo risale al 983 in cui la località chiamata " Villanum" fu donata al Vescovo di Vicenza Rodolfo al monastero dei Santi Vito e Modesto; donazione riconfermata anche nel 1003 e nel 1033.

Nel periodo medioevale sembra che le sue tappe storiche siano segnate da terribili disgrazie dall'incendio di S. Maria (1198) da parte dei vicentini, alla distruzione dell'opera di Cangrande della Scala (1312) ad una delle tante guerre tra Carraresi e Veneziani (1372).

Più tranquillo fu il periodo della dominazione veneziana (1405-1787) ma da un punto di vista economico, anni migliori vennero sotto il governo austriaco (1815-1866), impegnandosi in

notevoli opere di arginatura dei corsi d'acqua che abbandonate dopo l'annessione del Regno d'Italia, non riuscirono a resistere alle piene del 1882, portando ad una disastrosa inondazione.

Nel Comune di Veggiano si trovano numerosi edifici storici:

Chiesa di S. Lorenzo Trambacche



La chiesa sembra sia stata edificata verso 1344 come feudo del vescovo di Padova per l'interessamento e con il contributo della famiglia dei nobili Capodivacca. Dalla metà del '400 la parrocchia fu soggetta a periodiche visite pastorali e nel 1542 il vescovo Nicolò Ormanetto descrive la chiesa composta da quattro altari, un fonte battesimale rotondo in fondo alla chiesa, campanile e canonica a ridosso della chiesa. Nell'arco dei secoli successivi l'edificio fu sottoposto a modifiche e restauri e, nel 1912, fu affiancato da un oratorio dedicato alla Madonna di Lourdes successivamente trasformato in sala teatro. Nel settembre del 1949, alla presenza del vescovo Girolamo Bortignon fu inaugurata la nuova canonica intitolata alla Madonna Pellegrina a ricordo del passaggio della statua mariana che in quell'anno peregrinò in tutte le parrocchie della diocesi.

Chiesa della Natività di Maria Santissima



La prima Cappella fu eretta nei pressi dei mulini nel 1260 circa, dove si erano riunite alcune famiglie che diedero origine alla comunità di Cervarese S. Maria, staccandosi da Cervarese S. Croce. A causa dell'immediata vicinanza del fiume e non essendo protetta da alcuna arginatura, molto spesso veniva allagata. Solo dopo l'innalzamento del nuovo argine voluto dal governo austriaco iniziarono i lavori di costruzione della chiesa attuale. L'unica testimonianza dell'antica chiesa che fu demolita è la tela raffigurante la natività di Maria oggi posta dietro l'altare maggiore, opera probabile del pittore veronese G.B. Pellizzari attivo a Padova nella prima metà del XVII secolo.

Chiesa di S. Andrea Apostolo



Dal punto di vista ecclesiale la chiesa di S. Andrea Apostolo, ha sempre fatto parte della diocesi di Padova.

L'edificio religioso venne descritto in modo dettagliato a partire dalla visita pastorale compiuta dal vescovo Ormanedo nel 1572, e la chiesa rimase immutata fino al 1740-48 quando furono aggiunte le due piccole sacrestie; a questo periodo risale l'interessante dipinto, incassate nel soffitto nella sacrestia destra, opera di Giovanni Battista Cromer, raffigurante la visita di Maria ad Elisabetta.

Nel 1842 la chiesa fu prolungata ed elevata; nel triennio 1860 1862 fu costruito il nuovo campanile a fianco della chiesa, probabilmente nello stesso posto di quello originario.

Nel 1866, sfondati i muri laterali della chiesa, furono costruite quattro cappelle laterali e due stanzini intermedi grazie soprattutto al concorso di alcune famiglie benestanti.

Nel 1870 furono costruiti il nuovo presbiterio e l'abside.

Nel 1881 in occasione della visita del vescovo Callegari, la chiesa venne rialzata e completata con la attuale facciata, il soffitto e il pavimento.

Nel 1910 la chiesa fu portata a tre navate mentre nel 1916 il pittore Tramarolo, decorò tutta la chiesa e dipinse un' Annunciazione impostata con un vago impianto quattrocentesco secondo il gusto dell'epoca.

Il 18 settembre 1994 il vescovo Antonio Matiazzo consacrò la chiesa e per l'occasione vennero eseguiti un nuovo altare, un nuovo ambone e fu ricostruita fedelmente la cupola dell'altare maggiore da molti anni mancante, grazie ad una scrupolosa ricerca che a portato al ritrovamento del disegno originale del Marchiori.

Veduta del mulino



Come Trambacche e Montegalda anche S. Maria possedeva un mulino sul Bacchiglione, in corrispondenza di via Traghetto, di cui rimangono oggi solo poche tracce nel fondo del fiume.

Nel 1912 il Genio Civile di Padova ha disposto la rimozione dei mulini natanti per migliorare la navigabilità del fiume.

La casa ed il magazzino dei mugnai sono stati recuperati dal degrado e dall'abbandono grazie ai restauri intrapresi negli anni '70.

Villa Tommasini in località S. Maria



Villa settecentesca costruita sulle preesistenze di un edificio rurale, presumibilmente quattro-cinquecentesco, di proprietà della famiglia Labia, fu terminata nel 1822. I lavori interessarono anche l'ampliamento degli annessi rustici e la costruzione dell'oratorio di S. Eurosia.

L'edificio residenziale presenta un doppio loggiato verso mezzogiorno, con balaustra in pietra tenera, che guarda verso la campagna in direzione del Bacchiglione. Il giardino prospiciente la villa è arricchito da statue in pietra di Costozza rappresentati figure mitologiche (oggi sono rimaste solo delle copie).

La distribuzione interna è classica con saloni centrali sui quali si affacciano le stanze riprendendo tipologicamente la distribuzione consueta delle ville venete. Le pareti della sala principale a piano terra e di quella al primo piano conservano pregevoli affreschi ottocenteschi.

Oratorio di Santa Eurosia in località S. Maria



In origine il piccolo, elegante edificio dedicato a Sant'Eurosia era una cappella gentilizia fatta costruire nel 1822, in contemporanea alla villa di Santa Maria di Cervarese Territorio Padovano, abitazione rurale della famiglia Labia e dedicato dai proprietari alla padrona degli agricoltori. Successivamente l'oratorio fu donato alla parrocchia di Santa Maria.

L'oratorio di S. Eurosia presenta facciata ornata da un rosone al centro del timpano, elegante campanile e, all'interno, pregevoli decorazioni. Viene aperto nel mese di maggio per la recita del rosario.

Oratorio di San Zeno – Veggiano

Un oratorio in Villa di S. Zeno è ricordato in una legge del 1276 e potrebbe essere stato costruito a servizio di questa località allora considerata un territorio autonomo rispetto ai centri di Veggiano e Cervarese S. Maria. L'oratorio che ancora oggi si può ammirare lungo via S.Zeno sarebbe stato costruito solo agli inizi del sec. XVIII. Questo piccolo edificio è tutto ciò che rimane dell'imponente complesso edilizio di cui faceva parte, comprendente una parte residenziale ed una rurale con colombara che svettava dietro all'oratorio.

Per la valutazione degli aspetti legati al patrimonio culturale sono stati utilizzati alcuni indicatori che valutano la presenza e l'estensione di centri storici, nuclei storici ed edifici storici o vincolati.

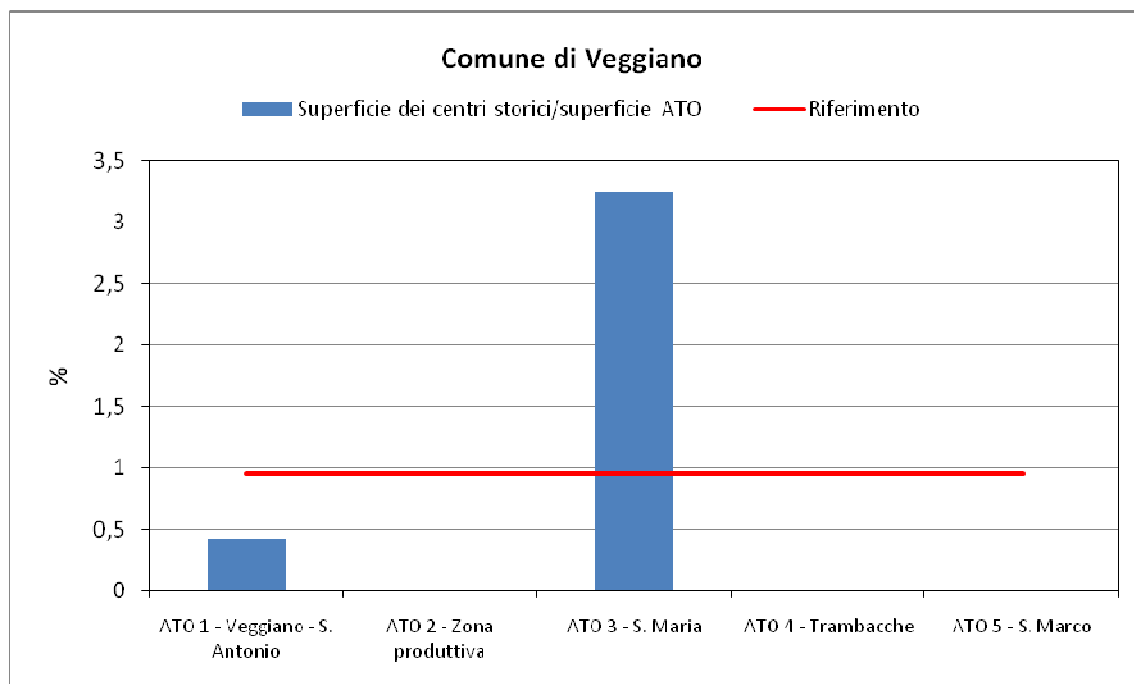
6.8.1 SUPERFICIE DEI CENTRI STORICI/SUPERFICIE ATO

Il comune si distingue per la presenza di due centri storici individuati nell'Atlante dei centri storici del Veneto: Veggiano e Santa Maria di Veggiano.

Nel secondo, il rapporto tra la superficie del centro storico e quella dell'ATO fornisce, un valore nettamente più elevato del dato di riferimento, assunto pari alla media provinciale.

Il territorio fu interessato dalla presenza di insediamenti umani fin dall'età del bronzo, come testimoniano i reperti rinvenuti in un'area abbastanza circoscritta tra Trambacche e Santa Maria. A Veggiano, in località Trambacche, sorse, probabilmente, tra il XI - X sec. a. C., il più antico insediamento paleoveneto.

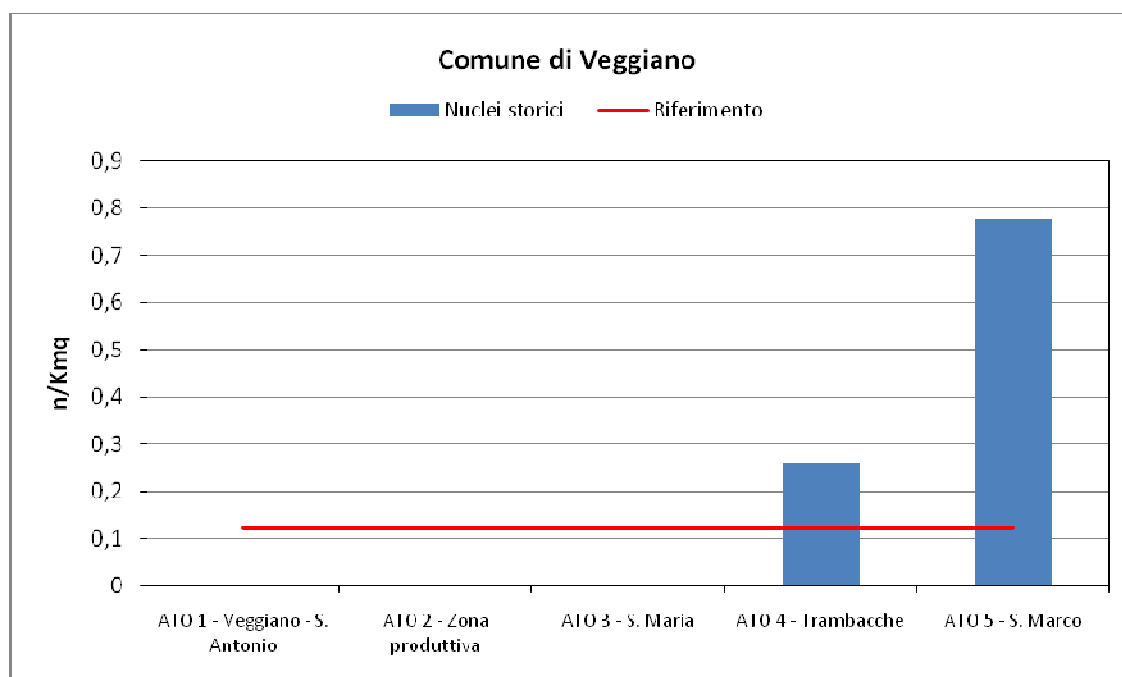
Dei centri residenziali presenti nel territorio, Veggiano è il maggiore per estensione e numero di abitanti. Si sviluppa a cavallo della S.P. 51. Tra le architetture di pregio si ricorda la parrocchiale dedicata a Sant'Andrea Apostolo, la cui presenza è nota fin dal 1183. Subì rimaneggiamenti e ampliamenti tra il 1740 e il 1748 e poi successivamente nell'800 e agli inizi del '900 quando assunse le linee architettoniche attuali.



6.8.2 NUCLEI STORICI

Anche i nuclei storici, come i centri storici, generalmente si collocano all'interno degli ATO residenziali.

In questo infatti sono presenti due nuclei storici negli ambiti Trambacche e S. Marco corrispondenti alle omonime frazioni.



6.8.3 NUMERO EDIFICI STORICI O VINCOLATI

Anche gli edifici storici o vincolati tendono a collocarsi all'interno degli ATO a carattere residenziale.

Anche in questo caso il valore di riferimento è pari alla media provinciale che risulta pari a 0.6 edifici/Km².

A Santa Maria troviamo il complesso sette-ottocentesco di Villa Tommasini, il complesso Sala (ora Degan), il complesso Priuli - Scovini - Malfatti - Meschini-Rossini, mentre a Trambacche è presente la corte di Trambacche, già Capodivacca, poi Trento e Conti.

Nel territorio di Veggiano si trovano ville sorte dal XVIII al XIX secolo, che testimoniano l'evolversi della tradizione. Non vantano architetti illustri, sono di fattezze e tipologie diverse.

Tra i maggiori edifici di architettura civile si annoverano:

- la villa Labia Tommasini, con ampio giardino, sec. XVIII in via Borgo a Santa Maria;
- la villa Zancan, con giardino, sec. XVIII in via Mestrina, a Veggiano;
- casa Garbin, sec. XIX in via San Gaetano a Santa Maria;
- barchessa Capodivacca Selvatico Estense, in via Capitello a Trambacche.

Accanto alla civiltà della villa esisteva la civiltà rurale con caratteri sociali, economici e culturali molto diversi.

Nel mondo contadino gli uomini non contavano, solo la terra era importante.

Per secoli la maggior parte della popolazione rurale della pianura Veneta abitò nei casoni, esempio di architettura spontanea, realizzata con i materiali del luogo.

Il casone era un edificio quadrangolare senza fondamenta, in legno, argilla e canne.

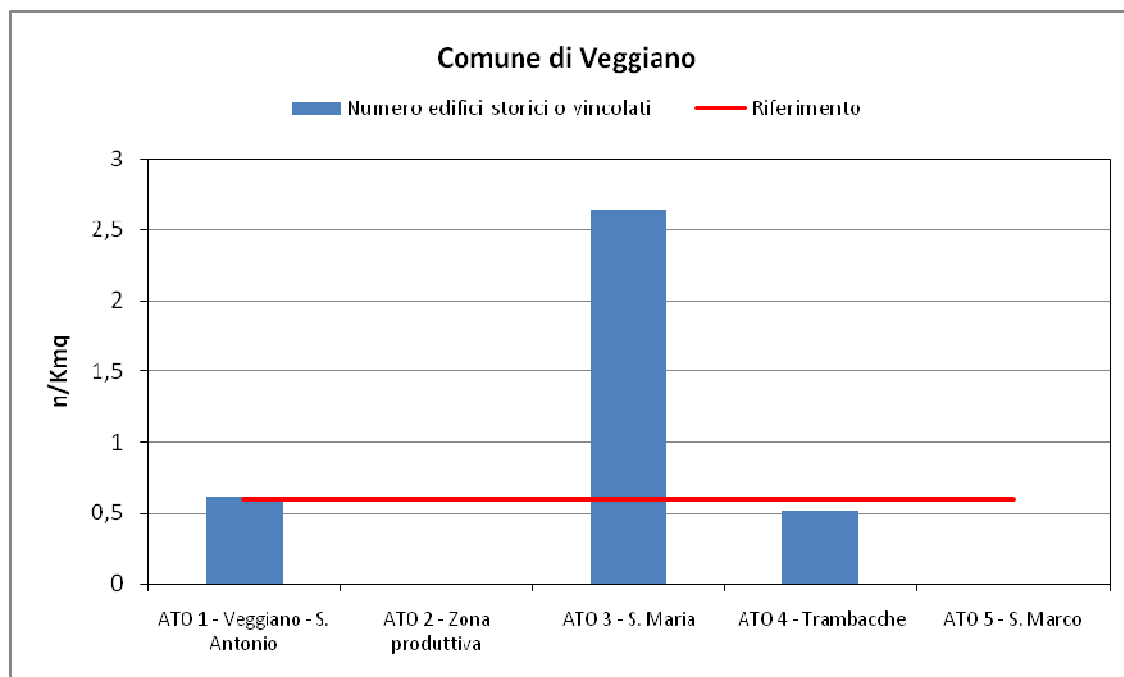
Di questo tipo di edifici non rimane oggi alcuna testimonianza, numerosi sono invece ancora oggi gli esempi di edilizia rurale che spaziano dalle piccole case bracciantili a qualche cascina di maggiori dimensioni. Queste talvolta sono veri e propri capolavori nelle linee architettoniche, nella formatura e nell'uso dei materiali e sono testimonianza del tradizionale linguaggio costruttivo del luogo.

Tra questi edifici si ricorda il complesso Sanguinazzi - Paradiso - Alberti del XVII secolo con annesso oratorio dedicato a San Zeno.

Tra gli edifici sacri, oltre alle chiese parrocchiali si ricordano i diversi oratori e i capitelli dispersi sul territorio.

L'unica traccia di attività produttive storiche la si può trovare nei due fabbricati adibiti a mulino in Via Traghetto a Santa Maria e nei pressi del Bacchiglione a Trambacche.

Gli edifici sono stati recuperati a fini residenziali.



6.9 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Nel Comune di Veggiano, al contrario di quello che accade in molti altri Comuni Veneti, la popolazione è in costante crescita dal 2001, fino a raggiungere i 4509 abitanti al 31 Dicembre 2010.

Di seguito si riportano i grafici relativi al trend della popolazione ed alla suddivisione in classi di età.

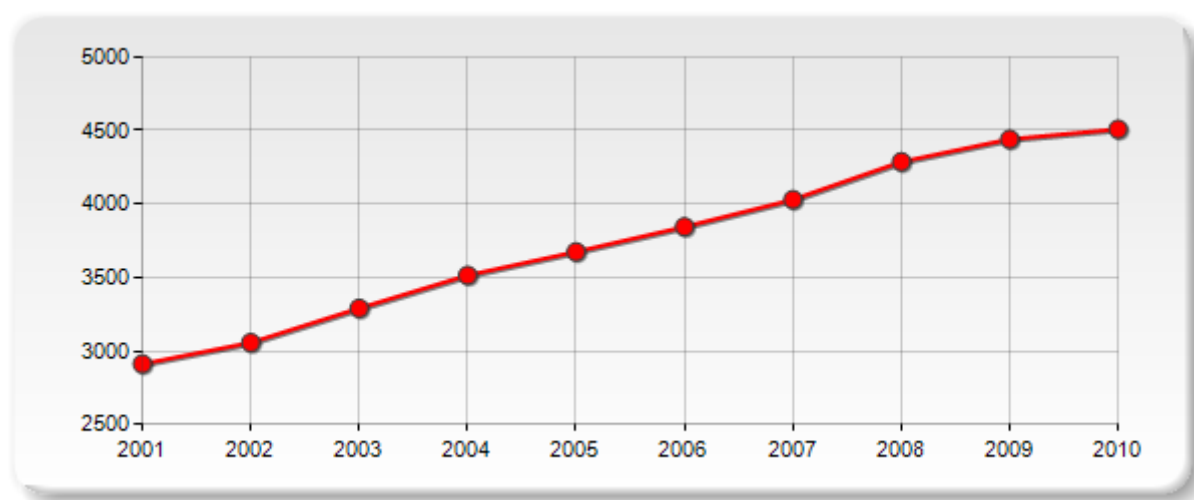


Figura 14 - TREND POPOLAZIONE

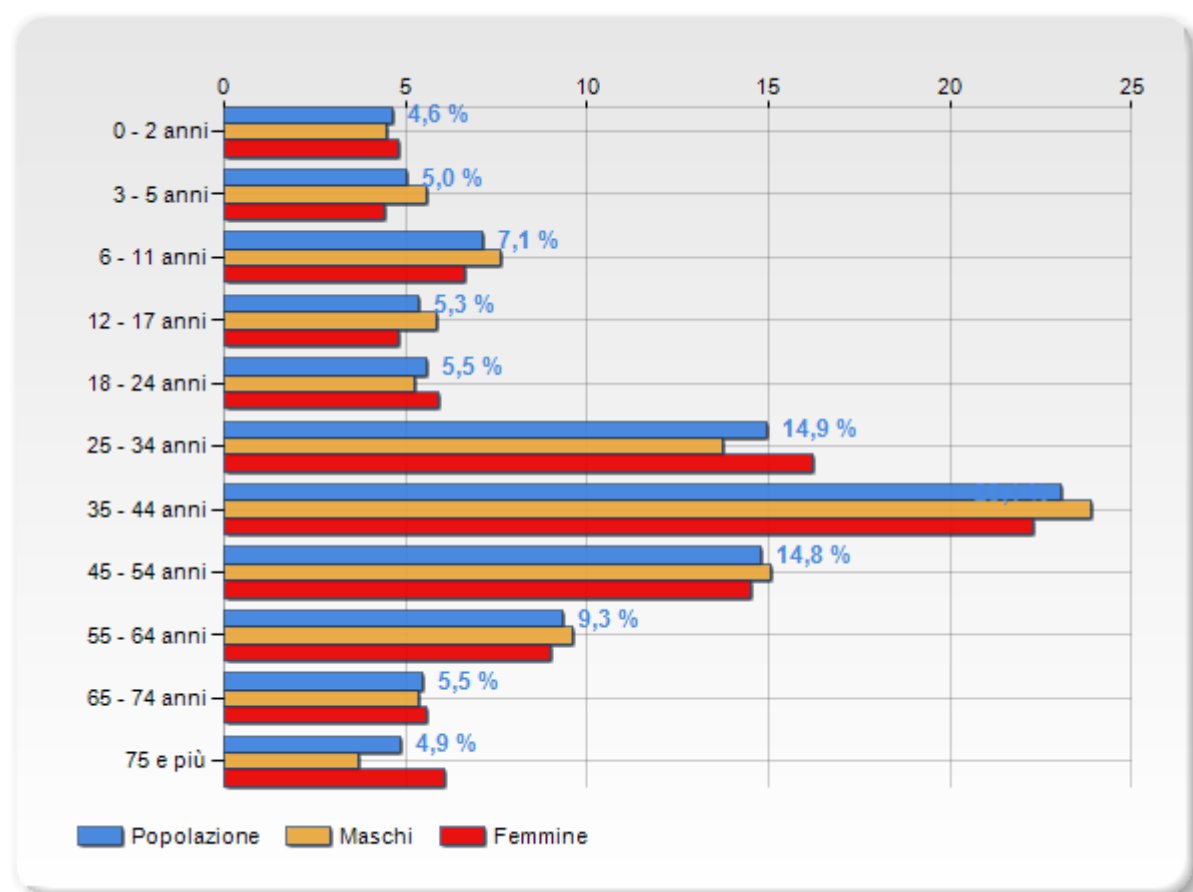


Figura 15 – Classi di Età (Anno 2010)

Il tasso di disoccupazione nel Comune di Veggiano (riferito al 2010) è più basso rispetto alla media nazionale anche se dal 2008 si sta osservando una riduzione del reddito medio IRPEF.

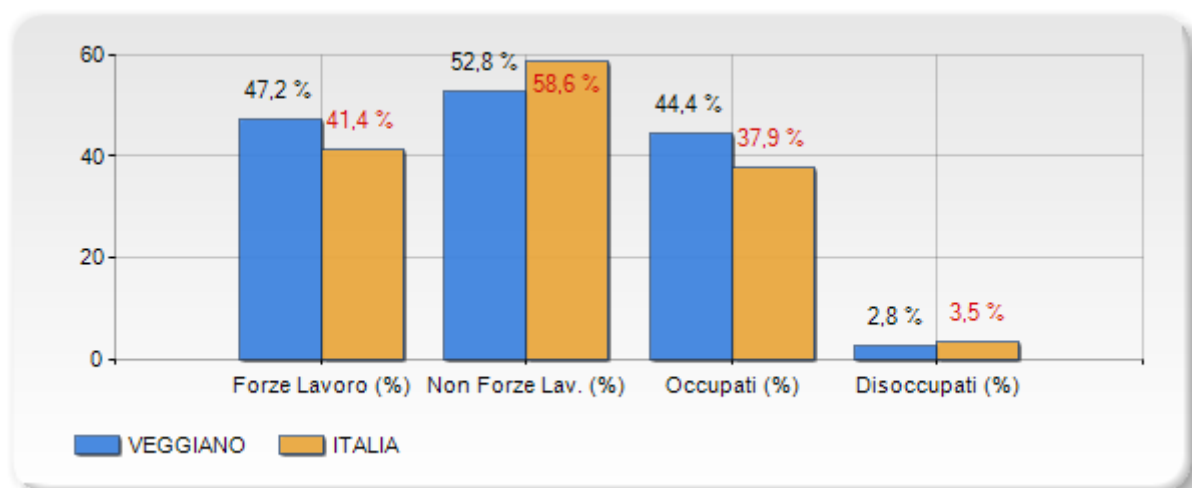


Figura 16 – Percentuale di disoccupazione a Veggiano nel 2010

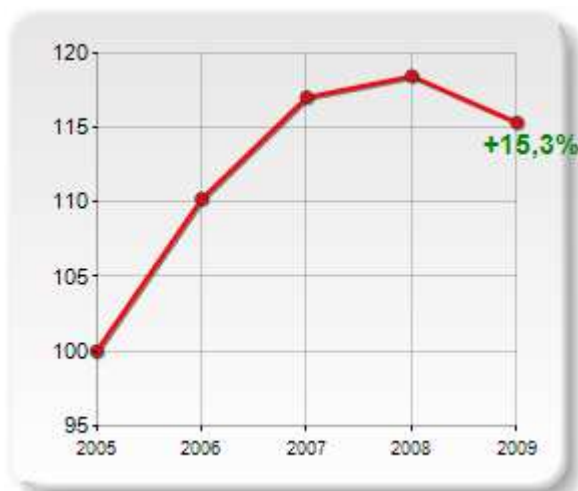


Figura 17 – TREND REDDITO MEDIO IRPEF (anno 2005 = 100)

L'attività principale del territorio Comunale è quella agricola con il 22,9% delle imprese nel 2010, seguita da Commercio, dalle attività manifatturiere e dall'edilizia.

SEGMENTAZIONE % DELLE IMPRESE PER SETTORE

Settore	(%)	
Agricoltura e pesca	22,9	
Attività manifatturiere	19,6	
Edilizia	14,5	
Commercio	21,3	
Alberghi e ristoranti	2,8	
Trasporti	2,4	
Attività finanziarie	1,4	
Servizi	11,2	
Istruzione	0,5	
Sanità	0,3	
Altre attività	3,0	
TOTALE	100,0	

Figura 18 – segmentazione percentuale delle imprese per settore nel Comune di Veggiano

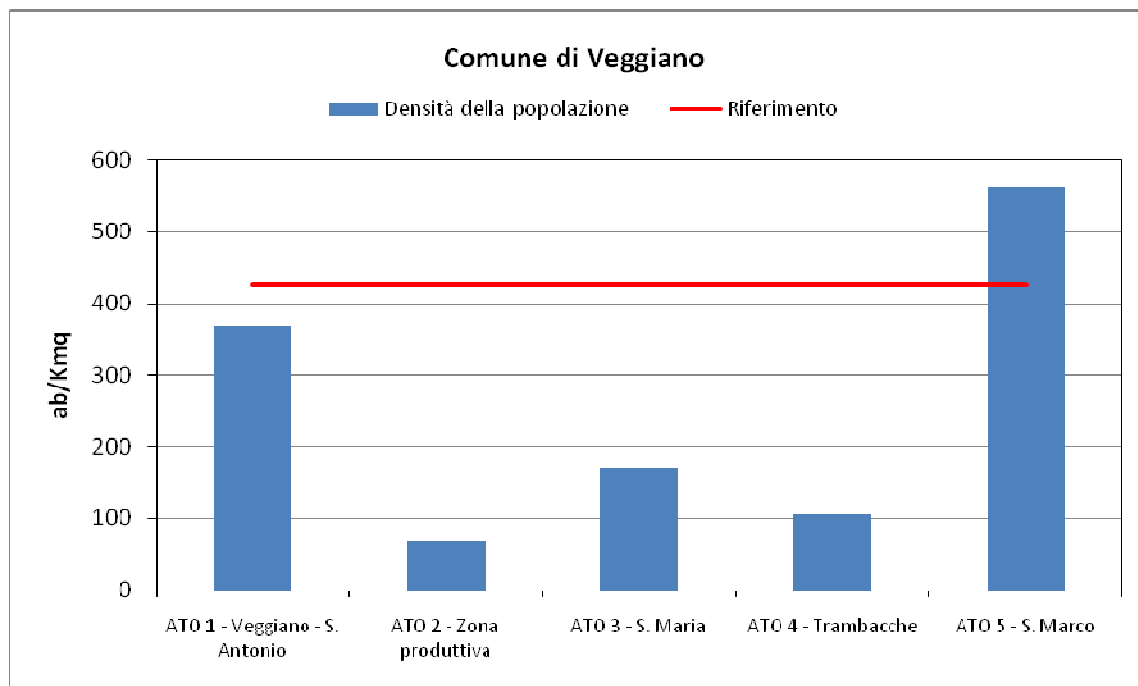
L'aspetto riguardante la popolazione e la salute umana valuta il benessere della popolazione e la qualità della vita attraverso l'uso di numerosi indicatori.

I principali aspetti valutati sono costituiti dal numero di persone occupate e dal reddito prodotto dai settori primario secondario e terziario, dall'emissione di inquinanti nell'aria che hanno effetti direttamente sulla salute pubblica, dalla presenza di infrastrutture con livello di rumorosità elevato, e dalla presenza di aree a rischio di esondazione.

6.9.1 DENSITA' DELLA POPOLAZIONE

La figura sotto riportata evidenzia la densità di popolazione per ciascuno dei vari ambiti facenti parte del territorio del PAT.

I valori, ad eccezione dell'ATO S. Marco, sono sempre inferiori alla media della provincia di Padova di 429,6 abitanti/Km².

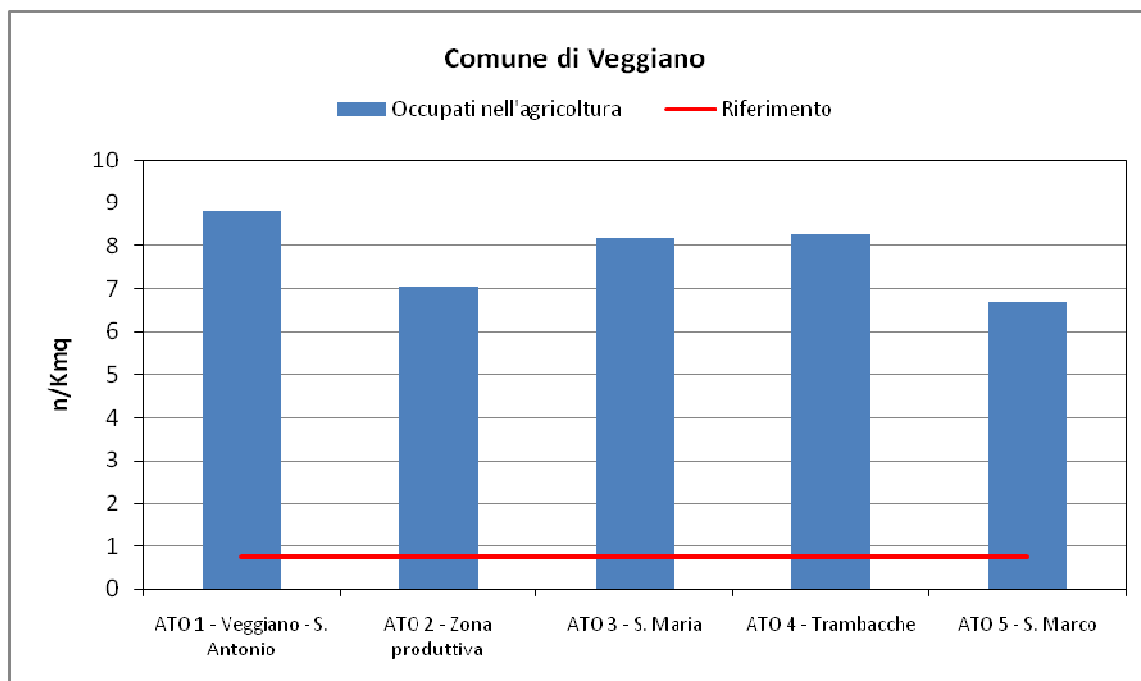


6.9.2 OCCUPATI NELL'AGRICOLTURA

Il settore primario ha evidenziato negli ultimi anni un importante decremento del suo peso nell'economia nazionale.

Ovviamente gli occupati sono concentrati negli ambiti a prevalente destinazione agricola, dove sono superiori alla media provinciale assunta come valore di riferimento.

Il valore di riferimento risulta ridotto anche per il fatto che la provincia di Padova è sicuramente molto industrializzata e quindi il settore agricolo riveste un peso ridotto nell'economia globale.



6.9.3 OCCUPATI NELL'INDUSTRIA

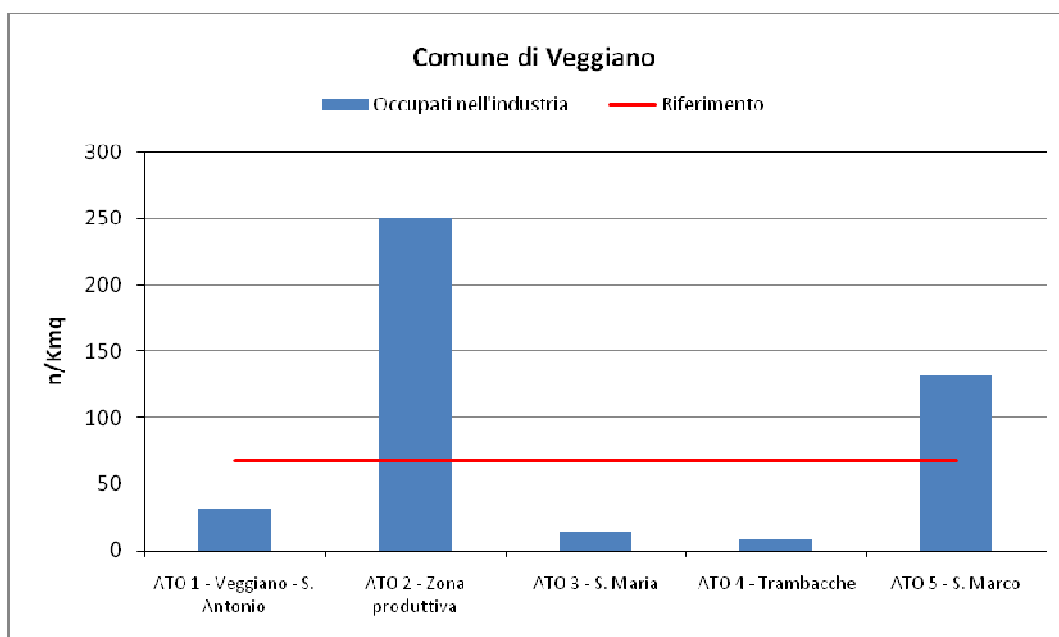
Gli addetti al settore industriale sono concentrati nell'ambito a prevalente destinazione produttiva, con un numero di addetti per Km² nettamente superiore alla media provinciale. Il valore elevato è dovuto alla concentrazione delle attività produttive di Veggiano in due ambiti. L'attività produttiva, soprattutto industria e artigianato, assume, tra le funzioni produttive, un ruolo prevalente. Essa presenta caratteri di organizzazione spaziale e di concentrazione in tre zone del comune, mentre le attività fuori zona sono molto rare.

Nel complesso si possono individuare i seguenti principali insediamenti produttivi:

- quello principale nei pressi della S.R. 11, a nord - est del comune tra le vie Lissaro, Fermi, Galileo e Volta;
- quello al confine con Arlesega di Mestrino, oltre la S.R. 11, in avanzato stato di realizzazione;
- quello che si sviluppa a sud della S.P. 38 in aderenza con il grosso stabilimento, in comune di Cervarese Santa Croce, della LV.G. Colbachini.

Entrando nello specifico del settore merceologico trattato, Veggiano si presenta come una realtà moderna e dinamica, con aziende produttive di rango regionale ad elevata specializzazione.

Esse sono localizzate soprattutto nell'area produttiva a nord della S.R. 11 e spaziano dal settore della caldareria a quello della meccanica di precisione (Nuova SME, Tommasin fondi bombati, Imeca, FG minuterie, Comit acciaierie), da quello del mobile (Gomiero, Mediarredo) a quello della grafica (Peruzzo Grafiche), da quello dell'abbigliamento (Maglificio Cesarato) a quello elettromeccanico.



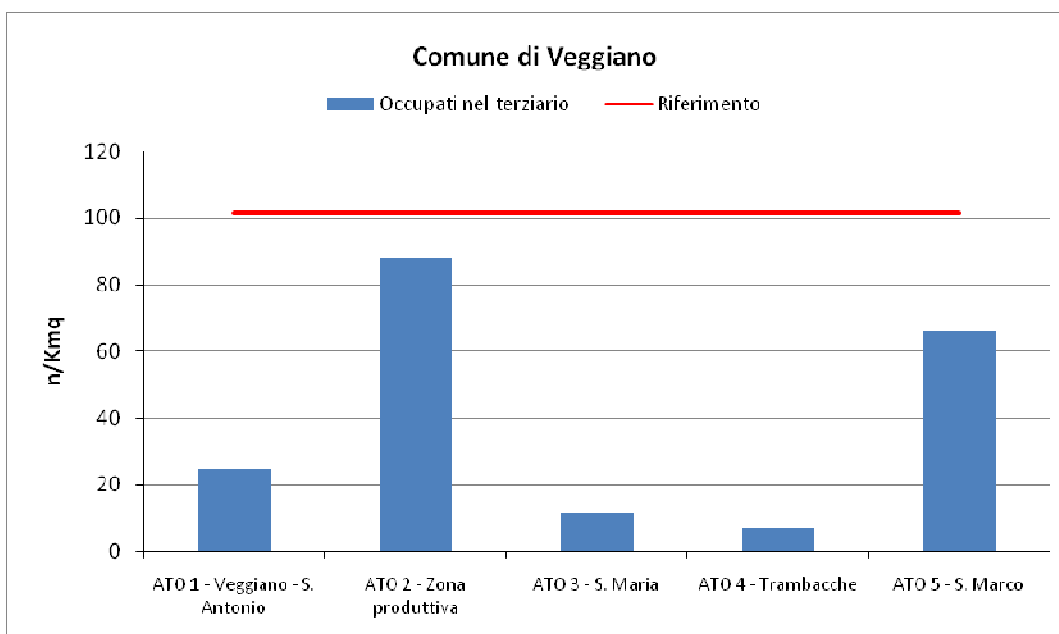
6.9.4 OCCUPATI NEL TERZIARIO

Gli occupati nel settore terziario sono collocati prevalentemente negli ambiti in cui si concentrano le aree produttive. Il numero per Km² è comunque sempre inferiore alla media della provincia di Padova.

Il tessuto commerciale minore si sviluppa a ridosso del centro abitato di Veggiano, dove sono garantiti tutti gli esercizi commerciali essenziali alla residenza.

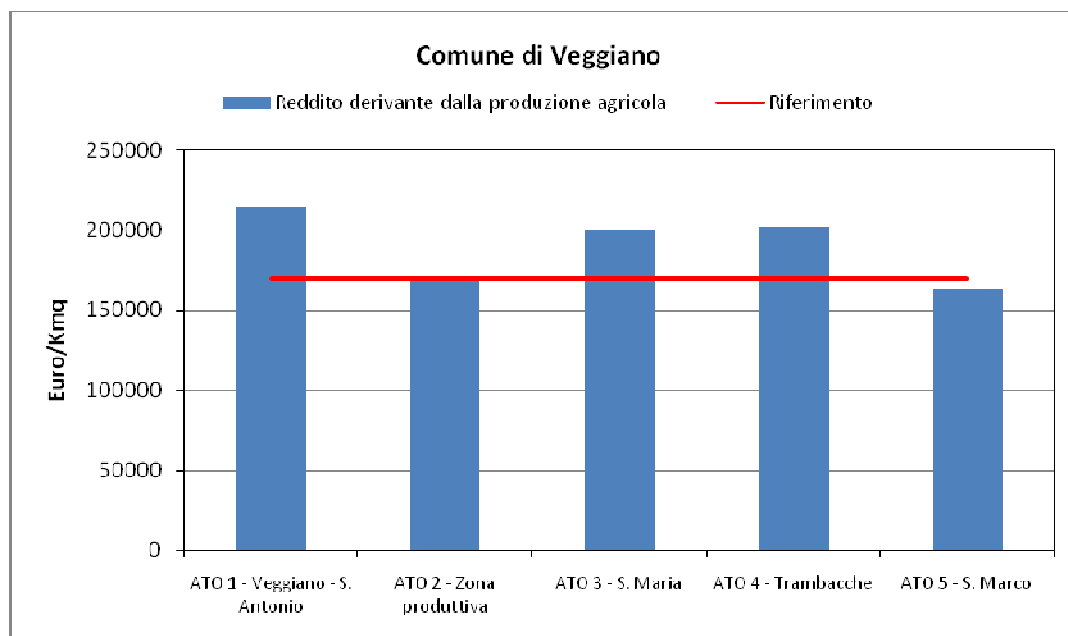
La località abitata di San Marco per le esigenze commerciali di tipo giornaliero gravita invece prevalentemente sul vicino centro di Saccolongo.

Non sono disponibili ulteriori informazioni relativamente ai servizi, l'unica cosa che si può dire è che le unità locali relativamente a questo settore sono 160, con un aumento percentuale del 131,9% rispetto al 1990, e che gli addetti sono pari a 586 (+139,2% rispetto al 1990).



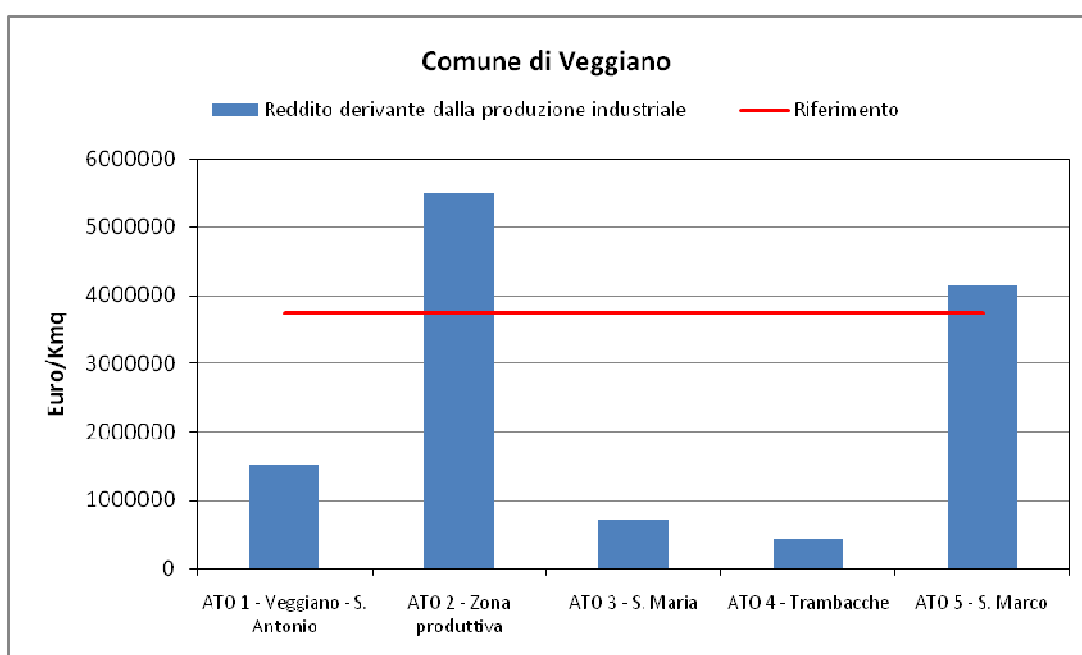
6.9.5 REDDITO DERIVANTE DALLA PRODUZIONE AGRICOLA

Nel territorio del PAT l'agricoltura riveste un ruolo oramai secondario nell'economia locale. La produzione lorda vendibile è comunque in linea o leggermente superiore alla media della provincia evidenziando quindi ancora una certa importanza del settore primario rispetto ad altri comuni in cui la presenza industriale o terziaria è molto più forte.



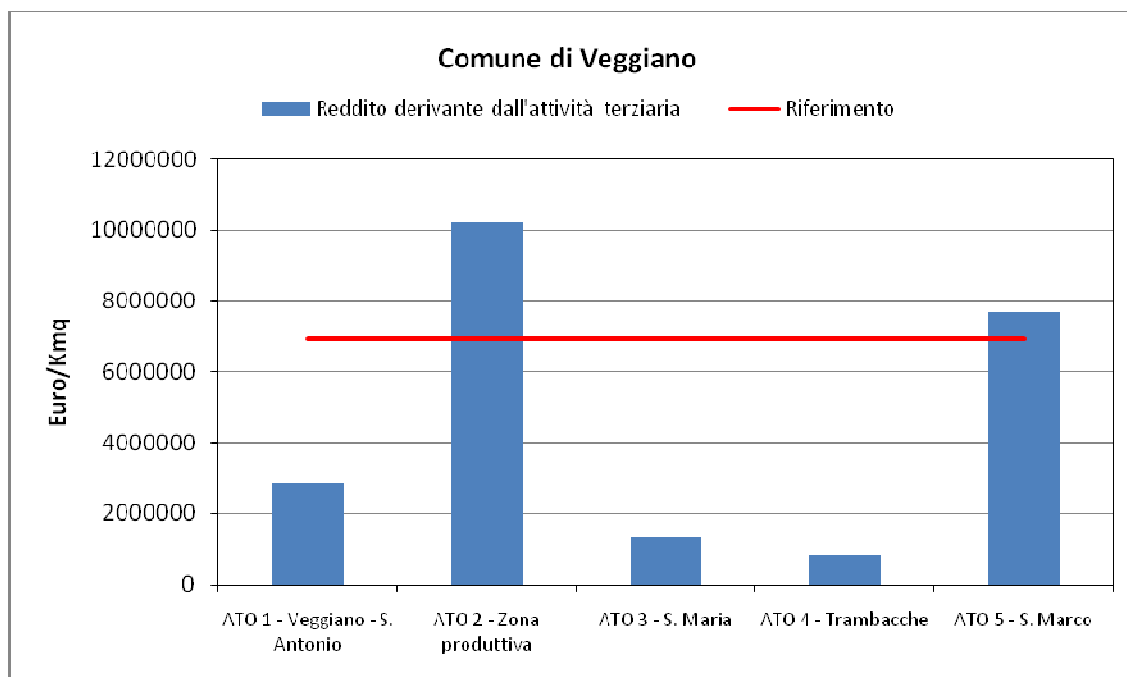
6.9.6 REDDITO DERIVANTE DALLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

Il reddito derivante dalla produzione industriale risulta concentrato principalmente negli ambiti dove sono presenti gli insediamenti produttivi, che sono l'ATO 2 e l'ATO 5, i quali presentano un valore superiore alla media provinciale. A livello comunale comunque la PLV è sicuramente inferiore alla media della provincia di Padova.



6.9.7 REDDITO DERIVANTE DALL'ATTIVITA' TERZIARIA

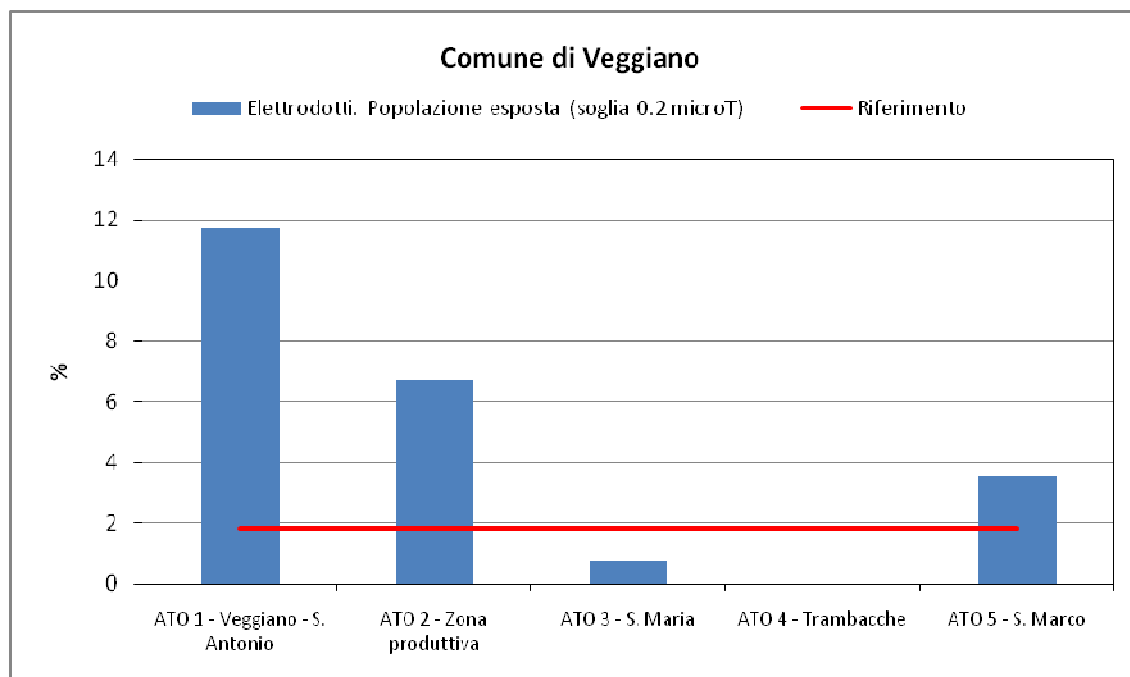
Come per il reddito derivante dalla produzione industriale, anche quello derivante dalle attività terziarie si concentra nei due ambiti a maggiore presenza di attività economiche.



6.9.8 ELETTRODOTTI. POPOLAZIONE ESPOSTA (SOGLIA 0.2 MICROTESLA)

Gli elettrodotti producono campi elettrici che dipendono dalla tensione di esercizio e campi magnetici variabili nel tempo e proporzionali all'intensità di corrente che scorre lungo i fili. I campi a frequenza estremamente bassa (ELF) hanno la capacità di indurre correnti nel corpo umano. Gli effetti acuti che possono derivare dall'esposizione si manifestano nel breve periodo come immediata conseguenza di elevate esposizioni e si manifestano a danno sul sistema visivo e sul sistema nervoso centrale, stimolazione di tessuti eccitati, extrasistole e fibrillazione ventricolare, cefalea, insonnia e affaticamento. Gli effetti cronici si possono manifestarsi dopo periodi anche lunghi di latenza in conseguenza di lievi esposizioni. Il rischio sul quale si è focalizzata l'attenzione dei ricercatori e dell'opinione pubblica è la possibilità che l'esposizione a radiazioni non ionizzanti possa indurre la comparsa di tumori come la leucemia, anche se allo stato attuale non si dispone di risultati univoci. Per questo motivo la Regione Veneto ha stabilito come obiettivo a cui tendere 0,2 microtesla per l'esposizione della popolazione.

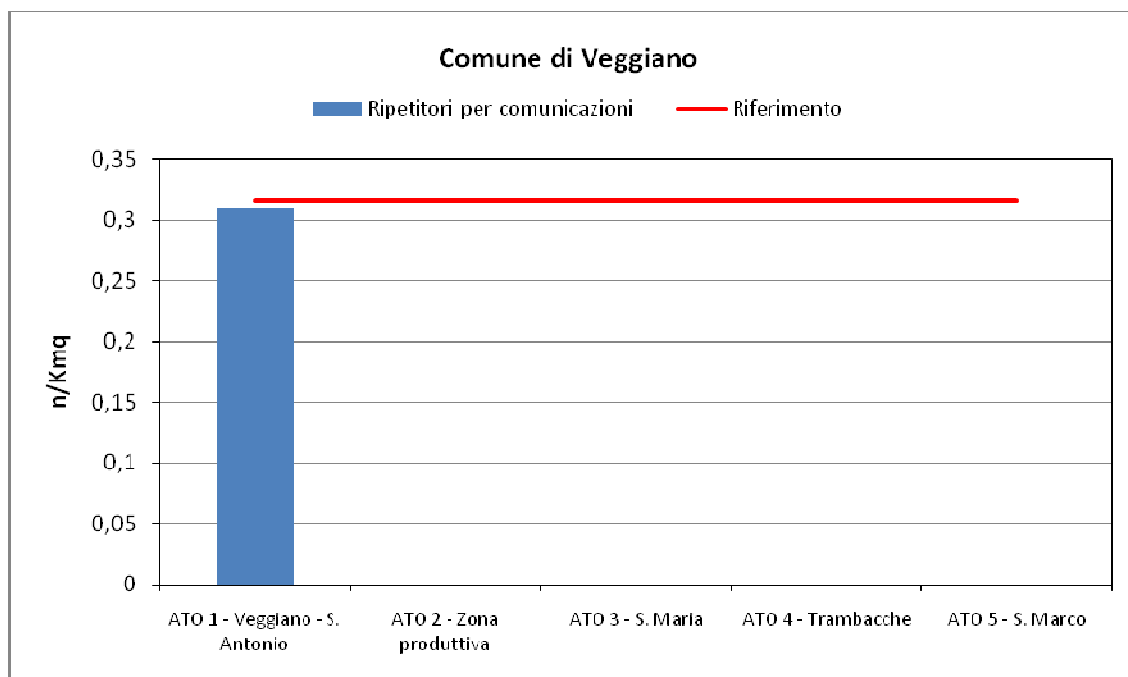
La media provinciale dell'1.8%, utilizzata come valore di riferimento, viene superata negli ambiti 1, 2 e 5 dove sono presenti le linee ad alta tensione.



6.9.9 RIPETITORI PER COMUNICAZIONI

Le radiocomunicazioni, interessano lo spettro di frequenze comprese nell'intervallo 100 KHz - 300 GHz e appartengono al gruppo di radiazioni non ionizzanti. I campi elettromagnetici a radiofrequenza dei ripetitori per telecomunicazioni si distinguono dai campi degli elettrodotti perché quest'ultimi non trasportano energia e si estinguono molto rapidamente con la distanza, mentre quelli a radiofrequenza trasportano energia, e si attenuano lentamente con la distanza. Pertanto, anche gli effetti dovuti all'esposizione ai campi generati da queste due sorgenti sono diverse. Per quanto riguarda le radiofrequenze, diversamente dai campi magnetici ed elettrici generati a 50 Hz, non esistono ancora evidenze scientifiche che associano l'esposizione a campi elettromagnetici ad effetti sanitari cancerogeni. Le esposizioni alle radiofrequenze possono dare effetti sanitari quali forme di astenia, sonnolenza, mancanza di concentrazione, inappetenza. Con esposizioni prolungate si possono riscontrare conseguenze quali cataratte oculari, l'opacizzazione del cristallino anomalie alla cornea, alterazioni delle funzioni neurali e neuromuscolari, alterazioni nel sistema immunitario, ustioni della pelle ed effetti termici. Gli effetti termici sono imputabili alla trasformazione di energia e.m. in calore e la profondità di penetrazione della radiazione dipende dall'attenuazione manifestata dalla materia attraversata: maggiore è l'assorbimento per unità di spessore, minore è la profondità di penetrazione, quindi maggiore è il riscaldamento.

All'interno del territorio del PAT sono presenti due ripetitori per comunicazioni nell'ATO 1. Il numero per chilometro quadrato è comunque inferiore alla media provinciale.



6.9.10 EMISSIONI DI MONOSSIDO DI CARBONIO

Per le emissioni di monossido di carbonio si fa riferimento a quanto riportato nel macrosettore Aria.

6.9.11 EMISSIONI DI OSSIDI DI AZOTO

Per le emissioni di ossidi di azoto si fa riferimento a quanto riportato nel macrosettore Aria.

6.9.12 EMISSIONI DI POLVERI PM10

Per le emissioni di polveri si fa riferimento a quanto riportato nel macrosettore Aria.

6.9.13 EMISSIONI DI AMMONIACA

Per le emissioni di ammoniaca si fa riferimento a quanto riportato nel macrosettore Aria.

6.9.14 EMISSIONI DI BIOSSIDO DI ZOLFO

Per le emissioni di biossido di zolfo si fa riferimento a quanto riportato nel macrosettore Aria.

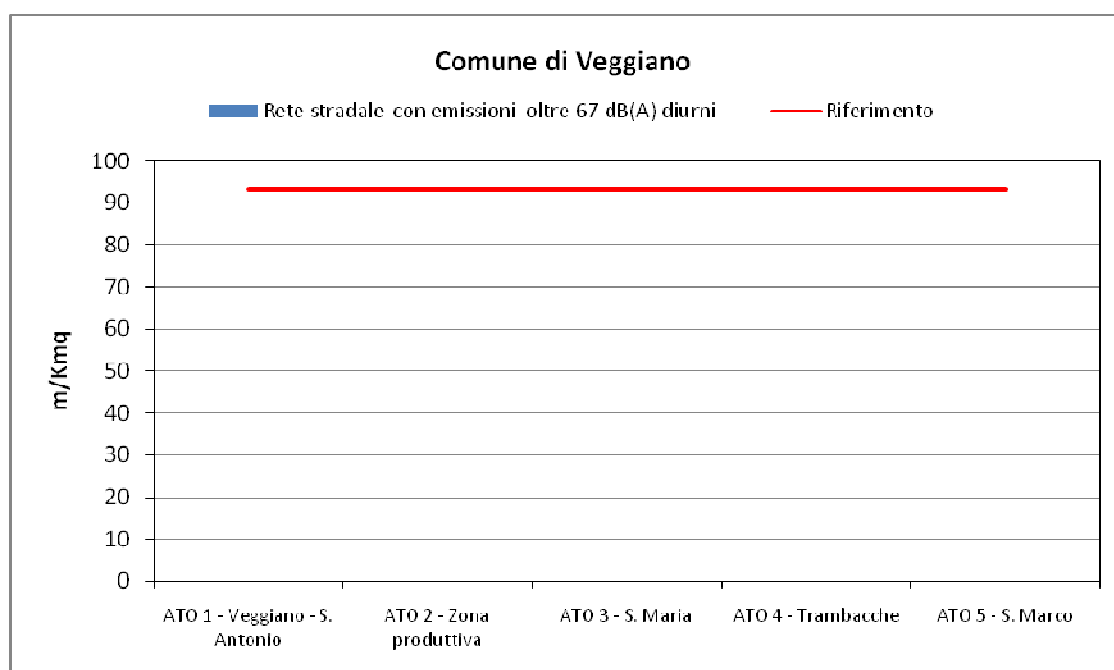
6.9.15 EMISSIONI DI BENZENE

Per le emissioni di benzene si fa riferimento a quanto riportato nel macrosettore Aria.

6.9.16 RETE STRADALE CON EMISSIONI OLTRE 67 DB(A) DIURNI

Gli effetti del rumore sulla salute umana sono più sottovalutati in quanto meno evidenti rispetto ad altre forme di inquinamento. Il rumore può produrre effetti a carico dell'apparato uditivo: il danno può essere di tipo acuto, quando si realizza in un tempo breve a seguito di una stimolazione particolarmente intensa, e di tipo cronico quando evolve nel corso degli anni a seguito di un'esposizione prolungata ad elevati livelli di rumore. Ma il rumore ambientale può dar luogo ad una serie di altri effetti, fra i quali il disturbo del sonno e del riposo, l'interferenza con la comunicazione verbale, effetti psicofisiologici, effetti sulla salute mentale e sull'apprendimento, oltre al disturbo o al fastidio genericamente inteso (detto anche *annoyance*). All'interno del territorio del PAT non sono presenti infrastrutture viarie con emissioni sonore oltre i 67 dB(A) diurni.

Si precisa infine che il comune di Veggiano è dotato di un piano di zonizzazione acustica, strumento guida completo di relazione, regolamento e cartografia.



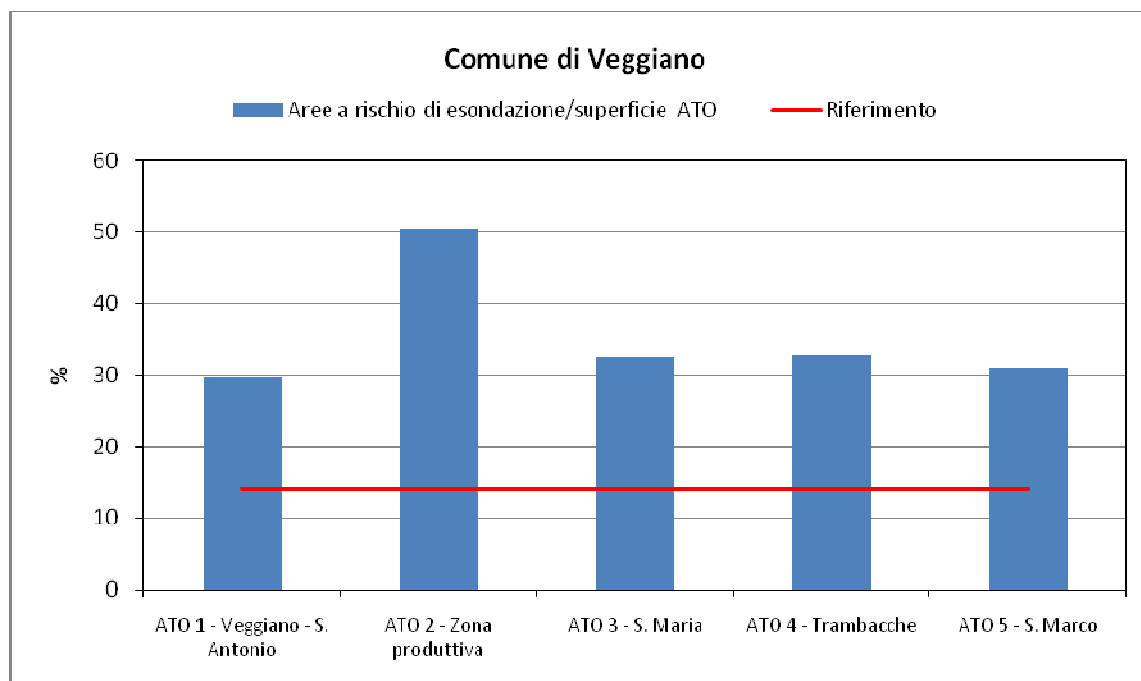
6.9.17 AREE A RISCHIO ESONDAZIONE/SUPERFICIE ATO

La totalità del territorio comunale di Veggiano si presenta come una zona soggetta a pericolosità derivante dai fiumi maggiori a causa della particolare rete idrografica della zona (Bacchiglione, Tesina, Tesinella, Ceresone Vecchio e Nuovo) e delle dimensioni delle arginature.

In caso di gravose situazioni meteorologiche, le arginature possono essere soggette a tracimazioni verso la campagna circostante (il P.A.I. assegna a tutto il territorio comunale a nord del Bacchiglione la classe di rischio P1).

La parte di territorio più a rischio risulta quella sita a nord delle vie Pedagni, Roma e Sabbioni interessata dal percorso del Tesinella, Ceresone Vecchio e Nuovo (il P.A.I. assegna all'area la classe di rischio P2).

Le aree a rischio idraulico sono presenti in tutti gli ambiti del PAT, con estensioni sempre superiori al valore di riferimento assunto pari al 14 %, dato relativo alla media della provincia di Padova.



6.10 BENI MATERIALI E RISORSE

Il macrosettore relativo a Beni materiali e risorse valuta la produzione e la raccolta differenziata di rifiuti urbani, i consumi elettrici, i consumi idrici, e i consumi di Gas Metano relativamente al territorio dei PAT.

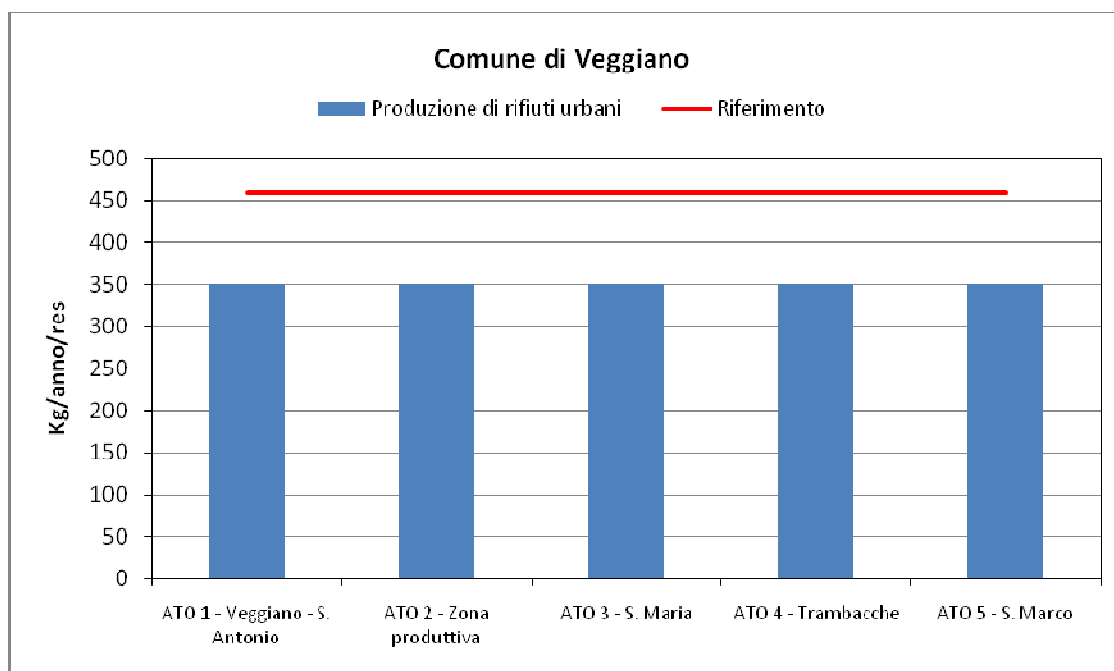
Per quanto riguarda la produzione di energia da Fonti Rinnovabili, nel territorio Comunale di Veggiano sono attivi 73 impianti fotovoltaici per una potenza complessiva di oltre 3 Mw ed una produzione stimata di oltre 3.000.000 di kWh/anno.

<u>Elenco impianti IN ESERCIZIO al 15/07/2012</u>	
Ambito territoriale = Veneto ==> Padova ==> Veggiano	
Classe di potenza = Tutte	
Numero Impianti = 73	
Potenza Impianti = 3.021 kW	

6.10.1 PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

La produzione di rifiuti urbani è tra gli indicatori utilizzati per definire le condizioni ambientali che possono influire sulla salute umana.

In tutti gli ambiti del PAT la produzione pro-capite di rifiuti urbani è inferiore alla media provinciale, evidenziando quindi una situazione positiva.



6.10.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA

La diffusione della raccolta differenziata è un indicatore di risposta utile per definire l'impegno dell'amministrazione per una gestione dei rifiuti efficace e rispettosa dell'ambiente e della salute della popolazione. Grazie alla maggiore diffusione della raccolta differenziata e dei trattamenti biomeccanici, la quantità di rifiuti urbani smaltiti in discarica sta diminuendo. Il quantitativo di materiali raccolti in modo differenziato nel Veneto ha assunto un trend positivo negli ultimi anni e la crescita della percentuale di raccolta differenziata supera di gran lunga gli obiettivi stabiliti dalla normativa nazionale e colloca il Veneto tra i primi posti in Italia.

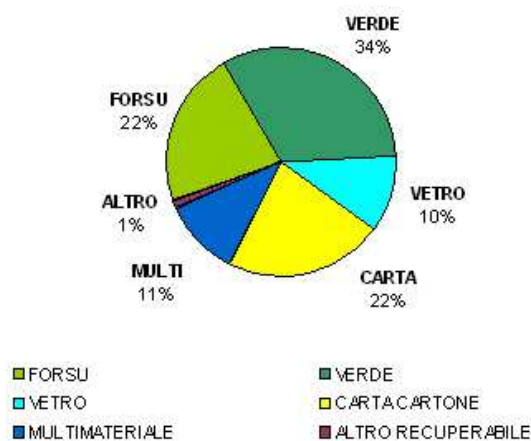
Il comune di Veggiano, avendo adottando una politica di gestione dei rifiuti in linea con quella del bacino di appartenenza, ha raggiunto degli ottimi esiti: nel 2004 il 62,6% dei rifiuti è stato destinato alla raccolta differenziata, mantenendosi poi pressoché stabile nei due anni successivi (2005 e 2006).

Nel 2011 la percentuale di Raccolta Differenziata ha raggiunto il 70,9%

TIPOLOGIE DI RIFIUTO URBANO	2011	
	ton/anno	kg/abit/ anno
FORSU	277	68,6
VERDE	406	100,7
VETRO	130	32,1
CARTA CARTONE	276	68,3
PLASTICA	-	-
LATTINE	-	-
MULTIMATERIALE	139	34,5
MATERIALI FERROSI	-	-
ALTRO RECUPERABILE	12	2,9
RIFIUTI PARTICOLARI	2	0,5
TOTALE DIFFERENZIATA RECUPERABILE	1.241	308
rifiuto compostato	65	16
RIFIUTI IINDIFFERENZIATI	537	133
Spazzamento escluso da RD	35	8,6
TOTALE RU	1.813	449
% DIFFERENZIATA	70,9%	
Abitanti	4.553	

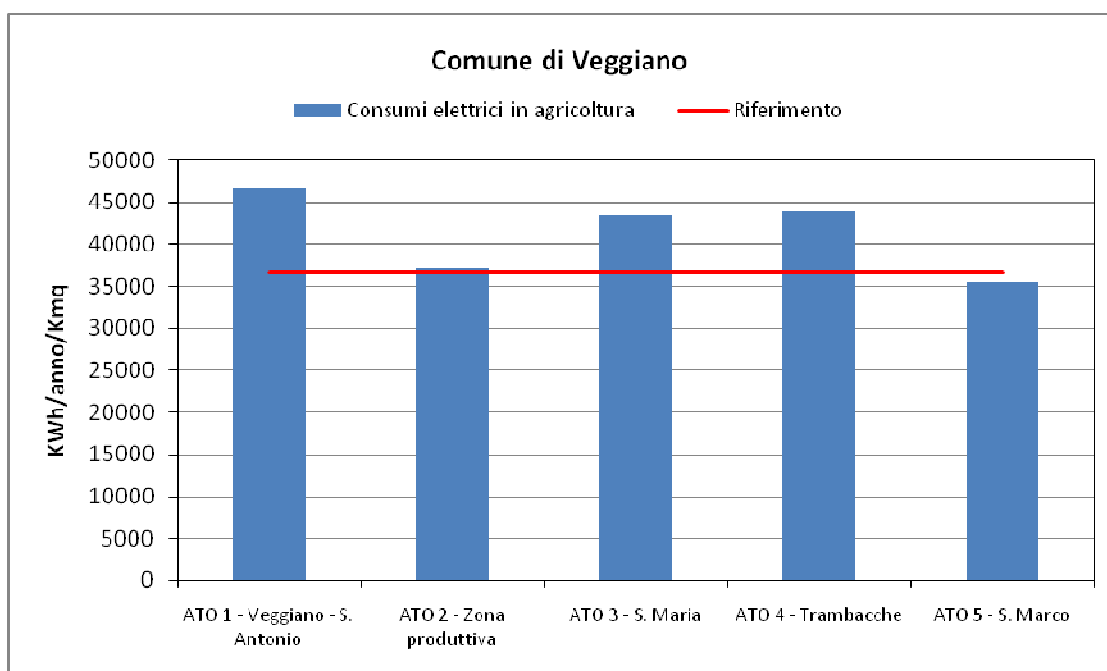
Figura 19 - Fonte: Bacino Padova 2, compreso il compostaggio domestico secondo DGRV 3918-2002 ed escluso lo spazzamento, come da DGR 1883-2003.

**Raccolte differenziate
VEGGIANO
anno 2011**



6.10.3 CONSUMI ELETTRICI IN AGRICOLTURA

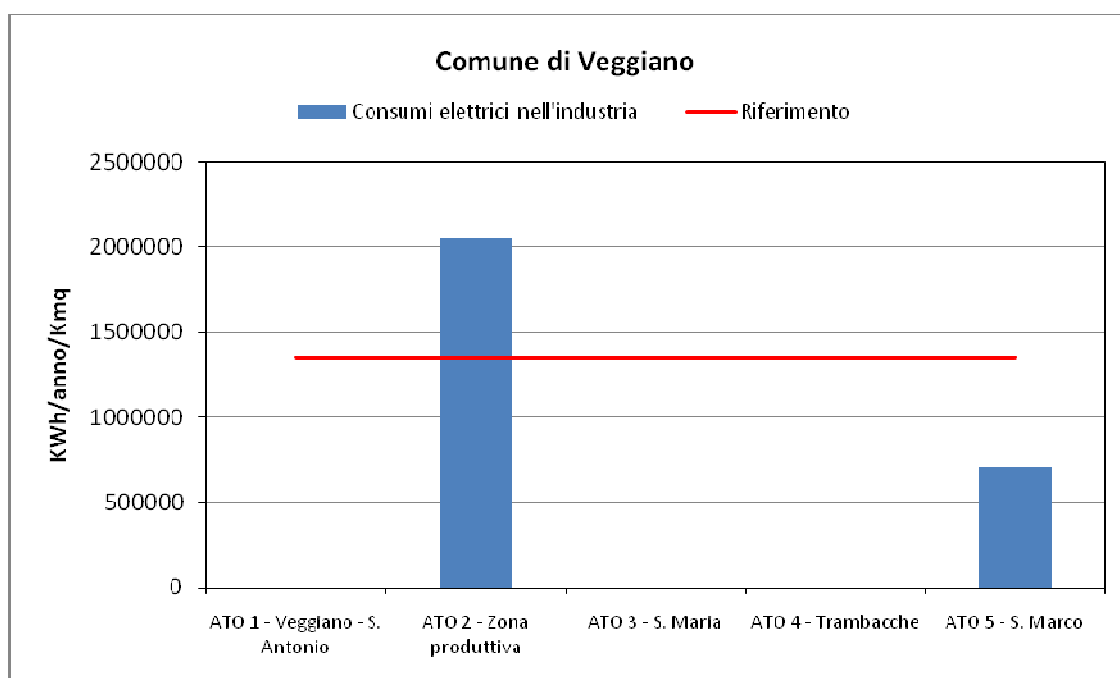
I consumi di energia elettrica per il settore agricolo assumono valori generalmente in linea con la media provinciale.



6.10.4 CONSUMI ELETTRICI NELL'INDUSTRIA

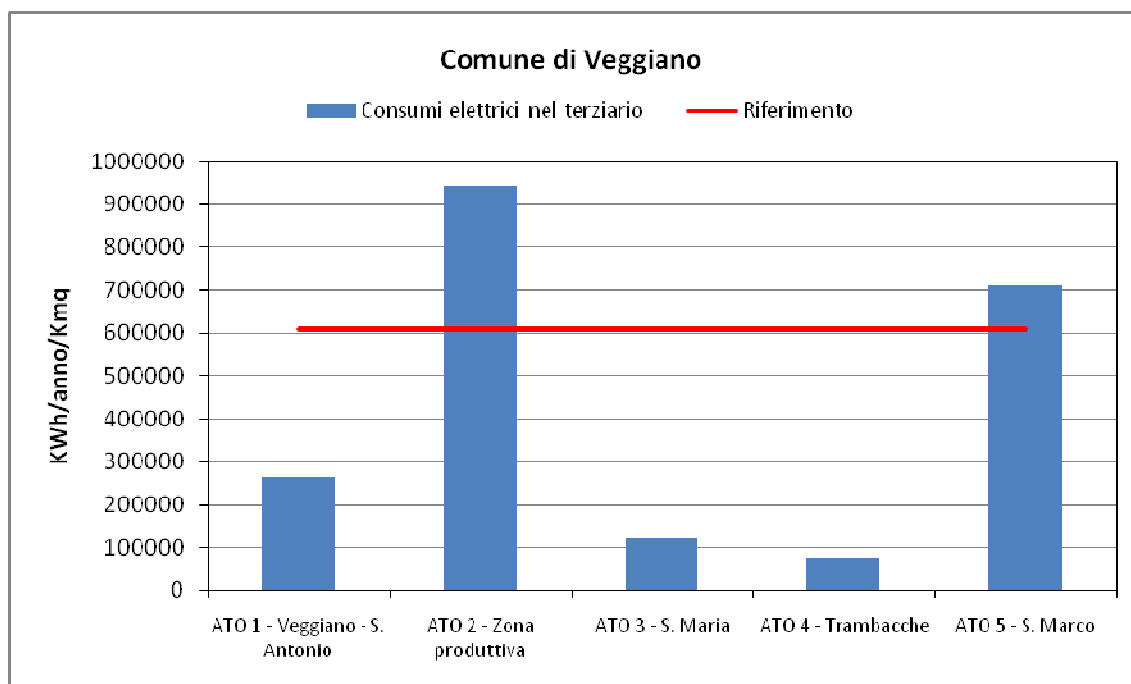
I consumi elettrici del settore industriale ovviamente sono concentrati nell'ambito a prevalente destinazione produttiva, con un valore superiore alla media provinciale assunta come riferimento.

A scala comunale i consumi sono comunque abbondantemente inferiori al valore di riferimento.



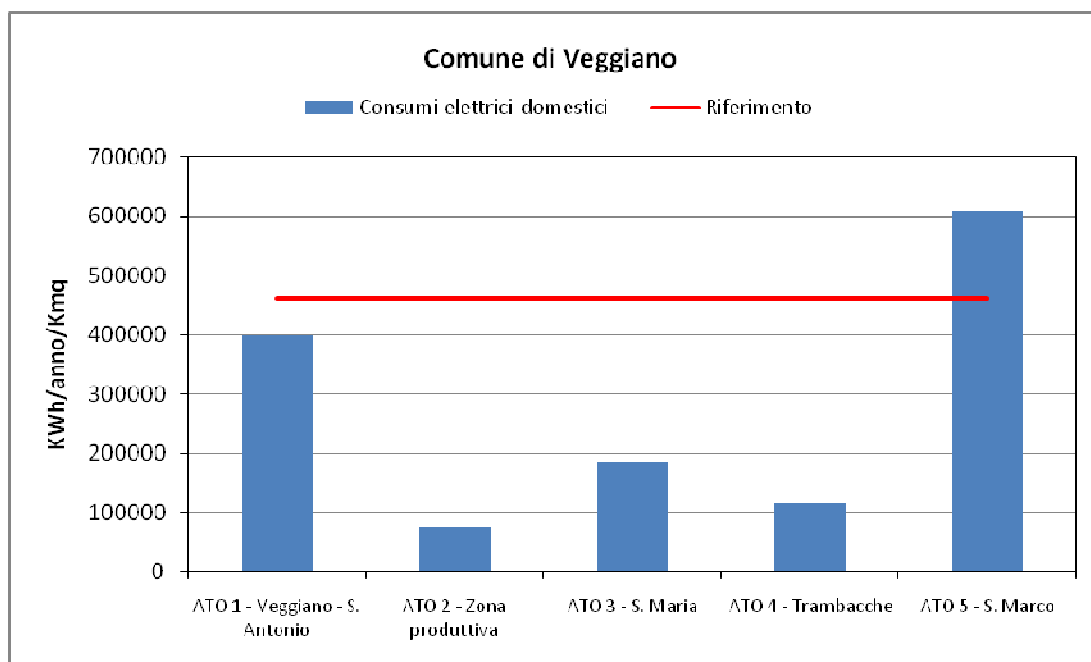
6.10.5 CONSUMI ELETTRICI NEL TERZIARIO

Per quanto riguarda i consumi elettrici nel settore terziario valgono le stesse considerazioni relative ai consumi elettrici industriali.



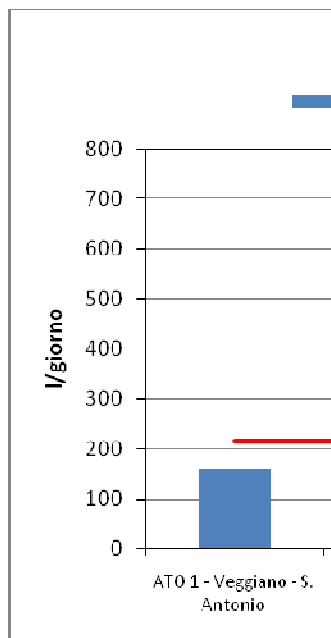
6.10.6 CONSUMI ELETTRICI DOMESTICI

I consumi elettrici domestici (espressi in Kwh/anno/Km²) sono superiori alla media provinciale solo nell'ambito S. Marco, probabilmente per la maggiore densità abitativa riscontrata, si avvicinano alla media nell'ambito Veggiano S. Antonio, mentre sono notevolmente inferiori negli altri ambiti, dove la densità abitativa è ridotta.



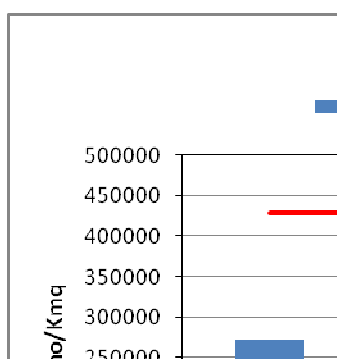
6.10.7 CONSUMI IDRICI PER RESID

I consumi idrici per residente sono alla media nazionale, solo nell'anno dei residenti il consumo sono comunque inferiori alla media



6.10.8 CONSUMI DI GAS METANO

I consumi di metano sono quasi al riferimento. Solo l'ATO S. Marcellino è possibile affermare che la media provinciale.



6.11 ESITO DELLE ANALISI DELLO STATO ATTUALE

Tutti i grafici e i dati sopra riportati permettono di ottenere un quadro generale dello stato dell'ambiente, dell'economia, del consumo di risorse e dell'aspetto sociale relativamente al territorio del comune di Veggiano. L'analisi, che è stata effettuata utilizzando come riferimento gli ambiti territoriali omogenei, permette inoltre di individuare e collocare sul territorio le criticità riscontrate, permettendo quindi di individuare scelte strategiche mirate a ridurre le criticità tenendo conto del contesto in cui esse si collocano.

È evidente infatti che la presenza di elettrodotti ad alta tensione in zone prevalentemente agricole pone sicuramente minori problemi che non la presenza in aree abitate, quindi l'impatto della stessa opera risulta notevolmente differente.

Relativamente al territorio in oggetto, dall'analisi sopra effettuata, sono emerse alcune criticità.

La prima riguarda la concentrazione degli allevamenti zootecnici, che incidono sulla produzione di gas quali l'ammoniaca e il metano, nonché sulla produzione di azoto e fosforo, innalzando la produzione a valori leggermente superiori alla media provinciale.

Un altro fattore di criticità è legato alla presenza degli elettrodotti, i quali oltre a generare inquinamento elettromagnetico, producono un significativo impatto visivo alterando il paesaggio.

Un aspetto positivo si riscontra nel fatto che i tracciati non interessano significative porzioni di aree urbanizzate dove vi sia una costante presenza di persone.

La terza criticità individuata riguarda le aree a rischio di esondazione, che nel territorio del PAT sono particolarmente presenti ed estese in tutti gli ambiti.

Per quanto riguarda tutti gli altri indicatori non si evidenziano situazioni particolari, in genere i valori sono prossimi alla media provinciale indicando una condizione, se non estremamente positiva, neppure estremamente negativa.

7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLO STATO ATTUALE

Nel presente capitolo si riporta il calcolo dei punteggi dello stato attuale, in modo da tradurre in un unico parametro lo stato attuale dell'ambiente e poterlo confrontare con l'ipotesi del "non piano", l'ipotesi di progetto e l'ipotesi alternativa.

7.1 CALCOLO DEI PUNTEGGI DELLO STATO ATTUALE

Il calcolo dei punteggi avviene utilizzando i valori assunti dai singoli indicatori, riportati nei grafici precedentemente illustrati.

Ciascun valore viene confrontato con il corrispondente riferimento, assegnando il relativo punteggio secondo il metodo descritto nel paragrafo 5.3.

La fase successiva consiste nel calcolare i punteggi pesati secondo la metodologia riportata nel paragrafo 5.3, sommando poi i punteggi dei singoli tematismi in modo da ottenere una valutazione complessiva dei singoli aspetti che costituiscono l'intero sistema ambientale.

A questo punto, per ogni componente ambientale di ogni ATO, è disponibile un valore numerico che sintetizza lo stato dell'ambiente.

Per ottenere invece un punteggio globale, relativo all'intero territorio del PAT, si esegue una media pesata con le superfici, in questo modo un ATO grande, a parità di punteggio, risulterà più influente di un ATO avente estensione ridotta.

Nella seguente tabella si riportano i pesi, assegnati con il metodo AHP, ai singoli temi e agli indicatori di ciascun tema, si riportano inoltre i punteggi pesati relativi a ciascun indicatore e ad ogni ATO.

Tema	Peso dei Fattori	Peso degli indicatori	Indicatori di stato/impatto	PUNTEGGI PESATI				
				ATO 01	ATO 02	ATO 03	ATO 04	ATO 05
Aria	10.55	26,25	Emissioni di monossido di carbonio	0,55	0,55	0,83	0,83	0,28
		22,93	Emissioni di ossidi di azoto	-0,48	-0,73	-0,24	0,24	-1,21
		21,43	Emissioni di polveri PM10	0,45	0,68	0,68	0,90	0,23
		9,36	Emissioni di ammoniaca	-0,49	-0,49	-0,49	-0,49	-0,49
		10,02	Emissioni di ossidi di Zolfo	0,42	-0,11	0,53	0,53	0,21
Clima	10.55	10,02	Emissioni di Benzene	0,21	0,21	0,32	0,32	0,11
		68,33	Emissioni di anidride carbonica	1,44	1,44	2,88	2,88	0,00
		19,98	Emissioni di protossido di azoto	0,00	0,21	0,21	0,21	0,21
Acqua	10.55	11,68	Emissioni di Metano	0,62	0,62	0,62	0,00	-0,62
		25,00	Carico trofico potenziale - Azoto	1,32	0,26	1,32	-0,79	-1,32
		25,00	Carico trofico potenziale - Fosforo	1,32	1,05	1,32	-1,32	-1,32
Suolo e sottosuolo	5.82	50,00	Carico potenziale organico (civ+ind)	2,11	-2,64	2,11	2,64	-0,53
		50,00	Carico trofico potenziale - Azoto	1,45	0,29	1,45	-0,87	-1,45
		50,00	Carico trofico potenziale - Fosforo	1,45	1,16	1,45	-1,45	-1,45
Flora e fauna	11.63	24,39	Superficie urbanizzata / superficie ATO	0,85	0,28	0,85	1,13	0,57
		24,39	Superficie agricola utilizzata /superficie ATO	1,42	0,00	1,42	1,42	-0,28
		25,41	Superficie boscata / Superficie ATO	-1,18	-0,89	-1,18	0,00	-1,48
		8,28	Aree di connessione naturalistica/sup ATO	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48
		8,28	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48
		3,76	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	0,00	0,00	0,22	0,18	0,04
Biodiversità e zone protette	11.63	5,48	Sviluppo della rete stradale/superficie ATO	-0,13	-0,19	-0,06	0,00	-0,32
		66,67	Estensione delle aree a parco / sup ATO	-3,88	-3,88	-3,88	-3,88	-3,88
		33,33	Area nucleo/superficie ATO	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94
Paesaggio e territorio	3.26	8,94	Sviluppo della rete di elettrodotti	-0,15	-0,15	0,09	0,15	-0,12
		22,76	Superficie boscata / Superficie ATO	-0,30	-0,22	-0,30	0,00	-0,37
		8,62	Frammentazione del territorio	-0,03	-0,08	-0,06	-0,14	0,08
		10,35	Aree di connessione naturalistica/sup ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		10,35	Ambiti di importanza paesaggistica/sup ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		10,35	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		2,68	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	0,00	0,00	0,04	0,03	0,01
		10,14	Sviluppo della rete stradale/superficie ATO	-0,07	-0,10	-0,03	0,00	-0,17
		6,77	Densità degli allevamenti	0,11	0,11	0,11	0,02	-0,11
		4,89	Sviluppo dei percorsi ciclabili	0,08	-0,08	-0,08	0,08	0,05
Patrimonio culturale	3.26	4,18	Superficie a verde pubblico per abitante	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
		50,00	Superficie dei centri storici/superficie ATO	-0,49	-0,82	0,82	-0,82	-0,82
		25,00	Nuclei storici	-0,41	-0,41	-0,41	0,41	0,41
Popolazione e salute umana	27.51	25,00	Numero edifici storici o vincolati	0,00	-0,41	0,41	-0,08	-0,41
		9,44	Densità della popolazione	0,26	1,04	0,78	1,04	-0,52
		12,29	Occupati nell'agricoltura	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
		12,29	Occupati nell'industria	-1,01	1,69	-1,35	-1,35	1,69
		12,29	Occupati nel terziario	-1,35	-0,34	-1,35	-1,69	-0,68
		6,23	Reddito derivante dalla produzione agricola	0,17	0,00	0,17	0,17	0,00
		6,23	Reddito derivante dalla produzione industriale	-0,51	0,34	-0,69	-0,69	0,17
		6,23	Reddito derivante dall'attività terziaria	-0,51	0,34	-0,69	-0,69	0,17
		2,84	Elettrodotti. Pop esposta (soglia 0.2 microT)	-0,39	-0,39	0,23	0,39	-0,39
		2,72	Ripetitori per comunicazioni	0,00	0,37	0,37	0,37	0,37
		3,53	Emissioni di monossido di carbonio	0,19	0,19	0,29	0,29	0,10
		3,31	Emissioni di ossidi di azoto NOx	-0,18	-0,27	-0,09	0,09	-0,46
		3,23	Emissioni di polveri PM10	0,18	0,27	0,27	0,36	0,09
		2,47	Emissioni di ammoniaca	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34
		2,51	Emissioni di ossidi di Zolfo	0,28	-0,07	0,35	0,35	0,14
		2,51	Emissioni di Benzene	0,14	0,14	0,21	0,21	0,07
		8,02	Rete stradale con emissioni oltre 67 dB(A) diurni	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Beni materiali e risorse	5.25	3,86	Aree a rischio di esondazione/superficie ATO	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53
		18,20	Produzione di rifiuti urbani	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
		18,20	Percentuale Raccolta differenziata	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
		7,27	Consumi elettrici in agricoltura	-0,04	0,00	-0,04	-0,04	0,00
		7,27	Consumi elettrici nell'industria	0,19	-0,11	0,19	0,19	0,08
		7,27	Consumi elettrici nel terziario	0,11	-0,11	0,15	0,15	-0,04
		7,27	Consumi elettrici domestici	0,04	0,15	0,11	0,15	-0,08
		12,06	Consumi idrici per residente	0,06	-0,32	0,06	0,06	0,06
		22,44	Consumi di Gas Metano	0,24	0,35	0,47	0,47	0,00

7.2 ANALISI DEI RISULTATI

Nel presente paragrafo si riportano i risultati ottenuti dal calcolo dei punteggi relativamente allo stato attuale. In Tabella 13 si riportano i punteggi pesati ottenuti per ognuno dei macrotemi, e per ognuno degli ambiti del PAT.

Dall'analisi della tabella è possibile formulare alcune considerazioni riguardo lo stato attuale dell'ambiente nel comune di Veggiano, osservando in particolare una situazione positiva a livello comunale, si ricorda infatti che la colonna relativa al TOTALE del PAT è stata ottenuta tramite una media pesata sulla superficie dei singoli ATO.

Dall'analisi dei punteggi ottenuti si osserva una situazione negativa per i temi relativi a Flora e Fauna, e Biodiversità e zone protette, dovuta all'assenza di aree protette e di una ramificata e diffusa rete ecologica.

Situazioni in complesso leggermente negative sono state riscontrate anche per i comparti relativi a paesaggio e territorio, e Patrimonio culturale.

Tema	ATO 1 - Veggiano - S. Antonio	ATO 2 - Zona produttiva	ATO 3 - S. Maria	ATO 4 - Trambacche	ATO 5 - S. Marco	TOTALE PAT
Aria	0,66	0,12	1,62	2,33	-0,88	0,95
Clima	2,06	2,27	3,71	3,09	-0,41	2,34
Acqua	4,75	-1,32	4,75	0,53	-3,16	2,09
Suolo e sottosuolo	2,91	1,45	2,91	-2,33	-2,91	0,96
Flora e fauna	0,00	-1,76	0,28	1,77	-2,43	-0,04
Biodiversità e zone protette	-5,82	-5,82	-5,82	-5,82	-5,82	-5,82
Paesaggio e territorio	-0,79	-0,96	-0,66	-0,30	-1,06	-0,71
Patrimonio culturale	-0,90	-1,63	0,82	-0,49	-0,82	-0,72
Popolazione e salute umana	-0,83	5,24	0,43	0,77	2,68	1,01
Beni materiali e risorse	0,99	0,34	1,34	1,37	0,41	0,96
TOTALE	3,03	-2,06	9,36	0,93	-14,40	1,02

Tabella 13 – Punteggi relativi allo stato attuale

Analizzando invece i punteggi totali ottenuti per ciascun ATO (ultima riga della tabella) si osserva una situazione complessivamente positiva per tutti gli ambiti, con un punteggio relativo all'intero territorio del PAT pari a 1.02; considerato che la scala dei punteggi adottata può variare da +50 a -50, si può affermare che il territorio del PAT è caratterizzato, allo stato attuale, da una situazione leggermente positiva, che non dovrà essere peggiorata con l'ipotesi di progetto.

8 LA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

8.1 I CRITERI DI SOSTENIBILITA' E GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE AMBIENTALE

Sviluppo sostenibile e ambiente sono temi che riscuotono sempre maggiore attenzione nei cittadini e nelle amministrazioni, tanto a livello locale che europeo.

In particolare, nel giugno 2001 è stata adottata dal parlamento europeo la direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

La regione Veneto ha recepito questi principi nella nuova legge urbanistica (L.R. 11/2004); nell'articolo 4, il PAT è indicato tra gli strumenti urbanistici da sottoporre alla VAS, la quale ne evidenzia la congruità rispetto agli obiettivi di sostenibilità assunti, valuta le alternative assunte nell'elaborazione, gli impatti potenziali, le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano.

La definizione di sviluppo sostenibile data dalle nazioni unite che trova maggiori consensi è la seguente: "Uno sviluppo in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni"

La risposta a questa necessità si è concretizzata nella Valutazione Ambientale Strategica, che coadiuva il processo progettuale, e che attraverso iterazioni successive si conclude con un elaborato fondato sulla sostenibilità.

Le strategie di sostenibilità ambientale emerse nelle recenti esperienze di pianificazione in ambito nazionale ed europeo, e fatte proprie nel presente processo di redazione del PAT e della VAS possono essere schematizzate come segue:



A) EQUILIBRIO GLOBALE	
1. Clima e atmosfera	Ridurre le emissioni di CO ₂
	Ridurre i consumi energetici nel settore civile
	Ridurre i consumi energetici nei trasporti
	Incrementare l'uso di fonti rinnovabili
	Incrementare la fissazione di carbonio
2. Biodiversità	Conservare l'estensione e la varietà di ambienti naturali
	Tutelare le specie rare e vulnerabili
B) RISORSE NATURALI	
3. Aria	Mantenere/migliorare la qualità dell'aria locale
	Ridurre le emissioni di inquinanti atmosferici
4. Acqua	Migliorare la qualità dei corpi idrici (superficiali e sotterranei)
	Tutelare le risorse e le riserve idriche
	Riduzione dei consumi idrici
5. Suolo	Mantenere/migliorare la fertilità dei suoli
	Tutelare i suoli da processi erosivi e da contaminazioni
6. Risorse energetiche	Ridurre i consumi di risorse non rinnovabili
	Conservare e valorizzare il potenziale rinnovabile
7. Rifiuti	Riduzione dei rifiuti prodotti
	Migliorare l'efficienza del recupero e dello smaltimento dei rifiuti
8. Clima acustico	Ridurre il livello di inquinamento acustico
C) AMBIENTE UMANO	
8. Ambiente edificato	Garantire e mantenere appropriati spazi edificati residenziali, sociali e commerciali in localizzazioni adeguate ed accessibili
	Aumentare la dotazione di verde urbano
	Tutelare/migliorare la biodiversità urbana
9. Infrastrutture	Realizzare e mantenere infrastrutture per servizi e trasporti necessarie e sicure
10. Spazi aperti	Realizzare, mantenere e bonificare spazi aperti adeguati ed accessibili
11. Qualità estetica	Migliorare la qualità dell'ambiente percepita in termini di luce, suono, armonia e combinazione
12. Caratteri storico-culturali	Salvaguardare i siti archeologici, i monumenti storici, il patrimonio architettonico, i particolari paesaggi urbani e naturali
	Conservare il patrimonio culturale
13. Condizioni sanitarie	Tutelare/migliorare la situazione sanitaria e di sicurezza dei cittadini

Di seguito si riportano i dieci criteri di sostenibilità espressi nella conferenza mondiale delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (conferenza di Rio de Janeiro del 1992).

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione	Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale (direttive del Consiglio)
Energia Trasporti Industria	1 Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili	L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici o del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura (cfr. comunque i criteri chiave nn. 4, 5 e 6).	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi
Energia Agricoltura Silvicoltura Turismo Risorse idriche Ambiente Trasporti Industria	2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione	Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 92/43/CEE - habitat e specie 79/409/CEE - uccelli
Industria Energia Agricoltura Risorse idriche Ambiente	3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti	In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
Ambiente Agricoltura Silvicoltura Risorse idriche Trasporti Industria Energia Turismo	4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale (cfr. criterio chiave n. 6).	92/43/CEE - habitat e specie 79/409/CEE - uccelli selvatici 85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione	Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale (direttive del Consiglio)
Agricoltura Silvicoltura	5 Conservare e	Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati
Trasporti	quando sono risorse storiche e culturali	zone rare rappresentative di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.	
Ambiente (urbano) Industria Turismo Trasporti Energia Risorse idriche	7 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi. Cfr. anche il criterio n. 3 relativo alla riduzione dell'impiego e del rilascio di sostanze inquinanti.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 91/271/CEE - acque reflue urbane 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
Trasporti Energia Industria	8 Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo - cfr. glossario).	Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione	Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale (direttive del Consiglio)
Ricerca Ambiente Turismo	9 Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale	Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Lì si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.	
Tutti	10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile	La dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento

8.2 GLI OBIETTIVI DI PROTEZIONE E SOSTENIBILITA' AMBIENTALE ASSUNTI DAL P.A.T.

Il Piano di Assetto del Territorio ha assunto i seguenti temi di sostenibilità:

- Ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo.
- Compatibilità dei processi di trasformazione del suolo con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio.
- Miglioramento della qualità della vita e della salubrità degli insediamenti
- Riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti
- Miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano e la sua riqualificazione
- Consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.

Nello specifico il progetto del piano si è delineato prendendo come riferimento gli obiettivi indicati nel documento preliminare, letti attraverso le possibili interazioni con le criticità emerse

dal quadro ambiente preliminare, successivamente analizzate e affinate con le elaborazioni della VAS.

Durante tutto questo processo si è privilegiata la ricerca di quelle soluzioni che favoriscono la corretta gestione delle risorse e delle qualità del territorio puntando a mitigare o eliminare gli elementi critici individuati.

In generale il PAT è incentrato sulla conservazione dell'ambiente e delle risorse, ma non può trascurare gli aspetti sociali ed economici legati allo sviluppo economico, insediativo e produttivo.

È evidente tuttavia come nella gestione del territorio l'impatto più evidente sia il consumo di suolo che costituisce una risorsa non rinnovabile, tanto che la nuova legge urbanistica dimensiona la zona agricola trasformabile in base alla Superficie Agricola Utilizzata presente sul territorio del PAT.

Oltre al consumo di suolo seguono la maggior parte delle problematiche sulle componenti ambientali, come il consumo di risorse e l'inquinamento delle stesse.

Pertanto fra i principali obiettivi di protezione ambientale assunti, anche in aderenza alla carta di Aalborg è possibile elencare i seguenti in ordine di priorità:

1. Investire nella conservazione del rimanente capitale naturale, ovvero acque di falda, suoli habitat per le specie di flora e fauna (ossia evitare se possibile il nuovo consumo di suolo)
2. Favorire la crescita del capitale naturale riducendo l'attuale livello di sfruttamento, in particolare per quanto riguarda le energie non rinnovabili
3. Investire per ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti attraverso una espansione di quelle destinate ad usi antropici, ad esempio gli spazi verdi per attività ricreative all'interno delle città, in modo da ridurre la pressione sulle aree naturali o seminaturali residuali presenti
4. Migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti, ad esempio utilizzando edifici efficienti dal punto di vista energetico e modalità di trasporto urbano non nocive per l'ambiente.

8.3 LE MODALITA' DI ATTUAZIONE DELLE SCELTE DI SOSTENIBILITA'

Il Piano, nell'ambito delle scelte strategiche e degli obiettivi di sostenibilità, ha individuato le seguenti modalità di attuazione (che si esplicano nelle tavole di progetto e nelle norme) per le problematiche evidenziate:

Sistema ambientale E' stato considerato come il tema cardine per la "qualificazione" dell'assetto del territorio e il recupero delle aree di valore naturale ed ambientali residuali. L'attenta progettazione della Rete ecologica e le norme anche per il P.I., assumono un ruolo strategico per il sistema ambientale.

Sistema insediativo Il PAT dovrà promuovere il miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti e della qualità della vita all'interno delle aree urbane tramite sistemi alternativi di viabilità e trasporto; definire, per le aree degradate, gli interventi di riqualificazione e di possibile riconversione; individuare le opportunità di sviluppo residenziale all'interno degli ATO seguendo il modello evolutivo storico dell'insediamento e dell'assetto infrastrutturale attuale. Evitare, se possibile, il consumo di suolo non già "urbanizzato" dal PRG vigente.

Zone rurali Anche le aree rurali sono state coinvolte da uno sviluppo poco attento. Per tali aree pertanto risulta necessario promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile, improntata sull'impiego di tecnologie non inquinanti e finalizzata al risparmio di energia e di risorse non riproducibili; promuovere nelle aree marginali, il mantenimento delle attività agricola in coerenza con lo sviluppo del sistema ambientale-naturale, incentivando lo sviluppo di attività complementari legate anche al turismo e alla fruizione ambientale.

Attività produttive Per le attività produttive esistenti appare indispensabile individuare ambiti preferenziali di sviluppo produttivo che interessino più Comuni e che possano essere, comunque, relazionati tramite una nuova viabilità ad altri comprensori. Tale attività si potrà compiere impostando anche un dialogo con gli enti sovra comunali per i progetti di nuove infrastrutture.

Infrastrutture Il PAT individua il sistema delle infrastrutture sovracomunali per la mobilità, raccordandosi con la pianificazione di settore prevista, (Piani regionali e provinciali) assicurando la sostenibilità ambientale e paesaggistica e la funzionalità rispetto al sistema insediativo ed al sistema produttivo. Il PAT ritiene particolarmente significativi i collegamenti alternativi all'uso dell'auto, e quindi localizza i tracciati per la realizzazione di percorsi ciclopedonali in relazione anche allo sviluppo di circuiti turistici e culturali.

9 CONSULTAZIONE E PARTECIPAZIONE

Tra le novità della legge 11/2004 sono stati formalmente introdotti i principi della concertazione e della partecipazione nell'ambito della legislazione urbanistica della regione Veneto, rendendo obbligatorio il confronto e la concertazione da parte del comune, Provincia e Regione con i soggetti pubblici e privati sulle scelte strategiche dell'assetto del territorio.

Durante la prima fase di redazione del piano (Rapporto Ambientale Preliminare e Documento Preliminare) sono stati organizzati due incontri di concertazione e partecipazione pubblica, nei giorni 04/07/2008 e 11/07/2008 ai quali è stata invitata la cittadinanza, le associazioni economiche e sociali portatrici di interessi diffusi, liberi professionisti e gli altri soggetti indicati dall'art. 5 della legge regionale.

Nel corso delle riunioni si sono illustrate le tematiche del documento preliminare e i contenuti dell'accordo di pianificazione sottoscritto con la regione e l'amministrazione provinciale.

Durante la fase di concertazione sono pervenute inoltre al Comune diverse osservazioni, delle quali 10 rivestono per finalità, indirizzi e contenuti un carattere di interesse diffuso sul territorio.

ELENCO OSSERVAZIONI:

Osservazione Prot. 7360 del 11/07/2008

L'osservazione chiede di recuperare gli edifici obsoleti e non più utilizzati; limitare la costruzione sparsa in zona E privilegiando l'aggregato abitativo per un uso più razionale del territorio; incentivare ad esempio con la riduzione degli oneri la costruzione in bioedilizia e l'uso delle energie rinnovabili per una maggiore qualità del vivere e di rispetto per l'ambiente.

L'osservazione è stata integralmente accolta inserendo le opportune prescrizioni nelle Norme Tecniche.

Osservazione Prot. 7361 del 19/07/2008

L'osservazione fornisce alcune indicazioni per la stesura della compatibilità Idraulica del PAT. Delle osservazioni si è tenuto conto nello studio di Compatibilità Idraulica successivamente approvato.

Osservazione Prot. 7984 del 30/07/2008

L'osservazione chiede di tutelare e conservare un'immobile sito in zona S. Marco in quanto trattasi di una tipica abitazione rurale.

L'osservazione è stata accolta in via generale per il principio di tutela del patrimonio immobiliare.

Osservazione Prot. 7985 del 30/07/2008

L'osservazione chiede di eliminare l'allevamento avicolo situato in Via Capitello a Trambacche. L'osservazione è stata accolta e l'allevamento è stato classificato dal PAT come Ambito di riqualificazione e riconversione.

Osservazione Prot. 8142 del 04/08/2008

L'osservazione chiede di bloccare il progetto di potenziamento della SP72 attraverso la declassazione a pista ciclopedonale del tratto arginale di Via S. Martino. Tale arteria infatti

attraversa la frazione di Trambacche sconvolgendone gli equilibri. Si chiede parallelamente di estendere il comparto a parco naturale e corridoio ecologico

L'osservazione non è stata accolta in quanto l'amministrazione non condivide tali indirizzi; inoltre il PTCP della provincia di Padova individua la SP 72 come viabilità di livello Provinciale da potenziare (Tavola 4 PTCP approvato il 29-12-2009).

Osservazione Prot. 8186 del 04/08/2008

L'osservazione, viste le criticità idrauliche del territorio Comunale, chiede di individuare due bacini di invaso e laminazione uno a Nord in prossimità della SR 11, l'altro in località Trambacche.

Le valutazioni del caso sono state demandate allo studio di Compatibilità Idraulica a corredo del PAT, inoltre a seguito dell'evento alluvionale del 31 ottobre 2010 la Regione Veneto ha predisposto la realizzazione di interventi atti a ridurre il rischio idraulico sulla rete idrografica principale, inoltre sono in fase di studio interventi di rinforzo degli argini del fiume Tesina.

Osservazione Prot. 8325 del 07/08/2008

L'osservazione chiede uno studio approfondito delle attività agricole al fine di non creare impedimenti alle imprese agricole; potenziare e migliorare la rete scolante irrigua; individuare fasce ecologiche e piste ciclo-pedonali evitando che esse interferiscano negativamente con le attività agricole; garantire un'adeguata canalizzazione delle acque meteoriche provenienti dalla nuova edificazione evitando danni alle campagne circostanti.

L'osservazione è stata accolta integralmente.

Osservazione Prot. 8848 del 27/08/2008

Si chiede di potenziare l'impianto di pesca sportiva situato in adiacenza al fiume Tesina in quanto esso risulta avere una certa rilevanza dal punto di vista sociale.

L'osservazione è stata accolta parzialmente con riferimento alla possibilità di un convenzionamento delle strutture con soggetti portatori di interesse pubblico.

Osservazione Prot. 8900 del 29/08/2008

L'osservazione chiede di istituire, nell'ambito della zona golenale del Bacchiglione a Trambacche, un parco e riserva di interesse locale.

L'osservazione è stata accolta in quanto il corso del Bacchiglione è stato inserito come ambito per l'istituzione del Parco Naturalistico Bacchiglione.

Osservazione Prot. 9805 del 24/09/2008

Si chiede che l'area antistante la magazzino/spogliatoi del campo sportivo venga convertita in zona F2 al fine di poter attrezzare l'area per fini sociali e culturali.

L'amministrazione ha accolto l'osservazione anche se essa non risulta di competenza delle scelte strategiche del PAT.

Le osservazioni pervenute sono per la maggior parte state accolte pertanto rientrano nell'ipotesi di progetto del PAT.

L'osservazione inerente la possibilità di bloccare il potenziamento della SP 72 non è stata accolta in quanto non coerente con le indicazioni del PTCP che la individua come viabilità da potenziare. Si ritiene inoltre che tale ipotesi non possa essere utilizzata come alternativa in quanto non coerente con la programmazione sovraordinata all'interno della quale i benefici

dell'opera sono valutati in un contesto molto più ampio di quello della sola frazione di Trambacche.

Le osservazioni sono state analizzate ed è stato controdedotto a ciascuna di esse con Deliberazione di Giunta comunale n. 135 del 13-10-2008.

Di tali contributi si è tenuto conto nella fase di stesura definitiva del Piano in quanto le osservazioni accolte sono state utilizzate per elaborare le Norme Tecniche e gli elaborati di Piano.

Nella successiva fase di stesura del Piano, prima dell'Adozione dello stesso, è stato organizzato un ulteriore incontro di concertazione in data 14 Luglio 2009.

Dall'incontro non sono emerse considerazioni utili ai fine della definizione della proposta di Piano o dell'ipotesi alternativa.

Si può pertanto affermare che dall'esito della concertazione non sono emerse risultanze tali da incidere nei criteri strategici delineati, ma semplicemente approfondimenti e precisazioni.

10 LE AZIONI DEL PIANO

In sintonia con il Documento Programmatico Preliminare (nella stesura definitiva uscita dall'attività di concertazione), con la Relazione Ambientale, si possono sintetizzare le seguenti azioni del Piano di Assetto del Territorio:

- Crescita della qualità residenziale e delle strutture di servizio pubbliche e private dei centri urbani;
- Crescita residenziale “fisiologica” delle frazioni;
- Formazione di percorsi pedonali e ciclabili di connessione tra i nuclei urbani e di valorizzazione del turismo rurale, formazione di aree boscate destinate ad una fruizione sostenibile;
- Collegare le azioni di piano a “precisi accordi di attuazione” connessi a rilevanti interessi pubblici sia in termini di cessioni gratuite di aree che in termini di realizzazione di opere;

11 LA COERENZA INTERNA DEL PIANO

La seguente tabella sintetizza l'esito della verifica di coerenza tra le azioni e gli obiettivi di Piano.

Ciascuna azione risulta coerente ad almeno un obiettivo.

AZIONI DI PIANO	OBIETTIVI DI PIANO			
	Crescita della qualità residenziale e delle strutture di servizio pubbliche e private dei centri urbani	Crescita residenziale "fisiologica" delle frazioni	Formazione di percorsi pedonali e ciclabili di connessione tra i nuclei urbani e di valorizzazione del turismo rurale, formazione di aree boscate destinate ad una fruizione sostenibile	Collegare le azioni di piano a "precisi accordi di attuazione" connessi a rilevanti interessi pubblici sia in termini di cessioni gratuite di aree che in termini di realizzazione di opere
Incremento delle zone produttive. Il PAT prevede un incremento di circa 72000 m2 concentrati nell'ATO 2 a prevalenza produttiva				Coerente: è intenzione dell'amministrazione utilizzare accordi di attuazione per eseguire opere pubbliche per le quali il Comune non avrebbe i fondi necessari.
l'incremento delle zone residenziali. Complessivamente nel territorio del comune di Veggiano si prevede un incremento della popolazione residente di 1376 abitanti, e un incremento della superficie urbanizzata di 333000 m2 al netto degli standard di 41280 m2.	Coerente: lo sviluppo del centro abitato (dove saranno concentrate la maggior parte delle nuove espansioni) consentirà di ottenere un bacino di utenza sufficiente a sviluppare maggiormente le strutture di servizio.	Coerente: parte del dimensionamento sarà attuato nelle aree di urbanizzazione diffusa mediante interventi puntuali sparsi a completamento dell'edificato esistente		
realizzazione di reti ecologiche, di aree di connessione naturalistica, e di percorsi ciclabili.	Coerente: tali interventi consentiranno di migliorare il paesaggio e di fornire aree di svago. Le piste ciclabili saranno un'utile strumento per valorizzare le aree verdi lungo i corsi d'acqua.		Coerente	
creazione del parco naturalistico Bacchiglione	Coerente: l'area a parco consentirà di ottenere ampie aree da dedicare allo svago ed al tempo libero		Coerente: i percorsi ciclabili consentiranno di valorizzare a pieno la presenza del parco del Bacchiglione	

12 LA COERENZA ESTERNA DEL PIANO

L'analisi di coerenza esterna rappresenta una fase del processo VAS che mette a confronto gli obiettivi del Piano, sottoposto a VAS, con altri pertinenti Piani/Programmi, al fine di valutare l'adeguatezza, la complementarietà, gli eventuali conflitti e le eventuali sinergie delle strategie d'intervento e delle azioni proposte rispetto a quanto previsto nei Piani/Programmi vigenti.

Il riferimento alla Pianificazione di livello superiore (P.T.R.C. – P.T.C.P.) assume un rilievo particolare dovendo, i diversi livelli di pianificazione, essere tra di loro coerenti e compatibili (come del resto si evince dall'art. 14/6 della L. 11).

12.1 COERENZA CON IL PTRC

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (P.T.R.C.), in coerenza con il programma regionale di sviluppo (PRS) di cui alla legge regionale 29 novembre 2001, n. 35 "Nuove norme sulla programmazione", indica gli obiettivi e le linee principali di organizzazione e di assetto del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione.

Con deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17/02/09 è stato adottato il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (art. 25 e 4).

Il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento si pone, al livello strategico, le finalità di proteggere e disciplinare il territorio per migliorare la qualità della vita in un'ottica di sviluppo sostenibile e in coerenza con i processi di integrazione e sviluppo dello spazio europeo, attuando la convenzione europea del paesaggio, contrastando i cambiamenti climatici e accrescendo la competitività. Queste finalità sono individuate attraverso sei temi specifici:

1. uso del suolo
2. biodiversità
3. energia e ambiente
4. mobilità
5. sviluppo economico
6. crescita sociale e culturale.

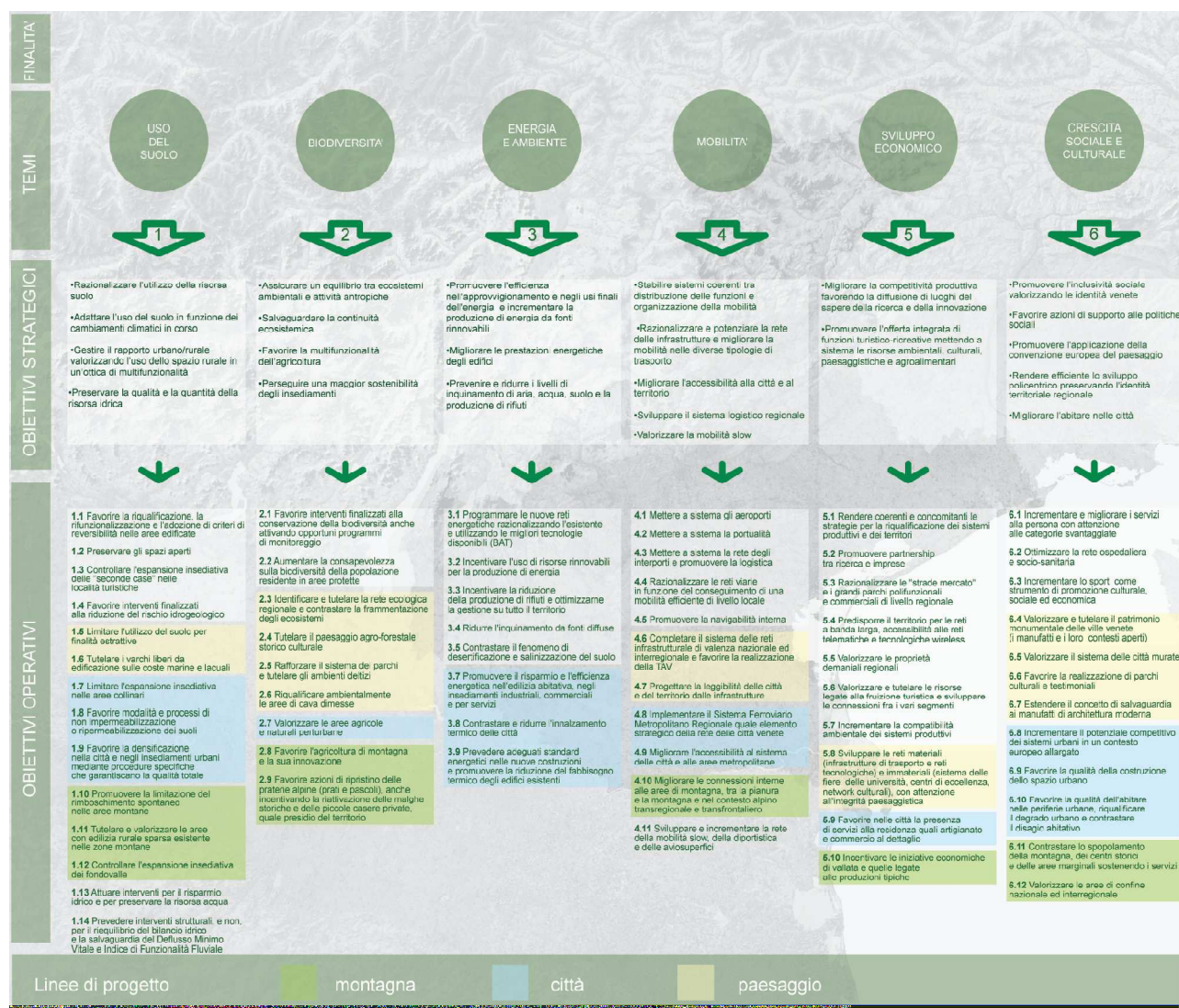


Figura 20 – Temi e relativi obiettivi strategici del PTRC

Si riportano di seguito alcuni estratti dalle tavole maggiormente significative del PTRC adottato che evidenziano le scelte strategiche relative all'ambito territoriale oggetto del presente PAT. Dalle tavole non emerge la presenza di particolari vincoli o misure strategiche, se non i corridoi ecologici lungo il corso dei fiumi Bacchiglione e Tesina.

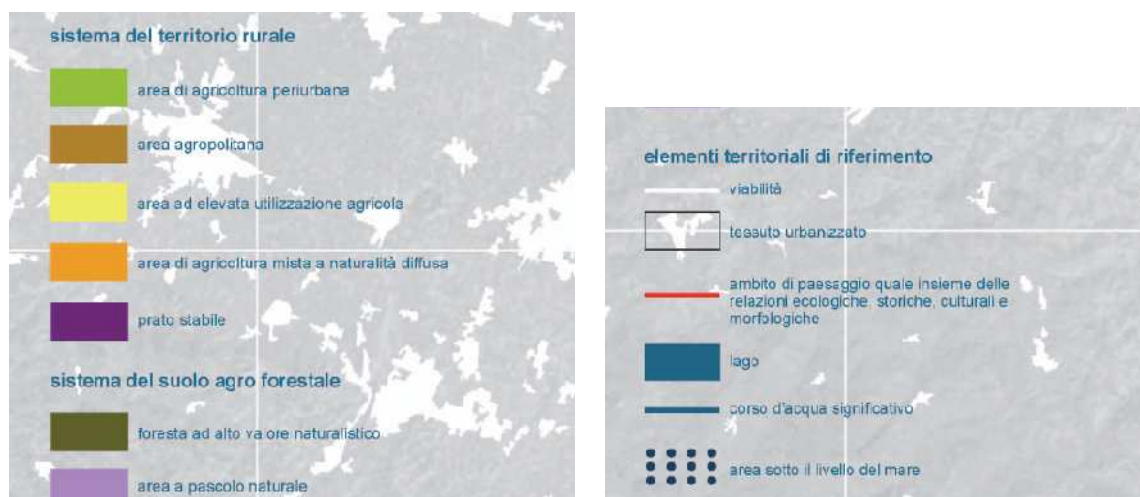
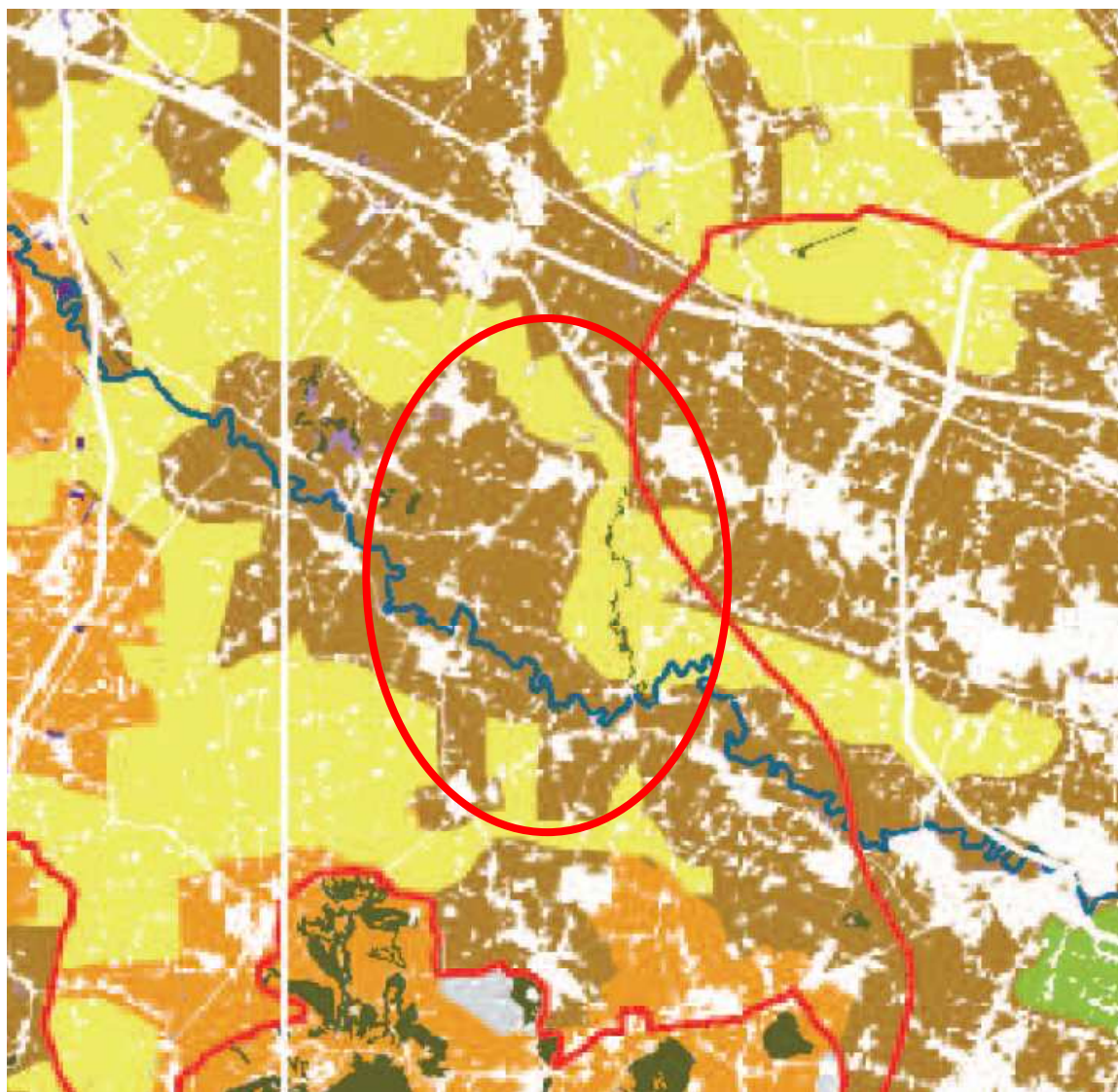


Figura 21 - ESTRATTO DALLA TAV. 01 a - USO DEL SUOLO DEL PTRC – nel cerchio rosso il comune di Veggiano



Figura 22 – ESTRATTO DALLA TAV. 02 – BIODIVERSITÀ DEL PTRC – nel cerchio rosso il comune di Veggiano

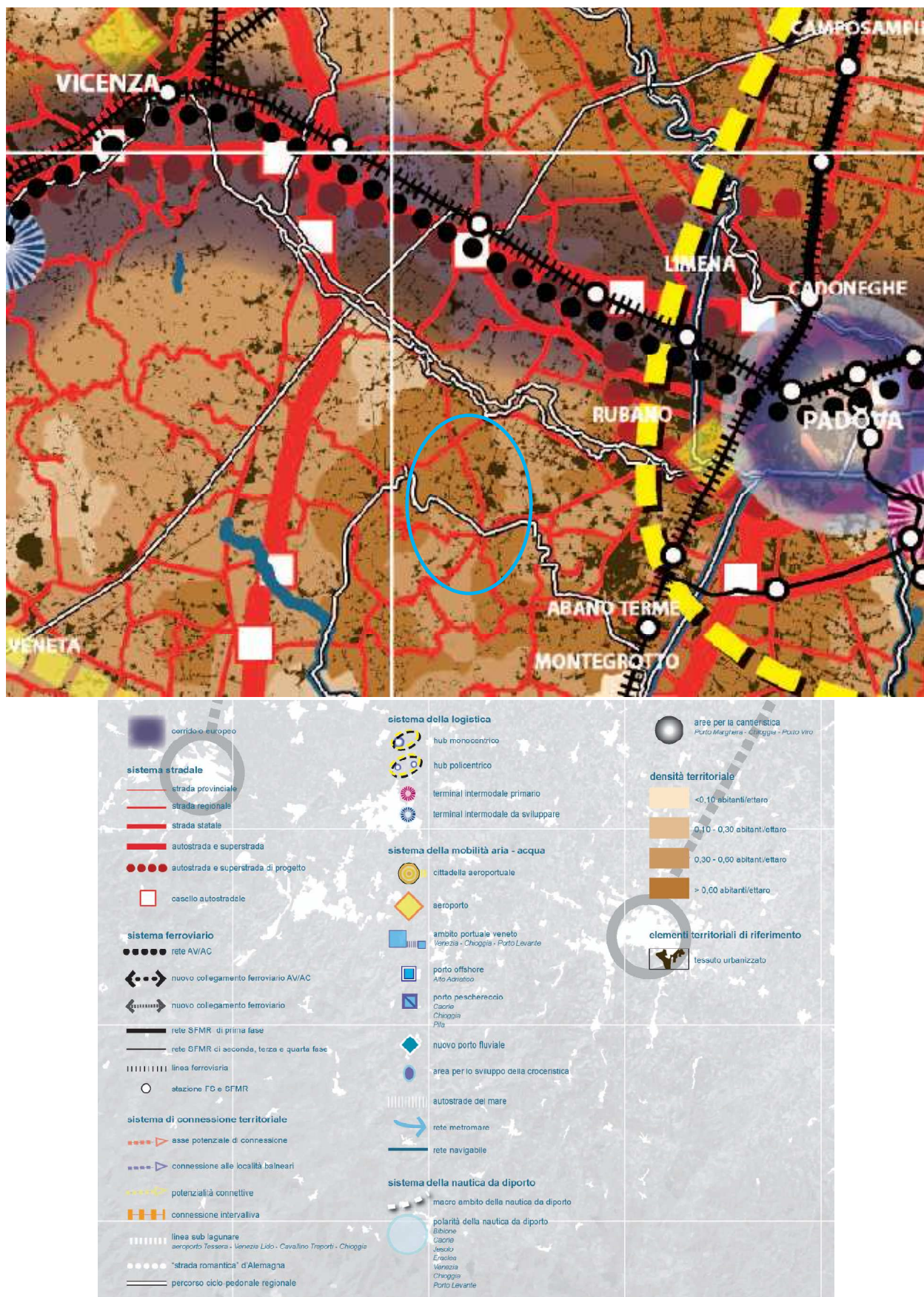


Figura 23 – ESTRATTO DALLA TAV. 04 – MOBILITÀ DEL PTRC – nel cerchio azzurro il comune di Veggiano



Figura 24 – ESTRATTO DALLA TAV. 06 – CRESCITA SOCIALE DEL PTRC – nel cerchio rosso il comune di Veggiano

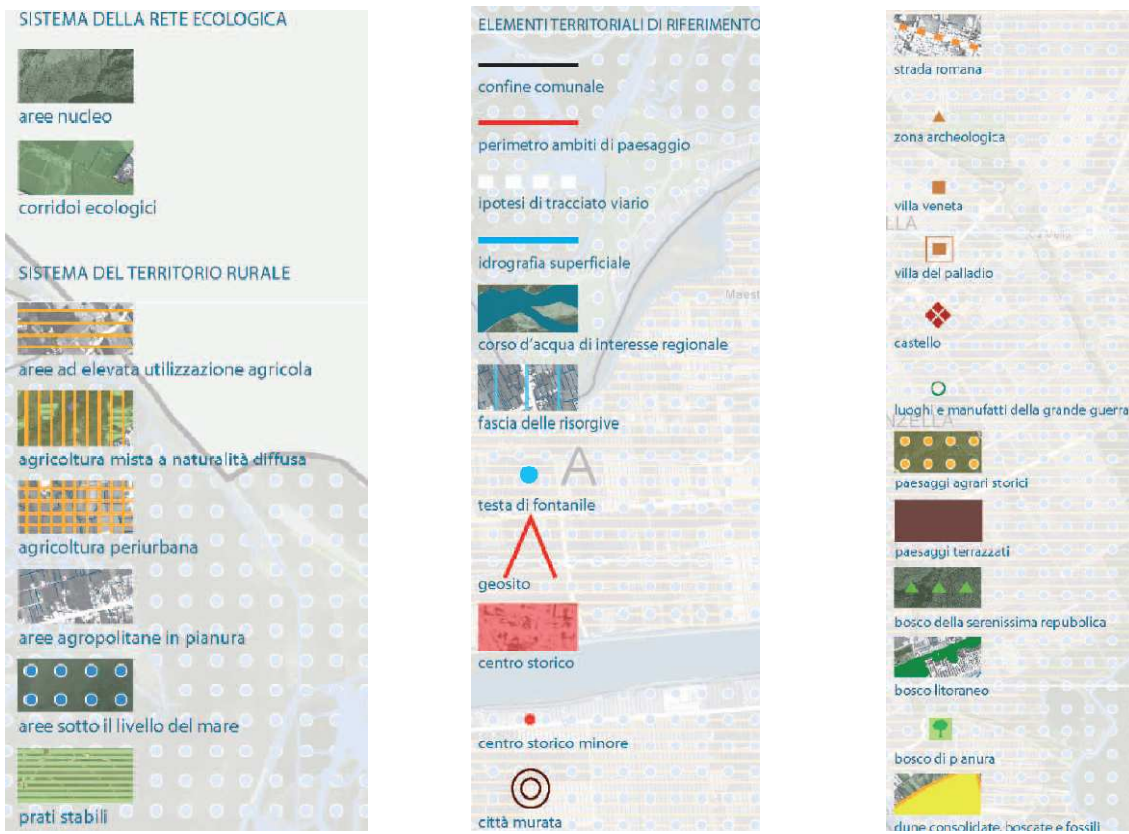
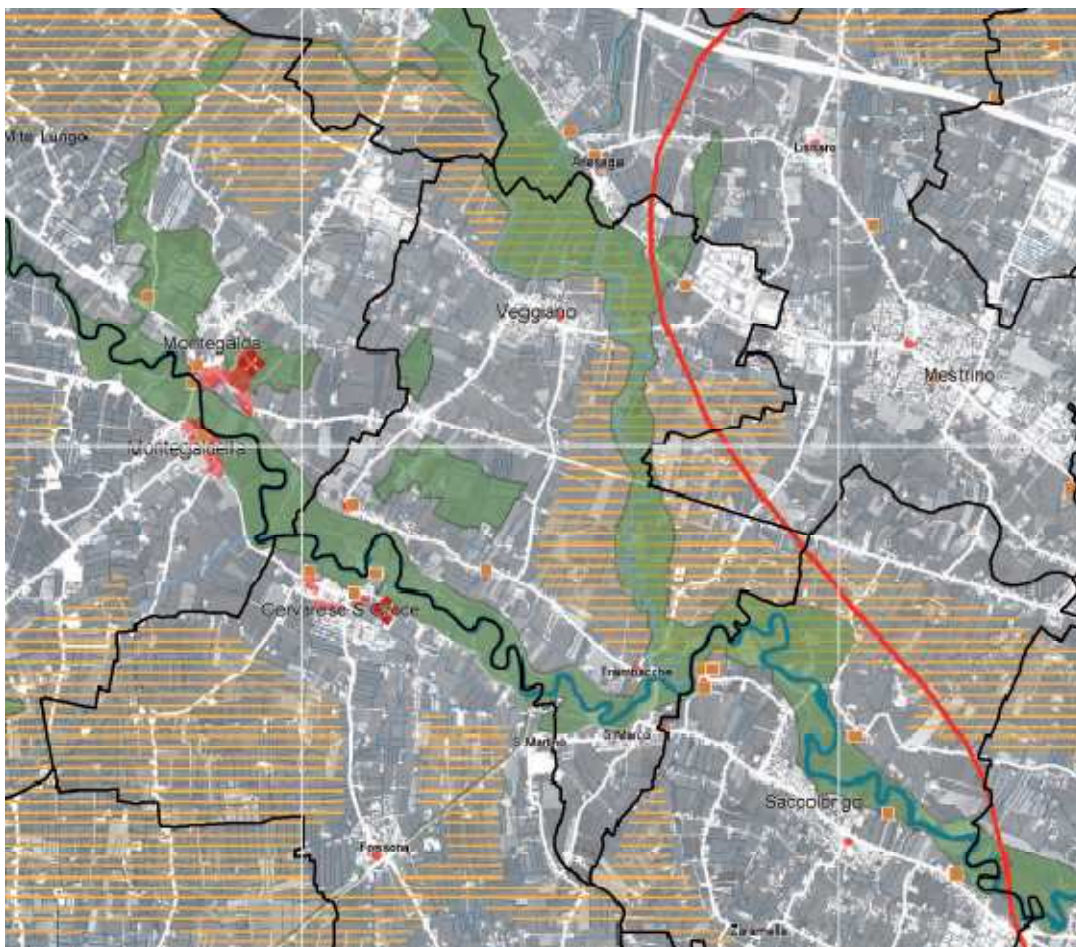


Figura 25 - ESTRATTO DALLA TAV. 9 Sistema del territorio rurale e della rete ecologica

12.2 COERENZA CON IL PTCP

Il PTCP della provincia di Padova è stato adottato ai sensi dell'art 37 della LR 61/1985, con delibera di Consiglio Provinciale n.25 del 05.04.2004, e costituisce lo strumento di coordinamento e inquadramento degli strumenti urbanistico comunali anche alla luce della riforma urbanistica regionale.

Il P.T.C.P. è quindi lo strumento di programmazione e pianificazione territoriale generale della Provincia con valenza di piano paesistico-ambientale; dà direttive ed indirizzi, indica le linee strategiche per il razionale sviluppo del territorio dei comuni riconoscendo la loro piena autonomia nella gestione delle funzioni locali secondo i principi di sussidiarietà e cooperazione, costituisce riferimento per gli operatori economici, sociali e culturali pubblici e privati.

Il Piano Territoriale di Coordinamento è altresì un Piano "Sostenibile" cioè improntato ad un modello di sviluppo che tenga in considerazione l'aspetto naturale-ambientale del territorio; infatti gli effetti determinati sull'ambiente dalle scelte contenute nel progetto preliminare sono stati oggetto di valutazione, nel documento previsto dalla direttiva comunitaria 2001/427CE.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale disciplina inoltre, ai sensi del D.lgs 267/2000, la relazione degli stabilimenti industriali con gli elementi territoriali e ambientali vulnerabili, con le reti e i nodi infrastrutturali, di trasporto, tecnologici ed energetici, esistenti e previsti, tendendo conto delle aree di criticità relativamente alle diverse ipotesi di rischio naturale individuate nel Piano di protezione civile.

Le seguenti figure riportano un estratto del PTCP adottato dalla provincia di Padova (non ancora approvato), con particolare riferimento alla zona relativa al comune di Veggiano.

In Figura 26 si riporta un estratto della Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale dove si osserva che il comune di Veggiano è attraversato da due corsi d'acqua sottoposti a vincolo paesaggistico, inoltre è presente una vasta area a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al PAI. Tali vincoli sono stati ripresi durante la stesura del PAT.

In Figura 27 si riporta un estratto della carta delle fragilità dove si osserva, oltre alla presenza di aree a rischio idraulico in riferimento al PAI, la presenza di estese aree a rischio di esondazione o periodico ristagno idrico che coprono quasi l'intero territorio comunale.

In Figura 28 si riporta un estratto della tavola relativa al sistema ambiente, dove si osserva la presenza, all'interno del territorio comunale, di una vasta zona di ammortizzazione e transizione, situata a ridosso del corso del fiume Bacchiglione e del fiume Tesina.

Gli stessi corsi d'acqua sono indicati anche come corridoi ecologici principali.

Tali azioni sono state riprese e incrementate dal PAT in oggetto.

In Figura 29 si riporta un estratto della tavola relativa al Sistema insediativo infrastrutturale, dove si osserva la presenza di due centri commerciali individuati come grandi strutture di vendita e di alcuni percorsi ciclabili che si sviluppano lungo i principali corsi d'acqua.

Infine in Figura 30 si riporta la tavola relativa al Sistema del paesaggio dove si osserva che il territorio del comune di Veggiano è attraversato da due corsi d'acqua classificati come ambiti di pregio paesaggistico (fiume Bacchiglione e fiume Tesina Padovana), inoltre il fiume Bacchiglione è classificato anche come paesaggio da rigenerare.

Dall'analisi effettuata pertanto è emerso che il PTCP attualmente adottato della provincia di Padova non presenta obiettivi in contrasto con le azioni del PAT.

Si fa presente inoltre che, per quanto riguarda il sistema ambiente, il PAT ha recepito in pieno gli obiettivi del PTCP.

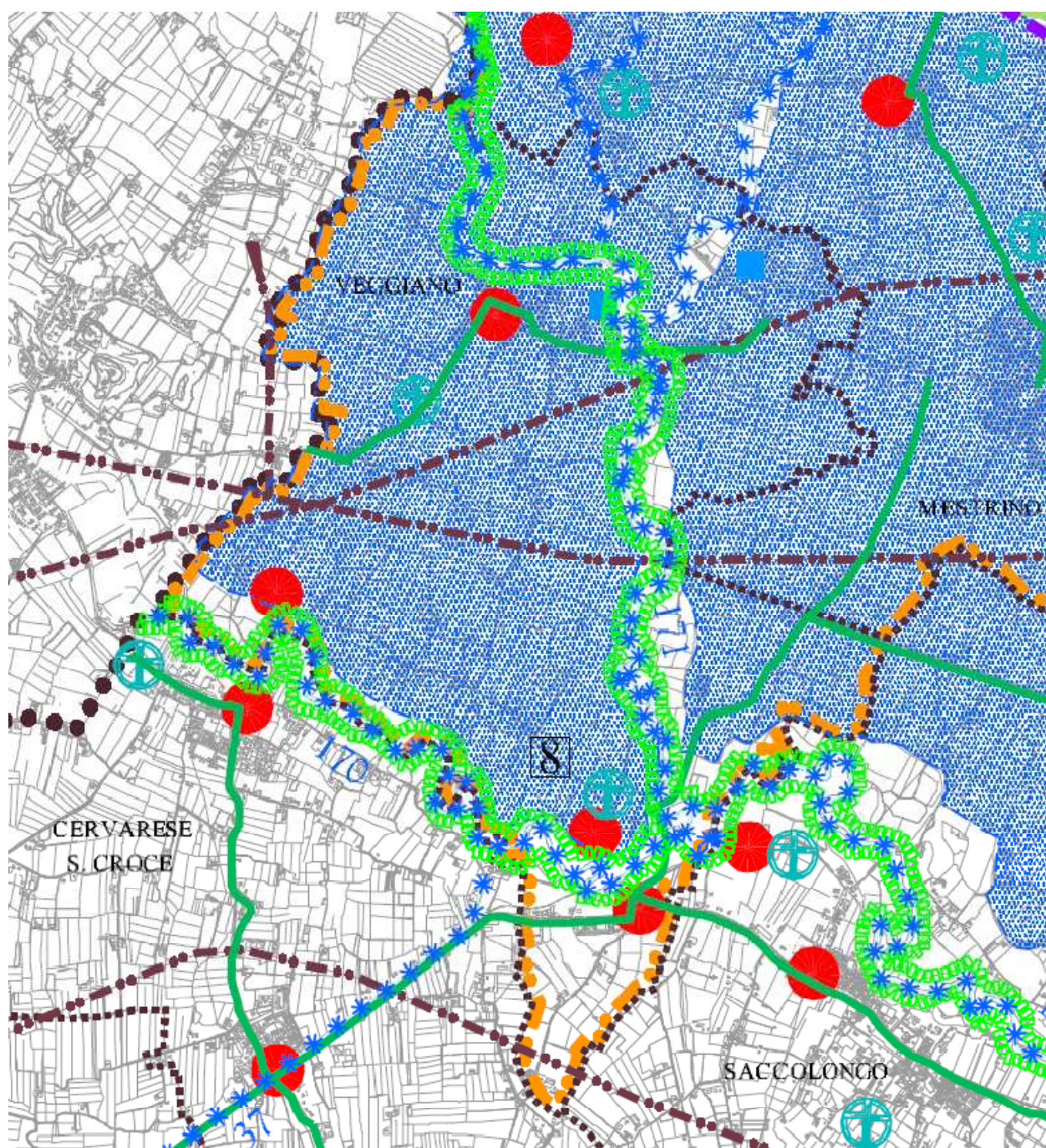


Figura 26 – Estratto della tavola 1 del PTCP “Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale”

	Confine del P.T.C.P.
	Confini comunali

Vincoli

	Vincolo paesaggistico del P.T.C.P.
	Vincolo archeologico D.Lgs. 42/2004
	Vincolo idrogeologico-forestale R.D.L. 30.12.23, n. 3267
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 - Corsi d'acqua
	Vincolo paesaggistico D.Lgs. 42/2004 Zone boscate (ex PTRC art. 20)
	Vincolo sismico O.P.C.M. 3274/2003

Pianificazione di livello superiore

	Ambiti dei Parchi o per l'istituzione di Parchi e riserve naturali ed archeologiche ed a tutela paesaggistica (PTRC art. 33, 35)
	Piani di Area o di Settore vigenti o adottati 1: P.A.L.A.V. 2: P.R.U.S.S.T., Riviera del Brenia
	Ambiti naturalistici di livello regionale (PTRC art. 19)
	Zone umide naturali (PTRC art. 21)
	Centri storici
	Agro-centuriato - PTRC
	Strade romane - PTRC
	Aree a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al P.A.I.

Altri elementi

	Discariche
	Cave in atto
	Cave esistenti
	Cave in atto prima del 1975 e denegate
	Depuratori
	Pozzi di prelievo per uso idropotabile
	Zone militari (caserme, carceri, VV.FF. ecc.)
	Viabilità autostradale esistente
	Caselli autostradali esistenti
	Viabilità di livello provinciale esistente
	Rete ferroviaria esistente
	Aeroporti
	Elettrodotti
	Cimiteri

Rete natura 2000

	Siti di importanza comunitaria
	Zone di protezione speciale

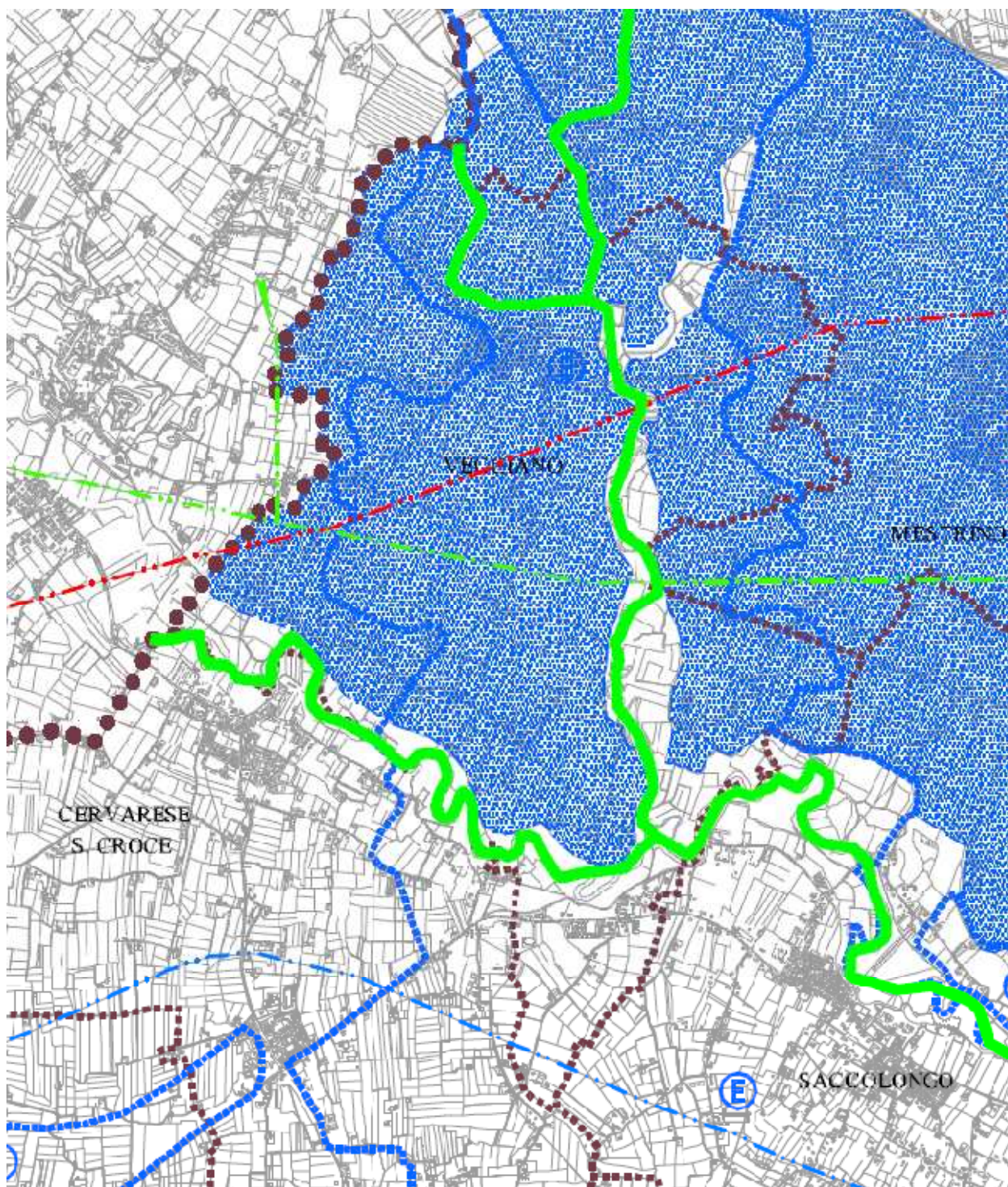


Figura 27 – Estratto della tavola 2 del PTCP "Carta della fragilità"

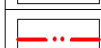
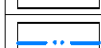
	Confine del PTCP
	Confini comunali

Aree soggette a dissesto idrogeologico

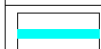
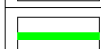
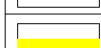
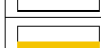
Frane attive / Frane non attive

		Corpo di frana di colamento
		Corpo di frana di scorrimento
		Orto di scarpata di frana di scorrimento
* Rischio sismico - rif. tavola I		
	Aree esondabili o periodico risveglio idrico	
	Aree a rischio idraulico e idrogeologico in riferimento al PAI	
	Aree subsidenti	
	Aree soggette alla salfinizzazione	
	Aree di emersione delle acque termali	
	Aree ad alta iniluvabilità	
	Ambito del bacino scolante	

Fragilità ambientale

	Aree a rischio di incidenti rilevanti di cui al D.Lgs. 334/1999
	Principali siti inquinati industriali
	Aree a rilevante inquinamento delle acque sotterranee
	Elettrodotto con potenza ≥ 132 KW
	Elettrodotto con potenza ≥ 220 KW
	Elettrodotto con potenza ≥ 380 KW

Qualità biologica dei corsi d'acqua

	Ambiente non inquinato
	Condizioni intermedie tra leggermente inquinato e non inquinato
	Ambiente leggermente inquinato
	Condizioni intermedie tra leggermente inquinato e inquinato
	Ambiente inquinato
	Condizioni intermedie tra inquinato e molto inquinato
	Ambiente molto inquinato
	Ambiente fortemente inquinato

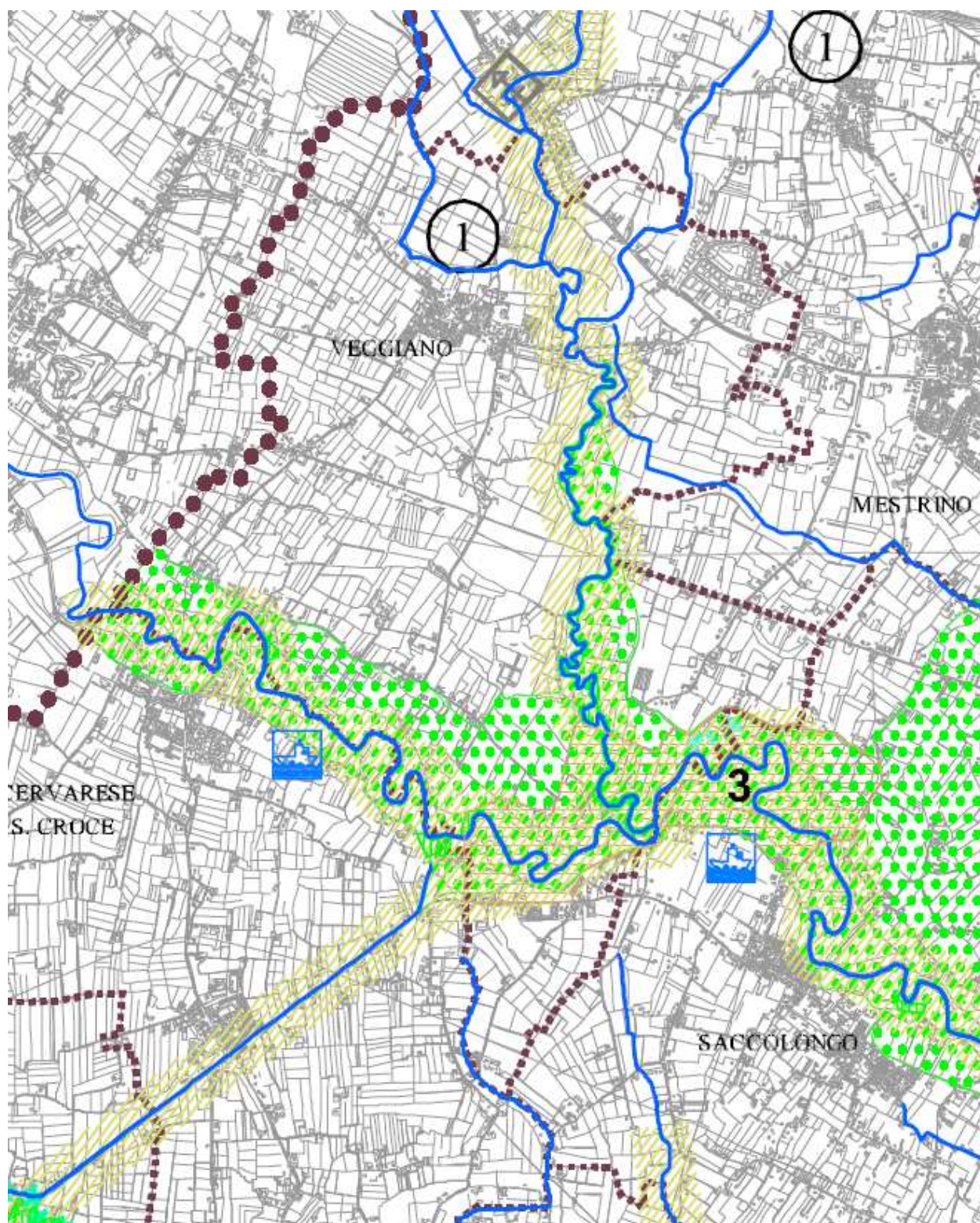
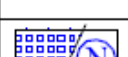
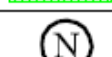
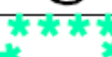


Figura 28 – Estratto della tavola 3 del PTCP "Sistema ambiente"

	Confine del PTO
	Confini comunali

Individuazione degli Ambienti Territoriali Omogenei - A.T.O.

	Aree ad alta naturalità già sottoposte o da sottoporre a regime di protezione
	Principali corsi d'acqua e specchi lacuali
	Corsi d'acqua navigabili
	Golene
	Principali risorgive
	Limite superiore delle risorgive
	Limite inferiore delle risorgive
	Idrovia di progetto
	Aree umide [di origine antropica]

	Aree umide naturali
	Lagune e valli
	Macchie boscare
	Patrimonio agroforestale e agricoltura specializzata
	Meridi naturali primarie
	Zone di ammortizzazione o transizione
	Corridoi ecologici principali
	Barriere infrastrutturali
	Barriere naturali
	Direttive per ambiti di pianificazione coordinata

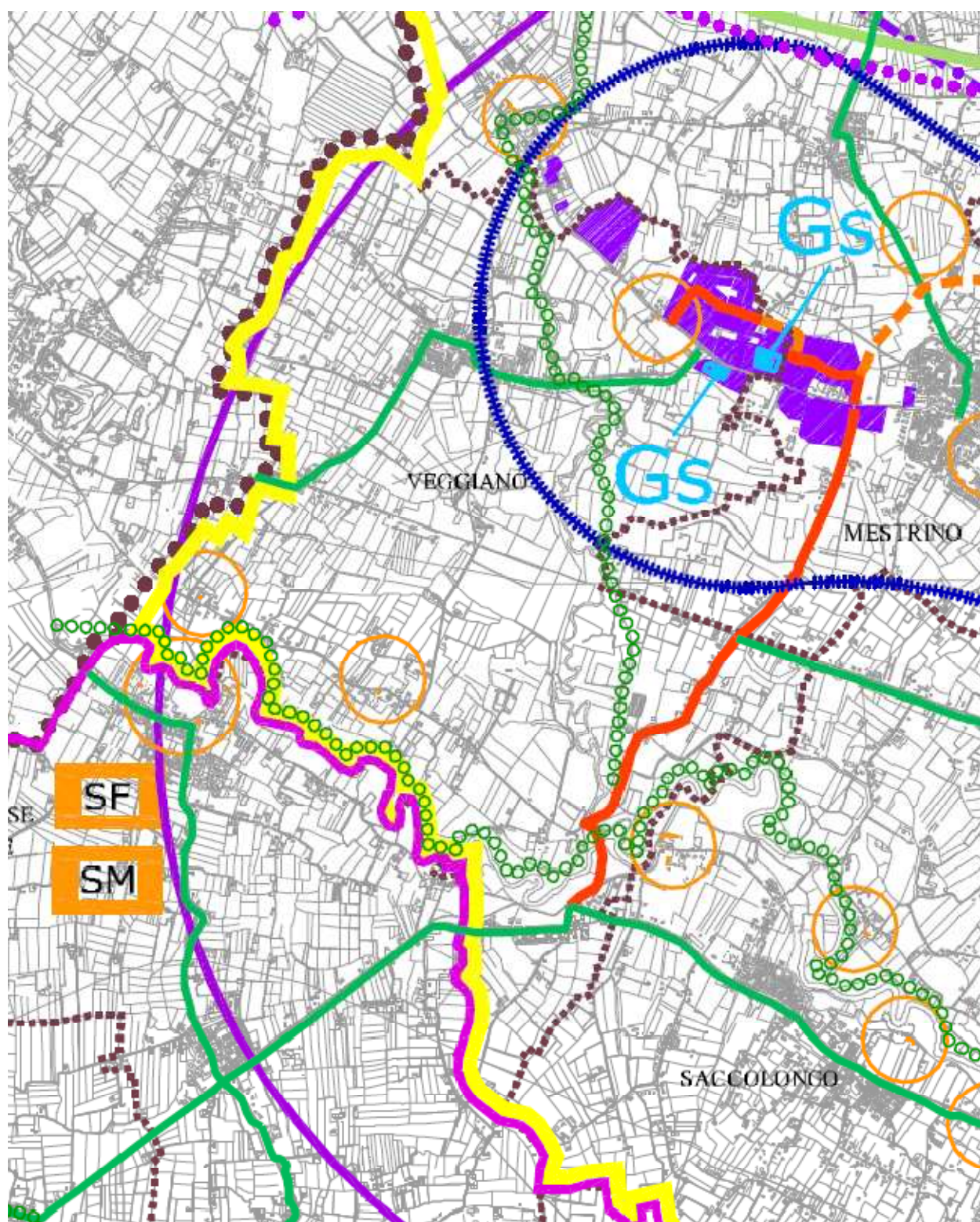


Figura 29 – Estratto della tavola 4 del PTCP "Sistema insediativo infrastrutturale"

Altri elementi

	Viabilità autostradale esistente
	Casello autostradale esistente
	Casello autostradale di progetto
	Casello autostradale in discussione
	Casello complementare di progetto
	Previsioni di progetto consolidate di livello sovraprovinciale
	Viabilità di livello provinciale esistente
	Viabilità di livello provinciale programmatica - Potenziamenti
	Viabilità di livello provinciale programmatica - Nuove strade
	Piste ciclabili esistenti/di progetto
	Linee ferroviarie esistenti
	Linee ferroviarie di progetto
	Grande sud ipotesi di tracollo
	Linea SFMR
	Linee ferroviarie esistenti e linee SFMR
	Sezioni SFMR
	Sezioni ferroviarie esistenti
	Aeroporti
	Polo Universitario
	Polo Ospedaliero

	Centri del TGP
	Centri comuni
	Sistema residenziale
	1 Centri storici di notevole importanza
	2 Centri storici di grande interesse
	3 Centri storici di medio interesse
	Villaggi storici
	Complessi ed edifici di pregio architettonico di interesse provinciale e regionale
	Centri storici di valore o di edifici di pregio architettonico
	Orizzonti preferenziali di sviluppo
	Orizzonti per l'aspetto la salubrità

I	Stato Ambiente attuale
S	Stato dei Servizi di base
M	Stato dei Servizi di base
R	Aggregato di Servizi di base
A	Stato dei Servizi di base
SF	Stato dei Servizi di base
SM	Stato dei Servizi di base

	Poli produttivi esistenti di interesse provinciale
	Poli produttivi da confermare
	Poli produttivi da potenziare
	NUOVI poli produttivi
	Indicazioni - Aree di interesse
	Poli per l'innovazione di interesse provinciale e per servizi alla impresa
	Uffici per l'innovazione rurale delle attività produttive
	Aree di riqualificazione e conversione di interesse comunitario
	Aree di sviluppo in cui si prevede la popolazione di terzo superiore o delle aree per insediamenti produttivi
	Spazio comunitario globale struttura
	Spazio comunitario medio struttura

Ambiti omogenei per la pianificazione coordinata (PAT).

	PAT Casalese
	PAT area metropolitana
	PAT area Cgil
	PAT Campobasso
	PAT Monopoli
	PAT Biellese
	PAT Montebelluna
	PAT Sedico
	PAT Concesio

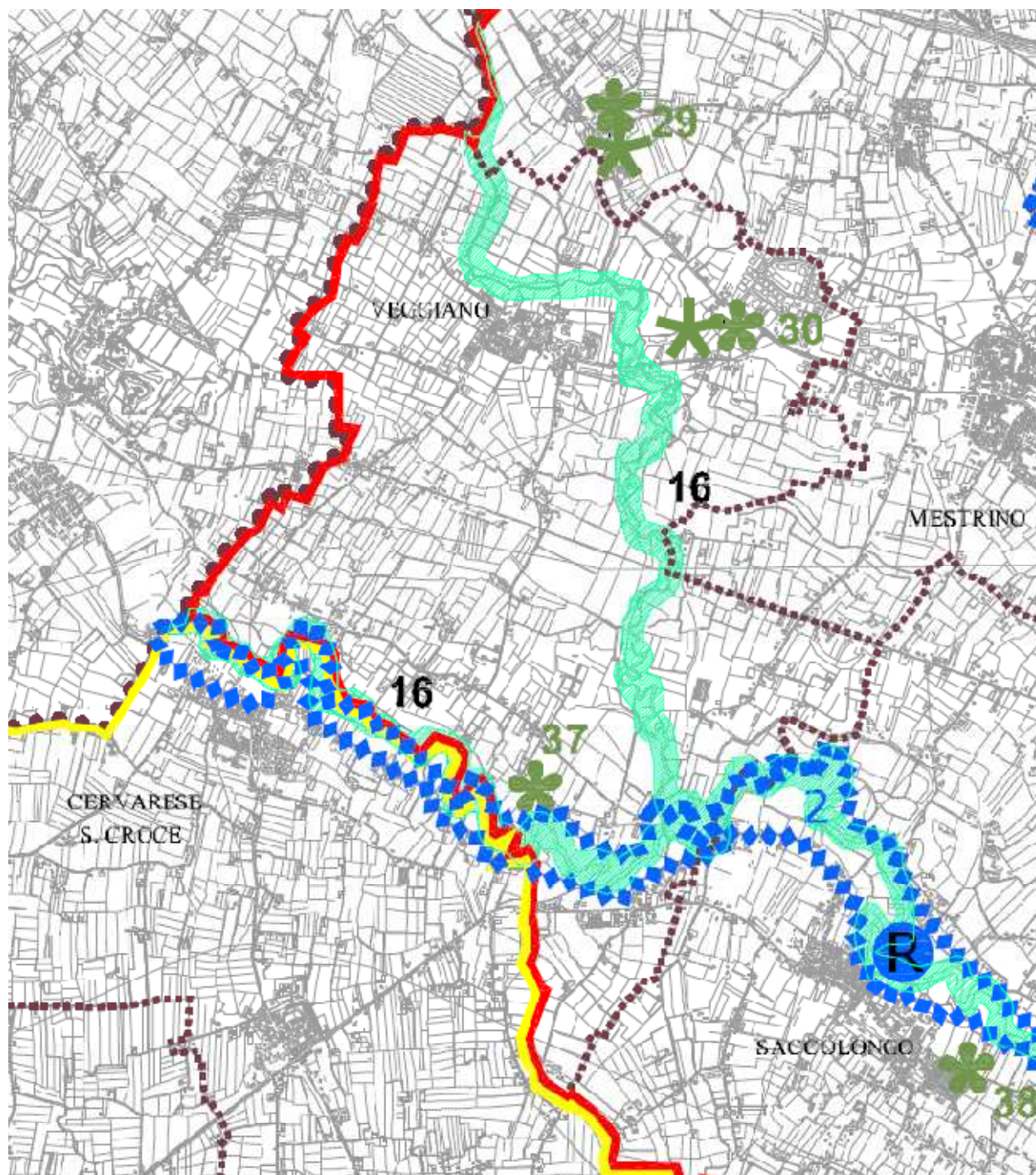


Figura 30 – Estratto della tavola 5 del PTCP “Sistema del Paesaggio”

	Confine del PATC	Ambito ottimale di pianificazione coordinata per il paesaggio	
	Confini comunali		
Paesaggi naturali			Vicenza, periferie urbane e sistemi delle risorgive
	Ambiti di pregio paesaggistico da tutelare, valorizzare e paesaggi storici		Medio corso del Brenia
	Land markers		Le pianure delle risorgive
	Alberi monumentali		La conurbazione di Padova
	Viali alberati		Pianure dei campi aperti ingui
Paesaggi Antrici			Pianura centro veneta
	Individuazione di areali con tipologie architettoniche ricorrenti		Padova inondati
	Individuazione di areali con sistemazioni agricole di pregio paesaggistico		Colli Euganei
	Progetti bonifiche e tenute storiche		Riviera del Brenia
	Grandi complessi monumentali		Laguna di Venezia
	Paesaggi da rigenerare: 1) Progetti prali suoli 2) Progetti fluviali 3) Paesaggio collinare eugeneo 4) Aree ad elevato tasso di monumentalità / Valle Millecampi		Pianure costiere alluvionale
Paesaggi Somersi			Esene
	Ostia		La pianura tra Brenia e Bacchiglione
	Le Mole		Bassa Padovana
	Beni culturali / Paesaggio del graticolato Romano		Basso corso Adige

12.3 COERENZA CON IL PATI DELL'AREA METROPOLITANA

Si precisa che il Comune di Veggiano, per volere della precedente Amministrazione Comunale, NON fa parte di alcun PATI della Provincia di Padova, pertanto le scelte strategiche di tali Piani non influiscono direttamente sul PAT di Veggiano.

Per quanto riguarda il PATI dell'area metropolitana (di cui i comuni limitrofi di Saccolongo e Mestrino fanno parte) si è verificata la coerenza con le scelte strategiche con particolare riferimento allo sviluppo dell'area produttiva/commerciale di Mestrino adiacente a quella di Veggiano.

Si evidenzia inoltre che il PATI dei Colli Euganei è ancora in fase di predisposizione (il Comune limitrofo di Cervarese S. Croce ne fa parte).

12.4 COERENZA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI DEI COMUNI LIMITROFI

Nel seguente paragrafo si procede alla verifica della coerenza delle scelte del PAT in oggetto con gli strumenti urbanistici dei comuni limitrofi (PRG o PAT).

Lo scopo è quello di evitare la presenza di destinazioni d'uso adiacenti e contrastanti tra di loro, come ad esempio un'area produttiva e una residenziale.

Di seguito, per ognuno dei comuni confinanti con Veggiano, si esegue un confronto tra quanto previsto dal PAT in adiacenza al confine e quanto previsto dallo strumento urbanistico del comune limitrofo.

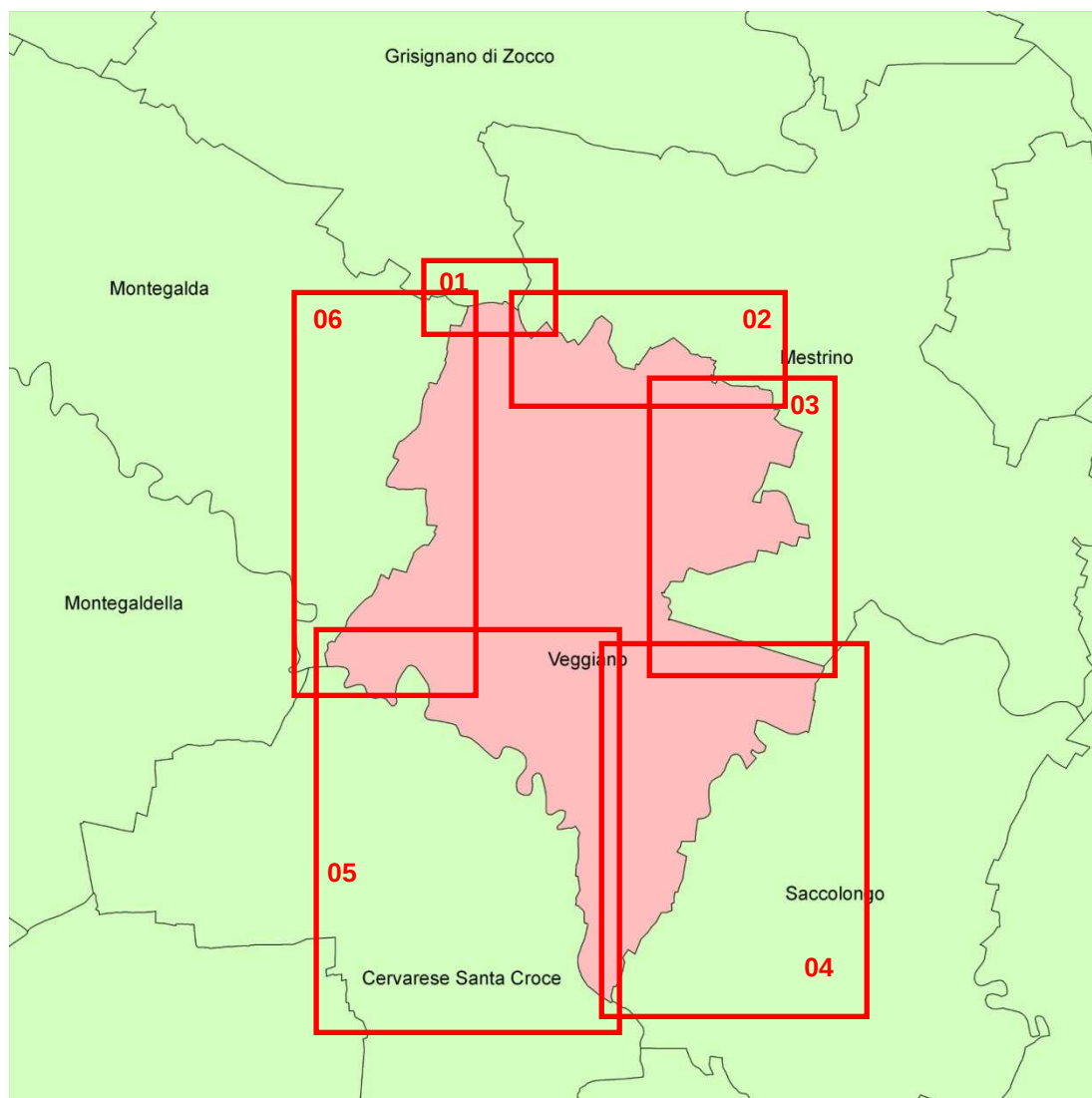


Figura 31 – Individuazione dei comuni limitrofi a Veggiano

12.4.1 01 – COERENZA CON IL PRG DEL COMUNE DI GRISIGNANO DI ZOCCO

La seguente Figura 32 riporta un estratto del PRG di Grisignano di Zocco (VI), relativo alla porzione di territorio in adiacenza al comune di Veggiano.

Dalla figura si nota che l'area è classificata come agricola ad eccezione di una porzione identificata come zona F2, sulla quale è presente il depuratore comunale.

La successiva Figura 33 riporta invece un estratto della tavola della trasformabilità del PAT di Veggiano, dalla quale si osserva che tutta l'area è classificata come agricola, con la presenza dell'area a ridosso del fiume Tesinella Padovana classificata come ambito di connessione naturalistica.

Le diverse destinazioni d'uso non appaiono essere in contrasto.

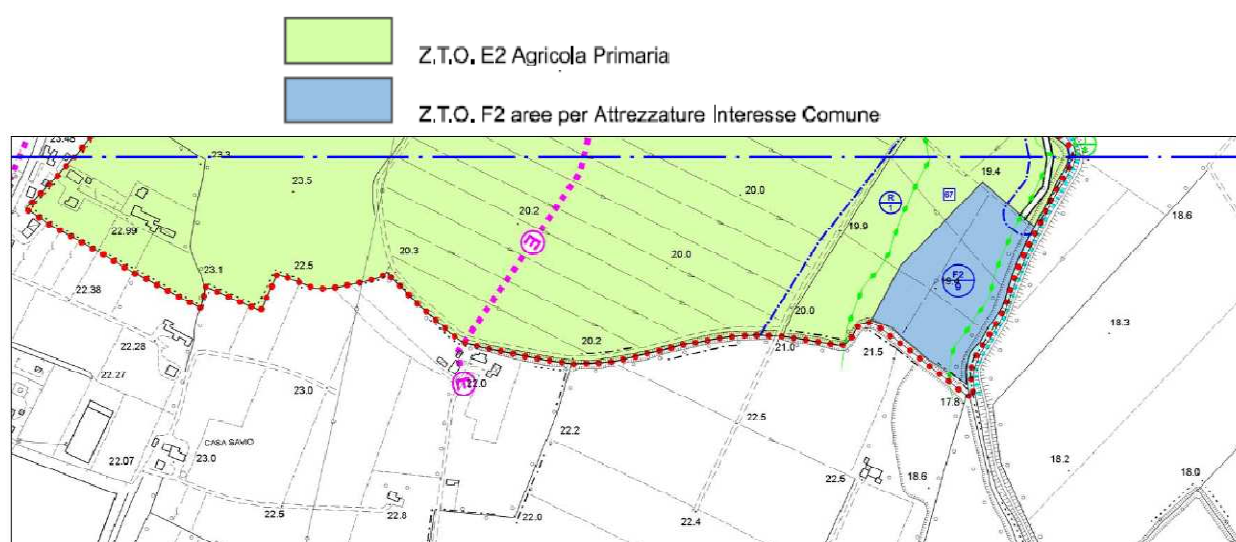


Figura 32 – Estratto del PRG del comune di Grisignano di Zocco



Figura 33 – Estratto della tavola della trasformabilità del PAT di Veggiano

12.4.2 02 – COERENZA CON IL PRG DEL COMUNE DI MAESTRINO

Le due figure di seguito riportate hanno lo scopo di analizzare e verificare la coerenza tra gli strumenti urbanistici del comune di Maestrino (PRG) e del comune di Veggiano (PAT) limitatamente ad una porzione del confine comunale.

Il PRG di Maestrino individua la presenza di Zone agricole di pregio paesistico e ambientale in tutta la zona a ridosso del confine comunale. Anche il PAT di Veggiano individua vaste aree di connessione naturalistica, nonché aree classificate come ambiti di buona integrità paesaggistico-ambientale-agricola.

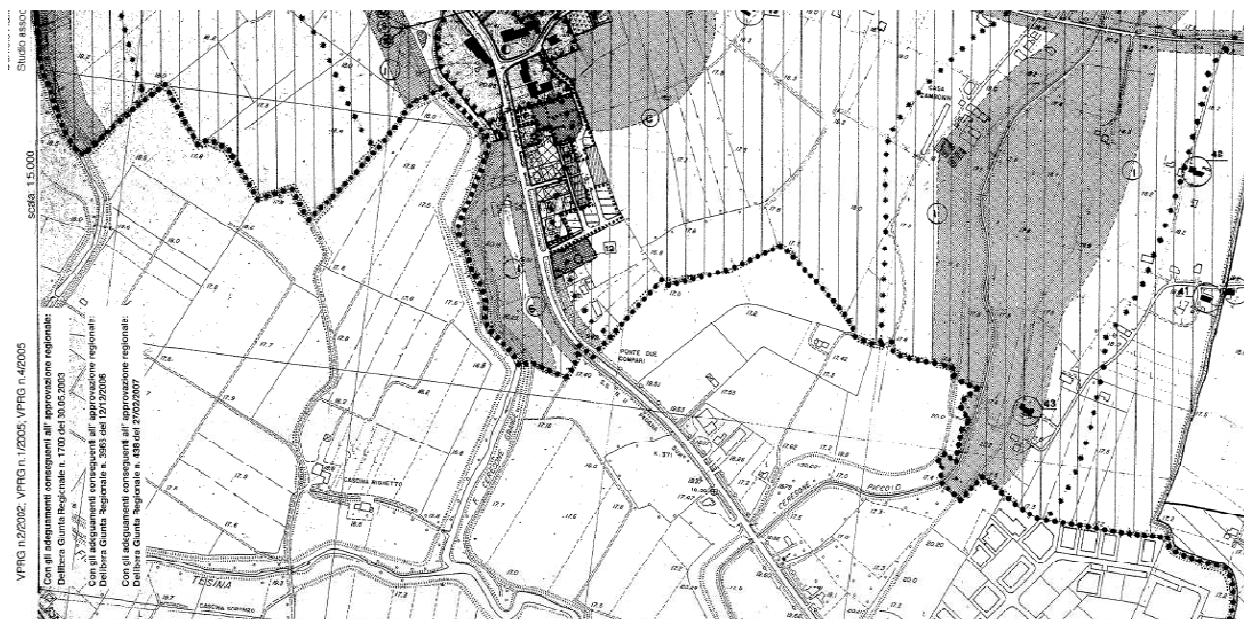


Figura 34 – Estratto del PRG del comune di Maestrino



Figura 35 – Estratto della tavola 4 del PAT del comune di Veggiano

12.4.3 03 – COERENZA CON IL PRG DEL COMUNE DI MAESTRINO

Le seguenti figure proseguono il confronto tra gli strumenti urbanistici di Maestrino e Veggiano.

L'area di Maestrino a ridosso del confine è quasi tutta classificata come zona agricola di primaria o di media importanza, mentre il PAT di Veggiano la classifica come aree di connessione naturalistica, o come ambiti di buona integrità paesaggistico-ambientale-agricola. Anche in questo caso non si riscontrano palesi incoerenze tra i diversi strumenti urbanistici.

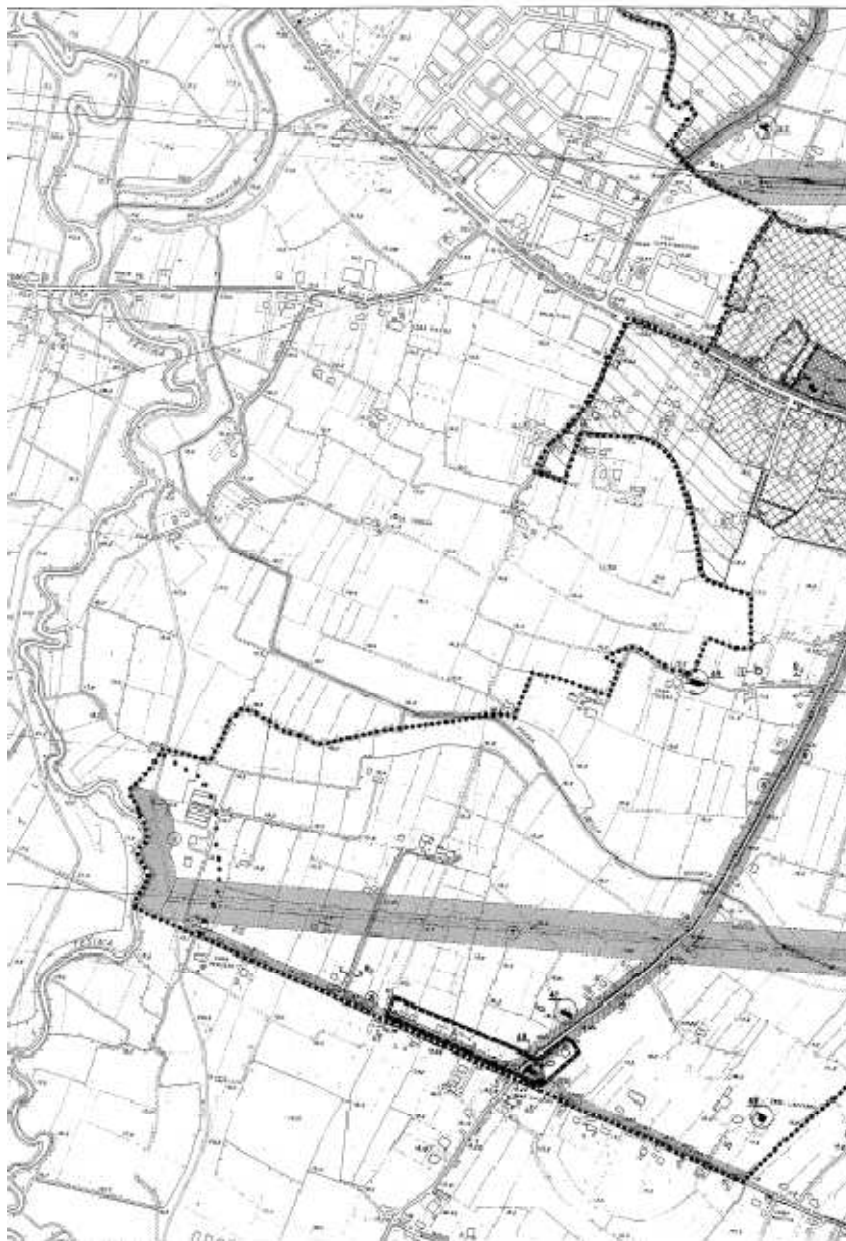


Figura 36 – Estratto del PRG del comune di Maestrino

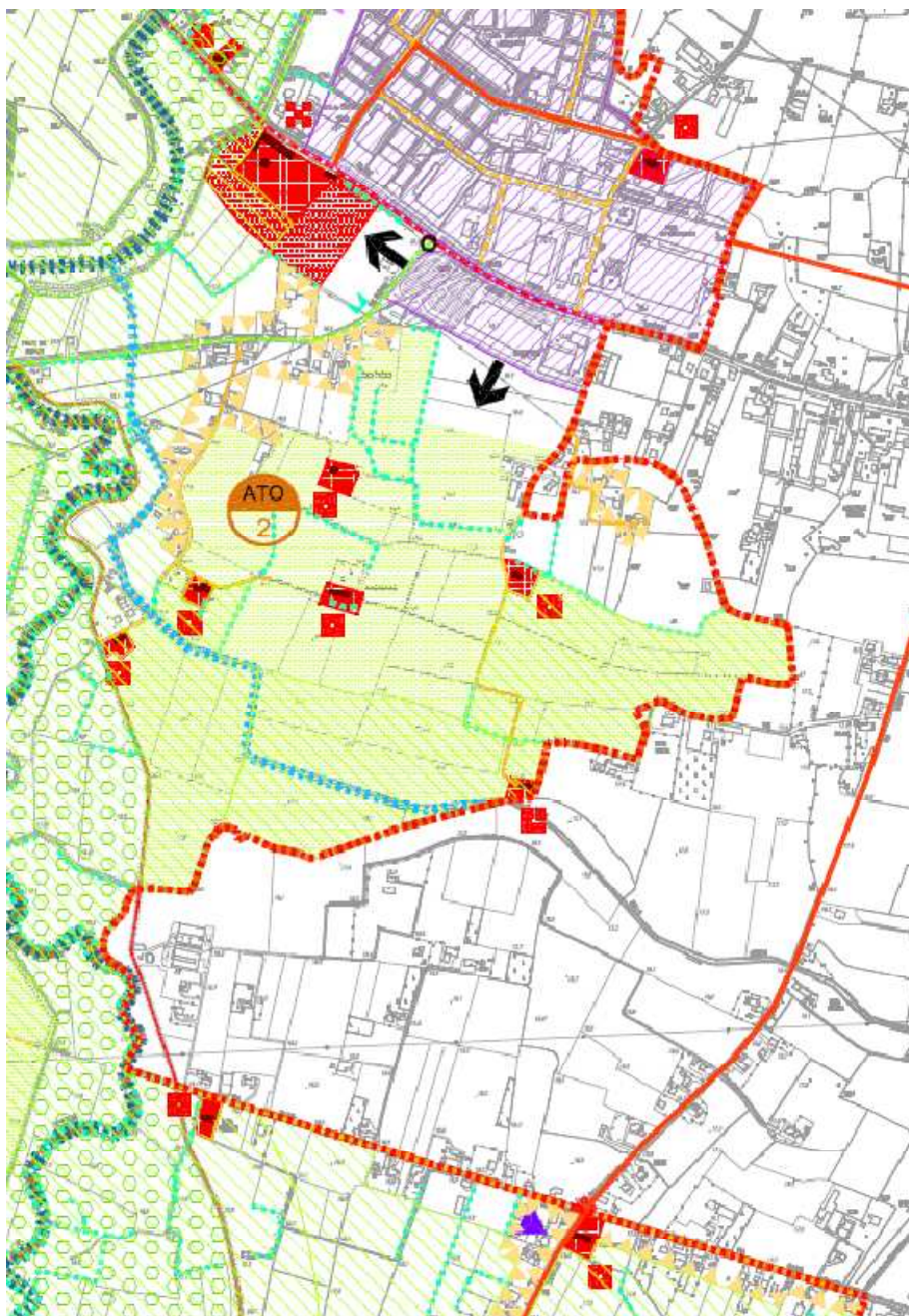


Figura 37 – Estratto della tavola 4 del PAT del comune di Veggiano

12.4.4 04 – COERENZA CON IL PAT DEL COMUNE DI SACCOLONGO

Il comune di Saccolongo, come Veggiano, è in fase di redazione del PAT, pertanto il confronto avverrà utilizzando il nuovo strumento urbanistico.

Le seguenti figure confrontano le tavole della trasformabilità di entrambi i PAT rendendo ben evidente come i due strumenti urbanistici siano perfettamente coerenti: l'ambito per l'istituzione del parco agricolo fluviale è presente in entrambi gli strumenti, come le aree di connessione naturalistica e gli ambiti di buona integrità paesaggistico-ambientale-agricola, inoltre tali aree proseguono in modo uniforme attraverso il confine comunale senza interruzioni o incongruenze.

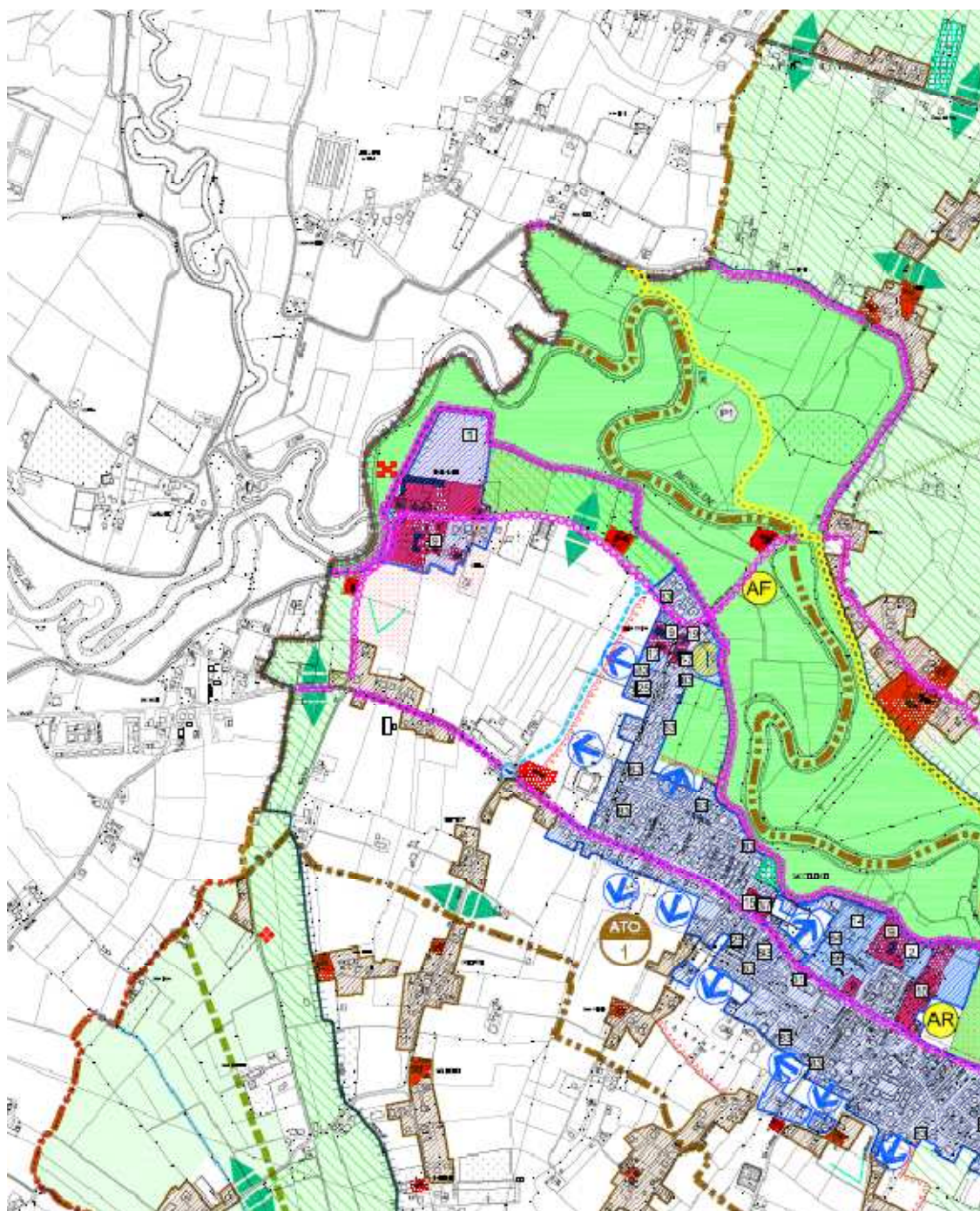


Figura 38 – Estratto della tavola 4 del PAT del comune di Saccolongo

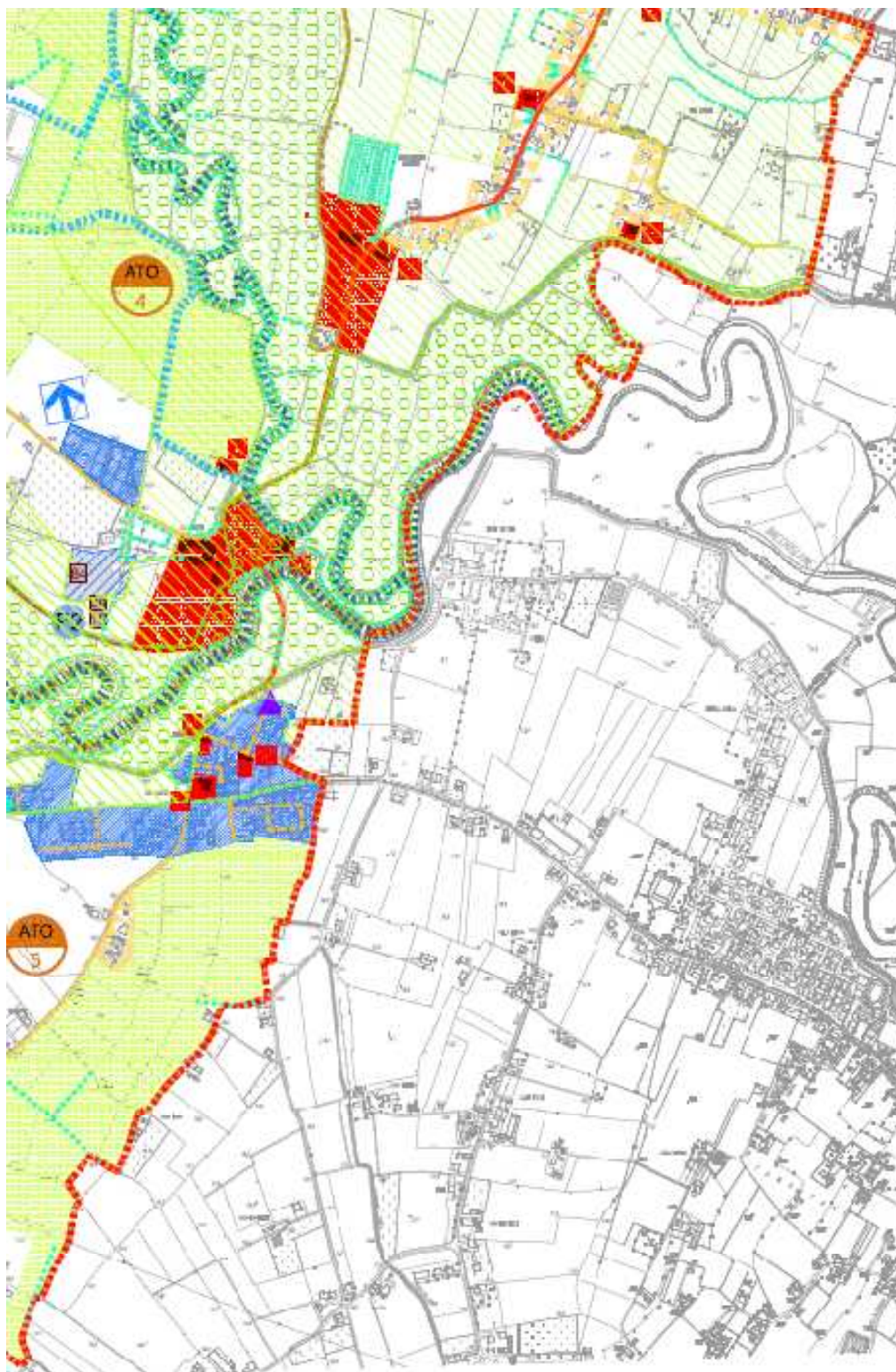


Figura 39 – Estratto della tavola 4 del PAT del comune di Veggiano

12.4.5 05 – COERENZA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI CERVARESE SANTA CROCE

Anche il comune di Cervarese Santa Croce è attualmente in fase di predisposizione del PAT, tuttavia gli elaborati non sono ancora stati completati, inoltre il PRG vigente è disponibile solamente in formato cartaceo. Per tali motivi la verifica della coerenza si eseguirà sulla base della tavola 4 del PTCP della provincia di Padova, al quale tutti gli strumenti urbanistici a scala maggiore devono conformarsi.

Si rimanda pertanto a quanto riportato nel paragrafo 12.2

La seguente figura riporta comunque un estratto della tavola 4 del PAT del comune di Veggiano, dalla quale si osserva che a ridosso del confine comunale è presente l'area destinata alla formazione del parco naturalistico Bacchiglione.

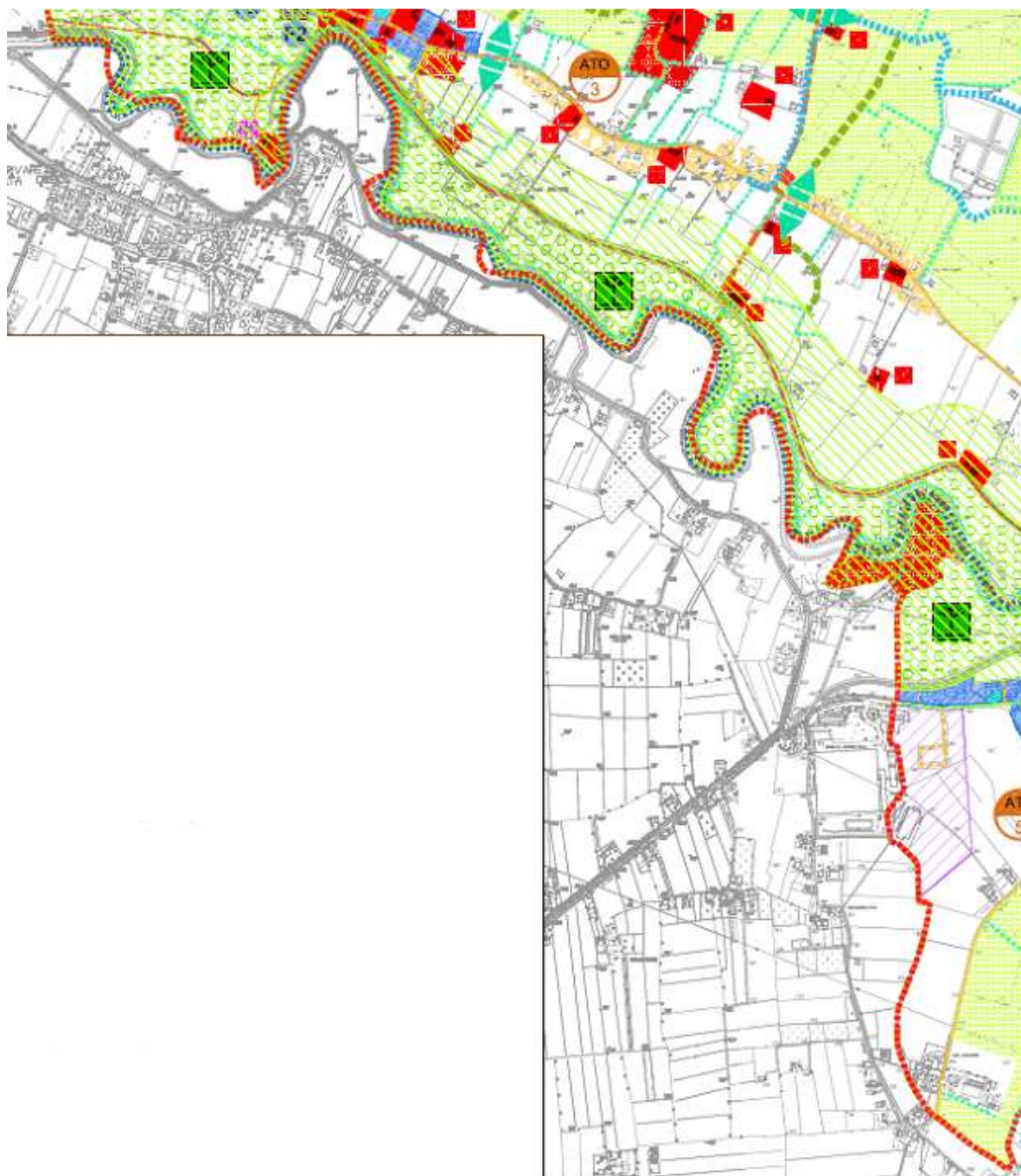


Figura 40 – Estratto della tavola 4 del PAT del comune di Veggiano

12.4.6 06 – COERENZA CON GLI STRUMENTI URBANISTICI DEL COMUNE DI MONTÉGALDA

Per quanto riguarda la coerenza con il PRG del comune di Montegalda si precisa che tale strumento è disponibile solamente in formato cartaceo, pertanto non è possibile riportarne un estratto nella presente relazione.

Per una sommaria verifica della coerenza si è deciso di riportare un estratto della tavola 4 del PTCP della provincia di Vicenza della quale Montegalda fa parte, e al quale il PRG vigente, o il futuro PAT dovranno conformarsi.

La tavola non identifica particolari azioni strategiche, se non la presenza di un'area produttiva ampliabile proprio a ridosso del confine comunale tra Montegalda e Veggiano.

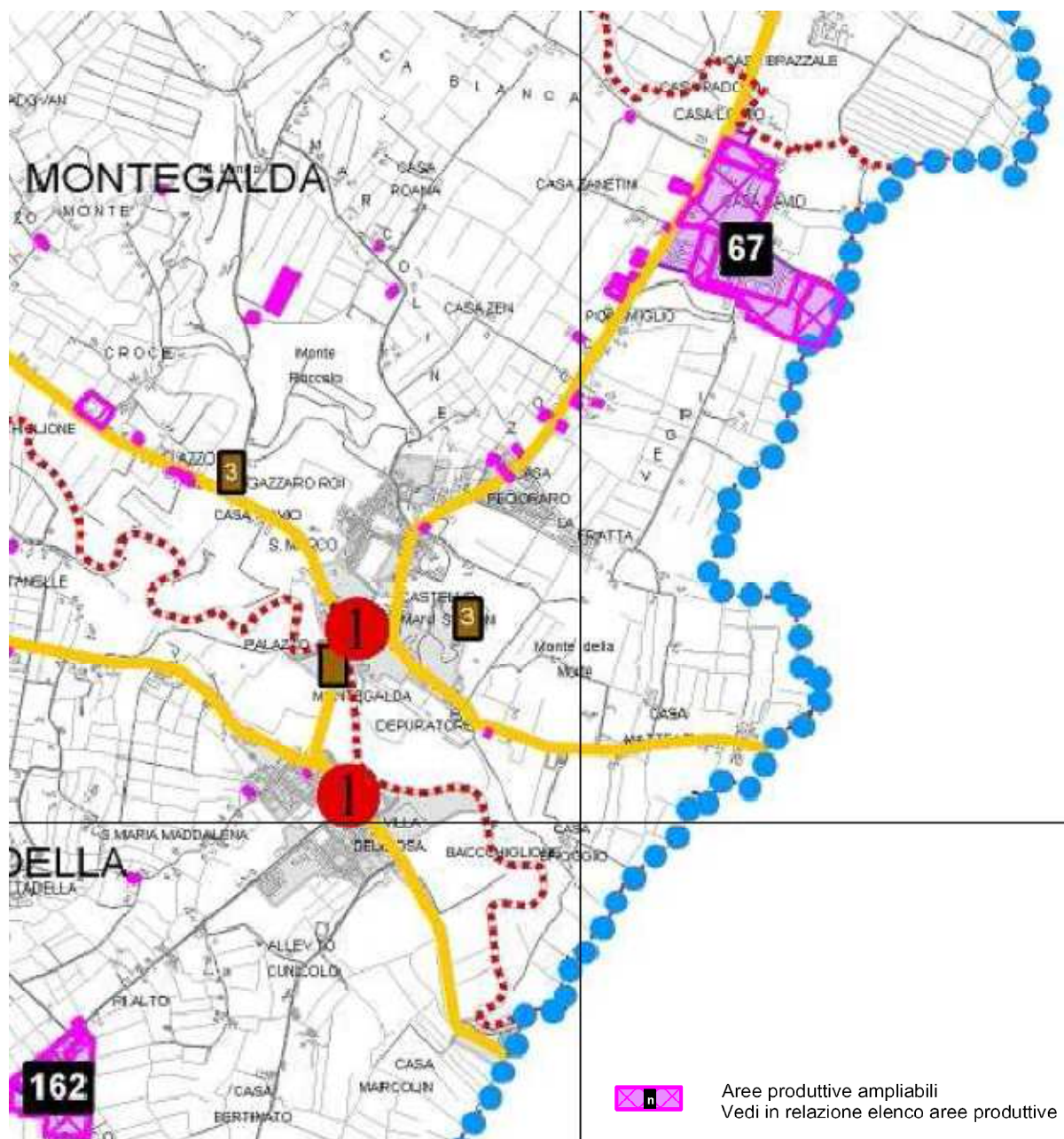


Figura 41 – Estratto della tavola 4 del PTCP del comune di Veggiano

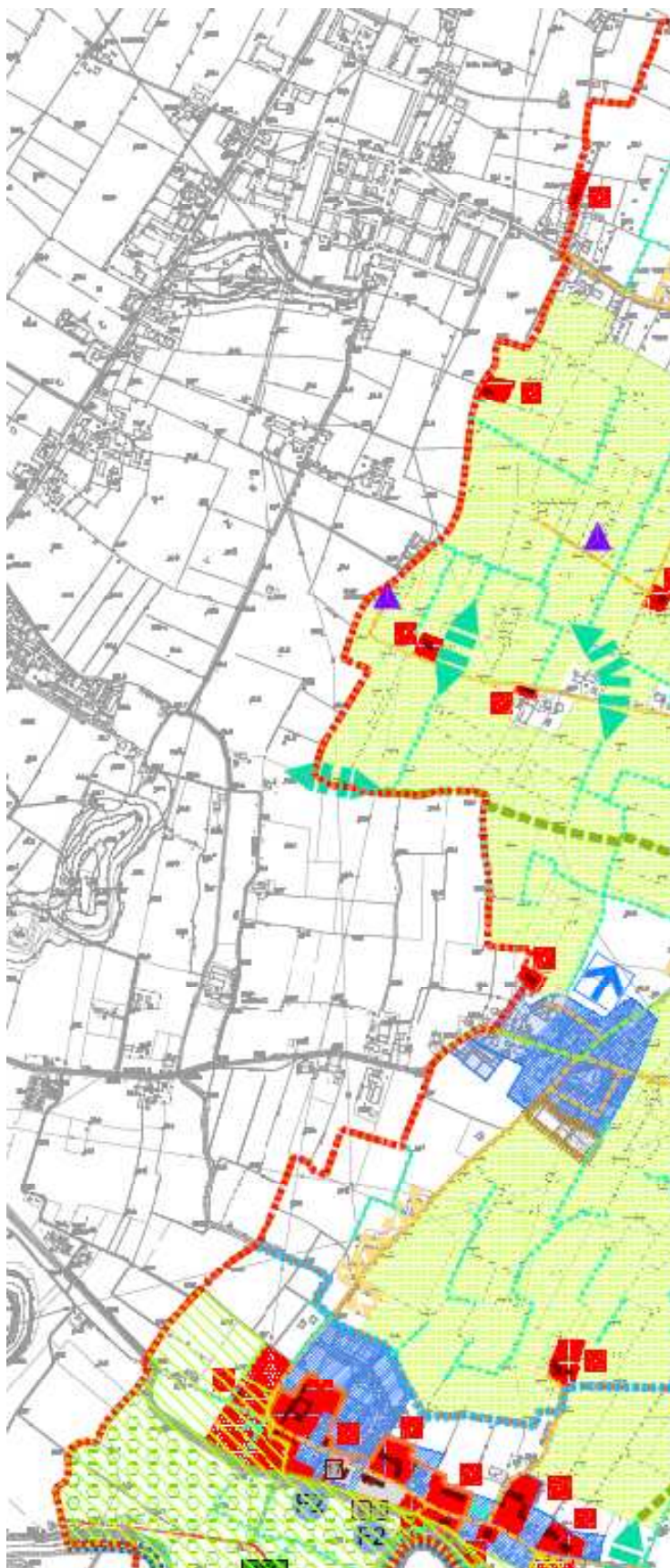


Figura 42 – Estratto della tavola 4 del PAT del comune di Veggiano

13 L'IPOTESI ZERO

L'ipotesi zero ha lo scopo di verificare quale possa essere l'evoluzione dell'ambiente nel caso in cui non venga realizzato il piano, e cioè nell'ipotesi in cui venga portato a compimento il PRG vigente. La previsione è stata eseguita utilizzando gli stessi indicatori adottati per la valutazione dello stato attuale dell'ambiente.

Il primo passo per la valutazione consiste nell'analisi del PRG vigente e nell'individuazione di eventuali aree produttive o residenziali ancora da completare.

In sede di elaborazione del PAT (2008-2009) è stata svolta una approfondita analisi del PRG vigente volta ad individuare le aree residue del PRG, cioè quelle non ancora attuate al momento della stesura del nuovo Piano.

Solo laddove le aree residue del PRG fossero lotti interclusi o aree in via di attuazione, in Tavola 4, sono state inserite nelle zone consolidate, mentre negli altri casi sono state inserite nel PAT come linee preferenziali di sviluppo insediativo ed incluse nel dimensionamento complessivo.

Individuando le quote residue del PRG come linee di espansione preferenziali si è provveduto sia a riconfermarle, sia a renderne prioritaria l'attuazione rispetto ad altre zone di espansione previste dal PAT.

Questo modo di agire risulta coerente con il principio della riduzione del consumo di suolo in quanto privilegia le aree già identificate dal PRG vigente e riduce la volumetria di espansione prevista con il PAT.

Nota la superficie di ciascuna area ed il relativo indice territoriale $[m^3/m^2]$ è stato possibile individuare la volumetria residua da PRG.

Calcolato il Volume massimo di espansione del PAT secondo la metodologia prevista dalla LR 11/2004, è stata poi sottratta la volumetria residua da PRG.

Tutti i conteggi sono riportati nella relazione sul dimensionamento del PAT.

La stessa volumetria residua da PRG è stata inoltre utilizzata per la stima degli effetti dell'ipotesi zero, ossia del "NON Piano", cioè nell'ipotesi di portare a compimento il PRG Vigente.

Di seguito si riporta un estratto del PRG Vigente con l'indicazione delle aree residue riconfermate nella tavola 4 del PAT come linee di espansione preferenziali.

Occorre infine precisare che dalla data di redazione e adozione del Piano (2009) ad oggi la maggior parte di tali aree sono state urbanizzate (in quanto incluse nel PRG ancora in vigore).

Per le aree ancora da urbanizzare, essendo esse incluse nel dimensionamento dell'Ipotesi di Progetto del PAT oltre che nell'ipotesi Zero, per ciascuna di esse valgono le stesse misure di mitigazione previste per le nuove aree di espansione.

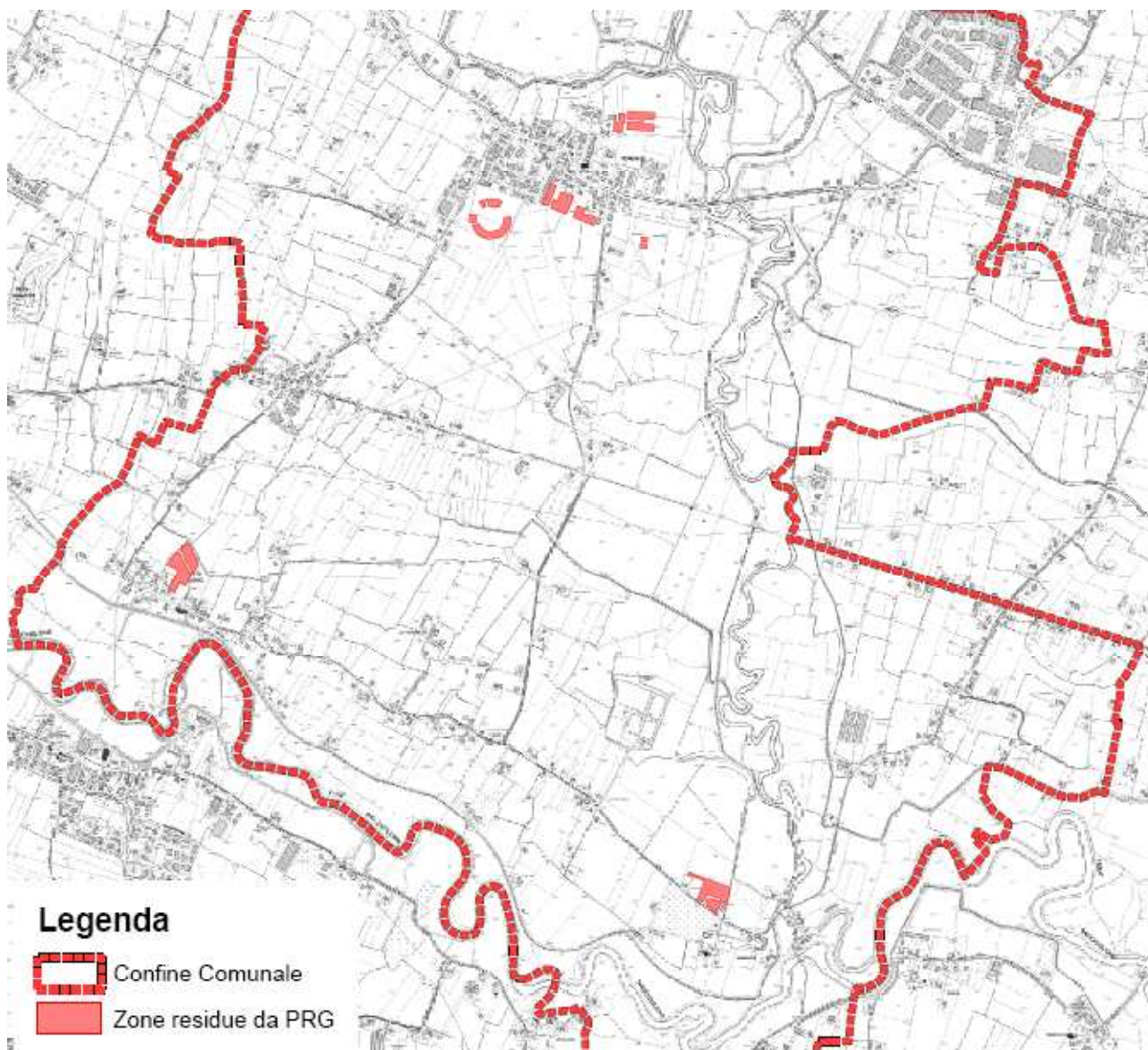


Figura 43 – individuazione zone residue da PRG (riferite all'anno 2009)

Dalla seguente tabella si osserva che il comune di Veggiano, alla situazione attuale (2009), presenta alcune aree non ancora urbanizzate per una superficie complessiva di 58000 m², con una previsione di 240 abitanti teorici insediabili.

Dalla tabella emerge inoltre che non sono disponibili nuove aree produttive.

ATO	AREE PRODUTTIVE DA COMPLETARE [m ²]	AREE RESIDENZIALI DA COMPLETARE [m ²]	ABITANTI TEORICI INSEDIABILI [N]
ATO 1 - Veggiano - S. Antonio	0	38500	159
ATO 2 - Zona produttiva	0	0	0
ATO 3 - S. Maria	0	5500	23
ATO 4 - Trambacche	0	14000	58
ATO 5 - S. Marco	0	0	0
TOTALE	0	58000	240

Tabella 14 – Aree produttive e residenziali da urbanizzare per il completamento del PRG vigente e numero dei relativi abitanti teorici insediabili

Ai fini del calcolo si è ipotizzato che nel prossimo decennio vengano portate a compimento le aree residenziali non ancora attuate, e che si registri un incremento di soli 240 abitanti. È stato previsto inoltre un lieve incremento della produzione di alcuni inquinanti, mentre per altri si è prevista una riduzione per tenere conto dell'attuale trend.

13.1 ANALISI DEI RISULTATI

Dopo aver stimato i nuovi valori da assegnare a ciascun indicatore di ogni ATO, è stato eseguito nuovamente il calcolo dei punteggi, confrontando poi i valori ottenuti con i corrispondenti della situazione attuale.

Tema	Peso dei Fattori	Peso degli indicatori	Indicatori di stato/impatto	PUNTEGGI PESATI				
				ATO 01	ATO 02	ATO 03	ATO 04	ATO 05
Aria	10.55	26,25	Emissioni di monossido di carbonio	0,55	0,55	0,83	0,83	0,28
		22,93	Emissioni di ossidi di azoto	-0,48	-0,73	-0,24	0,24	-1,21
		21,43	Emissioni di polveri PM10	0,45	0,68	0,68	0,90	0,23
		9,36	Emissioni di ammoniaca	-0,49	-0,49	-0,49	-0,49	-0,49
		10,02	Emissioni di ossidi di Zolfo	0,42	0,00	0,53	0,53	0,21
		10,02	Emissioni di Benzene	0,21	0,21	0,32	0,32	0,11
Clima	10.55	68,33	Emissioni di anidride carbonica	1,44	1,44	2,88	2,88	0,00
		19,98	Emissioni di protossido di azoto	0,00	0,21	0,21	0,21	0,21
		11,68	Emissioni di Metano	0,62	0,62	0,62	0,00	-0,62
Acqua	10.55	25,00	Carico trofico potenziale - Azoto	1,32	0,26	1,32	-0,79	-1,32
		25,00	Carico trofico potenziale - Fosforo	1,32	1,05	1,32	-1,32	-1,32
		50,00	Carico potenziale organico (civ+ind)	2,11	-2,64	2,11	2,64	-0,53
Suolo e sottosuolo	5.82	50,00	Carico trofico potenziale - Azoto	1,45	0,29	1,45	-0,87	-1,45
		50,00	Carico trofico potenziale - Fosforo	1,45	1,16	1,45	-1,45	-1,45
Flora e fauna	11.63	24,39	Superficie urbanizzata / superficie ATO	0,85	0,28	0,85	1,13	0,57
		24,39	Superficie agricola utilizzata /superficie ATO	1,42	0,00	1,42	1,42	-0,28
		25,41	Superficie boscata / Superficie ATO	-1,18	-0,89	-1,18	0,00	-1,48
		8,28	Aree di connessione naturalistica/sup ATO	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48
		8,28	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48
		3,76	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	0,00	0,00	0,22	0,18	0,04
Biodiversità e zone protette	11.63	5,48	Sviluppo della rete stradale/superficie ATO	-0,13	-0,19	-0,06	0,00	-0,32
		66,67	Estensione delle aree a parco / sup ATO	-3,88	-3,88	-3,88	-3,88	-3,88
Paesaggio e territorio	3.26	33,33	Area nucleo/superficie ATO	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94
		8,94	Sviluppo della rete di elettrodotti	-0,15	-0,15	0,09	0,15	-0,12
		22,76	Superficie boscata / Superficie ATO	-0,30	-0,22	-0,30	0,00	-0,37
		8,62	Frammentazione del territorio	-0,03	-0,08	-0,06	-0,14	0,08
		10,35	Aree di connessione naturalistica/sup ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		10,35	Ambiti di importanza paesaggistica/sup ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		10,35	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		2,68	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	0,00	0,00	0,04	0,03	0,01
		10,14	Sviluppo della rete stradale/superficie ATO	-0,07	-0,10	-0,03	0,00	-0,17
		6,77	Densità degli allevamenti	0,11	0,11	0,11	0,02	-0,11
Patrimonio culturale	3.26	4,89	Sviluppo dei percorsi ciclabili	0,08	-0,08	-0,08	0,08	0,05
		4,18	Superficie a verde pubblico per abitante	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
		50,00	Superficie dei centri storici/superficie ATO	-0,49	-0,82	0,82	-0,82	-0,82
		25,00	Nuclei storici	-0,41	-0,41	-0,41	0,41	0,41
Popolazione e salute umana	27.51	25,00	Numero edifici storici o vincolati	0,00	-0,41	0,41	-0,08	-0,41
		9,44	Densità della popolazione	0,00	1,04	0,78	1,04	-0,52
		12,29	Occupati nell'agricoltura	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
		12,29	Occupati nell'industria	-1,01	1,69	-1,35	-1,35	1,69
		12,29	Occupati nel terziario	-1,35	0,00	-1,35	-1,69	-0,34
		6,23	Reddito derivante dalla produzione agricola	0,17	0,00	0,17	0,17	0,00
		6,23	Reddito derivante dalla produzione industriale	-0,51	0,34	-0,69	-0,69	0,00
		6,23	Reddito derivante dall'attività terziaria	-0,51	0,51	-0,69	-0,69	0,17
		2,84	Elettrodotti. Pop esposta (soglia 0.2 microT)	-0,39	-0,39	0,23	0,39	-0,39
		2,72	Ripetitori per comunicazioni	0,00	0,37	0,37	0,37	0,37
		3,53	Emissioni di monossido di carbonio	0,19	0,19	0,29	0,29	0,10
		3,31	Emissioni di ossidi di azoto NOx	-0,18	-0,27	-0,09	0,09	-0,46
		3,23	Emissioni di polveri PM10	0,18	0,27	0,27	0,36	0,09
		2,47	Emissioni di ammoniaca	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34
		2,51	Emissioni di ossidi di Zolfo	0,28	0,00	0,35	0,35	0,14
		2,51	Emissioni di Benzene	0,14	0,14	0,21	0,21	0,07
		8,02	Rete stradale con emissioni oltre 67 dB(A) diurni	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
		3,86	Aree a rischio di esondazione/superficie ATO	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53
Beni materiali e risorse	5.25	18,20	Produzione di rifiuti urbani	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
		18,20	Percentuale Raccolta differenziata	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
		7,27	Consumi elettrici in agricoltura	-0,04	0,00	-0,04	-0,04	0,00
		7,27	Consumi elettrici nell'industria	0,19	-0,11	0,19	0,19	0,08
		7,27	Consumi elettrici nel terziario	0,11	-0,11	0,15	0,15	-0,04
		7,27	Consumi elettrici domestici	0,00	0,15	0,11	0,15	-0,08
		12,06	Consumi idrici per residente	0,13	-0,32	0,06	0,06	0,06
		22,44	Consumi di Gas Metano	0,24	0,35	0,35	0,47	0,00

In Tabella 15 si riportano i punteggi ottenuti relativamente a ciascun ATO e all'intero territorio del PAT per ciascuno dei macrotemi analizzati.

Dal confronto con i corrispondenti valori relativi alla situazione attuale, emerge un lieve incremento del punteggio complessivo ottenuto dal PAT. La variazione risulta di lieve entità, in quanto l'ipotesi del "non piano", non prevedendo un significativo sviluppo economico e residenziale, non vede nemmeno modificarsi in modo sostanziale la situazione relativa alle diverse componenti ambientali.

La variazione inoltre risulta positiva in quanto un ridotto incremento delle aree urbanizzate e della popolazione residente non comporta significative modificazioni alle diverse componenti ambientali. Viceversa le sempre più restrittive normative in fatto di emissioni e di tutela dell'ambiente, portano a ipotizzare comunque una riduzione delle emissioni inquinanti.

L'ipotesi del non piano in definitiva prevede una situazione pressoché immutata o comunque lievemente migliorata.

Tema	ATO 1 - Veggiano - S. Antonio	ATO 2 - Zona produttiva	ATO 3 - S. Maria	ATO 4 - Trambacche	ATO 5 - S. Marco	TOTALE
Aria	0,66	0,22	1,62	2,33	-0,88	0,97
Clima	2,06	2,27	3,71	3,09	-0,41	2,34
Acqua	4,75	-1,32	4,75	0,53	-3,16	2,09
Suolo e sottosuolo	2,91	1,45	2,91	-2,33	-2,91	0,96
Flora e fauna	0,00	-1,76	0,28	1,77	-2,43	-0,04
Biodiversità e zone protette	-5,82	-5,82	-5,82	-5,82	-5,82	-5,82
Paesaggio e territorio	-0,79	-0,96	-0,66	-0,30	-1,06	-0,71
Patrimonio culturale	-0,90	-1,63	0,82	-0,49	-0,82	-0,72
Popolazione e salute umana	-1,09	5,82	0,43	0,77	2,85	1,01
Beni materiali e risorse	1,01	0,34	1,22	1,37	0,41	0,96
TOTALE	2,79	-1,38	9,24	0,93	-14,23	1,05

Tabella 15 – Risultato delle analisi dell'ipotesi zero

14 L'IPOTESI DI PROGETTO

La valutazione delle azioni previste dal piano è avvenuta utilizzando gli stessi indicatori definiti per la valutazione dello stato attuale e dell'ipotesi zero.

Nei seguenti paragrafi si riportano le azioni di piano indicando per ognuna di esse su quali indicatori influisce e quali sono i principali effetti negativi o positivi prodotti.

Successivamente si riportano, seguendo lo stesso criterio, le misure di mitigazione e di compensazione previste.

14.1 AZIONI DI PIANO

La prima delle azioni di piano riguarda l'incremento delle zone produttive.

Il PAT prevede un incremento di circa 72000 m² concentrati nell'ATO 2 a prevalenza produttiva.

L'incremento delle aree produttive comporta principalmente i seguenti effetti:

- ✓ Effetti negativi sulla qualità dell'aria, per l'incremento delle emissioni inquinanti.
- ✓ Effetti negativi sulla componente suolo e sottosuolo, per la riduzione della SAU.
- ✓ Effetti positivi per la componente economia e società, sia a livello di occupati, sia a livello di reddito.
- ✓ Effetti negativi per la componente beni materiali e risorse per l'incremento della produzione di rifiuti, e per l'incremento dei consumi energetici.
- ✓ Effetti negativi, anche se in modo ridotto, per le componenti flora e fauna.

La seconda azione di piano riguarda l'incremento delle zone residenziali. Complessivamente nel territorio del comune di Veggiano si prevede un incremento della popolazione residente di 1376 abitanti, e un incremento della superficie urbanizzata di 333000 m² al netto degli standard di 41280 m².

L'incremento delle aree residenziali comporta principalmente i seguenti effetti:

- ✓ Effetti positivi sulla popolazione residente, sulla presenza di servizi e quindi sulla qualità della vita.
- ✓ Effetti negativi per la componente beni materiali e risorse per l'incremento della produzione di rifiuti, e per l'incremento dei consumi energetici.
- ✓ Effetti negativi, anche se in modo ridotto, per le componenti flora e fauna.

La terza azione di piano riguarda la realizzazione di reti ecologiche, di aree di connessione naturalistica, e di percorsi ciclabili. Tale azione comporta i seguenti effetti:

- ✓ Effetti positivi principalmente per la componente biodiversità e zone protette, e per la componente Flora e fauna.
- ✓ Effetti positivi anche per l'aspetto relativo alla popolazione e salute umana e al paesaggio e territorio.

La quarta azione riguarda la creazione del parco naturalistico Bacchiglione, che comporta i seguenti effetti:

- ✓ Effetti positivi principalmente per la componente biodiversità e zone protette, e per la componente Flora e fauna.
- ✓ Effetti positivi anche per l'aspetto relativo alla popolazione e salute umana e al paesaggio e territorio.

Nella seguente tabella si riporta l'incremento di aree produttive e residenziali ottenute dal dimensionamento del PAT. Nella stessa tabella si riporta inoltre il numero di abitanti teorici insediabili.

ATO	INCREMENTO AREE PRODUTTIVE O COMMERCIALI [m ²]	INCREMENTO AREE RESIDENZIALI [m ²]	ABITANTI TEORICI INSEDIABILI [N]
ATO 1 - Veggiano - S. Antonio	39000	183500	758
ATO 2 - Zona produttiva	72260	5000	21
ATO 3 - S. Maria	0	10500	43
ATO 4 - Trambacche	0	129000	533
ATO 5 - S. Marco	0	5000	21

Tabella 16 – Incremento aree produttive e residenziali previsto dall'attuazione del PAT, e abitanti teorici insediabili

14.2 MISURE DI MITIGAZIONE

Le misure di mitigazione hanno lo scopo di ridurre gli effetti negativi prodotti dall'attuazione del piano, agendo direttamente sulle cause.

L'ampliamento delle aree produttive e residenziali produce degli effetti negativi, che vengono mitigati con le seguenti azioni:

- ✓ interventi a verde
- ✓ barriere arboree
- ✓ uso di fonti energetiche rinnovabili
- ✓ edilizia ecosostenibile

Tali mitigazioni non possono essere cartografate, in quanto specifiche degli interventi che si andranno a realizzare. Sarà quindi compito del piano degli interventi specificare nel dettaglio dove e come tali misure di mitigazione dovranno essere realizzate.

La prima delle misure di mitigazione riguarda gli interventi a verde; questi possono essere interni alle aree di insediamento, e prevedono la realizzazione di interventi a verde di tipo ornamentale, oppure esterni o perimetrali all'insediamento, che svolgono una funzione di mascheramento paesaggistico. Questi ultimi dovranno essere realizzati utilizzando specie arboree autoctone a ramificazione fitta o sempreverdi.

Gli interventi a verde pertanto agiscono principalmente sull'aspetto relativo al paesaggio e territorio.

La seconda misura di mitigazione prevede la realizzazione di barriere arboree attraverso la creazione o il ripristino di filari alberati campestri. Tale misura consente di mitigare le emissioni di rumore, contribuisce a ripristinare l'aspetto storico del paesaggio agricolo, e a fornire un rifugio alle specie animali e vegetali, infine contribuisce alla costituzione delle reti ecologiche.

La terza misura di mitigazione prevede di incentivare l'uso di fonti energetiche rinnovabili. Tale azione permette di ridurre i consumi energetici da fonti fossili, e pertanto l'inquinamento dell'aria e l'emissione di gas climalteranti. Tra le fonti di energia rinnovabile si citano i pannelli solari fotovoltaici e termici, l'utilizzo delle biomasse per il riscaldamento e l'energia eolica.

La quarta misura prevede l'incentivazione e lo sviluppo dell'edilizia ecosostenibile, che, prendendo in considerazione il sito, le condizioni climatiche, la possibilità di ottimizzazione energetica, il risparmio dell'acqua potabile ecc... cerca di migliorare la salubrità degli ambienti con il minimo impatto ambientale possibile.

14.3 MISURE DI COMPENSAZIONE

Le misure di compensazione hanno lo scopo di compensare eventuali effetti negativi prodotti dall'attuazione del PAT, attraverso interventi che non sono strettamente legati alle azioni di piano, in altre parole gli interventi di compensazione sono collocati in aree differenti da quelle in cui si verificano gli effetti negativi da compensare.

La principale misura di compensazione proposta per il PAT riguarda la creazione di aree boscate che vadano ad integrare la rete ecologica esistente.

Le aree boscate hanno una grande importanza per la sicurezza e il miglioramento delle condizioni di vita delle specie selvatiche, inoltre rappresentano i centri di riproduzione e crescita delle popolazioni.

L'apporto alla formazione di nuove aree boscate è dato principalmente dalla trasformazione in bosco delle aree arbustive, delle aree naturali o seminaturali, e degli incolti.

Il recupero della vegetazione ripariale consente inoltre il miglioramento dell'equilibrio idrogeologico.

In definitiva si può affermare che le misure di compensazione comportano effetti positivi sulle componenti Flora e Fauna, Biodiversità e zone protette, e Paesaggio e territorio.

14.4 CALCOLO DEI PUNTEGGI DELLO STATO DI PROGETTO

Per la valutazione dell'ipotesi di progetto sono stati quindi riassegnati i nuovi punteggi agli indicatori di ciascun ATO sulla base dei nuovi valori assunti a seguito dell'attuazione del PAT.

I punteggi assegnati a ciascun indicatore derivano dal rispettivo valore quantitativo di quel determinato indicatore secondo una specifica procedura di calcolo (Vedere paragrafo 5.3 del Rapporto Ambientale).

Il valore numerico di ciascun indicatore (Kg CO₂, Superficie Boscata, ecc..) deriva, per la situazione attuale, dai dati ambientali ricavati dalle rispettive fonti (ARPAV, ecc...) mentre il

corrispondente valore per l'ipotesi di progetto, l'ipotesi zero e le eventuali alternative viene stimato in proporzione alla variazione di una variabile "proxy" rispetto alla situazione attuale.

Se ad esempio la produzione di CO_2 è legata in buona parte agli impianti di riscaldamento, un incremento della volumetria edificata comporta un maggiore consumo di metano ed una conseguente maggiore produzione di anidride carbonica.

Ciascun indicatore è legato ad una o più variabili proxy, che nel caso della produzione di CO_2 è appunto la nuova volumetria edificata (residenziale e produttiva).

Le azioni di piano pertanto hanno inciso sulle variabili proxy che a sua volta hanno determinato i valori degli indicatori e di conseguenza i punteggi.

Ovviamente il valore finale del punteggio tiene conto anche delle misure di mitigazione, ad esempio:

Produzione CO_2 finale = produzione CO_2 attuale + incremento stimato per azioni strategiche – riduzione stimata per mitigazioni

I punteggi assegnati a ciascun indicatore derivano dal rispettivo valore quantitativo di quell'indicatore secondo una specifica procedura di calcolo (Vedere paragrafo 5.3 del Rapporto Ambientale).

Il valore numerico di ciascun indicatore (KgCO_2 , ecc..) deriva per la situazione attuale dai dati ambientali ricavati dalle rispettive fonti (ARPAV, ecc...) mentre il corrispondente valore per l'ipotesi di progetto, l'ipotesi zero e le eventuali alternative viene stimato in proporzione alla variazione rispetto alla situazione attuale **correggendolo poi sulla base delle misure di mitigazione e compensazione.**

L'uso delle fonti energetiche rinnovabili comporta una riduzione dei consumi elettrici e di gas metano ed una corrispondente e proporzionale riduzione delle emissioni inquinanti.

Ogni m^3 di metano durante la combustione produce infatti le seguenti Emissioni:

INQUINANTE		FATTORE DI EMISSIONE (g/m^3)
NO_x	Ossidi di azoto	1,79
CO	Monossido di carbonio	0,89
COV	Composti organici volatili	0,36
PTS	Polveri sospese	0,05

Tabella 17 – Fattori d'emissione per il metano (g d'inquinante espresso per m^3 di combustibile impiegato)

Un miglioramento delle prestazioni energetiche degli edifici (imposto tramite misura di mitigazione) comporta una riduzione dei Kwh annui utilizzati per il riscaldamento, ai quali può essere associata una riduzione del consumo di metano e a sua volta, tramite i fattori di emissione, può essere stimata la riduzione delle emissioni di inquinanti per merito di quella determinata misura di mitigazione.

La riduzione di ciascun composto inquinante viene infine detratta dal relativo indicatore (produzione CO_2 , ecc...).

Gli interventi a verde, le barriere arboree e le aree boscate contribuiscono a ridurre la frammentazione ecologica, ad aumentare gli habitat per la fauna, a migliorare il paesaggio, oltre che ad assorbire gli inquinanti presenti nell'aria ed i gas serra.

Il recupero della vegetazione ripariale comporta un effetto di fitodepurazione dei corsi d'acqua con una riduzione dei carichi di Azoto e Fosforo.

Le barriere arboree e le aree boscate sono individuate mediante opportuni indicatori, mentre l'effetto di fitodepurazione è stimato come percentuale di riduzione dei carichi trofici potenziali di Azoto e Fosforo.

L'edilizia ecosostenibile prevede la riqualificazione energetica degli edifici esistenti e la costruzione dei nuovi secondo tecniche che ne minimizzino l'impatto, come l'uso di materiali che richiedano poca energia per la loro produzione, un orientamento ottimale volto a massimizzare gli apporti solari gratuiti e a ridurre il fabbisogno energetico per l'illuminazione degli ambienti, l'uso di tecnologie volte al risparmio energetico (maggiore coibentazione, uso di fonti energetiche rinnovabili) uso di tecnologie volte a ridurre il consumo di risorse (dispositivi riduttori di flusso sui rubinetti e recupero e riutilizzo delle acque piovane).

L'utilizzo dei riduttori di flusso può ridurre fino al 20% il consumo globale di acqua potabile, tale riduzione è stata applicata all'indicatore relativo ai consumi idrici.

L'installazione di piccoli impianti fotovoltaici sui nuovi edifici è stata valutata stimando per 1Kwp elettrico una produzione annua di 1100 Kwh con una corrispondente riduzione del fabbisogno di energia elettrica di ciascuna nuova utenza.

L'utilizzo di collettori solari termici comporta una riduzione del consumo di gas metano (che influisce sul relativo indicatore) e di conseguenza una riduzione delle emissioni inquinanti attraverso i rispettivi fattori di emissione che agisce sugli indicatori relativi alla produzione di gas inquinanti e polveri sottili.

AZIONI DI PIANO	Misure di mitigazione	Misure di Compensazione	Art. NTA di riferimento
incremento di circa 72000 m ² concentrati nell'ATO 2 a prevalenza produttiva	interventi a verde barriere arboree uso di fonti energetiche rinnovabili edilizia ecosostenibile	Creazione di aree boscate Recupero della vegetazione ripariale	Art.C.2 - Zone boscate Art.C.5 - Siepi e filari Art. E.22 - Rete ecologica comunale Art. E.23 - Ambiti di connessione naturalistica Art. E.24 - Varchi e Connessioni preferenziali
l'incremento delle zone residenziali. Complessivamente nel territorio del comune di Veggiano si prevede un incremento della popolazione residente di 1376 abitanti, e un incremento della superficie urbanizzata di 333000 m ² al netto degli standard di 41280 m ² .	interventi a verde barriere arboree uso di fonti energetiche rinnovabili edilizia ecosostenibile	Creazione di aree boscate Recupero della vegetazione ripariale	Art. E.25 - Rete ecologica comunale: <i>Corridoi principali</i> Art. E.26 - Rete ecologica comunale: <i>Corridoi secondari</i> Art.F.1. - Norme sulla sostenibilità

realizzazione di reti ecologiche, di aree di connessione naturalistica, e di percorsi ciclabili.	Non necessarie in quanto l'azione di piano non ha impatti negativi, anzi costituisce essa stessa misura di compensazione		
Creazione del parco naturalistico Bacchiglione	Non necessarie in quanto l'azione di piano costituisce essa stessa misura di compensazione		

Ciascuno degli effetti elencati (positivi o negativi) ha prodotto modifiche ad una o più variabili proxy come di seguito riportato:

VARIABILE PROXY	STATO ATTUALE	IPOTESI ZERO	STATO DI PROGETTO	NOTE
ABITANTI	4030	4270	5406	<i>Aumentano in base al dimensionamento del PAT: l'ipotesi zero prevede il completamento delle aree residue del PRG.</i>
aree produttive [mq]	692000,72	692000,72	771490,72	<i>Da PRG vigente per lo stato di fatto e per l'ipotesi zero; in aggiunta al dimensionamento da PAT per lo stato di progetto</i>
SUPERFICIE URBANIZZATA (produttivo+residenziale) [mq]	2029086	2087086	2534856	<i>Stato attuale: aree produttive e residenziali effettivamente realizzate; ipotesi zero: completamento PRG; stato di progetto: completamento PRG + dimensionamento aggiuntivo da PAT.</i>
N edifici storici o vincolati	11	11	73	<i>Dato comunale</i>
SAU [mq]	12197527	12139527	11691797	<i>Dato fornito da analisi agronomica</i>
occupati nell'agricoltura (stimati)	132,64	142,24	172,64	<i>Per stato di fatto: dato comunale; per ip. Zero e progetto: dato stimato</i>
occupati nell'industria (stimati)	1123	1143	1323	<i>Per stato di fatto: dato comunale; per ip. Zero e progetto: dato stimato</i>
occupati nel terziario (stimati)	535	635	835	<i>Per stato di fatto: dato comunale; per ip. Zero</i>

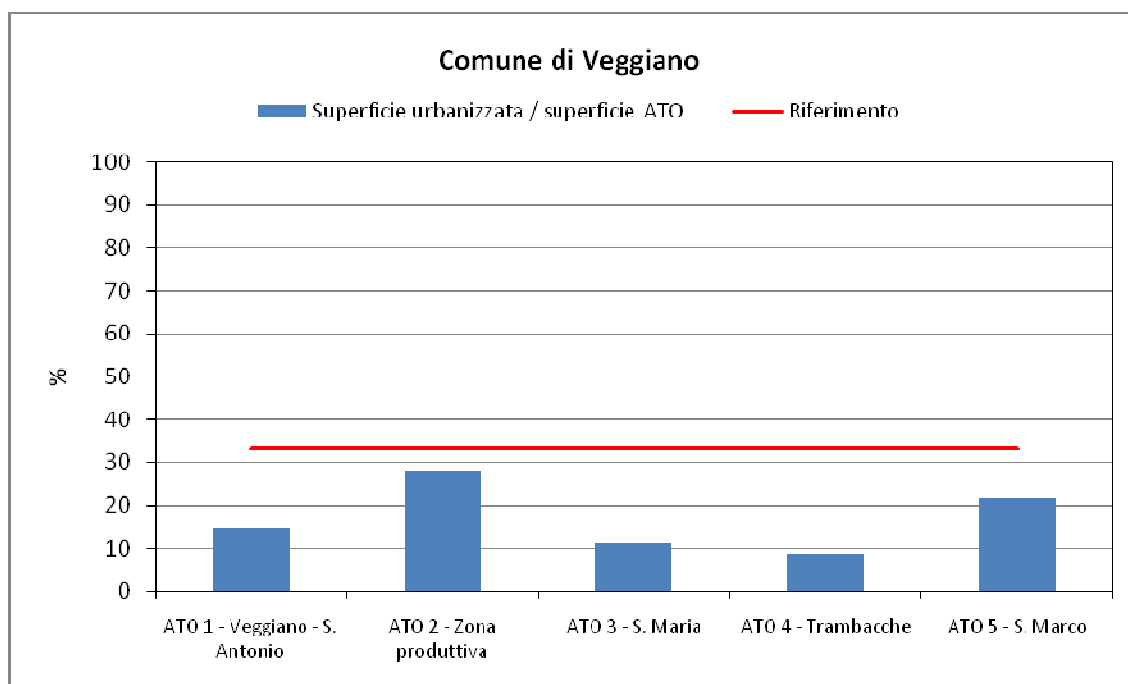
				e progetto: dato stimato
reddito produzione agricola (stimato)	3237254	3221861	3103032	Per stato di fatto: stime da dati provinciali disponibili; per ip. Zero e progetto: dato stimato
reddito produzione industriale (stimato)	33425000	33425000	38438750	Per stato di fatto: stime da dati provinciali disponibili; per ip. Zero e progetto: dato stimato
reddito terziario (stimato)	62075000	65178750	71386250	Per stato di fatto: stime da dati provinciali disponibili; per ip. Zero e progetto: dato stimato
consumi elettrici nell'agricoltura kwh	701032,961	697699,505	671966,954	Per stato di fatto: stime da dati provinciali disponibili; per ip. Zero e progetto: dato stimato
consumi elettrici industria	6568442,09	6568442,09	6568442,09	Per stato di fatto: stime da dati provinciali disponibili; per ip. Zero e progetto: dato stimato
consumi elettrici terziario	5748165,19	6090487,68	7710814,15	"
consumi elettrici domestici	4362427,09	4622224,24	5851930,74	"
Consumo idrico domestico mc/anno	210553,576	210553,576	210553,576	"
consumo idrico allevamento/rurale	10597,2264	10597,2264	10597,2264	"
consumo idrico industriale	62702,1854	62702,1854	62702,1854	"
consumo gas residenziale	2992042,45	3170228,6	4013643,05	"
consumo gas industriale	375157,433	375157,433	375157,433	"
sviluppo corridoi ecologici [m]	11800	11800	72000	Dato comunale per stato di fatto e per ip. Zero; per stato di progetto si è aggiunta la rete ecologica prevista dal PAT (Tav. 4)
aree di connessione naturalistica [mq]	0	0	6794827	"
aree a parco [mq]	0	0	2677404	Dato comunale per stato di fatto e per ip. Zero; per stato di progetto si è aggiunta l'area di progetto (Tav. 4)
Lunghezza percorsi ciclabili [m]	7342	7342	10654	Dato comunale per stato di fatto e per ip. Zero; per stato di progetto si sono aggiunti i percorsi previsti (Tav. 4)
Aree verdi urbane [mq]	106523	106523	116243	Dato comunale per stato di fatto e per ip. Zero; per stato di progetto è stata eseguita una stima

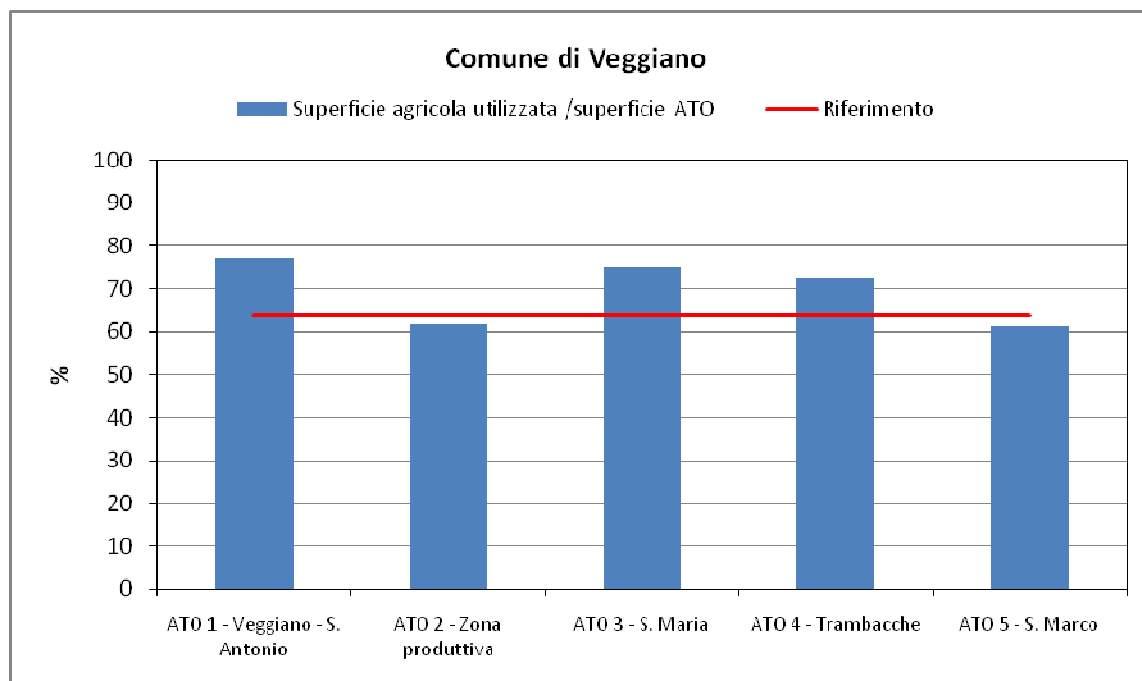
Dalle variabili proxy sono stati stimati i valori di ciascun indicatore, alcuni dei quali non cambiano tra lo stato attuale e l'ipotesi di progetto o l'ipotesi zero, in quanto le azioni strategiche di ciascuna ipotesi non incidono necessariamente su tutti gli indicatori.

In ogni caso la presenza di più indicatori rispetto a quelli strettamente necessari è utile nel caso si dovesse eseguire un confronto con un'alternativa capace di influire su aspetti molto diversi.

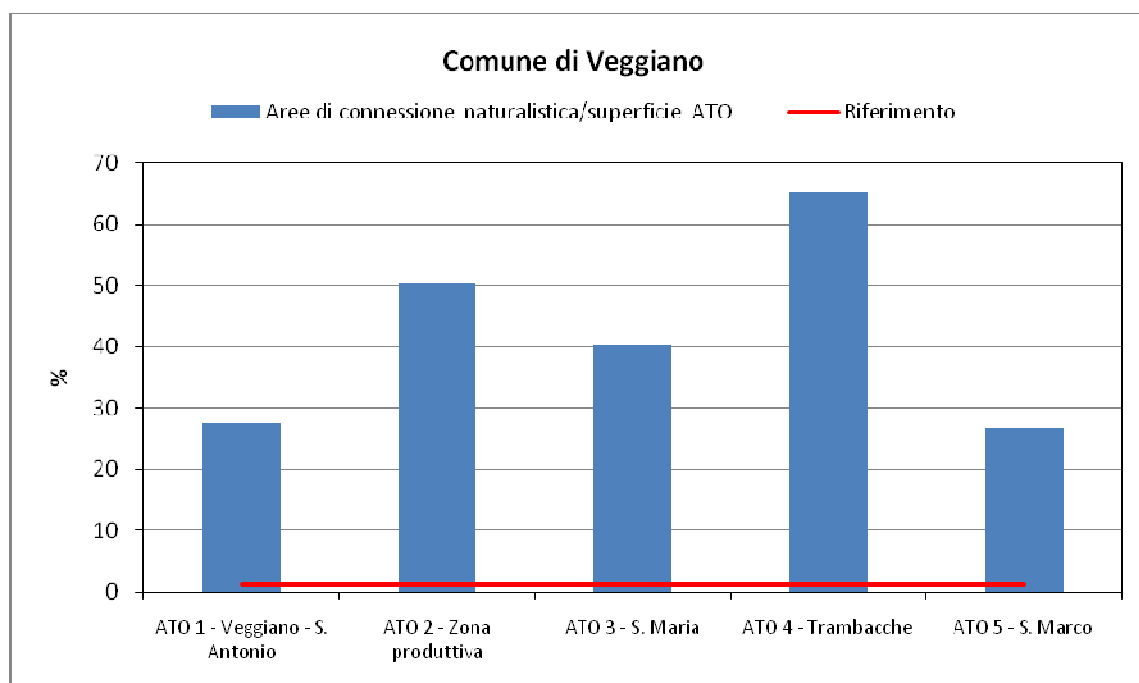
Nei seguenti grafici si riportano i nuovi valori assegnati agli indicatori che subiscono le variazioni più evidenti rispetto allo stato attuale.

Le seguenti figure riguardano la superficie urbanizzata e la superficie agricola utilizzata, ed evidenziano che, anche a seguito degli interventi di trasformazione urbanistica, la superficie urbanizzata rimane comunque sempre inferiore alla media provinciale, mentre la superficie agricola utilizzata risulta leggermente inferiore alla media solamente nell'ambito a prevalenza produttiva e nell'ATO S. Marco.

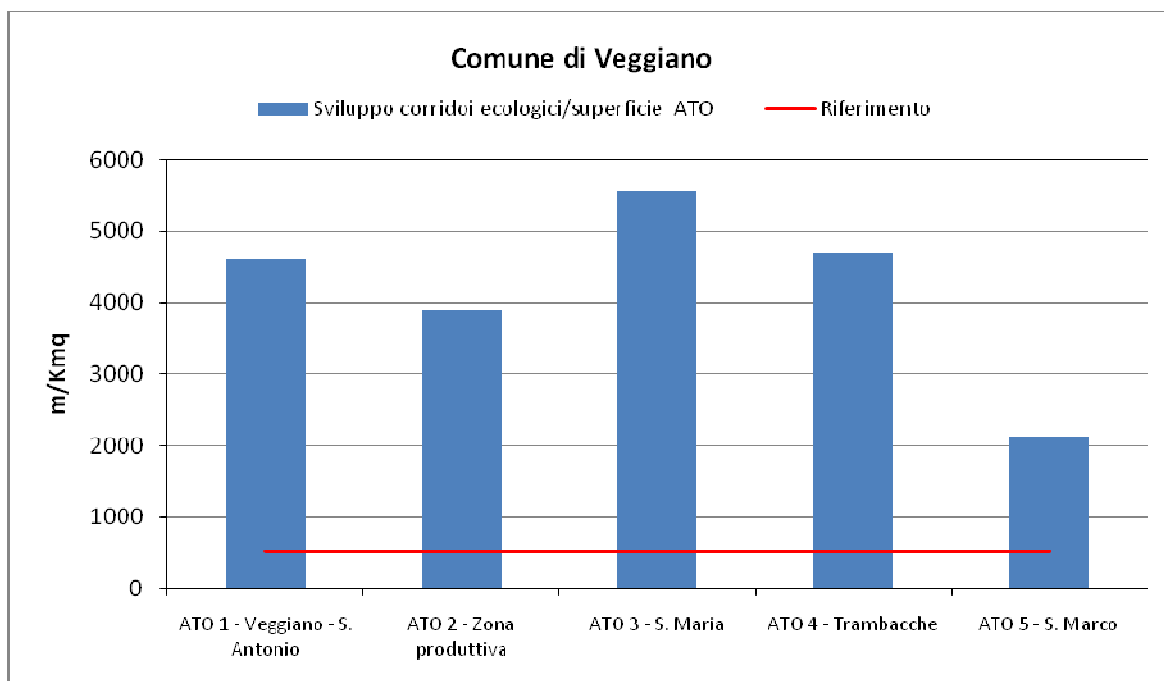




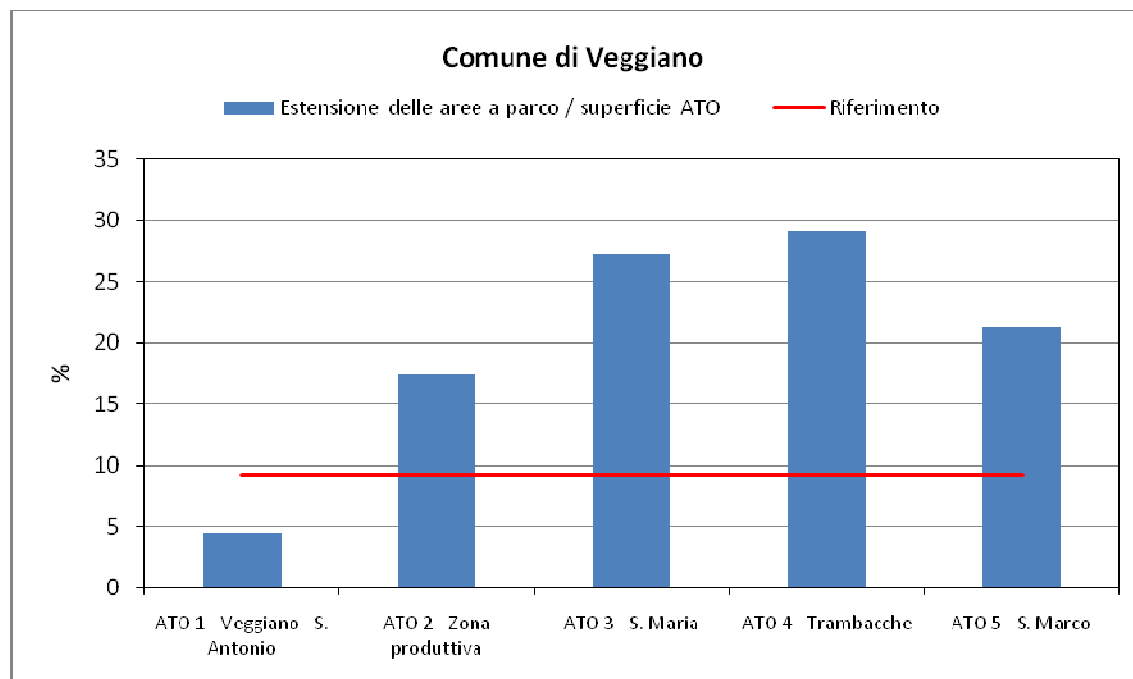
Il PAT prevede l'istituzione di ampie aree di connessione naturalistica a ridosso del corso del fiume Bacchiglione, che occupano percentuali della superficie dei vari ambiti variabili dal 28 fino al 65% dell'ATO Trambacche.



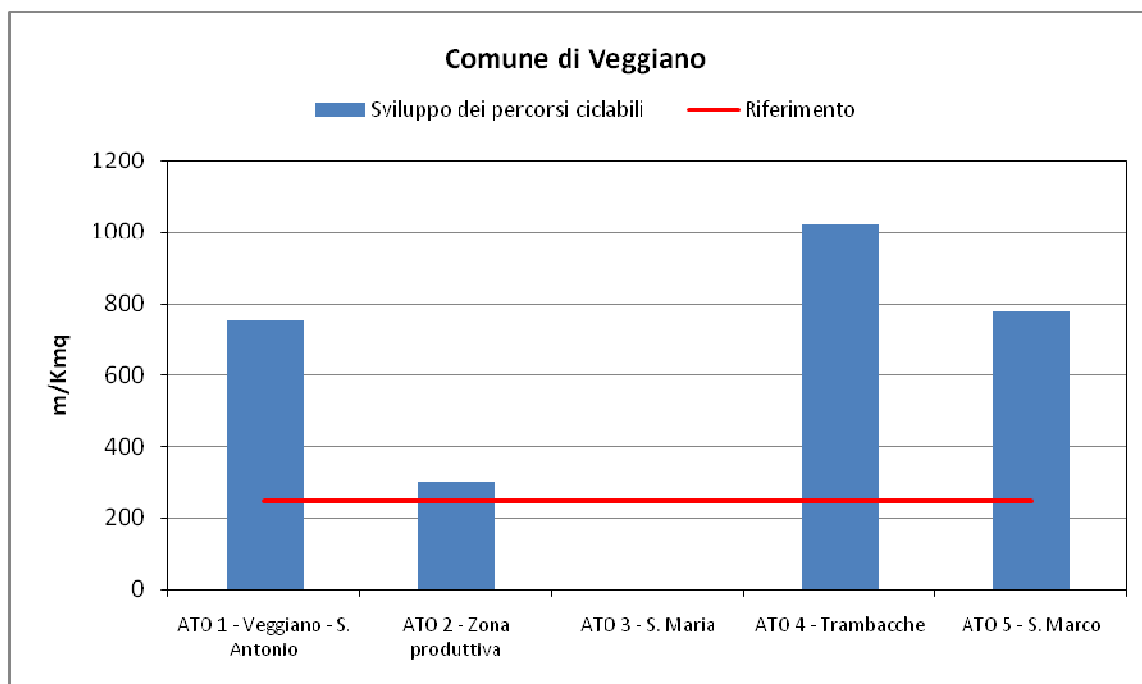
L'ipotesi di progetto del piano prevede inoltre la costituzione di una fitta ed articolata rete ecologica, con uno sviluppo lineare notevolmente superiore alla media provinciale.



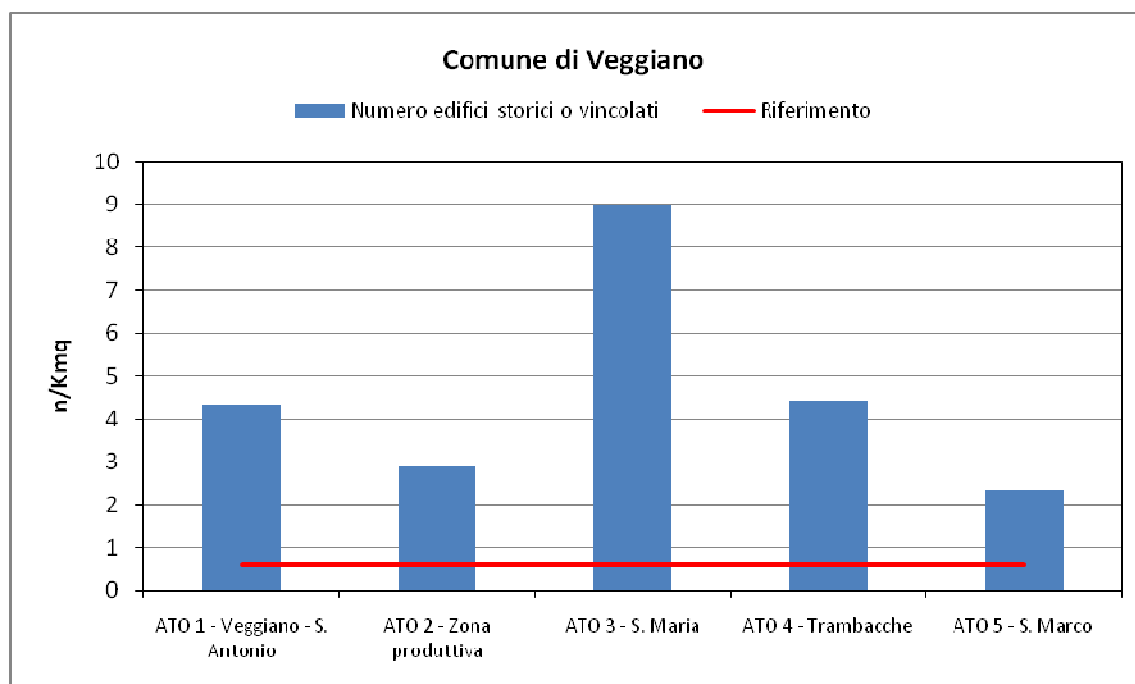
Il PAT prevede inoltre l'istituzione del parco naturalistico Bacchiglione, che si estende lungo il corso dell'omonimo fiume, interessando maggiormente gli ambiti S. Maria, Trambacche e S. Marco.



L'ipotesi di progetto del piano prevede anche la creazione di nuovi percorsi ciclabili, collocati soprattutto negli ATO Trambacche e S. Marco.



Infine la proposta di piano prevede la tutela di numerosi edifici storici o di pregio, presenti soprattutto nell'ATO S. Maria.



Di seguito si riporta la tabella con il calcolo dei punteggi pesati.

Tema	Peso dei Fattori	Peso degli indicatori	Indicatori di stato/impatto	PUNTEGGI PESATI				
				ATO 01	ATO 02	ATO 03	ATO 04	ATO 05
Aria	10.55	26,25	Emissioni di monossido di carbonio	0,55	0,55	0,83	0,83	0,28
		22,93	Emissioni di ossidi di azoto	-0,48	-0,73	-0,24	0,24	-1,21
		21,43	Emissioni di polveri PM10	0,45	0,68	0,68	0,68	0,23
		9,36	Emissioni di ammoniaca	-0,49	-0,49	-0,49	-0,49	-0,49
		10,02	Emissioni di ossidi di Zolfo	0,42	0,00	0,53	0,53	0,21
		10,02	Emissioni di Benzene	0,21	0,21	0,32	0,32	0,11
Clima	10.55	68,33	Emissioni di anidride carbonica	1,44	1,44	2,88	2,88	0,72
		19,98	Emissioni di protossido di azoto	0,00	0,21	0,21	0,21	0,21
		11,68	Emissioni di Metano	0,62	0,62	0,62	0,00	-0,62
Acqua	10.55	25,00	Carico trofico potenziale - Azoto	1,32	0,00	1,32	-0,79	-1,32
		25,00	Carico trofico potenziale - Fosforo	1,32	1,05	1,32	-1,32	-1,32
		50,00	Carico potenziale organico (civ+ind)	1,58	-2,64	2,11	2,11	-0,53
Suolo e sottosuolo	5.82	50,00	Carico trofico potenziale - Azoto	1,45	0,00	1,45	-0,87	-1,45
		50,00	Carico trofico potenziale - Fosforo	1,45	1,16	1,45	-1,45	-1,45
Flora e fauna	11.63	24,39	Superficie urbanizzata / superficie ATO	0,85	0,28	0,85	1,13	0,57
		24,39	Superficie agricola utilizzata /superficie ATO	1,42	-0,28	1,13	0,85	-0,28
		25,41	Superficie boscata / Superficie ATO	-1,18	-0,89	-1,18	0,00	-1,48
		8,28	Aree di connessione naturalistica/sup ATO	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
		8,28	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48	-0,48
		3,76	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
		5,48	Sviluppo della rete stradale/superficie ATO	-0,13	-0,19	-0,06	0,00	-0,32
Biodiversità e zone protette	11.63	66,67	Estensione delle aree a parco / sup ATO	-2,33	3,10	3,88	3,88	3,88
		33,33	Area nucleo/superficie ATO	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94	-1,94
		8,94	Sviluppo della rete di elettrodotti	-0,15	-0,15	0,09	0,15	-0,12
Paesaggio e territorio	3.26	22,76	Superficie boscata / Superficie ATO	-0,30	-0,22	-0,30	0,00	-0,37
		8,62	Frammentazione del territorio	-0,03	-0,08	-0,06	-0,14	0,08
		10,35	Aree di connessione naturalistica/sup ATO	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
		10,35	Ambiti di importanza paesaggistica/sup ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		10,35	Isole ad elevata naturalità/superficie ATO	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17	-0,17
		2,68	Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
		10,14	Sviluppo della rete stradale/superficie ATO	-0,07	-0,10	-0,03	0,00	-0,17
		6,77	Densità degli allevamenti	0,11	0,11	0,11	0,02	-0,11
		4,89	Sviluppo dei percorsi ciclabili	0,08	0,02	-0,08	0,08	0,08
		4,18	Superficie a verde pubblico per abitante	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Patrimonio culturale	3.26	50,00	Superficie dei centri storici/superficie ATO	-0,49	-0,82	0,82	-0,82	-0,82
		25,00	Nuclei storici	-0,41	-0,41	-0,41	0,41	0,41
		25,00	Numero edifici storici o vincolati	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41
Popolazione e salute umana	27.51	9,44	Densità della popolazione	-0,26	1,04	0,78	0,52	-0,52
		12,29	Occupati nell'agricoltura	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69
		12,29	Occupati nell'industria	-0,68	1,69	-1,35	-1,35	1,69
		12,29	Occupati nel terziario	-1,01	0,68	-1,35	-1,35	-0,34
		6,23	Reddito derivante dalla produzione agricola	0,17	0,00	0,17	0,17	0,00
		6,23	Reddito derivante dalla produzione industriale	-0,51	0,69	-0,69	-0,69	0,00
		6,23	Reddito derivante dall'attività terziaria	-0,51	0,69	-0,69	-0,69	0,00
		2,84	Elettrodotti. Pop esposta (soglia 0.2 microT)	-0,39	-0,39	0,23	0,39	-0,31
		2,72	Ripetitori per comunicazioni	0,00	0,37	0,37	0,37	0,37
		3,53	Emissioni di monossido di carbonio	0,19	0,19	0,29	0,29	0,10
		3,31	Emissioni di ossidi di azoto NOx	-0,18	-0,27	-0,09	0,09	-0,46
		3,23	Emissioni di polveri PM10	0,18	0,27	0,27	0,27	0,09
		2,47	Emissioni di ammoniaca	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34	-0,34
		2,51	Emissioni di ossidi di Zolfo	0,28	0,00	0,35	0,35	0,14
		2,51	Emissioni di Benzene	0,14	0,14	0,21	0,21	0,07
		8,02	Rete stradale con emissioni oltre 67 dB(A) diurni	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
		3,86	Aree a rischio di esondazione/superficie ATO	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53	-0,53
Beni materiali e risorse	5.25	18,20	Produzione di rifiuti urbani	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
		18,20	Percentuale Raccolta differenziata	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
		7,27	Consumi elettrici in agricoltura	-0,04	0,00	-0,04	-0,04	0,00
		7,27	Consumi elettrici nell'industria	0,19	-0,11	0,19	0,19	0,11
		7,27	Consumi elettrici nel terziario	0,08	-0,19	0,15	0,15	-0,04
		7,27	Consumi elettrici domestici	-0,04	0,15	0,11	0,08	-0,08
		12,06	Consumi idrici per residente	0,13	-0,32	0,13	0,13	0,13
		22,44	Consumi di Gas Metano	0,12	0,35	0,35	0,35	0,00

Le scelte di piano prevedono uno sviluppo delle aree residenziali e produttive in adiacenza alle aree di urbanizzazione consolidata. Non è prevista l'urbanizzazione di nuove aree in contesti prettamente agricoli o in aree sottoposte a qualsiasi grado di tutela o di vincolo ambientale.

Nei casi in cui le direzioni di espansione prevedono l'avvicinamento ad aree tutelate (ad esempio contesti figurativi, aree di connessione naturalistica, corridoi ecologici, ecc...) è prescritta come misura di mitigazione la creazione di "fasce di transizione" al fine di ridurre l'impatto visivo.

La frammentazione del territorio, cioè l'edificazione "a cortina" lungo le strade è stata limitata individuando gli ambiti di edificazione diffusa e limitandone, attraverso le norme tecniche, gli interventi. In tali aree sarà possibile solo il completamento mediante interventi puntuali e pertanto poco impattanti sul paesaggio.

Una delle azioni di piano prevede la creazione della Rete Ecologica, di aree di connessione Naturalistica lungo il corso dei Fiumi Tesina e Bacchiglione. L'intenzione è pertanto quella di tutelare il contesto paesaggistico dei due fiumi che da sempre caratterizzano il territorio. Tutto ciò sarà valorizzato dalla creazione di percorsi ciclopeditoni.

Altro aspetto molto importante è costituito dalla presenza di due allevamenti situati in adiacenza alle aree urbanizzate che sono stati individuati dal PAT come Ambiti di Riqualificazione e Riconversione. Tale misura si è resa necessaria dalle continue lamentele dei residenti nelle aree limitrofe per via dei cattivi odori. Dal punto di vista paesaggistico lo spostamento di tali attività comporterà sicuramente effetti positivi in quanto gli allevamenti molto spesso costituiscono anche elementi detrattori del paesaggio (specie se non opportunamente mitigati da siepi sempreverdi).

Anche lo spostamento delle attività produttive attualmente in zona impropria comporterà effetti positivi dal punto di vista paesaggistico, migliorando la percezione delle aree abitate e dando una sistemazione più gradevole al territorio.

Le aree agricole, costituite da appezzamenti regolari e ben livellati, saranno tutelate nella loro integrità, inoltre l'attuazione della rete ecologica comporterà un graduale ripristino del paesaggio modificato negli anni dal taglio incontrollato della vegetazione ripariale.

Per quanto riguarda infine le aree urbanizzate, l'attuazione di un disegno più ordinato con lo spostamento delle attività maggiormente impattanti (allevamenti ed attività produttive) consentirà di migliorare la percezione del paesaggio urbano.

Le aree di edificazione diffusa sono quelle aree che, per la loro conformazione, hanno oramai perso la prevalenza agricola e si avvicinano, per tipologia, molto più alle aree residenziali vere e proprie.

Il PAT ha identificato tali aree, sia sulla base dell'attuale zonizzazione del PRG, facendole coincidere con le zone "E4" più densamente edificate ed esterne al tessuto consolidato del centro, sia con un'indagine sul territorio volta a individuare quegli agglomerati di abitazioni oramai non più a servizio dei fondi agricoli.

Alcune di tali aree presentano una densità abitativa bassa, tuttavia i progettisti del PAT e l'Amministrazione hanno ritenuto che tali aree, sviluppatesi prevalentemente lungo le direttrici viarie di collegamento comunale, abbiano perso la prevalenza agricola che un tempo le caratterizzava e che pertanto sia una scelta eccessivamente limitativa quella di non includerle nelle aree di urbanizzazione diffusa.

Le aree individuate in tavola 4 sono il risultato di successive correzioni ed aggiustamenti a seguito del parere della direzione Agroambiente (parere che è pervenuto prima dell'adozione del Piano) e degli incontri con il Tutor Regionale Arch. Mattiuzzo.

In tali ambiti l'edificazione è consentita tramite l'attuazione di interventi puntuali che dovranno essere previsti dai futuri P.I. .

Si precisa che le nuove volumetrie sono comunque contenute all'interno del dimensionamento complessivo del PAT e che la loro attuazione andrà a ridurre la volumetria attuabile in altre aree.

Considerando ora la natura rurale di queste aree oramai compromessa nella sua integrità si ritiene che il completamento delle stesse non comporti un impatto negativo sul consumo di suolo come quello che si avrebbe nel realizzare la medesima volumetria in nuove aree di espansione attualmente agricole e magari con buona integrità. Si ritiene pertanto che l'edificazione in tali aree NON comporti un maggior consumo di suolo, ma bensì la non necessità nell'attuazione di nuove espansioni in aree agricole e pertanto un migliore utilizzo del suolo, volto a contenere la frammentazione ed a "sfruttare" le aree più vocate all'edificazione salvaguardando l'integrità di quelle agricole.

In merito al contenimento del consumo di suolo si precisa infine che in tali aree l'aumento volumetrico sarà contenuto e consentito solo quando siano già presenti le principali opere di urbanizzazione. In fase di Piano degli Interventi sarà possibile individuare i lotti liberi e assegnare loro un volume residenziale predeterminato (600 o 800 o 1000 m³ circa), funzionale a rispondere ad esigenze familiari dei proprietari o degli aventi diritto.

Nei casi in cui l'espansione residenziale e produttiva, identificata con "linee preferenziali di espansione", si avvicini agli ambiti di edificazione diffusa, si dovrà garantire la realizzazione di una opportuna area cuscinetto che svolga una funzione di mitigazione. Tale fascia, che dovrà essere precisamente perimetrata in sede attuativa, dovrà preferibilmente identificarsi con una superficie a prato e barriera arborea o a siepe di essenze autoctone.

Nel caso di presenza di edifici e complessi di valore testimoniale dovrà ugualmente essere prevista un'area cuscinetto volta a salvaguardare il contesto. In un particolare caso l'espansione dell'area produttiva avviene verso un edificio tutelato; in tal caso l'edificio non è di particolare pregio ed è per tale motivo che si è ritenuta comunque idonea la direzione di espansione.

In questo specifico caso il contesto tutelato costituisce già un'opportuna mitigazione visiva.

L'espansione dell'area produttiva è stata prevista coerentemente con le disposizioni generali di cui all'art. 31 del P.T.C.P. adottato.

Per consentire una valutazione approfondita degli effetti di ciascuna delle azioni strategiche relative a "viabilità comunale di progetto", "interventi di riordino urbanistico e ambientale", "ambiti di riqualificazione e riconversione" è stata predisposta una scheda per ogni intervento che riassume le motivazioni dell'intervento, le destinazioni possibili, gli effetti ambientali presunti e le eventuali misure di mitigazione e compensazione che si dovessero rendere necessarie per ciascun intervento.

L'intervento relativo alla viabilità di progetto è relativo ad una rotatoria realizzata dopo l'adozione del Piano pertanto la relativa scheda non è stata predisposta.

Le schede sono riportate in **ALLEGATO**.

In Tabella 18 si riportano i punteggi pesati ottenuti per ciascun tematismo e per ciascun ATO relativamente al calcolo dello stato di progetto.

Dalla tabella si osserva immediatamente che il punteggio complessivo ottenuto dall'intero territorio del PAT subisce un incremento rispetto alla situazione attuale.

Tema	ATO 1 - Veggiano - S. Antonio	ATO 2 - Zona produttiva	ATO 3 - S. Maria	ATO 4 - Trambacche	ATO 5 - S. Marco	TOTALE PAT
Aria	0,66	0,22	1,62	2,10	-0,88	0,92
Clima	2,06	2,27	3,71	3,09	0,32	2,39
Acqua	4,22	-1,58	4,75	0,00	-3,16	1,71
Suolo e sottosuolo	2,91	1,16	2,91	-2,33	-2,91	0,91
Flora e fauna	1,18	-0,86	0,96	2,20	-1,29	0,85
Biodiversità e zone protette	-4,27	1,16	1,94	1,94	1,94	-0,66
Paesaggio e territorio	-0,40	-0,48	-0,33	0,05	-0,66	-0,32
Patrimonio culturale	-0,49	-0,82	0,82	0,00	0,00	-0,24
Popolazione e salute umana	-0,67	7,01	0,43	0,50	2,75	1,31
Beni materiali e risorse	0,82	0,27	1,28	1,24	0,51	0,85
TOTALE	6,01	8,35	18,08	8,81	-3,39	7,73

Tabella 18 – Punteggi pesati relativi allo stato di progetto

Per quanto riguarda la componente "Paesaggio" il calcolo mette in evidenza un miglioramento del punteggio in tutti gli ambiti, ed un conseguente miglioramento del punteggio a livello globale (territorio del PAT)

Il fatto che il punteggio nell'ipotesi di progetto rimanga ancora negativo è poco significativo, quello che invece è più importante osservare è il deciso incremento rispetto alla situazione attuale ad opera delle azioni strategiche che prevedono lo sviluppo della rete ecologica principale e secondaria (che avrà un forte impatto positivo sulla percezione del paesaggio). Alcuni indicatori rimangono comunque invariati in quanto non è stato possibile prevedere azioni concrete volte ad un miglioramento delle criticità.

È il caso ad esempio della presenza degli elettrodotti aerei ad alta tensione che per motivi tecnici non possono essere sostituiti con linee interrato e che quindi manterranno il loro impatto sul paesaggio anche con l'attuazione del Piano.

14.5 ANALISI DEI RISULTATI

Nelle seguenti figure si riporta una sintesi grafica delle differenze ottenute tra lo stato attuale e l'ipotesi di progetto per ognuno dei macrosettori analizzati. Nelle figure, tramite una scala colorata, si indica se l'ipotesi di progetto è peggiorata, migliorata o invariata, rispetto alla situazione attuale.

Il metodo di stima degli effetti ambientali prevede un calcolo suddiviso per ATO, analizzando ciascuna porzione di territorio separatamente ed indipendentemente dalle altre, un po' come se fosse racchiusa all'interno di una "bolla".

La metodologia di calcolo non stima poi le concentrazioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua, nel suolo, ecc..., ma si limita a stimarne la produzione futura, che confrontata con quella attuale permette di evidenziare il peggioramento o il miglioramento riportato nei risultati delle procedure di calcolo.

Di per sé un aumento della produzione di inquinanti in talune ristrette aree è inevitabile, basti pensare al caso di una lottizzazione, dove la costruzione di nuovi edifici comporta inesorabilmente un consumo di suolo ed una seppur minima produzione di inquinanti (immissioni in aria per impianti di riscaldamento, consumi di energia elettrica, produzione di rifiuti, ecc...). E' ovvio quindi che se ci si limita ad analizzare una piccola area oggetto di trasformazione urbanistica la situazione ambientale risulterà sempre in peggioramento, ma se si analizza il tutto in un contesto più ampio, dove per una nuova area di espansione, mediante le misure di compensazione in altre porzioni del territorio si ottiene una riduzione del carico inquinante (per esempio a seguito di una riqualificazione energetica degli edifici) allora nella sua globalità il risultato non è più negativo.

Inoltre, anche se in una piccola area vi è un incremento della produzione di inquinanti non è detto che ciò si trasformi in un peggioramento delle condizioni ambientali percepibile dai residenti. Non a caso i limiti normativi impongono generalmente le concentrazioni massime e non un limite sulla quantità di inquinante prodotta.

I risultati del calcolo quindi debbono essere letti in un insieme più ampio dove vi è una compensazione tra le diverse porzioni del territorio ed un effetto di diffusione, mitigazione e compensazione.

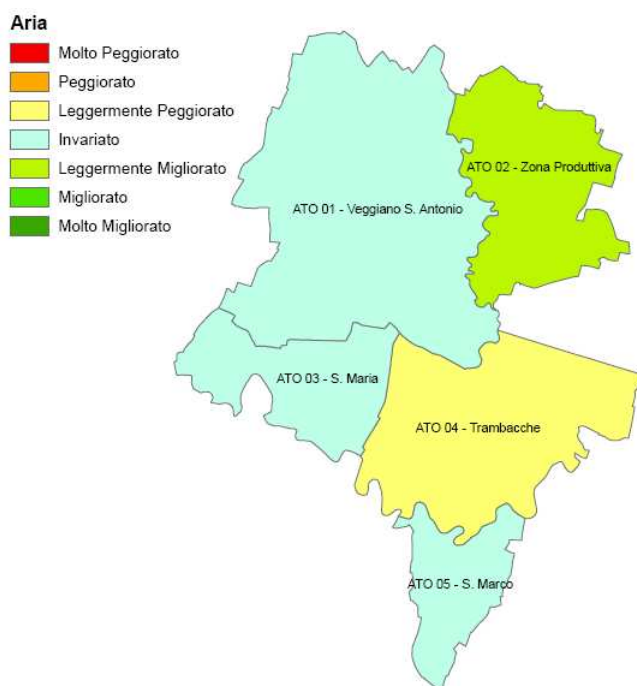
Nell'analisi dei risultati dell'ipotesi di progetto eventuali peggioramenti sono stati commentati ed analizzati singolarmente spiegando come tale soluzione sia comunque stata considerata sostenibile.

In linea di massima il peggioramento di alcune componenti ambientali in alcuni ATO è stato considerato comunque sostenibile in quanto a livello dell'intero territorio Comunale vi è un miglioramento o comunque una situazione invariata.

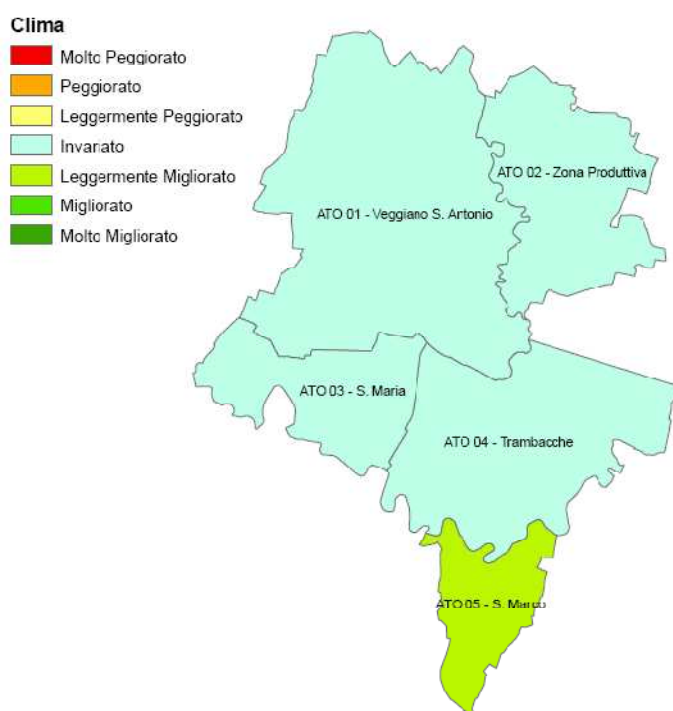
Per quanto riguarda il comparto ambientale relativo all'Aria si osserva un peggioramento nell'ambito 4. È da precisare però che in questo caso ci si riferisce alle emissioni dei relativi ATO e non alla qualità dell'aria intesa come concentrazioni degli inquinanti.

In altre parole non è detto che un incremento delle emissioni nell'ATO 4 comporti necessariamente un peggioramento della qualità dell'aria, in quanto questa dipende da numerosi altri fattori come ad esempio le condizioni climatiche che possono favorire o meno la dispersione degli inquinanti.

Sorprendentemente si ottiene un miglioramento nell'ambito a prevalenza produttiva, dovuto ad una riduzione delle attuali emissioni di alcuni inquinanti quali ad esempio gli ossidi di zolfo, grazie ad interventi di risparmio energetico da attuare sugli edifici esistenti.



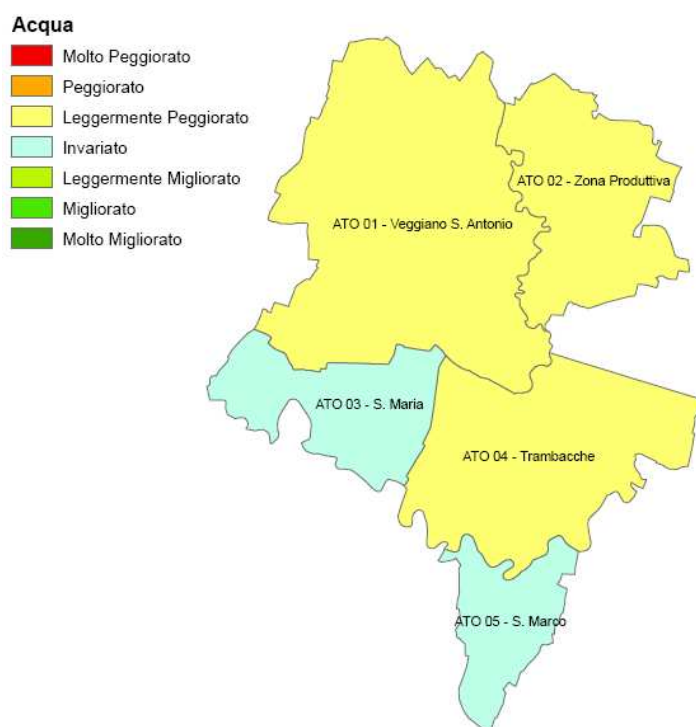
Per quanto riguarda il tema relativo al Clima si osserva una situazione praticamente invariata. Si prevede infatti che l'incremento dell'urbanizzazione non comporti un significativo incremento delle emissioni di anidride carbonica, grazie agli interventi di mitigazione che prevedono un ricorso all'edilizia ecosostenibile e alle fonti energetiche alternative.



Per quanto riguarda il macrosettore relativo all'Acqua si osserva una riduzione dei punteggi ottenuti negli ambiti dove sono presenti i maggiori insediamenti residenziali e produttivi.

Si ricorda tuttavia che gli indicatori utilizzati si riferiscono a carichi trofici "Potenziali" che quindi possono costituire un reale pericolo per l'ambiente solamente se non adeguatamente trattati prima del recapito nei corpi idrici recettori.

È necessario in particolare porre attenzione agli allevamenti zootecnici i quali producono grosse quantità di nutrienti (Azoto e fosforo) che devono essere smaltiti sul terreno nel rispetto delle normative vigenti ed in quantità tali da non influire sui corpi idrici superficiali e sulle acque sotterranee.

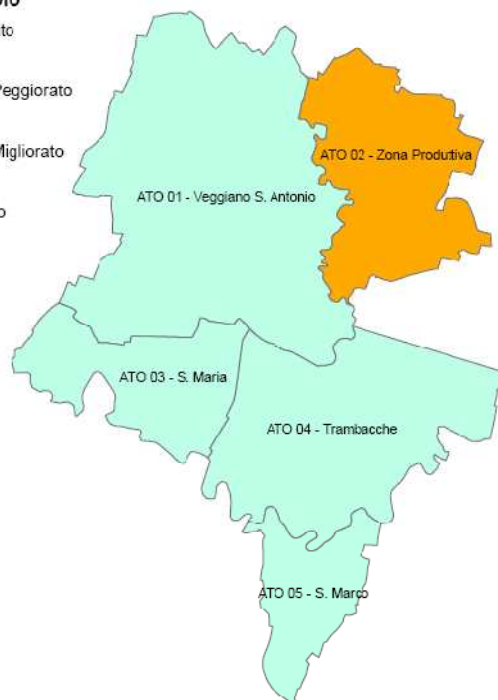


Il macrosettore relativo al suolo e sottosuolo, con l'attuazione del PAT, vede un peggioramento limitatamente all'ambito a prevalenza produttiva. Il resto del territorio comunale non prevede una significativa variazione dei punteggi ottenuti.

Come per il comparto relativo alle acque anche in questo caso si fa riferimento a carichi inquinanti "Potenziali", cioè che possono diventare realmente pericolosi solo se non adeguatamente trattati dagli impianti di depurazione.

Suolo e Sottosuolo

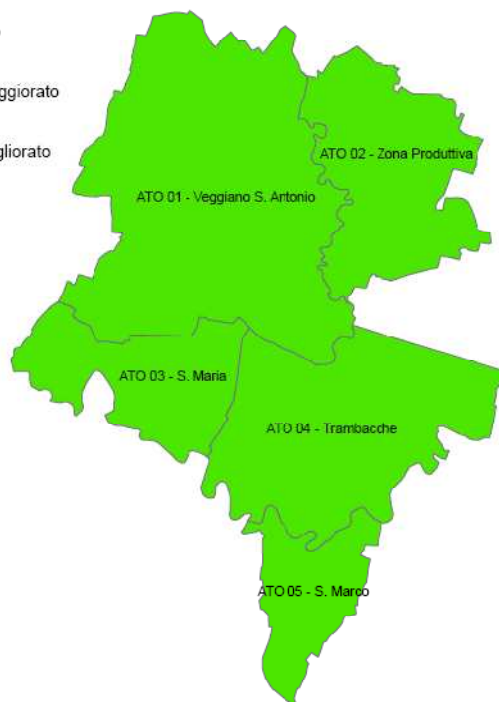
- Molto Peggiorato
- Peggiorato
- Leggermente Peggiorato
- Invariato
- Leggermente Migliorato
- Migliorato
- Molto Migliorato



Il comparto Flora e Fauna è sottoposto, con l'attuazione del PAT, ad un generale miglioramento, che viene spiegato dalla costituzione di corridoi ecologici e aree di connessione naturalistica in quasi tutto il territorio comunale.

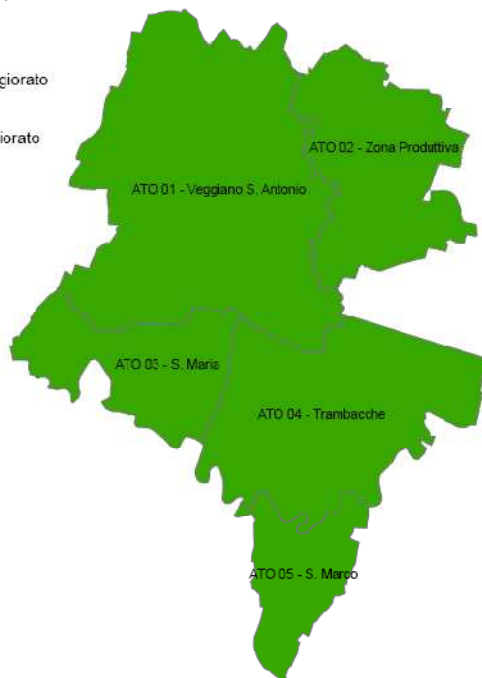
Flora e Fauna

- Molto Peggiorato
- Peggiorato
- Leggermente Peggiorato
- Invariato
- Leggermente Migliorato
- Migliorato
- Molto Migliorato



Il comparto relativo alla biodiversità e zone protette prevede un miglioramento dovuto alla creazione del parco naturalistico Bacchiglione che, seguendo il corso del fiume Bacchiglione, attraversa quasi tutto il territorio il territorio comunale.

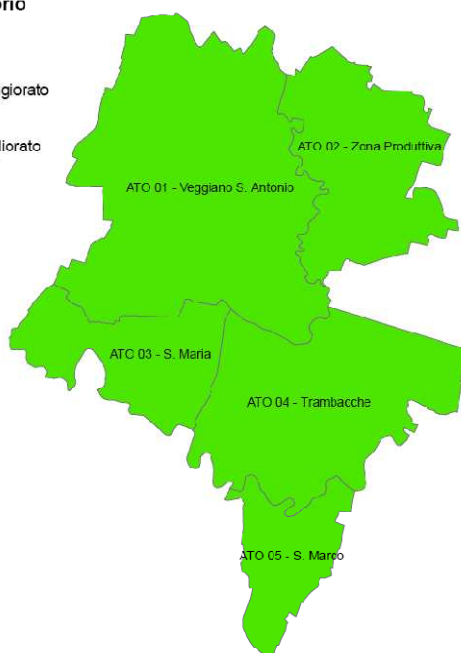
Biodiversità e zone protette



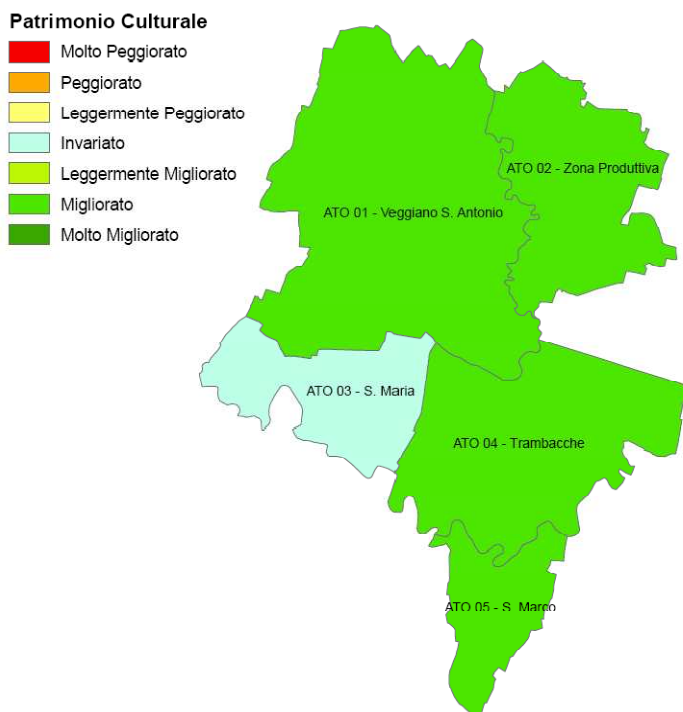
Il macrosettore relativo al Paesaggio e Territorio vede complessivamente una situazione migliorata o molto migliorata con l'attuazione del PAT. Questo è dovuto in particolare alle misure di mitigazione e compensazione inserite nell'Ipotesi di Progetto.

Le aree verdi infatti, oltre a svolgere un ruolo importante nella salvaguardia e protezione delle specie animali e vegetali, contribuiscono a migliorare la percezione del paesaggio.

Paesaggio e Territorio



Il comparto relativo al patrimonio culturale, oltre alla salvaguardia e alla tutela dei centri storici, prevede l'istituzione di nuovi vincoli su numerosi edifici esistenti. La variazione rispetto alla situazione attuale è evidente in quasi tutti gli ambiti del piano.



Il macrosettore relativo a Popolazione e Salute umana prevede un miglioramento negli ambiti Veggiano s. Antonio e zona produttiva e un leggero peggioramento negli ambiti Trambacche e San Marco.

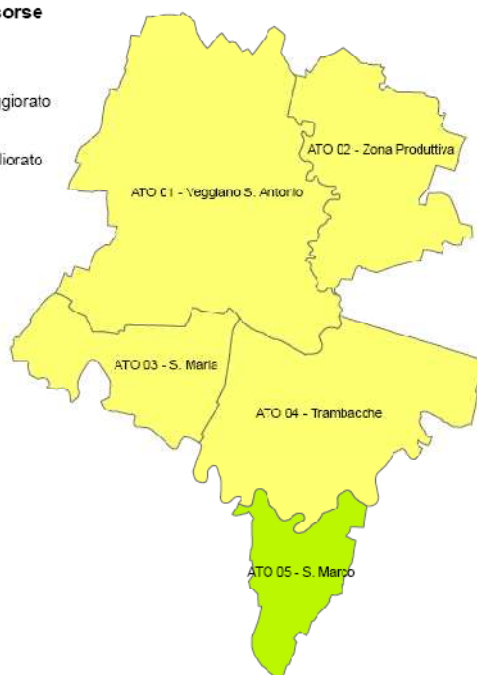
Questo è spiegato dal fatto che il comparto relativo alla popolazione e salute umana valuta anche l'aspetto economico, cioè la ricchezza prodotta da una determinata porzione di territorio. Sotto tale aspetto è evidente che gli ambiti dove si concentrano le attività commerciali e produttive risulta favorito rispetto al resto del territorio. In linea di massima, sull'intero territorio comunale il risultato prodotto dall'attuazione del piano è sicuramente positivo.

Popolazione e salute umana

L'ultimo macrosettore, relativo a beni materiali e risorse, vede un leggero peggioramento in tutti gli ambiti del PAT.

Il piano prevede infatti un incremento della popolazione superiore al 30 % e, anche se i consumi procapite dovrebbero ridursi a fronte delle misure di mitigazione previste, l'incremento della popolazione fa sì che in valore assoluto vi sia un lieve incremento.

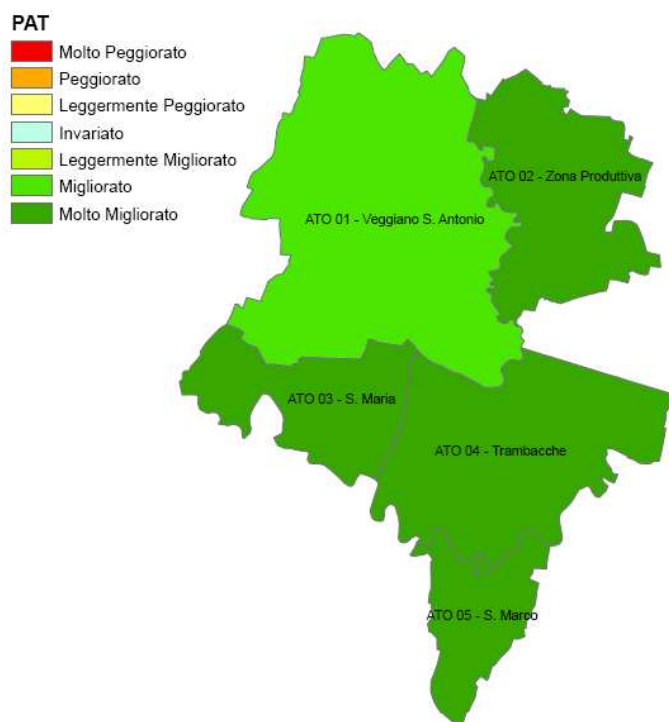
Un altro aspetto da considerare è legato alla produzione di rifiuti urbani e alla percentuale di raccolta differenziata che, avendo già raggiunto livelli di eccellenza è difficile presupporre che vi possa essere un ulteriore miglioramento.

Beni Materiali e Risorse

Nella seguente figura si riporta una sintesi delle variazioni prodotte al territorio interessato dal PAT dall'attuazione dell'ipotesi di progetto, sintesi che pertanto tiene conto dei risultati ottenuti da tutti i macrosettori sopra riportati, ciascuno con il proprio peso.

Il miglioramento o il peggioramento ovviamente sono valutati rispetto alla situazione attuale.

Dall'analisi della figura si può osservare che il piano prevede un generale miglioramento delle condizioni ambientali.



15 L'IPOTESI ALTERNATIVA

L'ipotesi alternativa è stata desunta da una prima bozza del PAT elaborata nel 2007, successivamente modificata e rivista per volere della nuova Amministrazione Comunale.

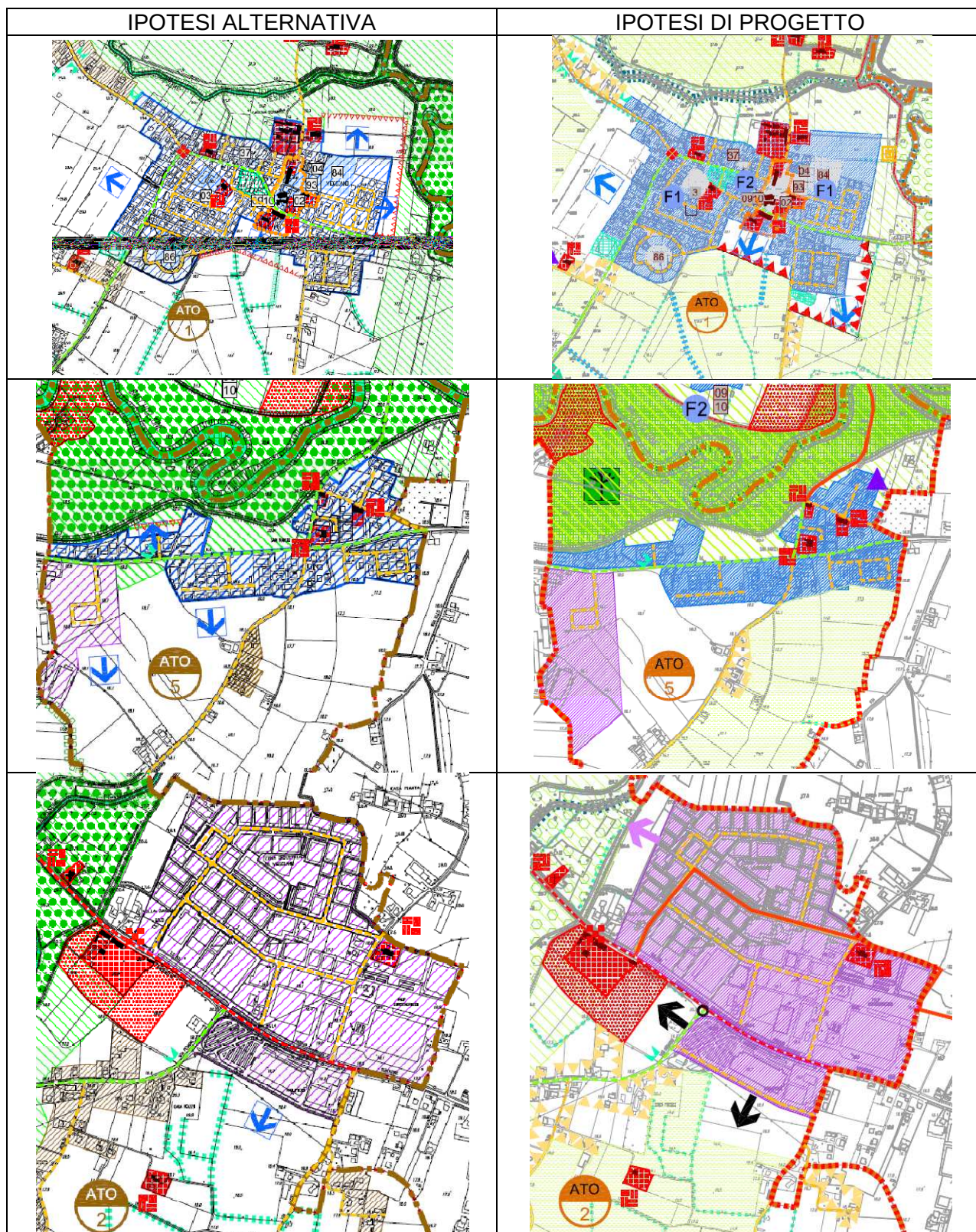
La prima proposta progettuale (assunta come ipotesi alternativa) si differenzia dall'ipotesi di progetto finale essenzialmente nella collocazione delle direzioni principali di espansione, sia produttive che residenziali. La bozza di piano inoltre risultava coerente con la strumentazione sovraordinata all'epoca vigente.

L'ipotesi alternativa individua alcune linee di espansione nella zona a Nord-Est del territorio Comunale, in prossimità dell'alveo del Fiume Tesina, inoltre prevede una significativa espansione della residenza nell'ATO 5 "San Marco" a Sud del Bacchiglione.

Per quanto riguarda l'incremento delle aree produttive esso nell'alternativa è previsto in parte in località San Marco ed in parte a ridosso dell'area produttiva esistente nell'ATO 2.

Lo sviluppo della rete ecologica, gli ambiti per parchi e riserve, le zone di ammortizzazione e transizione sono le medesime in quanto l'ipotesi di progetto finale non ha previsto modifiche rispetto alla prima proposta di Piano (ora assunta come alternativa).

Vi sono poi alcune differenze in merito all'individuazione degli ambiti di riqualificazione e riconversione e di riqualificazione urbanistica e ambientale; con l'ipotesi di progetto infatti sono stati individuati due allevamenti zootecnici come ambiti di riqualificazione e riconversione in quanto troppo adiacenti alle aree densamente abitate, inoltre l'attività denominata "Asiago Food" situata in adiacenza alla frazione S. Antonio è stata identificata come ambito di riqualificazione urbanistica ed ambientale.



Le due direzioni di espansione situate a Nord-Est del Centro Abitato sono state eliminate nell'ipotesi di progetto in quanto si collocano in una zona altimetricamente depressa. Tutta la zona è poi stata alluvionata durante l'evento del 31 Ottobre 2010.

Per quanto riguarda le direzioni di sviluppo previste nell'ATO 5 "San Marco" esse non sono presenti nell'ipotesi di progetto in quanto andrebbero ad incrementare la popolazione in una frazione lontana dal Centro Abitato e quindi dai principali servizi (scuole, posta, banca, ecc...).

Le direzioni di espansione delle aree produttive nell'ipotesi di progetto sono state collocate tutte attorno all'area produttiva esistente e situata a Nord-Est del Centro Abitato. Le direzioni di espansione risultano coerenti con quanto previsto dal PTCP della Provincia di Padova. Una di queste prevede l'avvicinamento dell'area produttiva ad un edificio vincolato ed al suo contesto figurativo. L'edificio, pur essendo vincolato, non risulta di particolare pregio e pertanto si ritiene accettabile un eventuale avvicinamento dell'area produttiva (pur mantenendo una certa fascia di transizione).

L'ipotesi alternativa prevede pertanto di spostare parte del dimensionamento residenziale dall'ATO 1 all'ATO 5 (15.000 m³) e di spostare 30.000 m² di nuova area produttiva dall'ATO 2 all'ATO 5.

Di seguito si riporta il Risultato del Calcolo dei punteggi per l'ipotesi alternativa.

Tema	ATO 1 - Veggiano - S. Antonio	ATO 2 - Zona produttiva	ATO 3 - S. Maria	ATO 4 - Trambacche	ATO 5 - S. Marco	TOTALE
Aria	0,66	0,22	1,51	2,10	-0,88	0,91
Clima	2,06	2,27	3,71	3,09	-0,41	2,34
Acqua	4,22	-1,58	4,75	0,00	-4,22	1,63
Suolo e sottosuolo	2,91	1,16	2,91	-2,33	-2,91	0,91
Flora e fauna	1,18	-0,58	0,96	2,20	-1,86	0,86
Biodiversità e zone protette	-4,27	1,16	1,94	1,94	1,94	-0,66
Paesaggio e territorio	-0,40	-0,48	-0,33	0,05	-0,67	-0,32
Patrimonio culturale	-0,49	-0,82	0,82	0,00	0,00	-0,24
Popolazione e salute umana	-0,67	6,66	0,36	0,50	3,25	1,28
Beni materiali e risorse	0,82	0,30	1,28	1,24	0,24	0,84
TOTALE	6,01	8,33	17,90	8,81	-5,52	7,54

Rispetto all'ipotesi di progetto il risultato finale mostra una riduzione del punteggio totale dell'ATO 5 "San Marco" oltre che una lieve riduzione del punteggio anche negli ATO 2 e 3..

L'espansione nell'ATO 5 comporterebbe maggiori impatti rispetto a quelli che si avrebbero nell'ATO 2 in quanto si andrebbe ad intaccare un territorio con un grado di naturalità maggiore, creando una maggiore frammentazione del territorio.

È poi da ricordare che la maggiore distanza dal centro abitato e quindi dai servizi, comporterebbe maggiore traffico veicolare con tutte le problematiche che ne conseguono.

Nell'ipotesi di progetto alcune attività produttive ed agricole situate a ridosso delle aree abitate sono state individuate come ambiti di riqualificazione e riconversione; ciò consentirà, rispetto all'alternativa, di risolvere alcune significative criticità puntuali la cui variazione non viene colta nel dettaglio dalla metodologia di calcolo, ma che comunque ha un peso significativo nella valutazione delle diverse ipotesi.

Da ultimo l'aspetto idraulico: l'eliminazione nell'ipotesi di progetto delle direzioni di espansione del centro abitato in direzione Nord-Est (Verso il Fiume Tesina) comporta un minore Rischio Idraulico per l'ipotesi di progetto rispetto all'alternativa.

Tale soluzione è stata confermata dal recente ed eccezionale evento alluvionale del 31 Ottobre 2010 che ha interessato tutta la parte EST del territorio Comunale, compresa la zona di espansione prevista dall'ipotesi alternativa.

16 SOSTENIBILITA' DEL PROGETTO

In questo paragrafo si riporta un'analisi dei risultati ottenuti dalle varie ipotesi, indicando, tramite tabelle, i punteggi ottenuti per lo stato attuale e per le diverse opzioni, e mettendo in evidenza quale sia l'alternativa migliore.

In Tabella 19 si riportano a confronto i punteggi ottenuti dalla situazione attuale, dall'ipotesi zero, e dall'ipotesi di progetto, per ciascuna delle componenti ambientali analizzate.

	SITUAZIONE ATTUALE	IPOTESI ZERO	IPOTESI ALTERNATIVA	IPOTESI DI PROGETTO
TEMA	PUNTEGGI	PUNTEGGI	PUNTEGGI	PUNTEGGI
Aria	0,95	0,97	0,91	0,92
Clima	2,34	2,34	2,34	2,39
Acqua	2,09	2,09	1,63	1,71
Suolo e sottosuolo	0,96	0,96	0,91	0,91
Flora e fauna	-0,04	-0,04	0,86	0,85
Biodiversità e zone protette	-5,82	-5,82	-0,66	-0,66
Paesaggio e territorio	-0,71	-0,71	-0,32	-0,32
Patrimonio culturale	-0,72	-0,72	-0,24	-0,24
Popolazione e salute umana	1,01	1,01	1,28	1,31
Beni materiali e risorse	0,96	0,96	0,84	0,85
TOTALE	1,02	1,05	7,54	7,73

Tabella 19 – Confronto tra i punteggi ottenuti per le varie soluzioni

Dall'analisi dei punteggi si osserva una situazione pressoché invariata per l'ipotesi zero, mentre vi è un netto miglioramento con l'ipotesi di progetto.

Anche con l'ipotesi di progetto i punteggi ottenuti da alcune componenti ambientali rimangono negativi, ma quello che conta è il significativo incremento rispetto alla situazione attuale.

I comparti ambientali relativi all'aria e al suolo e sottosuolo, che subiscono una lieve riduzione del punteggio complessivo, presentano comunque un valore positivo, segno di una qualità ambientale comunque migliore delle soglie di legge o della media provinciale.

I risultati della Valutazione Ambientale Strategica sono riassunti nella tavola allegata, che riporta graficamente, con una scala colorata, le variazioni al sistema ambiente prodotte dall'attuazione del Piano.

Nella tavola è possibile osservare inoltre quali sono le azioni strategiche del piano e quali sono e dove si collocano le misure di mitigazione e compensazione previste.

17 IL CONSUMO DI TERRITORIO (IMPRONTA ECOLOGICA)

L'impronta ecologica è un metodo pratico, messo a punto negli anni 90 da Mathis Wackernagel e William Rees, che permette di visualizzare in termini di superficie il nostro impatto sull'ecosistema terrestre.

L'impronta ecologica può essere definita come l'area bio-produttiva complessivamente utilizzata da una determinata popolazione umana per produrre le risorse che essa consuma e per assimilare i rifiuti che essa produce (Chambers et al., 2002).

Si tratta in pratica di calcolare l'area di terra produttiva e di mare necessaria a sostenere i nostri consumi di materie prime e di energia e ad assorbire i nostri rifiuti.

L'impronta indica pertanto la domanda di risorse.

La VAS deve contenere il calcolo dell'impronta ecologica oppure una metodologia alternativa volta a verificare la sostenibilità del piano e i consumi di risorse naturalistiche che dallo stesso derivano, tale soluzione è quella adottata nel presente rapporto.

17.1 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

Per valutare il consumo di suolo determinato dall'applicazione del PAT, si è provveduto ad individuare l'uso del suolo esistente e quello futuro che si conseguirà in seguito alla realizzazione del piano.

Le classi di uso del suolo utilizzate sono riportate nella seguente tabella, e sono state ottenute dalla relativa tavola.

CASSE DI USO DEL SUOLO	DESCRIZIONE
Zona edificata a tessuto continuo	Sono le zone edificate (residenziali o produttive)
Zona edificata a tessuto discontinuo	Sono aree edificate sparse, costituite per lo più dagli edifici rurali e dalle loro pertinenze
Rete stradale e ferroviaria	In questa classe sono comprese le strade e le ferrovie
Aree Verdi Urbane	In questa classe sono comprese le aree verdi destinate a parco o ad attività sportive
Terreni agrari	In questa classe di uso del suolo sono comprese tutte le aree coltivate, inclusi frutteti, vigneti, Prati stabili ecc...
Boschi	In questa classe sono comprese le aree boschive, tutelate o meno.
Corsi d'acqua	In questa classe sono compresi tutti i corsi d'acqua
Tare e incolti	In questa classe sono comprese le aree non coltivate, quali ad esempio le strade di campagna, gli argini lato campagna dei fiumi, ecc...

Tabella 20 – Classi di uso del suolo utilizzate per valutare il consumo di suolo

Utilizzando una matrice dei confronti a coppie, secondo il metodo proposto e conosciuto come AHP, si è provveduto ad assegnare un punteggio ad ognuna delle classi di uso del suolo attribuendo un valore inversamente proporzionale al grado di naturalità, in altre parole si è assegnato un peso elevato agli usi del suolo che hanno meno naturalità.

Con tale parametro si vuole infatti determinare il grado di antropizzazione del territorio.

Di seguito si riporta la matrice dei confronti a coppie, dove si osserva che il peso maggiore è stato assegnato alle zone edificate a tessuto continuo, mentre il peso minore è stato assegnato ai boschi, cioè l'uso del suolo che presenta la maggiore naturalità.

Uso del suolo	Zona edificata a tessuto continuo	Zona edificata a tessuto discontinuo	Rete stradale e ferroviaria	Aree Verdi Urbane	Terreni agrari	Boschi	Corsi d'acqua	Tare e incolti	MEDIA GEOMETRICA	PESI
Zona edificata a tessuto continuo	1	2	1	5	5	9	8	5	3.40	28.15
Zona edificata a tessuto discontinuo	0.5	1	0.5	4	4	8	7	4	2.34	19.34
Rete stradale e ferroviaria	1	2	1	5	5	9	8	5	3.40	28.15
Aree Verdi Urbane	0.2	0.25	0.2	1	1	5	4	1	0.82	6.76
Terreni agrari	0.2	0.25	0.2	1	1	5	4	1	0.82	6.76
Boschi	0.11	0.13	0.11	0.2	0.2	1	0.5	0.3	0.23	1.90
Corsi d'acqua	0.13	0.14	0.13	0.25	0.25	2	1	0.3	0.31	2.59
Tare e incolti	0.2	0.25	0.2	1	1	4	3	1	0.77	6.34
TOTALE	3.34	6.02	3.34	17.5	17.5	43.0	35.5	17.6	12.09	100.0

Tabella 21 – Matrice dei confronti a coppie per le classi di uso del suolo

La definizione delle diverse utilizzazioni del suolo non è sufficiente a valutare il grado di antropizzazione del territorio. Occorre valutare anche la presenza di norme di tutela che vincolino la destinazione futura di una determinata area, oppure la presenza di previsioni urbanistiche che ne prevedano una trasformazione d'uso.

Anche in questo caso sono state identificate le diverse categorie di aree, in funzione della normativa ambientale operante sul territorio di indagine e della pianificazione urbanistica, sia vigente che in fase di definizione attraverso il progetto del PAT.

Le categorie identificate sono proposte nell'elenco che segue:

- Aree prive di interventi;
- Vincolo ambientale costituito dal Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC);
- Aree inserite nella Rete Natura 2000 (SIC, ZPS);
- Aree a parco;
- Aree tutelate da PRG o PAT (aree di connessione naturalistica, isole ad elevata naturalità ecc...);
- Aree di urbanizzazione non ancora edificate;

Anche in questo caso a ciascuna categoria di area è stato attribuito punteggio mediante l'applicazione di una matrice dei confronti a coppie, assegnando un valore inversamente proporzionale al grado di protezione di tipo ambientale.

	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	MEDIA GEOMETRICA	PESI
Aree prive di interventi	1	2	3	3	2	0.5	1.62	22.78
Vincolo ambientale da PTRC	0.5	1	2	2	1	0.33	0.93	13.15
Aree rete natura 2000	0.33	0.5	1	1	0.5	0.25	0.52	7.38
Aree a parco	0.33	0.5	1	1	0.5	0.25	0.52	7.38
Aree tutelate da PRG o PAT	0.5	1	2	2	1	0.33	0.93	13.15
Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	2	3	4	4	3	1	2.57	36.16
TOTALE	4.67	8.00	13.00	13.00	8.00	2.67	7.11	100.00

Tabella 22 – Matrice dei confronti a coppie relativa al livello di protezione

A ciascuna combinazione tra categoria di uso del suolo e livello di protezione, è stato attribuito un coefficiente di antropizzazione unitario, dato dal prodotto dei pesi elementari assegnati.

In termini matematici:

$$CA_{i,j} = PU_i \cdot PP_j$$

Dove:

$CA_{i,j}$ = Coefficiente di antropizzazione unitario, calcolato per l'i-ma categoria di uso del suolo e la

j-ma categoria di protezione dell'area;

PU_i = Punteggio (peso) attribuito all'i-ma categoria di uso del suolo;

PP_j = Punteggio (peso) attribuito alla j-ma categoria di protezione dell'area.

I Coefficienti di antropizzazione calcolati sono stati trasformati in indici rapportando ciascun valore al più piccolo della serie.

Nella seguente tabella si riportano gli indici di antropizzazione calcolati; le celle vuote indicano combinazioni non possibili.

	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate
Zona edificata a tessuto continuo	45.75	26.41	14.82	14.82	26.41	-
Zona edificata a tessuto discontinuo	31.44	18.15	10.19	10.19	18.15	-
Rete stradale e ferroviaria	45.75	26.41	14.82	14.82	26.41	-
Aree Verdi Urbane	10.99	6.35	3.56	3.56	6.35	-
Terreni agrari	10.99	6.35	3.56	3.56	6.35	17.45
Boschi	3.09	1.78	1.00	1.00	1.78	4.90
Corsi d'acqua	4.21	2.43	1.37	1.37	2.43	6.69
Tare e incolti	10.31	5.95	3.34	3.34	5.95	16.37

Tabella 23 – Indici di antropizzazione

A questo punto è possibile calcolare, per ciascun ATO, la superficie virtuale del territorio, ottenuta moltiplicando la superficie relativa ad ogni combinazione tra uso del suolo e categoria di protezione dell'area, per il corrispondente indice di antropizzazione precedentemente calcolato:

$$SV_K = \sum_{i,j=1}^n ST_{i,j,K} \cdot IA_{i,j}$$

SV_K = Superficie virtuale del K-esimo ATO;

$ST_{i,j,K}$ = Superficie territoriale relativa all'i-esima categoria di uso del suolo e alla j-esima categoria di protezione dell'area, nell'ambito del K-esimo ATO

$IA_{i,j}$ = Indice di antropizzazione, calcolato per l'i-esima categoria di uso del suolo e alla j-esima categoria di protezione dell'area

Nei diversi ATO che compongono il territorio del PAT la superficie virtuale è stata calcolata sia con riferimento alla situazione attuale, sia con riferimento alla situazione di progetto. In tal modo si è reso possibile un successivo confronto tra le due situazioni.

Oltre alla superficie virtuale è possibile calcolare alcuni indici che forniscono una valutazione del consumo di suolo.

Gli indici calcolati sono i seguenti:

Coefficiente di antropizzazione dell'ATO: Tale indice è ricavato dal rapporto tra superficie virtuale e superficie territoriale dell'ambito considerato.

Poiché alle diverse categorie di uso del suolo ed ai relativi gradi di protezione delle aree è stato attribuito un peso inversamente proporzionale al livello di naturalità, è evidente che, a parità di superficie territoriale, viene attribuita una superficie virtuale superiore nel caso di un ambiente maggiormente antropizzato. Ne deriva che un coefficiente di antropizzazione elevato indica un importante livello di trasformazione dell'area e di pressione antropica;

Superficie virtuale per residente: Tale indice deriva dal rapporto tra superficie virtuale e numero di residenti nell'ambito considerato.

Anche in questo caso, data la metodologia di calcolo adottata, una maggiore superficie virtuale per residente indica, a parità di livelli di naturalità, un maggiore consumo di territorio per residente.

Per meglio comprendere le relazioni intercorrenti tra i parametri considerati si può considerare quanto segue.

Nell'ipotesi che il coefficiente di antropizzazione resti invariato nelle due situazioni dello stato attuale e dello stato di progetto, ad un incremento della popolazione residente corrisponderà una diminuzione della superficie virtuale per residente. In altre parole il progetto sarà riuscito a realizzare un risparmio della risorsa territoriale, in quanto la medesima quantità di risorsa sarà messa a disposizione di un'utenza più ampia. Questo potrebbe essere definito come un migliore riempimento (una razionalizzazione) del contenitore urbanistico.

In una seconda ipotesi si può considerare che si mantenga inalterato il numero dei residenti, ma che diminuisca la superficie virtuale del territorio considerato, in seguito ad un intervento di ricomposizione ambientale o di emanazione di una normativa di tutela nei confronti di una determinata area. Anche in questo caso si verrà a determinare una diminuzione della superficie virtuale per residente, in quanto risulterà migliorata la naturalità del contesto e quindi saranno maggiori le risorse ambientali a disposizione dell'utenza. In altre parole l'intervento di progetto avrà determinato una diminuzione della pressione antropica.

È evidente, infine, che il medesimo effetto di mantenimento o riduzione della superficie virtuale per residente può essere ottenuto sia evitando nuovi insediamenti antropici e le relative opere di urbanizzazione, sia correggendo gli interventi previsti con opportune azioni di compensazione di carattere ambientale.

17.2 CALCOLO DELLA SUPERFICIE VIRTUALE

Di seguito si riportano le tabelle con l'indicazione delle superfici di ciascun ATO per ciascuna combinazione tra uso del suolo e destinazione futura, si riporta inoltre il calcolo della superficie virtuale.

Dal confronto tra situazione attuale e ipotesi di progetto si osserva, in quest'ultima, un notevole incremento delle aree tutelate. Tale incremento è dovuto all'istituzione di aree di connessione naturalistica in quasi tutto il territorio del PAT, e determina, a livello comunale, una notevole riduzione della superficie virtuale, in quanto l'incremento delle aree edificate è limitato in relazione all'incremento delle aree tutelate.

ATO N. 1 - SITUAZIONE ATTUALE							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	551444	17779	0	0	0	0	569223
Zona edificata a tessuto discontinuo	238264	13144	0	0	0	0	251408
Rete stradale e ferroviaria	154359	1939	0	0	0	0	156298
Aree Verdi Urbane	54826	0	0	0	0	0	54826
Terreni agrari	4759522	366592	0	0	0	38500	5164614
Boschi	52375	11909	0	0	0	0	64284
Corsi d'acqua	40868	74539	0	0	0	0	115407
Tare e incolti	22313	68056	0	0	0	0	90369
TOTALE	5873971	553958	0	0	0	38500	6466429
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	25229292	469624.07	0	0	0	0	25698916
Zona edificata a tessuto discontinuo	7491892.1	238616.24	0	0	0	0	7730508.3
Rete stradale e ferroviaria	7062128.3	51217.789	0	0	0	0	7113346.1
Aree Verdi Urbane	602712.08	0	0	0	0	0	602712.08
Terreni agrari	52322281	2326728.4	0	0	0	671847.53	55320857
Boschi	161637.82	21219.426	0	0	0	0	182857.25
Corsi d'acqua	172163.79	181293.14	0	0	0	0	353456.92
Tare e incolti	230117.79	405226.68	0	0	0	0	635344.47
TOTALE	93272225	3693925.7	0	0	0	671847.53	97637998

ATO N. 1 - SITUAZIONE DI PROGETTO							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	741547	0	0	11800	38376	0	791723
Zona edificata a tessuto discontinuo	240620	0	0	4	34623	0	275247
Rete stradale e ferroviaria	145343	0	0	603	10352	0	156298
Aree Verdi Urbane	66437	0	0	0	289	0	66726
Terreni agrari	3453839	0	0	176377	1276158	0	4906374
Boschi	11897	0	0	20	52367	0	64284
Corsi d'acqua	21890	0	0	61109	32408	0	115407
Tare e incolti	31708	0	0	37333	21328	0	90369
TOTALE	4713281	0	0	287246	1465901	0	6466428
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	33926755	0	0	174930.97	1013684.3	0	35115371
Zona edificata a tessuto discontinuo	7565973.3	0	0	40.754364	628546.12	0	8194560.2
Rete stradale e ferroviaria	6649634.4	0	0	8939.2689	273443.3	0	6932016.9
Aree Verdi Urbane	730353.89	0	0	0	1834.2585	0	732188.15
Terreni agrari	37968673	0	0	628270.01	8099666.8	0	46696610
Boschi	36716.089	0	0	20	93307.386	0	130043.48
Corsi d'acqua	92215.556	0	0	83415.094	78822.468	0	254453.12
Tare e incolti	327010.04	0	0	124757.36	126993.57	0	578760.97
TOTALE	87297332	0	0	1020373.4	10316298	0	98634003

ATO N. 2 - SITUAZIONE ATTUALE							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	597841	0	0	0	0	0	597841
Zona edificata a tessuto discontinuo	78471	5422	0	0	0	0	83893
Rete stradale e ferroviaria	102319	3424	0	0	0	0	105743
Aree Verdi Urbane	9470	0	0	0	0	0	9470
Terreni agrari	1665210	142673	0	0	0	0	1807883
Boschi	29030	19953	0	0	0	0	48983
Corsi d'acqua	34701	39391	0	0	0	0	74092
Tare e incolti	19664	13014	0	0	0	0	32678
TOTALE	2536706	223877	0	0	0	0	2760583
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	27352016	0	0	0	0	0	27352016
Zona edificata a tessuto discontinuo	2467415.4	98431.016	0	0	0	0	2565846.4
Rete stradale e ferroviaria	4681229.5	90443.378	0	0	0	0	4771672.9
Aree Verdi Urbane	104105.41	0	0	0	0	0	104105.41
Terreni agrari	18305953	905533.45	0	0	0	0	19211486
Boschi	89591.332	35552.204	0	0	0	0	125143.54
Corsi d'acqua	146184.19	95806.462	0	0	0	0	241990.66
Tare e incolti	202798.2	77489.421	0	0	0	0	280287.62
TOTALE	53349293	1303255.9	0	0	0	0	54652549

ATO N. 2 - SITUAZIONE DI PROGETTO							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	680331	0	0	0	10	0	680341
Zona edificata a tessuto discontinuo	59133	0	0	3664	21096	0	83893
Rete stradale e ferroviaria	89171	0	0	6374	10198	0	105743
Aree Verdi Urbane	12090	0	0	0	0	0	12090
Terreni agrari	517254		0	342017	863492	0	1722763
Boschi	7961	0	0	39192	1830	0	48983
Corsi d'acqua	1094	0	0	57982	15016	0	74092
Tare e incolti	1500	0	0	31178	0	0	32678
TOTALE	1368534	0	0	480407	911642	0	2760583
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	31126042	0	0	0	264.14538	0	31126307
Zona edificata a tessuto discontinuo	1859357.9	0	0	37330.997	382976.89	0	2279665.8
Rete stradale e ferroviaria	4079691.1	0	0	94492.371	269375.46	0	4443558.9
Aree Verdi Urbane	132907.54	0	0	0	0	0	132907.54
Terreni agrari	5686266.2	0	0	1218293.9	5480510.6	0	12385071
Boschi	24568.949	0	0	39192	3260.6893	0	67021.638
Corsi d'acqua	4608.6714	0	0	79146.672	36521.79	0	120277.13
Tare e incolti	15469.757	0	0	104188.92	0	0	119658.68
TOTALE	42928913	0	0	1572644.9	6172909.6	0	50674467

ATO N. 3 - SITUAZIONE ATTUALE							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	164838	1114	0	0	0	0	165952
Zona edificata a tessuto discontinuo	59759	9468	0	0	0	0	69227
Rete stradale e ferroviaria	57591	10327	0	0	0	0	67918
Aree Verdi Urbane	12951	0	0	0	0	0	12951
Terreni agrari	1302173	125711	0	0	0	5500	1433384
Boschi	1215	2270	0	0	0	0	3485
Corsi d'acqua	41365	74169	0	0	0	0	115534
Tare e incolti	13496	8081	0	0	0	0	21577
TOTALE	1653388	231140	0	0	0	5500	1890028
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	7541556.4	29425.795	0	0	0	0	7570982.2
Zona edificata a tessuto discontinuo	1879041.6	171882.12	0	0	0	0	2050923.8
Rete stradale e ferroviaria	2634864.4	272782.93	0	0	0	0	2907647.3
Aree Verdi Urbane	142372.67	0	0	0	0	0	142372.67
Terreni agrari	14315022	797877.07	0	0	0	95978.219	15208877
Boschi	3749.6889	4044.6802	0	0	0	0	7794.3691
Corsi d'acqua	174257.49	180393.22	0	0	0	0	354650.71
Tare e incolti	139186.56	48116.798	0	0	0	0	187303.36
TOTALE	26830051	1504522.6	0	0	0	95978.219	28430552

ATO N. 3 - SITUAZIONE DI PROGETTO							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	165550	0	0	42	11719	0	177311
Zona edificata a tessuto discontinuo	43857	0	0	10817	14553	0	69227
Rete stradale e ferroviaria	32849	0	0	32507	2562	0	67918
Aree Verdi Urbane	12943	0	0	438	0	0	13381
Terreni agrari	838380	0	0	364973	218241	0	1421594
Boschi	0	0	0	3485	0	0	3485
Corsi d'acqua	23559	0	0	91969	6	0	115534
Tare e incolti	12010	0	0	9567	0	0	21577
TOTALE	1129148	0	0	513798	247081	0	1890027
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	7574131.3	0	0	622.63564	309551.97	0	7884305.9
Zona edificata a tessuto discontinuo	1379024.6	0	0	110209.99	264195.24	0	1753429.8
Rete stradale e ferroviaria	1502885.2	0	0	481905.16	67674.046	0	2052464.4
Aree Verdi Urbane	142284.73	0	0	1560.1936	0	0	143844.92
Terreni agrari	9216462.1	0	0	1300065.1	1385157.1	0	11901684
Boschi	0	0	0	3485	0	0	3485
Corsi d'acqua	99246.518	0	0	125539.66	14.59315	0	224800.77
Tare e incolti	123861.19	0	0	31970.473	0	0	155831.66
TOTALE	20037896	0	0	2055358.2	2026593	0	24119847

ATO N. 4 - SITUAZIONE ATTUALE							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	182359	365	0	0	0	0	182724
Zona edificata a tessuto discontinuo	138172	17799	0	0	0	0	155971
Rete stradale e ferroviaria	67927	20316	0	0	0	0	88243
Aree Verdi Urbane	15193	0	0	0	0	0	15193
Terreni agrari	2532740	418765	0	0	0	14000	2965505
Boschi	17162	78518	0	0	0	0	95680
Corsi d'acqua	41014	148343	0	0	0	0	189357
Tare e incolti	120478	36638	0	0	0	0	157116
TOTALE	3115045	720744	0	0	0	14000	3849789
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	8343165.3	9641.3063	0	0	0	0	8352806.6
Zona edificata a tessuto discontinuo	4344633.3	323123.14	0	0	0	0	4667756.4
Rete stradale e ferroviaria	3107750	536637.75	0	0	0	0	3644387.8
Aree Verdi Urbane	167019.38	0	0	0	0	0	167019.38
Terreni agrari	27842866	2657866	0	0	0	244308.19	30745040
Boschi	52964.741	139903.17	0	0	0	0	192867.91
Corsi d'acqua	172778.84	360798.61	0	0	0	0	533577.45
Tare e incolti	1242510.3	218154.09	0	0	0	0	1460664.4
TOTALE	45273688	4246124.1	0	0	0	244308.19	49764120

ATO N. 4 - SITUAZIONE DI PROGETTO							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	298791	0	0	1737	21856	0	322384
Zona edificata a tessuto discontinuo	85671	0	0	14563	55737	0	155971
Rete stradale e ferroviaria	31964	0	0	46215	10064	0	88243
Aree Verdi Urbane	15112	0	0	0	5411	0	20523
Terreni agrari	789938	0	0	792562	1238015	0	2820515
Boschi	11529	0	0	82072	2079	0	95680
Corsi d'acqua	36822	0	0	145747	6788	0	189357
Tare e incolti	58377	0	0	39686	59053	0	157116
TOTALE	1328204	0	0	1122582	1399003	0	3849789
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	13670083	0	0	25750.431	577316.14	0	14273150
Zona edificata a tessuto discontinuo	2693809.7	0	0	148376.45	1011849.8	0	3854036
Rete stradale e ferroviaria	1462395.2	0	0	685121.58	265835.91	0	2413352.7
Aree Verdi Urbane	166128.93	0	0	0	34343.159	0	200472.09
Terreni agrari	8683930.5	0	0	2823173.8	7857576.4	0	19364681
Boschi	35580.381	0	0	82072	3704.3569	0	121356.74
Corsi d'acqua	155119.29	0	0	198947.78	16509.717	0	370576.78
Tare e incolti	602052.01	0	0	132620.48	351620.01	0	1086292.5
TOTALE	27469099	0	0	4096062.6	10118755	0	41683917

ATO N. 5 - SITUAZIONE ATTUALE							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	268596	0	0	0	0	0	268596
Zona edificata a tessuto discontinuo	26471	1499	0	0	0	0	27970
Rete stradale e ferroviaria	21412	965	0	0	0	0	22377
Aree Verdi Urbane	4792	0	0	0	0	0	4792
Terreni agrari	794367	61880	0	0	0	0	856247
Boschi	30040	24351	0	0	0	0	54391
Corsi d'acqua	0	32756	0	0	0	0	32756
Tare e incolti	4013	15816	0	0	0	0	19829
TOTALE	1149691	137267	0	0	0	0	1286958
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	12288622	0	0	0	0	0	12288622
Zona edificata a tessuto discontinuo	832345.11	27212.854	0	0	0	0	859557.96
Rete stradale e ferroviaria	979627.3	25490.029	0	0	0	0	1005117.3
Aree Verdi Urbane	52679.318	0	0	0	0	0	52679.318
Terreni agrari	8732619.3	392747.12	0	0	0	0	9125366.4
Boschi	92708.357	43388.549	0	0	0	0	136096.91
Corsi d'acqua	0	79668.871	0	0	0	0	79668.871
Tare e incolti	41386.757	94173.404	0	0	0	0	135560.16
TOTALE	23019988	662680.83	0	0	0	0	23682669

ATO N. 5 - SITUAZIONE DI PROGETTO							
TIPO AREA	SUPERFICIE REALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	271125	0	0	191	2700	0	274016
Zona edificata a tessuto discontinuo	23448	0	0	1875	2647	0	27970
Rete stradale e ferroviaria	13110	0	0	5787	3480	0	22377
Aree Verdi Urbane	5002	0	0	0	0	0	5002
Terreni agrari	590168	0	0	199392	61053	0	850613
Boschi	30655	0	0	23736	0	0	54391
Corsi d'acqua	0	0	0	32760	0	0	32760
Tare e incolti	8600	0	0	11229	0	0	19829
TOTALE	942108	0	0	274970	69880	0	1286958
TIPO AREA	SUPERFICIE VIRTUALE						
	Aree prive di interventi	Vincolo ambientale da PTRC	Aree rete natura 2000	Aree a parco	Aree tutelate da PRG o PAT	Aree di Urbanizzazione non ancora edificate	TOTALE
Zona edificata a tessuto continuo	12404327	0	0	2831.5097	71319.252	0	12478478
Zona edificata a tessuto discontinuo	737290.93	0	0	19103.608	48053.652	0	804448.19
Rete stradale e ferroviaria	599799.83	0	0	85790.297	91922.592	0	777512.72
Aree Verdi Urbane	54987.885	0	0	0	0	0	54987.885
Terreni agrari	6487822.9	0	0	710251.41	387498.22	0	7585572.6
Boschi	94606.348	0	0	23736	0	0	118342.35
Corsi d'acqua	0	0	0	44718.102	0	0	44718.102
Tare e incolti	88693.275	0	0	37524.452	0	0	126217.73
TOTALE	20467528	0	0	923955.38	598793.72	0	21990277

17.3 RISULTATI

Nella tabella riepilogativa proposta, si riporta l'esame dei due indici calcolati e delle relative variazioni percentuali.

La tabella permette di osservare l'evoluzione del consumo di suolo per residente originato dall'applicazione del PAT ed il diverso grado di antropizzazione che è destinato a stabilirsi nell'area considerata.

Per quanto riguarda il coefficiente di antropizzazione, dato dal rapporto tra superficie virtuale e territoriale, si osserva un leggero incremento nei primi due ATO, segno di un maggiore consumo di suolo, mentre si osserva una forte riduzione negli ambiti a prevalente destinazione

agricola dove vengono istituite con il PAT diverse aree tutelate. Complessivamente, a livello comunale, si osserva una riduzione del coefficiente di antropizzazione del 6.71 %, grazie alle misure di compensazione previste.

La superficie virtuale per residente subisce anch'essa una notevole riduzione con l'ipotesi di progetto, in particolare per l'intero territorio comunale risulta pari al 30.46 %. L'ottimo risultato, che equivale a un minore consumo di suolo per residente, è dovuto principalmente alla creazione del parco naturalistico Bacchiglione e delle aree di connessione naturalistica.

		COEFFICIENTE DI ANTROPIZZAZIONE			SUPERFICIE VIRTUALE PER RESIDENTE		
		Sup. virtuale / Sup. territoriale					
	Variazione Residenti	Stato attuale	Ipotesi di progetto	Variazione	Stato attuale	Ipotesi di progetto	Variazione
ATO	%			%	ha/residente	ha/residente	%
ATO 1 – Veggiano – S. Antonio	31.81	15.10	15.25	1.02	4.10	3.14	-23.36
ATO 2 - Zona produttiva	10.94	19.80	18.36	-7.28	28.46	23.79	-16.42
ATO 3 – S. Maria	13.31	15.04	12.76	-15.16	8.80	6.59	-25.13
ATO 4 - Trambacche	130.64	12.93	10.83	-16.24	5.80	2.34	-59.74
ATO 5 – S. Marco	2.90	6.15	5.71	-7.15	6.87	5.60	-18.60
Totale	34.14	15.64	14.59	-6.71	6.31	4.39	-30.46

Tabella 24 – Consumo di Suolo

In definitiva si può osservare che il territorio del PAT prevede una riduzione del coefficiente di antropizzazione e quindi della pressione antropica nel territorio comunale, e un minor consumo di suolo per residente, indicando quindi una situazione positiva dal punto di vista del consumo di suolo.

17.4 MISURE PREVISTE PER LIMITARE IL CONSUMO DI SUOLO

In questa sede, considerati gli obiettivi prioritari di limitare l'uso delle risorse territoriali, di conservare le caratteristiche qualitative dell'ambiente e di evitare interventi che possano influire negativamente sulla stabilità del territorio, possono essere fornite le seguenti indicazioni:

- Sarà data priorità agli interventi di trasformazione funzionali agli obiettivi del ridisegno degli aggregati abitativi, finalizzati alla riqualificazione del tessuto urbano ed alla creazione di un nucleo identitario capace di trasmettere alla popolazione un senso di appartenenza;
- Dovranno essere evitate le espansioni residenziali e produttive che interferiscono con gli ambiti naturalistici di maggiore rilevanza e con il disegno della rete ecologica;
- Relativamente all'assetto idraulico del territorio, nelle aree a criticità idraulica, le nuove zone edificabili potranno essere realizzate solamente in seguito alla risoluzione dei problemi idraulici gravanti, migliorando la condizione attuale di drenaggio mediante la predisposizione di un efficiente sistema di scolo delle aree soggette a trasformazione.

18 COMPATIBILITA' IDRAULICA

La Giunta Regionale con DGR 3637/2002 e s.m.i. ha fornito le specifiche tecniche e le linee guida per la redazione della cosiddetta "compatibilità idraulica". Sulla base di tali indirizzi è stato elaborato lo studio di compatibilità idraulica a supporto del PAT in oggetto.

Lo studio, redatto conformemente al dettato della legge R. 11/2004, ha verificato per ogni Ambito Territoriale Omogeneo (A.T.O.), art. 13 L.R. 11/2004, la compatibilità degli interventi alla tutela idraulica del territorio.

Lo studio in particolare ha evidenziato le aree a pericolosità P1, P2 e P4 presenti sul territorio, e ha evidenziato le aree soggette a inondazioni periodiche e a deflusso difficoltoso.

La carta così ottenuta è stata sovrapposta alle aree di espansione previste dal PAT, al fine di individuare eventuali interferenze.

Dallo studio è emerso che complessivamente le previsioni del P.A.T. risultano compatibili con la situazione idrogeologica ed idraulica del territorio. Si è osservata l'interferenza con alcune situazioni di rischio idraulico (difficoltà di deflusso, esondabilità), seppur di modesta entità, legate principalmente alla situazione di parte della rete scolante.

18.1 RACCOMANDAZIONI PER L'ATTUAZIONE DEGLI INTERVENTI

Si riportano di seguito le indicazioni necessarie al raggiungimento dell'invarianza idraulica:

- Limitare al massimo le impermeabilizzazioni del suolo, in particolare le pavimentazioni dei parcheggi devono essere realizzate con materiali drenanti;
- Realizzare i volumi d'invaso valutati per le differenti destinazioni d'uso, in modo da attenuare le portate scaricate nella rete di bonifica o fognaria;
- Gli invasi necessari a laminare le portate di piena dovranno essere ricavati principalmente adottando le seguenti metodologie:
 - bacini di laminazione inseriti in aree verdi e realizzati con vasche in terra collegate alla rete drenante con dispositivi che limitino le portate scaricate ai valori di progetto;
 - vasche volano in calcestruzzo poste a valle della rete di fognatura ordinaria;
 - vasche volano in calcestruzzo poste in derivazione sulla rete di fognatura ordinaria;
- I volumi di invaso potranno essere ottenuti anche attraverso il sovradimensionamento delle condotte per acque meteoriche;
- Prevedere per le nuove infrastrutture dei fossi di raccolta delle acque meteoriche, adeguatamente dimensionati, in modo da compensare la variazione di permeabilità;
- Realizzare una manutenzione costante sui fossi di guardia esistenti.

19 INQUINAMENTO LUMINOSO

Per inquinamento luminoso si intende ogni forma di irradiazione di luce artificiale rivolta direttamente o indirettamente verso la volta celeste.

La perdita di qualità del cielo notturno non è solo una questione astronomica, ma costituisce un'alterazione di molteplici equilibri ambientali oltre che socio - culturali.

L'inquinamento luminoso dell'atmosfera è causato soprattutto da una eccessiva dispersione dell'illuminazione artificiale che altera la visione notturna del cielo, arrivando anche ad impedirne l'osservazione.

Dalla Figura 44 si osserva che il comune di Veggiano ricade in un'area in cui l'aumento della luminanza rispetto alle condizioni naturali è compresa tra il 300% e il 900%

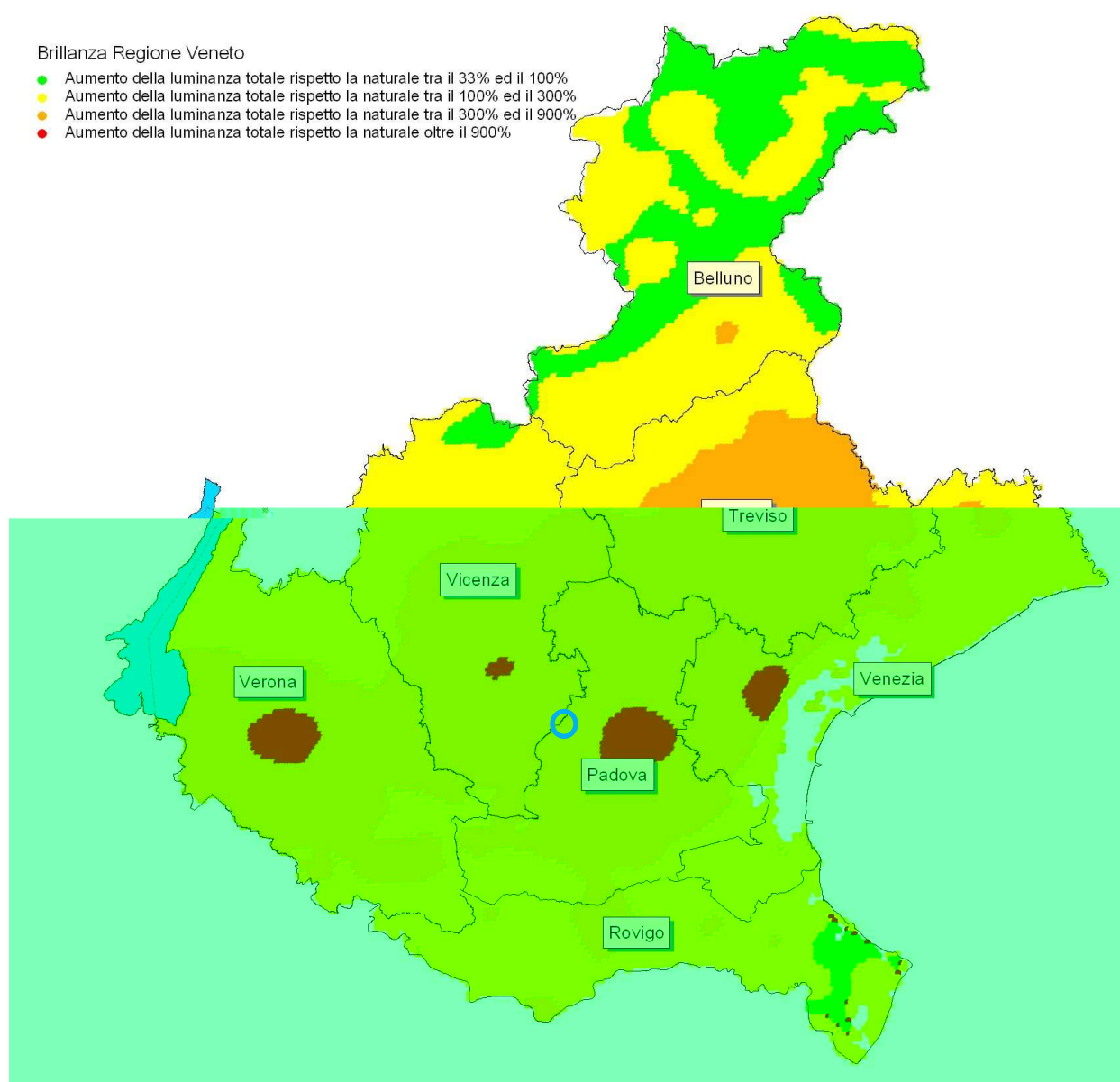


Figura 44 – Brillanza Regione Veneto – Il cerchio Blu indica la posizione di Veggiano

La legge regionale del Veneto N° 17/2009 individua specifici strumenti per contrastare l'inquinamento luminoso sul territorio regionale.

Dalla seguente figura si osserva che il territorio del PAT, ricade all'interno di zone di maggior tutela definite dalla regione Veneto per la protezione di osservatori astronomici esistenti (pubblici o privati).

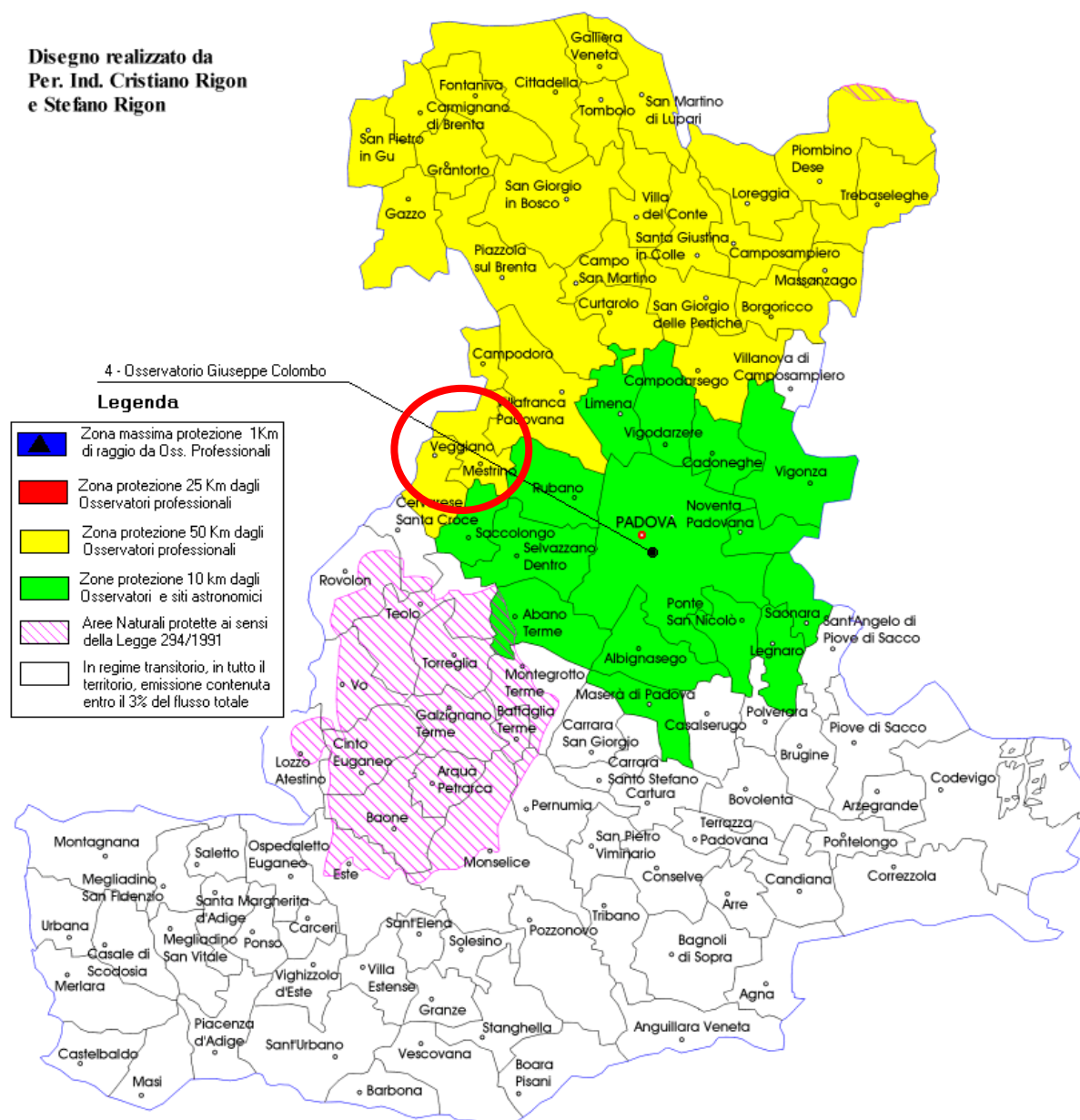


Figura 45 – Mappa dei comuni interessati dalle fasce di rispetto ai sensi della legge regionale 17/2009

In particolare il comune di Veggiano ricade nella ZONA DI PROTEZIONE PER GLI OSSERVATORI PROFESSIONALI (fascia di protezione tra 25 e 50 km), per la quale valgono le seguenti regole:

- ✓ Divieto di utilizzo di sorgenti luminose che producano un'emissione verso l'alto superiore al 3% del flusso totale emesso dalla sorgente;
- ✓ Preferibile utilizzo di sorgenti luminose a vapori di sodio ad alta pressione;
- ✓ Per le strade a traffico motorizzato, selezionare ogniqualvolta ciò sia possibile i livelli minimi di luminanza ed illuminamento consentiti dalle norme UNI 10439;
- ✓ Limitare l'uso di proiettori ai casi di reale necessità, in ogni caso mantenendo l'orientazione del fascio verso il basso, non oltre i sessanta gradi dalla verticale;
- ✓ Orientare i fasci di luce privati di qualsiasi tipo e modalità, fissi e rotanti, diretti verso il cielo o verso superfici che possano rifletterli verso il cielo ad almeno novanta gradi dalla direzione in cui si trovano i telescopi professionali;
- ✓ Adottare sistemi automatici di controllo e riduzione del flusso luminoso, fino al cinquanta per cento del totale, dopo le ore ventidue, e adottare lo spegnimento programmato integrale degli impianti ogniqualvolta ciò sia possibile, tenuto conto delle esigenze di sicurezza.

20 RISCHIO RADON

Il radon è un gas molto pesante, pericoloso per la salute umana se inalato. Uno dei principali fattori di rischio del radon è legato al fatto che accumulandosi all'interno di abitazioni diventa una delle principali cause di tumore al polmone. Si stima che sia la causa di morte per oltre 20.000 persone nella sola Unione Europea ogni anno ed oltre 3.000 in Italia.

Il radon è solubile in acqua e poiché la sua concentrazione in atmosfera è in genere estremamente bassa, l'acqua naturale di superficie a contatto con l'atmosfera (sorgenti, fiumi, laghi...) lo rilascia in continuazione per volatilizzazione anche se generalmente in quantità molto limitate. D'altra parte, l'acqua profonda delle falde, può presentare una elevata concentrazione di Radon rispetto alle acque superficiali.

Gli studi epidemiologici compiuti negli ultimi decenni hanno dimostrato che l'esposizione a concentrazioni elevate di radon aumenta il rischio di tumori polmonari. Tanto che, dopo il fumo di sigaretta, che rimane di gran lunga la più importante causa di tumore al polmone, il radon è considerato la seconda causa di questa malattia (il radon è più pericoloso dell'amianto e del benzene). Le sostanze dannose per la salute sono in realtà i prodotti di decadimento del radon, i cosiddetti figli, ma è uso comune riferire il rischio direttamente al radon.

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

Nella stessa Delibera, inoltre:

- viene definita un'area a rischio radon, identificata come quella zona (rettangoli di 5*6 km² corrispondenti alle sezioni della C.T.R. 1:10.000) in cui almeno il 10% delle abitazioni, nella

configurazione di tipologia abitativa standard regionale rispetto al piano, supera il suddetto livello di riferimento.

- viene redatto un primo elenco di Comuni a rischio radon; l'assegnazione degli edifici di un Comune ad una determinata area ad alto potenziale di radon è stata operata ove il Comune di appartenenza risultasse incluso in tale area: la condizione cautelativa per tale inclusione è stata che almeno il 30% dell'edificato ricadesse in una delle sezioni rettangolari che costituiscono l'area ad alto potenziale di radon (si è fatto ricorso al tematismo sulle aree urbanizzate della Regione Veneto). Sono quindi presenti Comuni a rischio radon pur con percentuali di abitazioni stimate superare i 200 Bq/m³ inferiori al 10%.

Nella seguente tabella è riportata la percentuale di abitazioni attese superare il livello di riferimento di 200 Bq/m³.

Comune	Provincia	% abitazioni stimate superare il livello di riferimento di 200 Bq/m ³
Veggiano	PD	3.5

Dai dati emerge che il comune di Veggiano non ricade all'interno di aree a rischio Radon.

21 VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE

Il territorio del comune di Veggiano non ricade all'interno di aree protette, tuttavia si trova a meno di 3 Km dall'area SIC - ZPS IT 3260017 denominata "Colli Euganei – Monte Lozzo – Monte Ricco".

Considerata la presenza di tale area nelle vicinanze dell'area interessata dal piano, al fine di valutare le possibili interferenze dello strumento urbanistico con le specie animali e vegetali presenti, è stata redatta la Valutazione di Incidenza Ambientale.

La valutazione ritiene siano da escludersi, con ragionevole certezza, possibili e significative incidenze negative sugli Habitat e gli Habitat di Specie della rete Natura 2000.

22 PIANO DI MONITORAGGIO

Il rapporto ambientale della VAS, ai sensi dell'articolo 10 della direttiva 2001/42/CE, prevede l'obbligo di controllare gli effetti significativi sull'ambiente dell'attuazione dei piani e dei programmi.

Occorre precisare infatti che gli effetti ambientali degli interventi previsti dal piano, valutati con il modello descritto nei capitoli precedenti, sono soggetti a incertezze dovute alla grande variabilità e alla difficoltà di costruire un modello in grado di interpretare sia gli effetti diretti, che le molteplici interazioni tra fattori a livelli diversi. Questo può generare deviazioni rispetto alle valutazioni qualitative elaborate.

L'osservazione della dinamica temporale di alcuni descrittori rappresenta quindi un necessario completamento del modello utilizzato al fine di effettuare eventuali scelte di piano correttive e garantire il perseguimento degli obiettivi preposti.

Si è proceduto quindi alla scelta di alcuni indicatori che soddisfino principalmente i seguenti requisiti:

- devono essere facilmente rilevabili;
- non devono essere di tipo qualitativo ma enumerabili;
- descrivano direttamente elementi di criticità ambientale.

L'importante è che nel monitoraggio si osservino gli effetti negativi rilevanti che potrebbero verificarsi inaspettatamente in futuro.

I parametri verranno rilevati secondo una periodicità definita ed implementati in un database al fine di valutare con immediatezza la dinamica temporale, da confrontare con le medie territoriali e con le ipotesi di piano. Ogni due o tre anni seguirà anche l'aggiornamento del Rapporto sullo stato dell'ambiente.

Le modalità di verifica e monitoraggio dalle previsioni di sostenibilità del PAT, in rapporto alla V.A.S., si possono così sintetizzare:

- L'attuazione delle previsioni del PAT, nonché l'evoluzione delle condizioni di equilibrio che ne assicurano la sostenibilità, è sottoposta a specifico monitoraggio.
- Ogni anno, contestualmente alla pubblicazione della proposta di piano triennale delle opere pubbliche, il Sindaco presenta alla città una relazione sullo stato di attuazione del piano e sugli esiti del monitoraggio, prevedendo le forme opportune di pubblicità e di partecipazione.
- La relazione evidenzia, sulla base dell'aggiornamento dei dati del quadro conosciuto ed in rapporto agli indicatori utilizzati per la VAS, anche sulla base dei dati rilevati dal rapporto annuale sullo stato dell'Ambiente, gli andamenti tendenziali dei parametri di sostenibilità utilizzati per la VAS in rapporto allo stato di attuazione delle previsioni del PAT.
- Prima della scadenza del termine di cui all'art. 18, comma 7, della L.R.11/2004, ed in ogni caso prima di avviare il procedimento di revisione del P.I., la Giunta presenta al Consiglio Comunale un rapporto che verifica puntualmente lo stato delle condizioni di sostenibilità individuate dalla V.A.S., con particolare riferimento:
 - a) all'attuazione di programmi di risparmio energetico, con particolare riferimento al settore dei trasporti urbani e a quello dell'edilizia.
 - b) alla realizzazione del sistema dei parchi e spazi verdi, percorsi pedonali e ciclabili.
 - c) all'equilibrio tra le previsioni, attuate e in attuazione, relative all'occupazione di nuovi suoli.

Nella seguente tabella vengono riepilogati gli indicatori da adottare per l'attuazione del piano di monitoraggio.

Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	Periodicità Rilievo	Autorità preposta alla misurazione dei dati
Emissioni di monossido di carbonio	Kg/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Emissioni di ossidi di azoto NOx	Kg/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Emissioni di polveri PM10	Kg/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Emissioni di ammoniaca	Kg/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Emissioni di ossidi di Zolfo	Kg/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Emissioni di Benzene	Kg/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Emissioni di anidride carbonica	Kg/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Carico potenziale organico (civ+ind)	A.E./Kmq	Annuale	ARPAV
Carico trofico potenziale - Azoto	tonn/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Carico trofico potenziale - Fosforo	tonn/anno/Kmq	Annuale	ARPAV
Superficie urbanizzata / superficie ATO	%	Annuale	COMUNE
Superficie agricola utilizzata /superficie ATO	%	Annuale	COMUNE
Superficie boscata / Superficie ATO	%	Annuale	COMUNE
Aree di connessione naturalistica/superficie ATO	%	Annuale	COMUNE
Sviluppo corridoi ecologici/superficie ATO	m/Kmq	Annuale	COMUNE
Estensione delle aree a parco / superficie ATO	%	Annuale	COMUNE
Sviluppo dei percorsi ciclabili	m/Kmq	Annuale	COMUNE
Superficie a verde pubblico per abitante	mq/abitante	Annuale	COMUNE
Numero edifici storici o vincolati	n/Kmq	Annuale	COMUNE
Densità della popolazione	ab/Kmq	Annuale	COMUNE
Occupati nell'industria	n/Kmq	Annuale	ISTAT
Occupati nel terziario	n/Kmq	Annuale	ISTAT
Elettrodotti. Pop. esposta (soglia 0.2 microT)	%	Annuale	ARPAV
Aree a rischio di esondazione/superficie ATO	%	Annuale	CONSORZIO BONIFICA
Produzione di rifiuti urbani	Kg/anno/res	Annuale	COMUNE
Percentuale raccolta differenziata	%	Annuale	COMUNE
Consumi elettrici nell'industria	KWh/anno/Kmq	Annuale	TERNA / ENEL
Consumi elettrici nel terziario	KWh/anno/Kmq	Annuale	TERNA / ENEL
Consumi elettrici domestici	KWh/anno/Kmq	Annuale	TERNA / ENEL
Consumi idrici per residente	l/giorno	Annuale	ETRA S.P.A.
Consumi di Gas Metano	mc/anno/Kmq	Annuale	SNAM

Tabella 25 – Elenco degli indicatori da utilizzare nella fase di monitoraggio del piano

23 DIFFICOLTA' INCONTRATE NELLA REDAZIONE DELLO STUDIO

La redazione della VAS presuppone l'elaborazione di una notevole quantità di informazioni che vengono acquisite e filtrate tra quelle disponibili e reperibili nelle banche dati dei diversi Enti operanti sul territorio (Regione Veneto, ARPAV, Consorzi di Bonifica, Province, Comuni, Istituti di Ricerca, ecc...).

Questi dati tuttavia fanno riferimento all'intero territorio comunale o in certi casi a tutta la provincia di Padova. In definitiva quindi i dati disponibili per singolo ATO, che rappresenta il contesto di riferimento della VAS, sono pochi (ad esempio Superficie, numero di residenti ecc...).

In tutti gli altri casi occorre pertanto passare da un livello più ampio a un livello di area più ridotta, quella sub-comunale, eseguendo numerose elaborazioni per ricavare i dati necessari, tutte ovviamente soggette ad incertezza.

Un'altra difficoltà incontrata è stata quella di stimare le emissioni di inquinanti nell'ipotesi di progetto e nell'ipotesi zero, dovute principalmente al fatto che non sono note le attività che si andranno ad insediare nelle nuove aree produttive. Infine si è resa difficoltosa anche la stima dei redditi derivanti dai settori primario, secondario, e terziario che richiederebbero di prendere in considerazione numerosissimi aspetti di difficile valutazione.

Si può affermare pertanto che tutti i calcoli effettuati sono sicuramente un valido aiuto al valutatore, ma che occorre tenere ben presente che possono essere soggetti a imprecisioni dovute, sia alla stima dei valori sui singoli ATO, sia alla stima dei valori delle emissioni future.

24 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'esame dell'ambiente del PAT, tramite le analisi condotte per il Quadro conoscitivo e altre appositamente realizzate come supporto conoscitivo della VAS, ha consentito di evidenziare la presenza di talune criticità connesse più o meno direttamente all'attività antropica.

In particolare sono emersi:

- alcuni deficit di naturalità
- una destrutturazione del territorio che interessa anche gli spazi destinati all'attività agricola

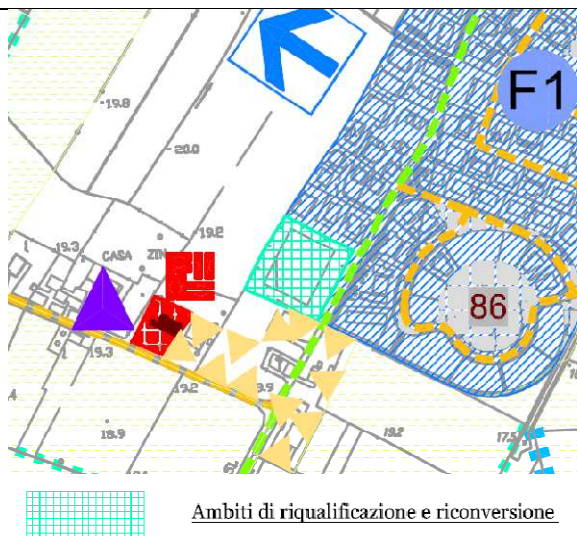
ma possono essere "garantite" ancora:

- discrete porzioni di territorio da assoggettare a tutele e riqualificazione;
- aree alle quali attribuire importanti funzioni di relazioni ecologiche a livello provinciale.

Le analisi degli impatti delle azioni previste dal PAT, nelle relative ipotesi di progetto, e ipotesi zero, hanno dimostrato la congruità delle indicazioni del piano, che consente di perseguire gli obiettivi di sostenibilità, tramite la progettazione congiunta di aree trasformabili, aree soggette a nuove infrastrutture ma anche aree soggette a nuove tutele e nuove importanti azioni di mitigazione ambientale e soprattutto compensazione.

25 ALLEGATO A: SCHEDE INTERVENTI

INTERVENTO N°1: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE ATTIVITA' ARTIGIANALE DI CARPENTERIA METALLICA



L'ambito si colloca nell'ATO 1 "Veggiano – S. Antonio", in adiacenza al Centro Abitato. Si tratta di un'area classificata da PRG vigente come Zona D3- Attività Commerciale-residenziale (Attività produttiva da trasferire). Più nel dettaglio si tratta di un'attività artigianale di carpenteria metallica che collocandosi in adiacenza al Centro Abitato provoca rumore e traffico pesante con continue lamentele da parte dei residenti in zona.

INTERVENTI AMMISSIBILI:

Secondo l'art. E.5 "Ambiti di riqualificazione e riconversione" delle N. T. del PAT la trasformazione potrà condurre alla riqualificazione e riconversione diventando, a tutti gli effetti, parte della città, con funzioni integrate di tipo residenziale, direzionale, terziaria e di servizi.

Il P.I. provvederà alla redazione di una scheda di analisi e di sintesi progettuale per il recupero urbanistico ed edilizio di tale area ed a disciplinare gli interventi al fine di definirne le utilizzazioni ed i relativi parametri urbanistici, inoltre li subordinerà alla approvazione di un P.U.A.

Vista la vicinanza al Centro Abitato le destinazioni prevalenti saranno di tipo residenziale e commerciale (negozi).

EFFETTI AMBIENTALI PRESUNTI:

La trasformazione urbanistica dell'area produrrà effetti ambientali positivi per via della riduzione del rumore e del traffico di mezzi pesanti all'interno del Centro Abitato.

La trasformazione in area residenziale (essendo tale volumetria compresa nel dimensionamento complessivo del PAT) comporterà una riduzione del consumo di aree attualmente agricole, migliorando al contempo l'impatto visivo del contesto.

Non sono previsti altri impatti significativi oltre a quelli generati dalla nuova edificazione già descritti nel Rapporto Ambientale ed ai quali sono state prescritte apposite misure di mitigazione e compensazione.

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PRESCRITTE:

In coerenza con le NT del PAT si prescrive l'elaborazione di un PUA al fine di individuare la tipologia edilizia più idonea e la collocazione ottimale della viabilità e del verde pubblico.

Sarà poi indispensabile attuare tutte le misure di mitigazione volte al risparmio energetico dei nuovi edifici definite nel Rapporto Ambientale al fine di ridurre la produzione di inquinanti.

**INTERVENTO N°2: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE
OFFICINA E FALEGNAMERIA**


Ambiti di riqualificazione e riconversione

L'ambito si colloca nell'ATO 1 "Veggiano – S. Antonio", ed è inglobato nel Centro Abitato. Si tratta di due piccole aree classificate dal PRG vigente come Zona D3- Attività Commerciali-residenziali (Attività produttiva da trasferire). Si tratta di due piccole attività artigianali, di cui solo una (falegnameria) è ancora attiva, sorte in ambito residenziale.

INTERVENTI AMMISSIBILI:

Secondo l'art. E.5 "Ambiti di riqualificazione e riconversione" delle N. T. del PAT la trasformazione potrà condurre alla riqualificazione e riconversione diventando, a tutti gli effetti, parte della città , con funzioni integrate di tipo residenziale, direzionale, terziaria e di servizi. Vista la collocazione interna al centro abitato le destinazioni prevalenti saranno di tipo residenziale.

EFFETTI AMBIENTALI PRESUNTI:

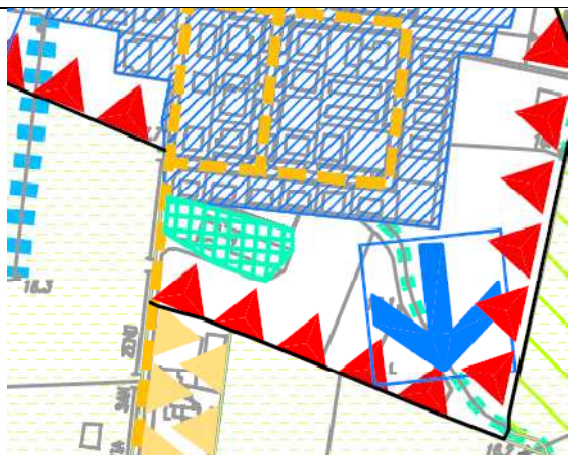
Gli effetti ambientali saranno positivi in quanto le attività, pur non creando eccessivi disturbi, si collocano all'interno del Centro Abitato comportando problemi di polveri, rumore e traffico veicolare.

La conversione in residenziale consentirà di migliorare la vivibilità del Centro Abitato, riducendo al contempo la necessità di utilizzo di nuove aree di espansione a fini residenziali.

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PRESCRITTE:

Vista la modesta entità dell'intervento non sono necessarie specifiche misure di mitigazione e compensazione.

Sarà comunque indispensabile attuare tutte le misure di mitigazione volte al risparmio energetico dei nuovi edifici definite nel Rapporto Ambientale al fine di ridurre alla fonte la produzione di inquinanti.

**INTERVENTO N°3: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE
ALLEVAMENTO ZOOTECNICO**


Ambiti di riqualificazione e riconversione

L'ambito si colloca nell'ATO 1 "Veggiano – S. Antonio", in adiacenza al Centro Abitato. Si tratta di un allevamento zootecnico (Sottozona E2 del PRG Vigente). L'allevamento si colloca in adiacenza al Centro Abitato con conseguenti problemi di odori.

INTERVENTI AMMISSIBILI:

Essendo individuata dal PAT una direzione preferenziale di espansione l'ambito sarà convertito in area residenziale.

La conversione potrà avvenire utilizzando il meccanismo dei crediti edilizi.

EFFETTI AMBIENTALI PRESUNTI:

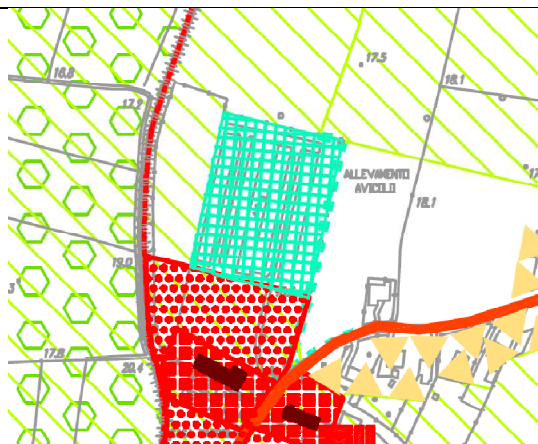
Gli effetti ambientali saranno positivi per via dell'eliminazione delle attuali problematiche legate agli odori sgradevoli prodotti dall'attività, inoltre lo spostamento dell'allevamento in zona più idonea ne potrà consentire un eventuale sviluppo con beneficio da parte della proprietà.

La nuova edificazione in tale ambito avverrà solo dopo la realizzazione di interventi atti a ridurre il rischio idraulico (l'area è stata alluvionata durante l'evento del 31 Ottobre 2010).

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PRESCRITTE:

Vista la tipologia dell'intervento non sono necessarie particolari misure di mitigazione e compensazione.

Per la nuova volumetria edificabile si rimanda alle misure di mitigazione e compensazione prescritte nel Rapporto Ambientale per le nuove espansioni.

**INTERVENTO N°4: AMBITO DI RIQUALIFICAZIONE E RICONVERSIONE
ALLEVAMENTO AVICOLO**


Ambiti di riqualificazione e riconversione

L'ambito si colloca nell'ATO 4 – "Trambacche" in prossimità di un'area di edificazione diffusa e di un contesto figurativo.

Si tratta di un allevamento avicolo che alla situazione attuale presenta alcune criticità dovute essenzialmente alla vicinanza con zone edificate.

È classificato dal PRG vigente come Attività produttiva da bloccare – Ambito di edificazione sottozona E2.

INTERVENTI AMMISSIBILI:

Vista la collocazione al di fuori del centro abitato si ritiene che l'allevamento debba essere dismesso utilizzando il meccanismo dei crediti edilizi, lasciando l'area dove oggi sorgono le stalle a destinazione agricola.

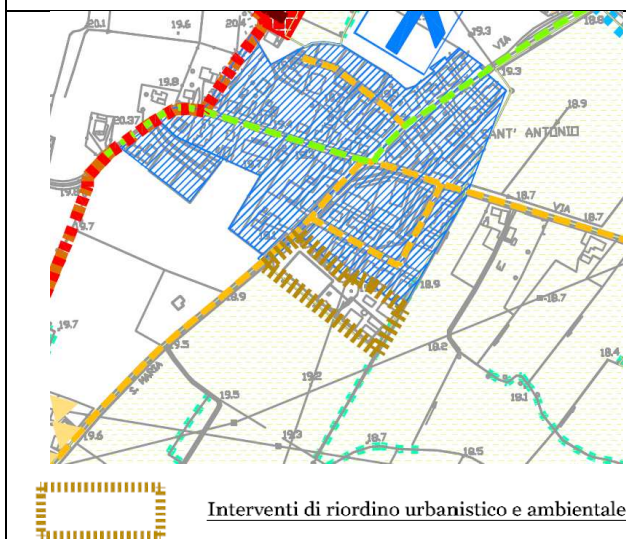
EFFETTI AMBIENTALI PRESUNTI:

Gli effetti ambientali sono esclusivamente positivi in quanto si prevede la dismissione dell'allevamento e la demolizione delle stalle con conseguente ripristino del terreno agricolo.

I crediti edilizi saranno utilizzati per edificare nuova volumetria residenziale o un nuovo allevamento in ambito più idoneo.

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PRESCRITTE:

Non sono necessarie particolari misure di mitigazione e compensazione in quanto si prevede un intervento di demolizione e ripristino ambientale. Per la nuova volumetria, che verrà realizzata in zona idonea alla nuova destinazione, si rimanda alle misure di mitigazione e compensazione previste nel Rapporto Ambientale.

**INTERVENTO N°5: INTERVENTI DI RIORDINO URBANISTICO E AMBIENTALE
ASIAGO FOOD**


L'ambito si colloca nell'ATO 1 – “Veggiano – S. Antonio” in adiacenza alla frazione di Sant'Antonio.

Si tratta di un'attività di produzione e commercializzazione di funghi e frutti di bosco surgelati.

L'ambito è classificato dal PRG vigente come Attività produttiva da confermare, tuttavia esso si colloca in adiacenza alla frazione di S. Antonio in un'area non più idonea per tale attività.

INTERVENTI AMMISSIBILI:

L'area dovrà essere assoggettata ad interventi di riordino urbanistico tramite P.U.A in quanto derivante da delocalizzazione di attività oramai troppo vicina all'edificato della frazione di S. Antonio.

Secondo l'Art.E.10 delle N.T. “Interventi di riordino urbanistico e ambientale” per tali zone dovrà essere predisposto un P.P. che consenta di applicare i principi ecosostenibili contenuti nella presente normativa relativamente alle zone di edificazione diffusa. L'attività infatti si colloca in area agricola.

La destinazione futura dell'area sarà di natura residenziale.

EFFETTI AMBIENTALI PRESUNTI:

L'attuazione dell'intervento comporterà effetti positivi grazie all'eliminazione di una fonte di disturbo per le aree residenziali adiacenti.

L'attività potrà essere ricollocata in area più idonea senza comportare effetti ambientali negativi in quanto si tratta di un'attività industriale di trasformazione di un prodotto agricolo (funghi).

MISURE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE PRESCRITTE:

Il Piano Particolareggiato dovrà garantire la trasformazione dell'ambito in area residenziale assicurandone il corretto inserimento nel contesto urbano. Essendo la volumetria esistente superiore a quella realizzabile in un contesto residenziale sarà possibile utilizzare il meccanismo del credito edilizio per trasferire parte della volumetria altrove.