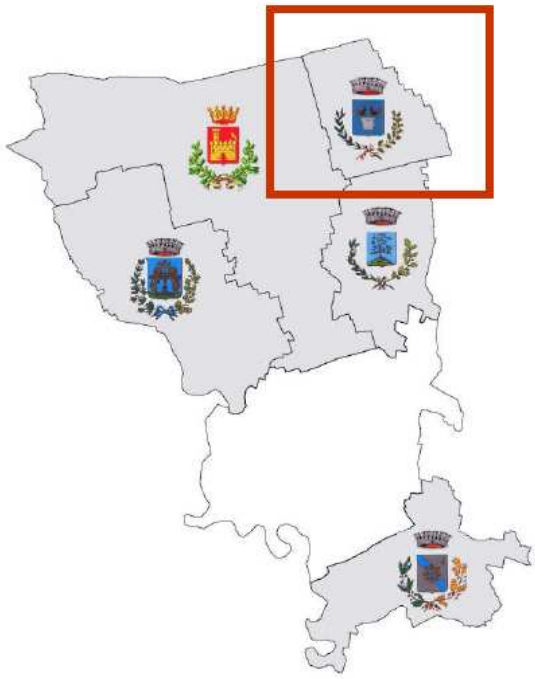
COMUNI DI CAMPO SAN MARTINO, CITTADELLA, FONTANIVA, GALLIERA VENETA, TOMBOLO
Provincia di Padova

P.A.T.I.
"ALTA PADOVANA"

Elaborato	2	4		Scala	

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
- INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA' -

P.A.T.I. ALTA PADOVANA – GALLIERA VENETA



Il Sindaco

Il Segretario

I Progettisti

Dott. agr. Gino Beninca

Dott. agr Pierluigi Martorana

Dott. agr. Luca Crema

Dott. p.a. Giacomo De Franceschi

I Collaboratori:

Dott. for. Filippo Carrara
Dott.ssa for. Sabrina Castellani
Dott. Andrea Soldi
Geom. Simone Soranzo
Michelangelo Carotti

STUDIO BENINCA' associazione tra professionisti
Via Serena, 1 - 37036 San Martino Buon Albergo (VR)
tel 0458799229 - fax 0458780829 - email: info@studiobeninca.it

DATA

Indice

1. Analisi degli Impatti sull'ambiente 5
1.1 Metodologia di stima adottata 5
1.2 Suddivisione del territorio in Ambiti Territoriali omogenei (ATO) 6
1.3 Individuazione delle fonti di pressione 9
1.4 Gli indicatori di stato/impatto 11
1.5 Elenco degli indicatori suddivisi per comparto ambientale 12
1.6 Elenco degli indicatori con le relative fonti 13
2. Analisi dello "stato attuale" 14
2.1 Aria 14
2.1.1 Emissioni di monossido di carbonio 14
2.1.2 Emissioni di biossido di azoto 16
2.1.3 Emissioni di polveri 17
2.1.4 Emissioni di Ammoniaca 19
Clima 21
2.1.5 Emissioni di anidride carbonica (CO_2) 21
2.1.6 Emissioni di protossido di azoto 23
2.1.7 Emissioni di metano 25
2.2 Acqua 27
2.2.1 Residenti collegati alla rete fognaria 27
2.2.2 Carico trofico potenziale Azoto e Fosforo 28
2.2.3 Densità delle discariche attive 30
2.3 Suolo e sottosuolo 32
2.3.1 Residenti collegati alla rete fognaria 32
2.3.2 Carico trofico potenziale di azoto 33
2.3.3 Densità delle discariche attive 36
2.3.4 Densità delle cave attive 37
2.4 Flora e fauna 39
2.4.1 Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO) 39
2.4.2 Superficie urbanizzata/superficie ATO 40
2.4.3 Superficie agricola/superficie ATO 42
2.4.4 Superficie boscata/superficie ATO 44
2.4.5 Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO 45
2.4.6 Pressione venatoria 47
2.5 Biodiversità e zone protette 48
2.5.1 Estensione delle aree a parco/superficie ATO 48
2.5.2 Estensione delle zone Natura 2000/superficie ATO 50

2.5.3 Estensione delle aree di ricostruzione ambientale 52
2.6 Paesaggio e territorio 53
2.6.1 Densità delle discariche attive 53
2.6.2 Densità delle cave attive 54
2.6.3 Sviluppo della rete di elettrodotti 56
2.6.4 Superficie urbanizzata/superficie ATO 57
2.6.5 Superficie agricola utilizzata/superficie ATO 59
2.6.6 Superficie boscata/superficie ATO 60
2.6.7 Densità degli allevamenti 62
2.6.8 Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO 63
2.6.9 Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO 65
2.6.10 Sviluppo dei percorsi ciclabili 67
2.7 Patrimonio culturale 68
2.7.1 Superficie dei centri storici/superficie ATO 68
2.7.2 Nuclei storici 69
2.8 Popolazione e salute umana 71
2.8.1 Densità della popolazione 71
2.8.2 Occupati nell'agricoltura 72
2.8.3 Occupati nell'industria 74
2.8.4 Occupati nel terziario 75
2.8.5 Reddito derivante dalla produzione agricola 76
2.8.6 Reddito derivante dalla produzione industriale 78
2.8.7 Valore aggiunto terziario 79
2.8.8 Elettrodotti. Popolazione esposta 80
2.8.9 Ripetitori per comunicazioni 82
2.8.10 Emissioni di monossido di carbonio 84
2.8.11 Emissioni di biossido di azoto 86
2.8.12 Emissioni di polveri 87
2.8.13 Emissioni di ammoniaca 89
2.8.14 Livello sonoro diurno e notturno 90
2.8.15 Rete Stradale con emissioni superiori ai 67 dBA diurni 93
2.8.16 Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 Dba 95
2.8.17 Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU 96
2.9 Beni materiali e risorse 98
2.9.1 Produzione di rifiuti urbani 98
2.9.2 Raccolta differenziata 99
2.9.3 Consumi elettrici in agricoltura 101
2.9.4 Consumi elettrici in industria 102
2.9.5 Consumi elettrici nel terziario 103

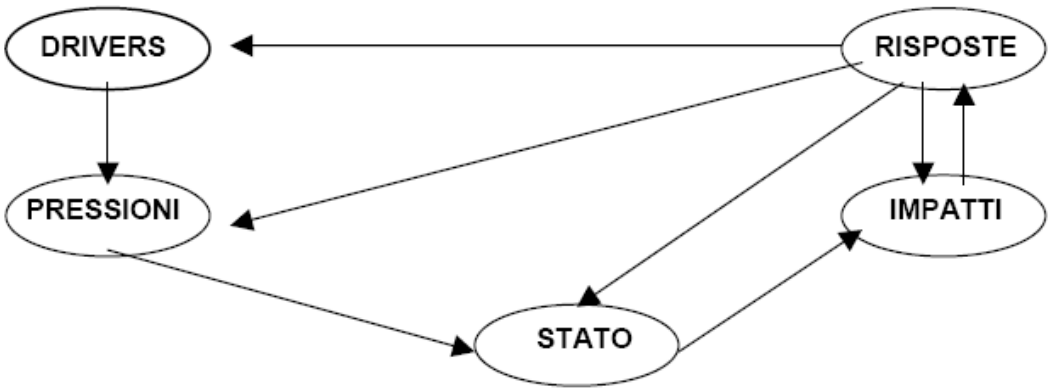
2.9.6 Consumi elettrici domestici 104
2.9.7 Consumi idrici per residente..... 106
2.9.8 Consumi di gas metano 107
3. Valutazione degli impatti 109
3.1 Metodologia di valutazione degli impatti 109
3.2 Calcolo dei punteggi relativi allo "Stato Attuale" 116
3.3 Individuazione delle principali Criticità 121
3.3.1 Le emissioni in atmosfera 122
3.3.2 Uso del suolo 123
3.3.3 Grado di naturalità..... 124
3.3.4 Infrastrutture..... 126
3.3.5 Popolazione e beni materiali 126
3.3.6 La valutazione dell'assetto idraulico..... 129
4. La sostenibilità ambientale..... 130
4.1 I Criteri chiave della sostenibilità del PATI AltaPadovana 130
4.2 Definizione degli obiettivi di sostenibilità assunti dal PATI 132
4.2.1 Le scelte di sostenibilità del Documento preliminare 136

1. ANALISI DEGLI IMPATTI SULL'AMBIENTE

1.1 Metodologia di stima adottata

Questo capitolo presenta la metodologia di stima degli effetti ambientali direttamente applicata al caso di studio riguardante il PATI Alta PADOVANA. **Tale metodologia è derivante dagli articoli della Direttiva Comunitaria Euroepa 42/2001, 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, Impacts, 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; tale schema sviluppato in ambito EEA (European Environment Agency) e adottato dall'ANPA per lo sviluppo del sistema conoscitivo e dei controlli in campo ambientale (Indicatori Descrittivi), si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i seguenti elementi: Determinanti - Pressioni - Stato - Impatti – Risposte ([1])



([1]) D ...ili per abitante; la produzione industriale totale, il PIL;

P: gli *indicatori di pressione* descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali. Ad esempio: emissioni tossiche, emissioni di CO2, rumore causato dal traffico comunale, spazio occupato da una vettura in sosta;

S: gli *indicatori di stato* mostrano la condizione attuale dell'ambiente. Ad esempio: la concentrazione di piombo in aree urbane; i livelli acustici in prossimità di strade principali; la temperatura media globale;

I: gli *indicatori di impatto* descrivono gli effetti ultimi dei cambiamenti di stato. Ad esempio: la percentuale di bambini che soffrono di problemi sanitari causati da piombo; la mortalità da infarti provocati dalle emissioni acustiche; il numero di persone che muoiono di fame a causa delle perdite di raccolto determinate dal cambiamento di clima;

R: gli *indicatori di risposta* mostrano gli sforzi della società per risolvere i problemi. Ad esempio: la percentuale di automobili con marmitte catalitiche.

Tale modello evidenzia l'esistenza, "a monte" delle pressioni, di forze motrici o **Determinanti**, che in sostanza possono essere identificati con le attività e i processi antropici che causano le pressioni (trasporti, produzione industriale, consumi).
Gli indicatori di **Pressione** descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali (emissioni tossiche di CO2, rumore, ecc.) A "valle" delle pressioni sta invece lo **Stato** della natura che si modifica a tutti i livelli in seguito alle sollecitazioni umane (temperatura media globale, livelli acustici, ecc.). Il modificarsi dello stato della natura comporta **Impatti** sul sistema antropico (salute, ecosistemi, danni economici); tali impatti sono per lo più negativi, poiché il modificarsi dello stato della natura in genere coincide con un suo allontanarsi dalle condizioni inizialmente esistenti, favorevoli alla prosperità umana. La società e l'economia, di fronte a tale retroazione negativa, reagiscono fornendo **Risposte** (politiche ambientali e settoriali, iniziative legislative e pianificazioni) basate sulla consapevolezza dei meccanismi che la determinano. Le risposte sono dirette sia alle cause immediate degli impatti (cambiamenti dello stato) sia alle loro cause più profonde, risalendo fino alle pressioni stesse e ai fattori che le generano (determinanti).
La Commissione europea ha individuato una linea di azione denominata E.S.E.P.I (European System of Environmental Pressure Indices), per fornire una descrizione sintetica in termini fisici dei fenomeni causati dalle attività umane che sono all'origine dei problemi ambientali. Si tratta infine di determinare statisticamente le pressioni per tema ambientale.
Sono gli indicatori di Pressione a descrivere le variabili che direttamente causano i problemi ambientali (emissioni tossiche di CO2, rumore, ecc.). La scelta degli indicatori è avvenuta sulla base delle informazioni desunte dal quadro conoscitivo 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.

1.2 Suddivisione del territorio in Ambiti Territoriali omogenei (ATO)

Il Piano di Assetto del Territorio Intercomunale individua e norma, ai sensi della L.R. 11/2004, gli Ambiti territoriali omogenei (ATO). Tali ATO sono definiti come le 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.
Complessivamente nel Comuni del Pati Alta Padovana sono stati individuati 29 ambiti omogenei (ATO), in funzione di specifici contesti territoriali, sulla base di valutazioni di carattere geografico, storico, paesaggistico ed insediativo. Il P.A.T.I. attribuisce, all'interno degli ambiti territoriali individuati, i corrispondenti obiettivi di tutela, riqualificazione e valorizzazione, nonché stabilisce le aree idonee

per interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e territoriale, i parametri teorici di dimensionamento, i limiti quantitativi e fisici per lo sviluppo degli insediamenti residenziali, industriali, commerciali, direzionali, turistico-ricettivi ed i parametri per i cambi di destinazione d'uso, perseguendo l'integrazione delle funzioni compatibili.

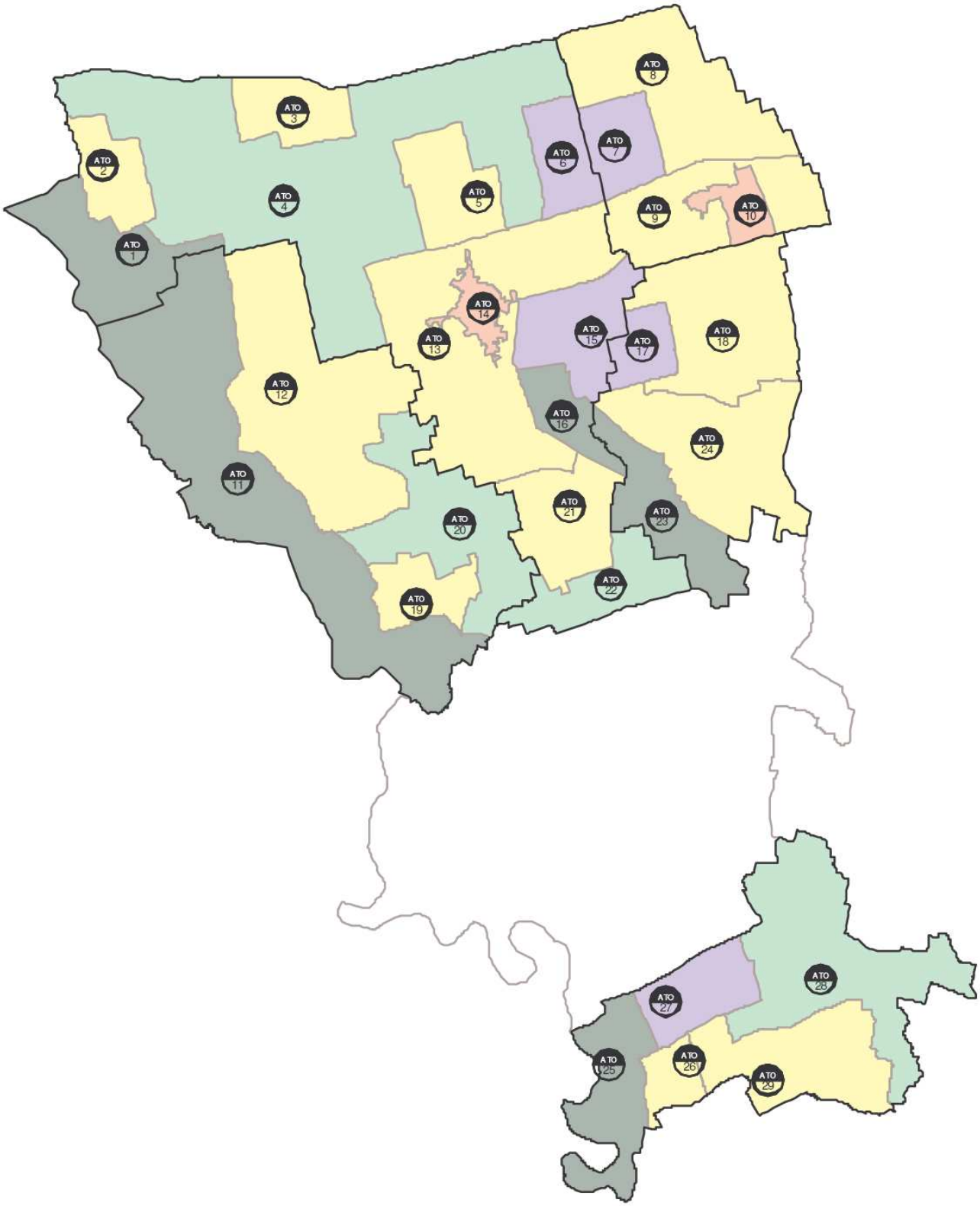
Nella tabella seguente viene presentata la suddivisione del territorio del PATI in ATO; per ognuna della quali è riportata la superficie relativa di competenza e la relativa destinazione e/o caratterizzazione.

A.T.O.	SUP. (gis) m²	Comune	Tipo
1	2.579.327	Cittadella	ambientale
2	1.331.579	Cittadella	residenziale
3	1.443.944	Cittadella	residenziale
4	13.318.823	Cittadella	agricolo
5	1.888.815	Cittadella	residenziale
6	1.293.191	Cittadella	produttivo
7	1.294.818	Galliera Veneta	produttivo
8	4.168.028	Galliera Veneta	residenziale
9	2.859.177	Galliera Veneta	residenziale
10	671.149	Galliera Veneta	centri storici
11	9.112.561	Fontaniva	ambientale
12	6.585.699	Fontaniva	residenziale
13	6.980.850	Cittadella	residenziale
14	631.434	Cittadella	centri storici
15	2.130.620	Cittadella	produttivo
16	1.004.389	Cittadella	ambientale
17	891.571	Tombolo	produttivo
18	4.001.415	Tombolo	residenziale
19	1.241.112	Fontaniva	residenziale
20	3.763.769	Fontaniva	agricolo
21	2.223.006	Cittadella	residenziale
22	1.838.781	Cittadella	agricolo
23	2.154.449	Tombolo	ambientale
24	4.074.838	Tombolo	residenziale
25	2.327.989	Campo San Martino	ambientale
26	743.868	Campo San Martino	residenziale
27	1.562.222	Campo San Martino	produttivo
28	5.447.256	Campo San Martino	agricolo
29	3.059.796	Campo San Martino	residenziale
tot.	90.624.476		

Le 29 ATO ricadono ciascuna all'interno di un singolo comune; si hanno dunque:

- n. 12 ATO per il comune di Cittadella;
- n. 5 ATO per il comune di Campo San Martino;
- n. 4 ATO per i comuni di Galliera Veneta, Tombolo, Fontaniva.

Suddivisione in ATO del territorio intercomunale



1.3 Individuazione delle fonti di pressione

Seguendo lo schema DPSIR, richiamato in precedenza, per ciascuno degli ATO comunali sono stati individuati i determinanti, cioè le attività ed i processi di origine antropica che sono origine di pressione sull'ambiente. La successiva identificazione delle pressioni conseguenti ha consentito di selezionare una serie di indicatori di stato/impatto in grado di descrivere le dinamiche in atto nei confronti delle diverse componenti ambientali.

Come precedentemente esposto, la logica del metodo DPSIR organizza gli indicatori in maniera sistematica stabilendo delle relazioni causali tra gli stessi. In questo modo si ottengono informazioni precise riguardo le attività, ovvero i DETERMINANTI che esercitano PRESSIONI sull'ambiente e, di conseguenza, comportano dei cambiamenti sullo STATO dell'ecosistema, e sono causa di IMPATTI sulla salute umana, sulla biodiversità, sulle risorse naturali, ect.

Le azioni di RISPOSTA che ne conseguono possono essere indirizzate su ciascuno degli elementi del sistema descritto, in modo da ridurre le pressioni e/o gli impatti.

ATO dei centri storici di particolare valenza (ATO 10)

Tipologia ATO: Centro storico

Determinanti			Pressioni	Indicatori di pressione	Impatti su									
Energia e comunicazioni	Trasporti	Residenza			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
	x	x	Emissione di inquinanti	Emissione di sostanze inquinanti	x	x	x	x					x	
	x	x		Emissione di gas serra		x							x	
	x			Emissione di polveri	x								x	
		x	Scarichi	Allacciamento alla rete fognaria			x	x						
	x		Rumore	Emissioni sonore									x	
x			Radiazioni non ionizzanti	Sviluppo rete elettrodotti							x		x	
		x	Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani										x
		x	Richiesta energetica	Consumi elettrici										x
		x		Consumi idrici										x
		x		Consumi di gas										x
		x	Edificazione/urbanizzazione	Superficie edificata		x			x	x	x	x	x	

ATO di prevalente destinazione residenziale (ATO 8, 9)

Tipologia ATO: Residenziale

Determinanti					Pressioni	Indicatori di pressione	Impatti su									
Agricoltura	Industria	Energia e comunicazioni	Trasporti	Residenza			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
x	x		x	x	Emissione di inquinanti	Emissione di sostanze inquinanti	x	x	x	x					x	
x	x		x	x		Emissione di gas serra		x							x	
	x		x			Emissione di polveri	x								x	
				x	Scarichi	Allacciamento alla rete fognaria			x	x					x	
	x		x		Rumore	Emissioni sonore									x	
		x			Radiazioni non ionizzanti	Sviluppo rete elettrodotti							x		x	
		x				Presenza ripetitori telefonia							x		x	
				x	Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani										x
x	x					Produzione di rifiuti speciali										x
x	x			x	Richiesta energetica	Consumi elettrici										x
x	x			x		Consumi idrici										x
				x		Consumi di gas										x
x	x			x	Edificazione/urbanizzazione	Superficie edificata		x			x	x	x	x	x	
x					Attività di coltivazione	Superficie agricola utilizzata					x	x	x			

ATO di prevalente destinazione produttivo-secondaria (ATO 7)

Tipologia ATO: Produttivo

Determinanti				Pressioni	Indicatori di pressione	Impatti su									
Industria	Energia e comunicazioni	Trasporti	Residenza			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
x		x	x	Emissione di inquinanti	Emissione di sostanze inquinanti	x	x	x	x					x	
x		x	x		Emissione di gas serra		x							x	
x		x			Emissione di polveri	x								x	
			x	Scarichi	Allacciamento alla rete fognaria			x	x						
x		x		Rumore	Emissioni sonore									x	
	x			Radiazioni non ionizzanti	Sviluppo rete elettrodotti							x		x	
	x				Presenza ripetitori telefonia							x		x	
			x	Rifiuti	Produzione di rifiuti urbani										x
x					Produzione di rifiuti speciali										x
x			x	Richiesta energetica	Consumi elettrici										x
x			x		Consumi idrici										x
			x		Consumi di gas										x
x			x	Edificazione/urbanizzazione	Superficie edificata		x			x	x	x	x	x	
				Attività di coltivazione	Superficie agricola utilizzata					x	x	x			

1.4 Gli indicatori di stato/impatto

La scelta degli indicatori è avvenuta seguendo quattro macrocategorie:

A. Indicatori quantitativi con standard di legge: *fanno riferimento ai dati quantitativi confrontabili con una soglia definita per legge, con possibilità di calcolare il grado di sostenibilità.*

B. Indicatori quantitativi senza standard di legge: *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 (ad esempio il consumo di suolo, la portata di acqua potabile, la capacità di depurazione dei reflui, ecc).*

D. Indicatori cartografici (Map Overlay): *Si definiscono attraverso la tecnica della Map-Overlay, ovvero la sovrapposizione di più carte tematiche.*
Incrociando i vari tematismi è possibile avere subito un riscontro delle criticità che emergono sul territorio. La valutazione, in questo caso, si tradurrà in un giudizio di compatibilità (sì/no) delle trasformazioni insediate con le caratteristiche del territorio, o degli insediamenti presenti.

1.5 Elenco degli indicatori suddivisi per comparto ambientale

Tema	Indicatori di stato/impatto	Unità di misura
Aria	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)
	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)
	Emissioni di polveri	(µg/mc)
	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)
Clima	Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)
	Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)
	Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)
Acqua	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)
	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)
	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)
	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)
Suolo e sottosuolo	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)
	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)
	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)
	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)
	Densità delle cave attive	(n./Kmq)
Flora e fauna	Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)
	Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)
	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)
	Superficie boscata/superficie ATO	(%)
	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)
	Pressione venatoria	(n./ha)
Biodiversità e zone protette	Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)
	Estensione delle zone Natura 2000/superfice ATO	(%)
	Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)
Paesaggio e territorio	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)
	Densità delle cave attive	(n./Kmq)
	Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)
	Superficie edificata/superficie ATO	(%)
	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)
	Superficie boscata/superficie ATO	(%)
	Densità degli allevamenti	(n./Kmq)
	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)
	Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO	(Km/Kmq)
	Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)
Patrimonio culturale	Superficie dei centri storici/superfice ATO	(%)
	Nuclei storici	(n./Kmq)
Popolazione e salute umana	Densità della popolazione	(ab./Kmq)
	Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)
	Occupati nell'industria	(n./Kmq)
	Occupati nel terziario	(n./Kmq)
	Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)
	Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)
	Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)
	Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)
	Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)
	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)
	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)
	Emissioni di polveri	(µg/mc)
	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)
	Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)
	Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)
	Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)
	Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	(m/Kmq)
	Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)
Beni materiali e risorse	Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)
	Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)
	Consumi elettrici in agricoltura	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi elettrici nell'industria	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi elettrici nel terziario	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi elettrici domestici	(kWh/anno/Kmq)
	Consumi idrici per residente	(l/giorno)
	Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)

1.6 Elenco degli indicatori con le relative fonti

Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	Tipologia	Qualitativo	Scala	Fonte
Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	QCSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	QCSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di polveri	(µg/mc)	QCSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	QCSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)	QCSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)	QCSL	CS	Provincia	CORINAIR
Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)	QCSL	CS	Provincia	CORINAIR
Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	QCSL	S	ATO Brenta	ETRA
Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	QCSL	CS	Provincia	Regione Veneto dati del 2001
Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	QCSL	CS	Provincia	Regione Veneto dati del 2002
Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto, ARPAV
Densità delle cave attive	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	PRAC agg. con Regione Veneto, PTCP Padova
Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)	QSSL	CS	Provincia	PRAC agg.con Regione Veneto, PTCP Padova
Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Censimento agricoltura 2000
Superficie boscata/superficie ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Piano Provinciale Trasporti
Pressione venatoria	(n./ha)	QSSL	S	Provincia	Piano faunistico venatorio 2003-08
Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Estensione delle zone Natura 2000/superfice ATO	(%)	QSSL	C	Provincia	Regione Veneto
Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)	QSSL	C	Provincia	PTCP Padova
Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Densità allevamenti	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	ISTAT
Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO	(Km/Kmq)	QSSL	CS	Regione	Regione veneto - Piano regionale trasporti
Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)	QSSL	CS	Provincia	PTCP Padova
Superficie dei centri storici/superfice ATO	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Nuclei storici	(n./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	PTCP Padova, Regione Veneto
Densità della popolazione	(ab./Kmq)	QSSL	CS	Provincia	ISTAT
Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Padova
Occupati nell'industria	(n./Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Padova
Occupati nel terziario	(n./Kmq)	QSSL	S	Provincia	CCIAA Padova
Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Starnet Unioncamere
Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Starnet Unioncamere
Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Starnet Unioncamere
Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)	QSSL	S	Provincia	ARPAV
Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)	QSSL	C	Provincia	Regione Veneto
Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)	QCSL	S	Provincia	ARPAV
Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)	QCSL	S	Provincia	ARPAV
Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)	QCSL	S	Provincia	ARPAV
Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	(m/Kmq)	QCSL	S	Provincia	ARPAV
Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)	QSSL	CS	Provincia	Regione Veneto
Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)	QSSL	S	Provincia	ARPAV
Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)	QSSL	S	Provincia	ARPAV
Consumi elettrici in agricoltura	(kWh/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Consumi elettrici nell'industria	(kWh/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Consumi elettrici nel terziario	(kWh/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Consumi elettrici domestici	(kWh/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Consumi idrici per residente	(l/giorno)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto
Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)	QSSL	S	Provincia	Regione Veneto (Punti Riconsegna rete Snam Rete Gas)

2. ANALISI DELLO "STATO ATTUALE"

In questa fase viene riportata la **caratterizzazione** dello stato attuale emerso dall'analisi **degli indicatori di stato/impatto** riferiti a ciascun ATO e distinti per comparto ambientale: aria, clima, acqua, suolo e sottosuolo, flora e fauna, biodiversità e aree protette, paesaggio e territorio, patrimonio culturale, popolazione e salute umana, beni materiali e risorse. Una prima indicazione viene dunque offerta dal confronto tra il valore degli indicatori per ciascuna ATO e il valore medio provinciale o regionale, nel caso in cui si trattasse di un indicatori senza standard di legge, e la soglia di legge, nel caso in cui si trattasse di indicatori con standard di legge. A questa prima elaborazione ha fatto seguito il calcolo del "punteggio" del valore degli indicatori individuati, attraverso una funzione in grado di assegnare un punteggio da – 5 a + 5 in modo da rendere facilmente confrontabile il confronto tra la situazione attuale e quella auspicabile.

2.1 Aria

2.1.1 Emissioni di monossido di carbonio

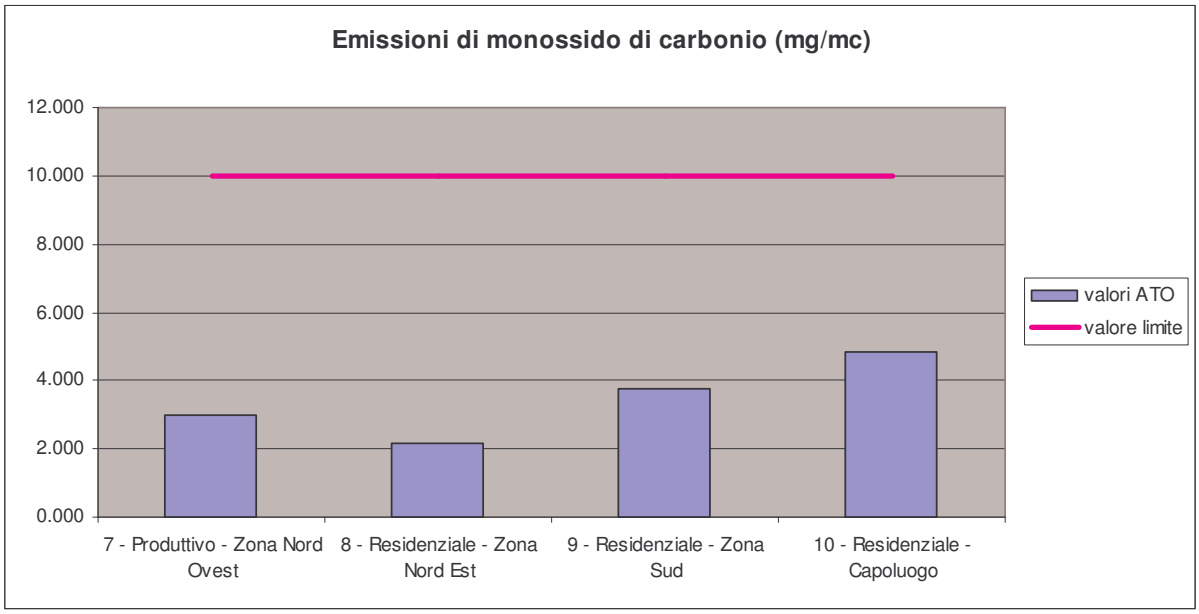
Il monossido di carbonio (CO), noto anche come ossido di carbonio, è uno degli inquinanti atmosferici più diffusi. E' un gas tossico, incolore, inodore e insapore, che viene prodotto ogni volta che una sostanza contenente carbonio brucia in maniera incompleta. E' più leggero dell'aria e diffonde rapidamente 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. Oggi il rischio da CO per i lavoratori è sostanzialmente irrilevante negli impianti di produzione di gas da idrocarburi, che avviene a ciclo chiuso. Maggiori concentrazioni possono ritrovarsi in officine di manutenzione di autoveicoli, nelle quali non esista un adeguato ricambio d'aria e non vengano prese le dovute precauzioni sul controllo degli scarichi.

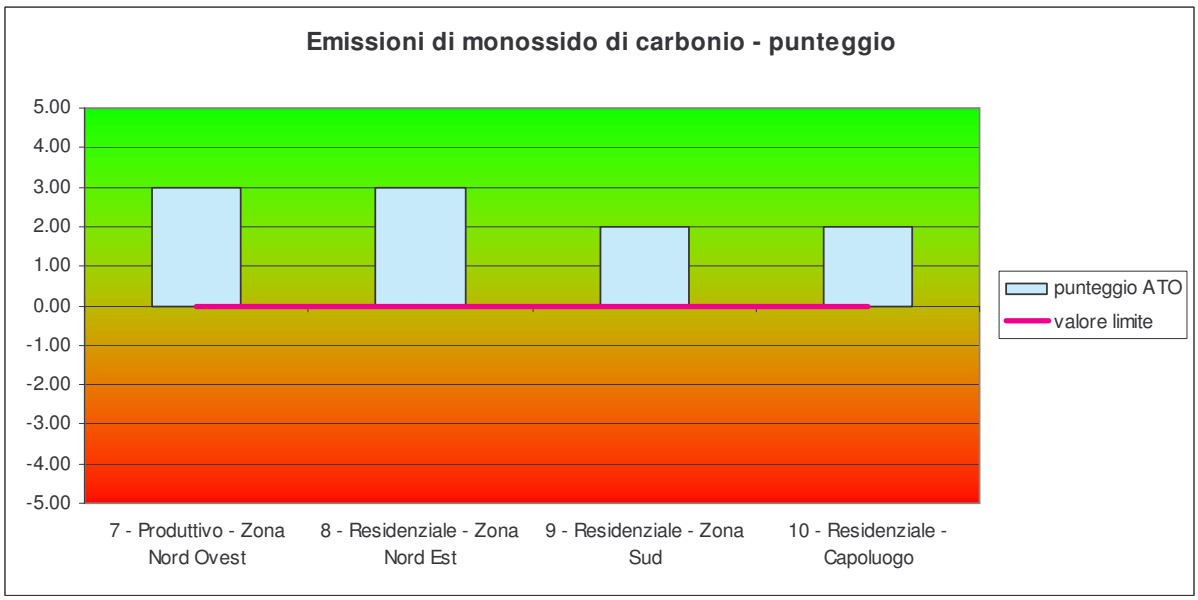
Le sorgenti di monossido di carbonio più pericolose si ritrovano tuttavia negli ambienti domestici (inquinamento indoor): in particolare scaldabagni o caldaie a gas per il riscaldamento o stufe a legna con tiraggio inadeguato per scarsa manutenzione o difetto nell'impianto, fornelli a gas o anche automobili con il motore tenuto acceso a lungo in ambienti confinati, come le autorimesse.

Nel territorio di Galliera Veneta i valori di CO riscontrati sono di molto inferiori al valore limite giornaliero stabilito dalla normativa. I valori più alti si sono riscontrati in corrispondenza del centro abitato (Capoluogo e l'ATO Residenziale Sud).

Emissioni di monossido di carbonio (valori massimi)

ATO	Concentrazioni di monossido di carbonio (mg/mc)	Valore limite (mg/mc)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	2.966	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	2.141	
9 - Residenziale - Zona Sud	3.763	
10 - Residenziale - Capoluogo	4.840	
Totale		10





2.1.2 Emissioni di biossido di azoto

Il biossido di azoto rappresenta una delle principali sostanze inquinanti dell'atmosfera. Prodotto dagli scarichi degli autoveicoli e dagli impianti di riscaldamento domestico, è in buona parte responsabile della formazione dello smog ed è considerato uno dei principali inquinanti emessi durante i processi di combustione. Questo inquinante forma alcuni composti che si considerano responsabili delle piogge acide.

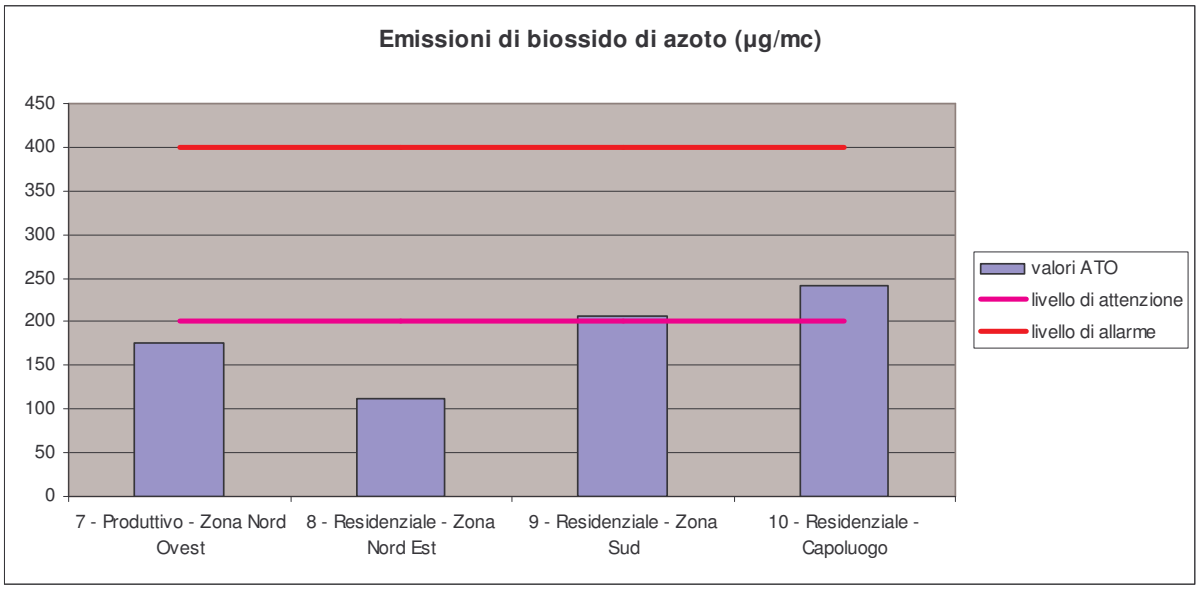
In generale gli ossidi di azoto (NOx) si producono durante la combustione di carburanti ad alta temperatura, come quelle che avvengono appunto nei motori degli autoveicoli: l'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione fra l'azoto dell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto. La quantità prodotta è tanto maggiore quanto più elevata è la temperatura di combustione e quanto più veloce è il successivo raffreddamento dei gas prodotti, che impedisce la decomposizione in azoto ed ossigeno. 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.

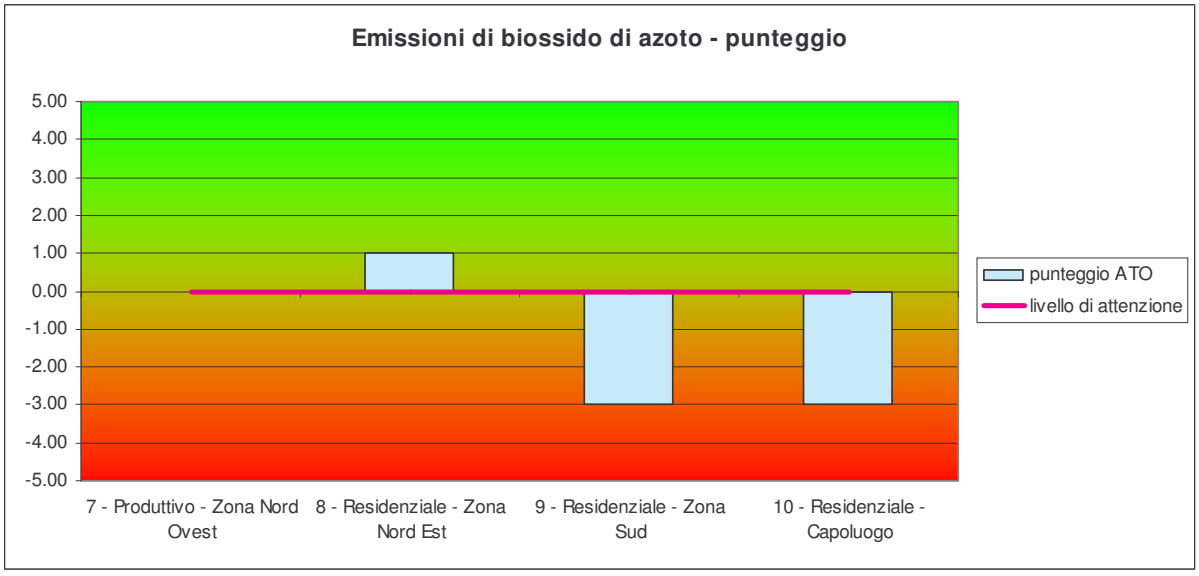
Come rilevato per altri gas inquinanti, nel comune di Galliera Veneta è concentrato nelle due ATO urbane, dove si concentrano gli insediamenti.

I valori di emissione di biossido di azoto risultano al di sopra del livello di attenzione in corrispondenza del Capoluogo e della Residenziale – Zona Sud. Si ricorda che il livello di attenzione è definito come le concentrazioni di inquinanti atmosferici che determinano lo stato di attenzione, cioè una situazione di inquinamento atmosferico che, se persistente, determina il rischio di raggiungere lo stato d'allarme.

Emissioni di biossido di azoto (valori massimi)

ATO	Concentrazioni di biossido di azoto (µg/mc)	Livello di attenzione (µg/mc)	Livello di allarme (µg/mc)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	175		
8 - Residenziale - Zona Nord Est	113		
9 - Residenziale - Zona Sud	207		
10 - Residenziale - Capoluogo	241		
Totale		200	400





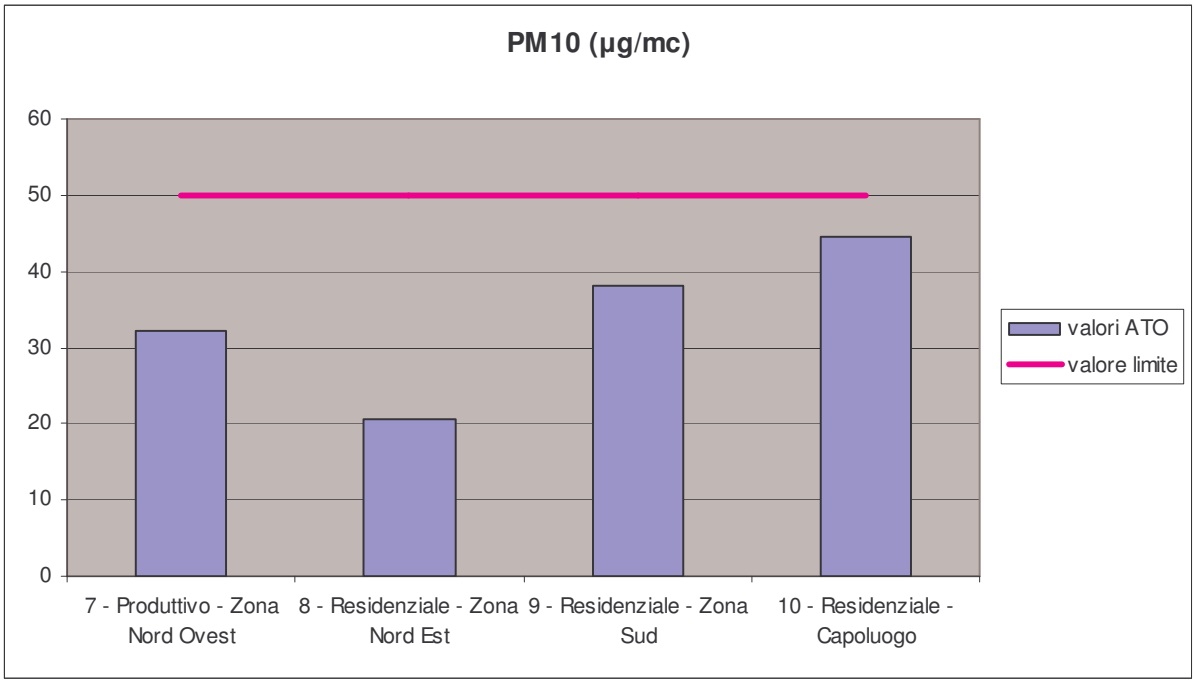
2.1.3 Emissioni di polveri

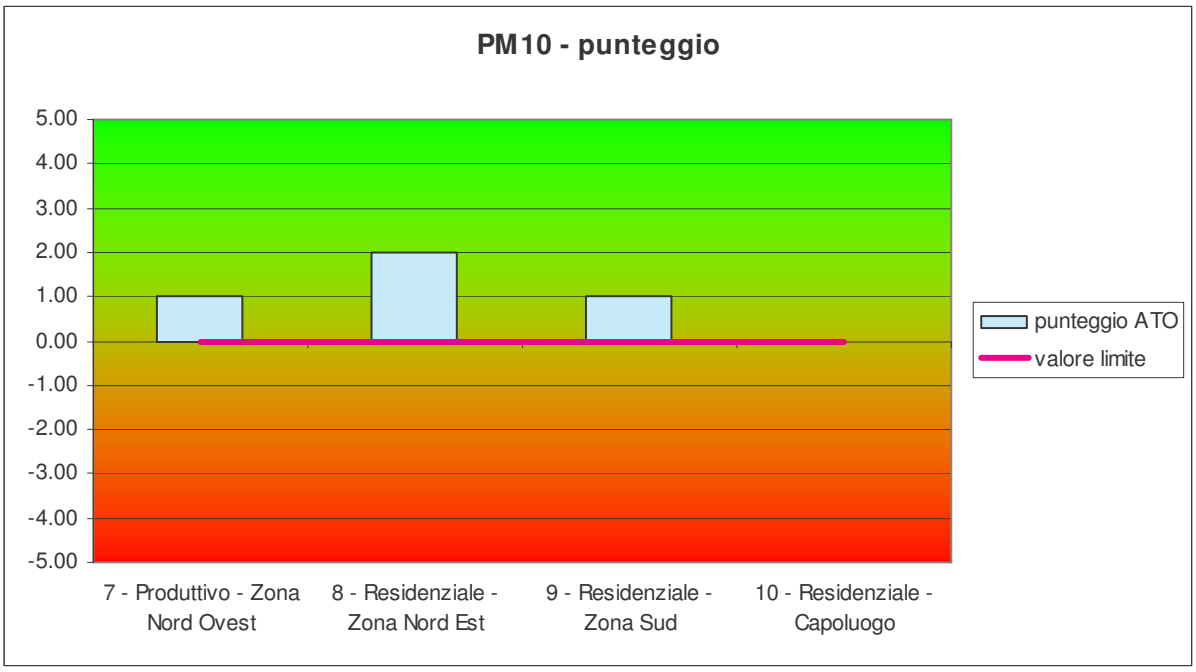
Con il termine generico di polveri atmosferiche si intende una miscela di particelle, dette anche *PM* (dall'inglese Particulate Matter) o *PTS* (Polveri Totali Sospese), solide e/o liquide, in sospensione in aria (aerosol). Le particelle inn questione sono estremamente variabili per dimensioni e composizione. Possono essere emesse in atmosfera come tali (particelle primarie) o derivare da una serie di reazioni chimiche e fisiche che comportano una conversione dei gas in particelle (particelle secondarie). 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. Tra i mezzi di trasporto, i veicoli diesel emettono un quantitativo di polveri maggiore rispetto ai veicoli a benzina. I valori di emissioni di polveri per tutti gli ATO sono inferiori al valore limite stabilito dalla normativa (50 µg/mc) e, ancora una volta, i valori più alti si riscontrano all'interno dei centri urbani maggiori, ATO 10 e 9 dove si concentrano gli impianti di riscaldamento e il traffico veicolare. Anche l'ATO n° 7 presenta valori discreti probabilmente per la presenza di attività industriali e per il passaggio della SP24 – Via Postumia.

PM10 (valori massimi)

ATO	Concentrazioni di particelle totali sospese (µg/mc)	Valore limite (µg/mc)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	32	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	21	
9 - Residenziale - Zona Sud	38	
10 - Residenziale - Capoluogo	45	
Totale		50





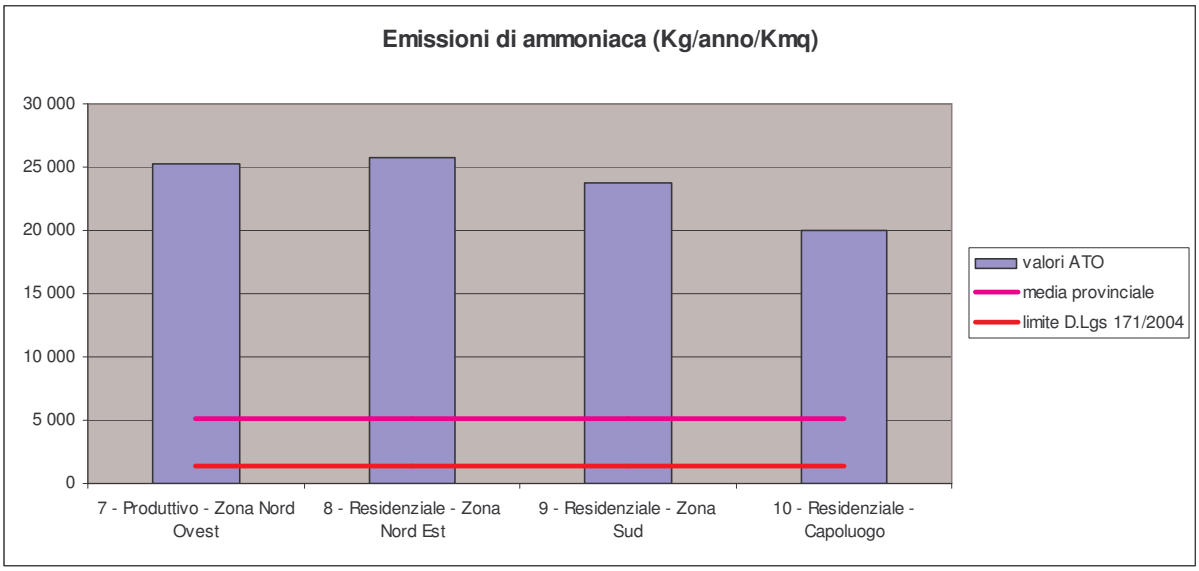
2.1.4 Emissioni di Ammoniaca

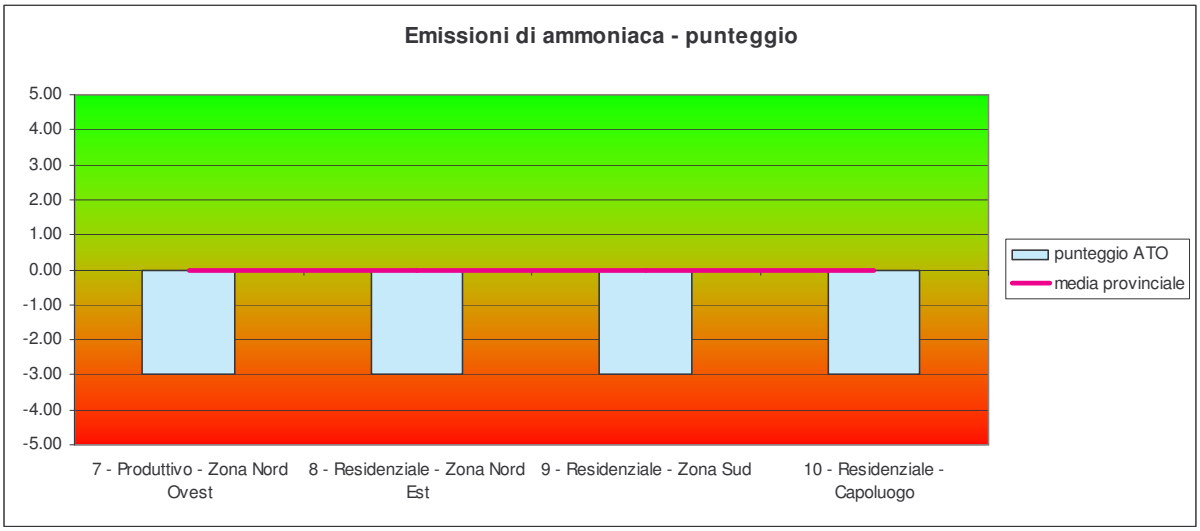
L'ammoniaca è un gas incolore, di odore irritante e pungente, poco infiammabile e tossico. Deriva principalmente dalla degradazione della sostanza organica: le quantità prodotte dai cicli industriali sono molto inferiori a quelle dell'allevamento di animali e dell'esercizio dell'attività agricola in 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 NH3 in agricoltura sono dovute alla volatizzazione 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.
Per il Comune di Galliera Veneta le emissioni di ammoniaca sono molto elevati per tutti gli ATO e, in particolar modo, negli ATO n° 8 e 7 dove si registrano il maggior numero di allevamenti zootecnici. In ogni caso vengono superati di gran lunga sia la media di concentrazione provinciale, sia i limiti proposti dal D.Lgs. 171/2004.

Agricoltura - emissioni di ammoniaca (Kg/anno/Kmq)

ATO	Superficie territoriale (mq)	Emissioni di ammoniaca coltivazioni (Kg/anno)	Emissioni di ammoniaca allevamenti (Kg/anno)	Emissioni di ammoniaca totale (Kg/anno)	Emissioni di ammoniaca totale (Kg/anno/Kmq)	Media provinciale (Kg/anno/Kmq)	Limite D.Lgs 171/2004 (entro 2010) (Kg/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	3 972	28 681	32 653	25 213		
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	13 077	94 431	107 509	25 795		
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	8 264	59 673	67 937	23 764		
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 633	11 793	13 426	19 995		
Totale	8 993 172	26 946	194 579	221 524	24 632	5 161	1 390





Clima

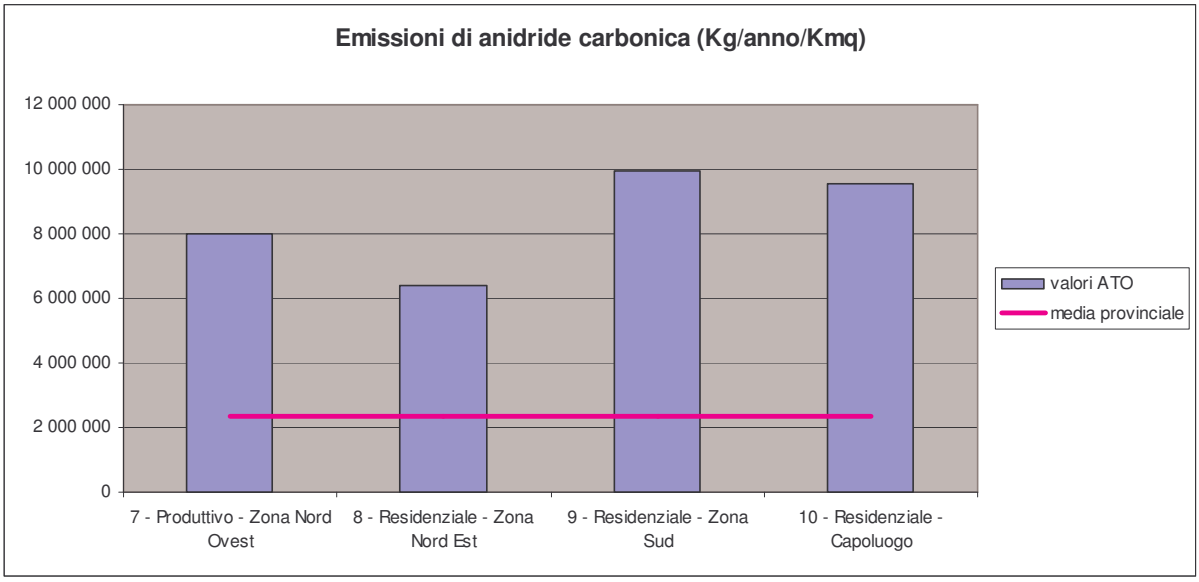
2.1.5 Emissioni di anidride carbonica (CO_2)

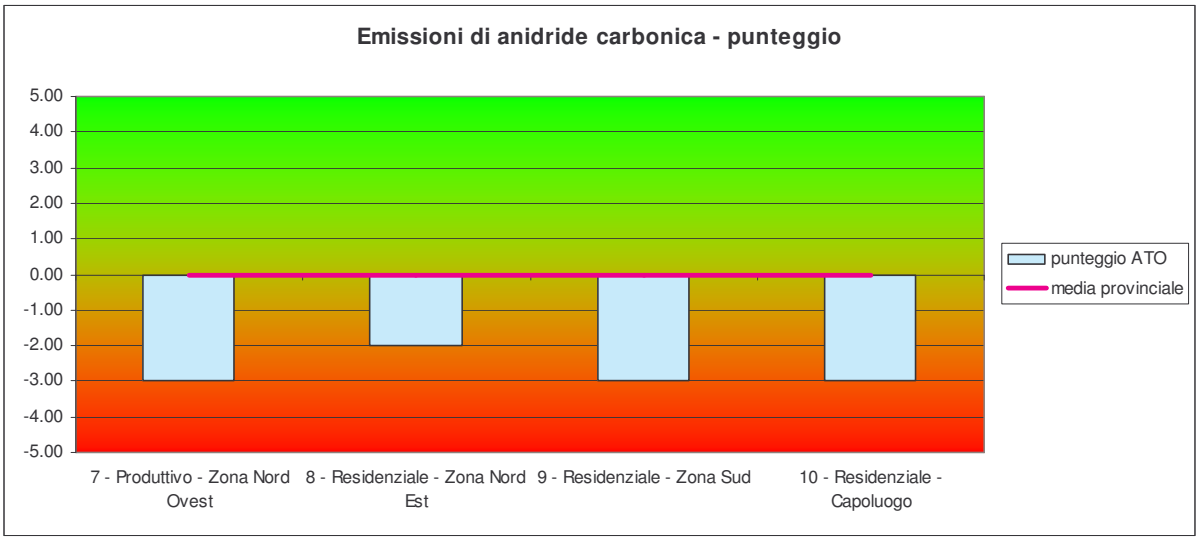
L'anidride carbonica è la principale responsabile dell'effetto serra, il meccanismo con cui viene definito il ruolo svolto dall'atmosfera nel processo di riscaldamento della superficie terrestre. La radiazione emessa dal Sole, dopo aver attraversato l'atmosfera, giunge sulla Terra illuminandola e riscaldandola. La Terra assorbe le radiazioni solari e ne riemette 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.

Per quanto concerne il comune di Galliera Veneta, i livelli più elevati di emissione si rilevano nei centri urbani del capoluogo e nel Residenziale Sud, per l'elevata presenza di aree urbanizzate e quindi di impianti di riscaldamento e concentrazione del traffico veicolare. Tutti gli ATO superano la media provinciale.

Emissioni di anidride carbonica (Kg/anno/Kmq)

ATO	Superficie territoriale (mq)	Emissioni di anidride carbonica da traffico veicolare (Kg/anno)	Emissioni di anidride carbonica da riscaldamento (Kg/anno)	Emissioni di anidride carbonica da agricoltura (Kg/anno)	Emissioni di anidride carbonica da industria (Kg/anno)	Emissioni di anidride carbonica da terziario (Kg/anno)	Totale emissioni di anidride carbonica (Kg/anno)	Totale emissioni di anidride carbonica (Kg/anno/Kmq)	Media provinciale (Kg/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	3 649 614	308 480	136 886	5 872 102	375 941	10 343 022	7 986 267	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	7 770 590	2 092 126	450 681	15 038 310	1 339 288	26 690 995	6 404 171	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	9 694 772	1 668 955	284 794	15 181 532	1 562 503	28 392 556	9 931 492	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	2 717 095	674 305	56 280	2 434 774	540 415	6 422 869	9 565 272	
Totale	8 993 172	23 832 071	4 743 866	928 641	38 526 718	3 818 147	71 849 443	7 989 333	2 335 921





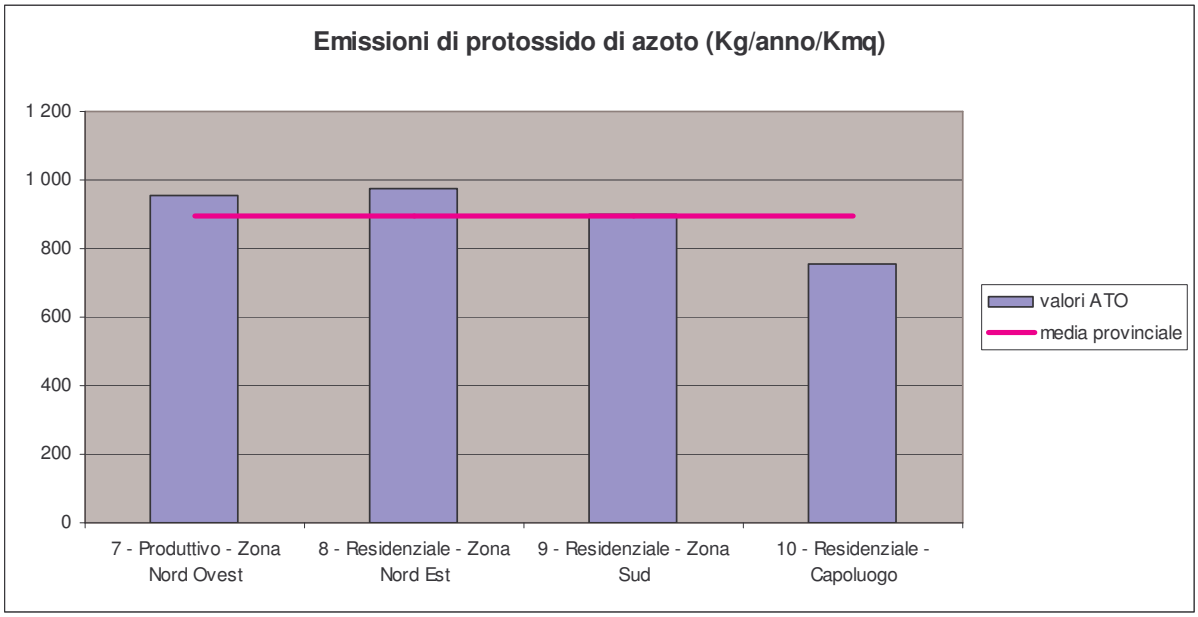
2.1.6 Emissioni di protossido di azoto

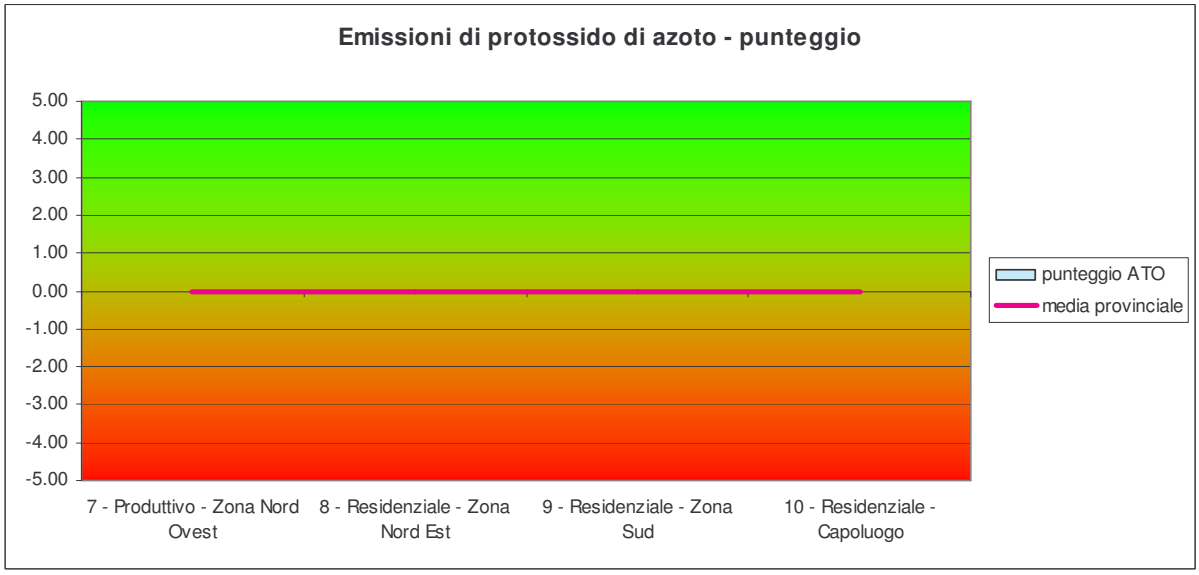
Il protossido di azoto è un gas responsabile sia dell'effetto serra che dell'assottigliamento dello strato di ozono atmosferico. L'emissione di protossido di azoto è aumentata di circa il 50% dall'era pre-industriale ad oggi. Pur essendo caratterizzato da emissioni inferiori rispetto al biossido di carbonio, 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.

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 NH3 e NOX e ai fenomeni biochimici ad esse correlate (processi anaerobici di denitrificazione). Il contributo maggiore alle emissioni comunali (Kg/anno) viene dato dall'ATO n° 8 e 9, dove sono più numerosi gli allevamenti zootecnici. Rapportando i valori alle superficie territoriale di competenza degli ATO, le concentrazioni più elevate si riscontrano nell'ATO n° 9 e 7. Le emissioni di N_2O sono inferiori alla media provinciale solamente a Capoluogo per la marginalità del settore primario in questo ambito.

Agricoltura - emissioni di protossido di azoto (Kg/anno/Kmq)

ATO	Superficie territoriale (mq)	Superficie agricola utilizzata (ha)	Emissioni di protossido di azoto (Kg/anno)	Emissioni di protossido di azoto (Kg/anno/Kmq)	Media provinciale (Kg/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	77	1 235	954	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	254	4 067	976	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	161	2 570	899	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	32	508	756	
Totale	8 993 172	524	8 381	932	897





2.1.7 Emissioni di metano

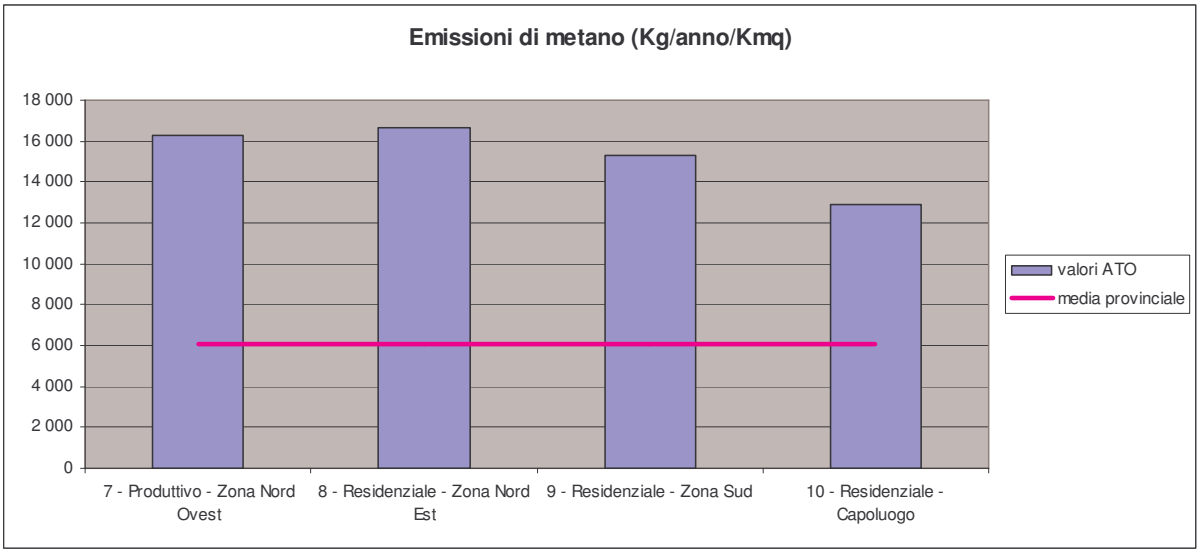
Anche il metano contribuisce al fenomeno di surriscaldamento del pianeta. Esistono diverse fonti di metano atmosferico: in ordine di importanza le paludi, i combustibili fossili, le discariche, gli animali ruminanti, le risaie e la combustione di biomassa. Il metano ha un potenziale di riscaldamento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

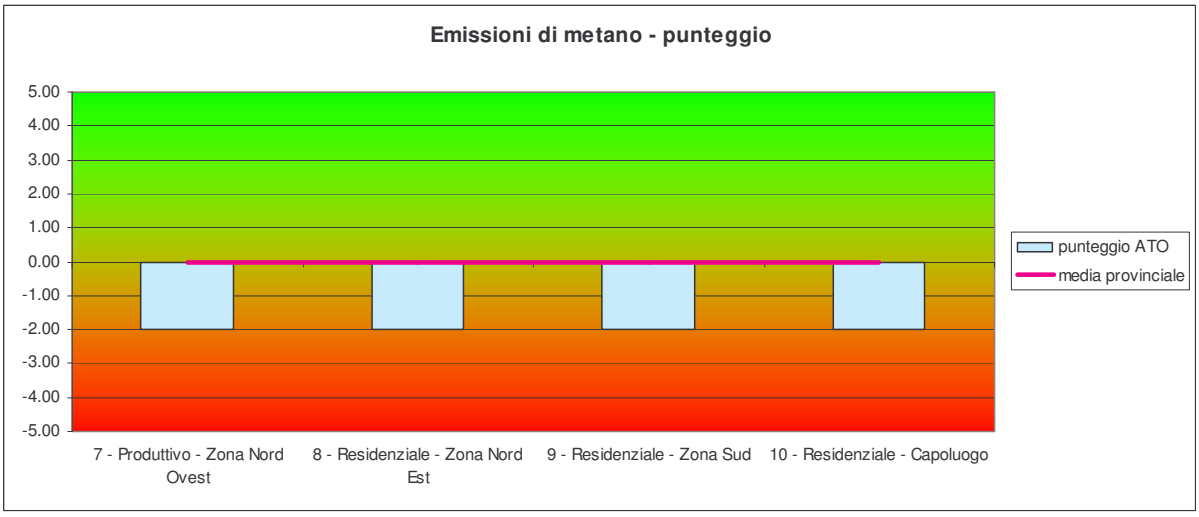
Riguardo all'attività zootecnica, attraverso gli allevamenti intensivi si disperdono in atmosfera ingenti quantità di metano (CH4). Basti pensare che i bovini allevati producono circa 80 milioni di tonnellate di metano all'anno (il 15 - 20% delle emissioni globali emissioni globali). Le emissioni di 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 circa 40 milioni di tonnellate di metano all'anno.

È chiaro dunque come le emissioni di CH4 siano elevate dove si concentra la presenza degli allevamenti (ATO n° 8 e 7). In tutti gli ATO i valori di emissioni superano la media provinciale.

Agricoltura - emissioni di metano (Kg/anno/Kmq)

ATO	Superficie territoriale (mq)	Emissioni di metano coltivazioni (Kg/anno)	Emissioni di metano allevamenti (Kg/anno)	Emissioni di metano totali (Kg/anno)	Emissioni di metano (Kg/anno/Kmq)	Media provinciale (Kg/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	4 374	16 665	21 039	16 245	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	14 400	54 869	69 269	16 620	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	9 099	34 673	43 772	15 311	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 798	6 852	8 650	12 883	
Totale	8 993 172	29 671	113 060	142 731	15 871	6 050


Emissioni di metano (Kg/anno/Kmq)
18 000
16 000
14 000
12 000
10 000
8 000
6 000
4 000
2 000
0
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
valori ATO
media provinciale


Emissioni di metano - punteggio
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
punteggio ATO
media provinciale

2.2 Acqua

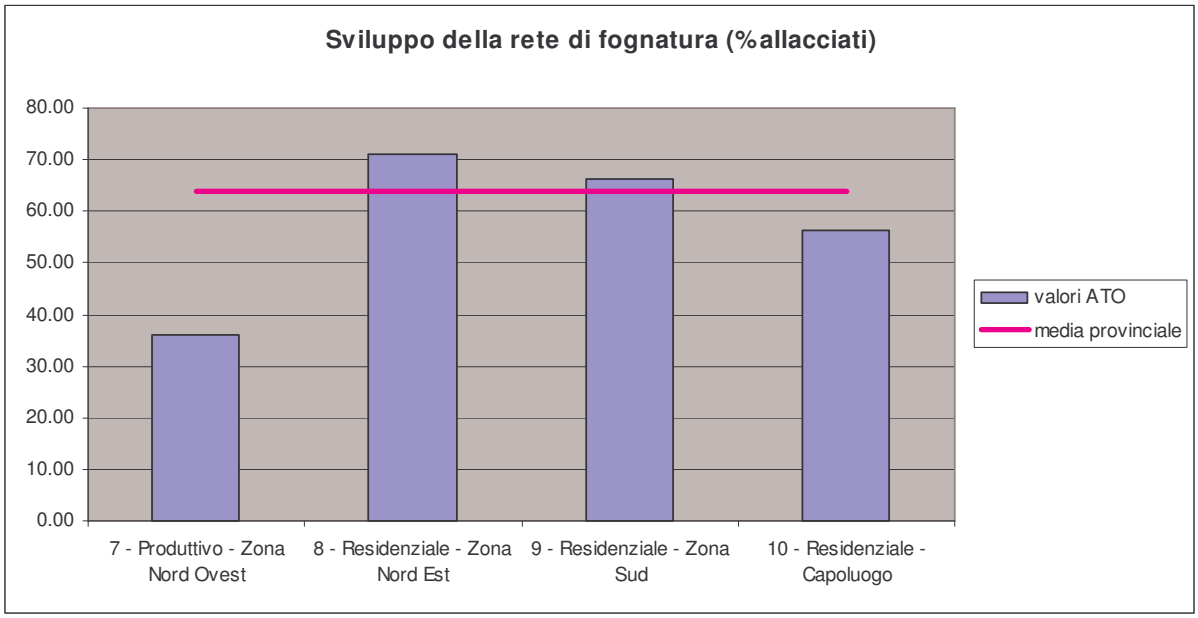
2.2.1 Residenti collegati alla rete fognaria

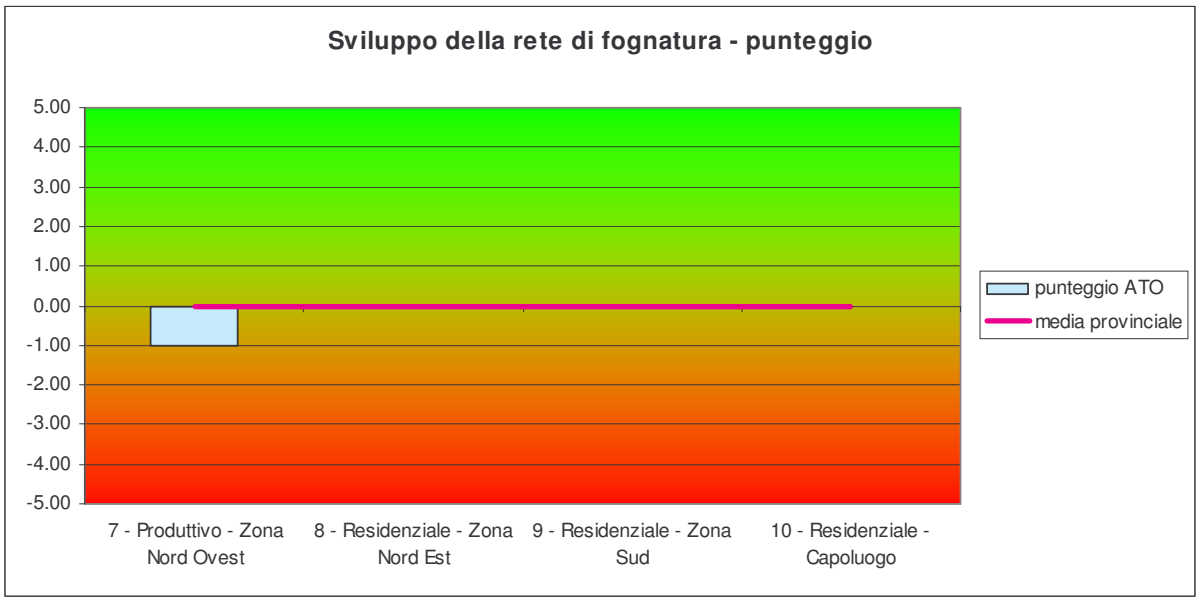
La qualità della risorsa idrica dipende dagli scarichi civili, oltre che quelli industriali e la rete fognaria svolge un ruolo significativo nel determinare il controllo della qualità delle acque, in quanto, se ben gestita, limita l'apporto delle sostanze inquinanti.

Le percentuali maggior numero di residenti collegati alla rete fognaria si rilevano negli ambiti residenziali n° 8 e 9. Solamente in questi due casi la percentuale supera la media dell'AATO del Brenta.

Sviluppo della rete di fognatura

ATO	Residenti totali (n.)	Residenti collegati alla rete fognaria (m)	Residenti collegati alla rete fognaria (%)	Media AATO (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	452	163	36.17	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	3 067	2 183	71.17	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 447	1 619	66.17	
10 - Residenziale - Capoluogo	988	555	56.17	
Totale	6 954	4 520	65.00	64.00





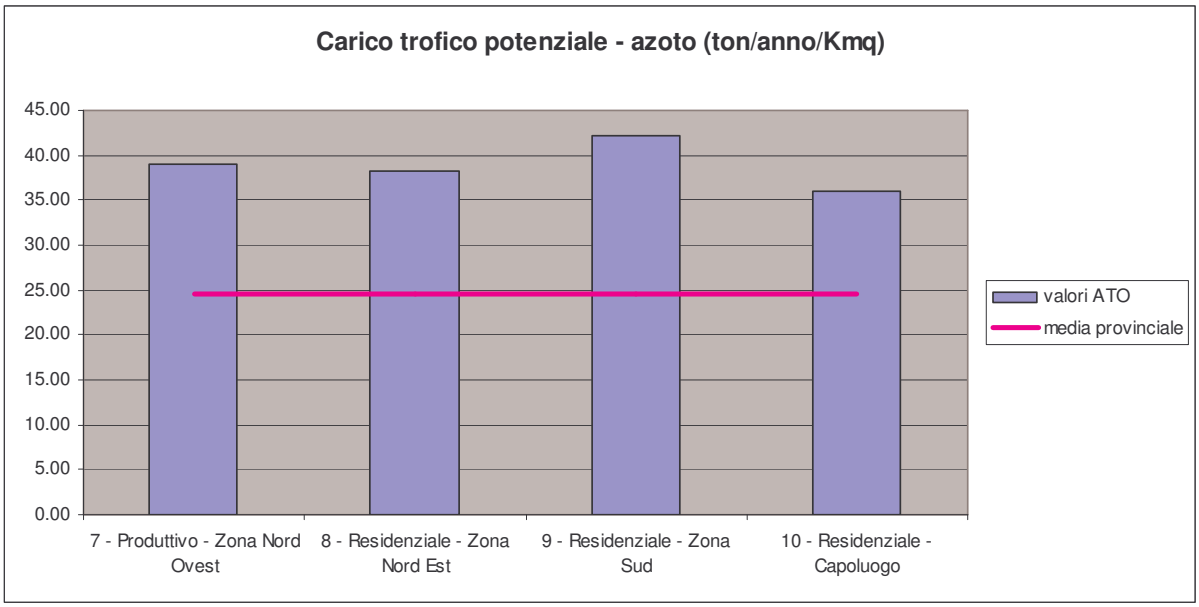
2.2.2 Carico trofico potenziale Azoto e Fosforo

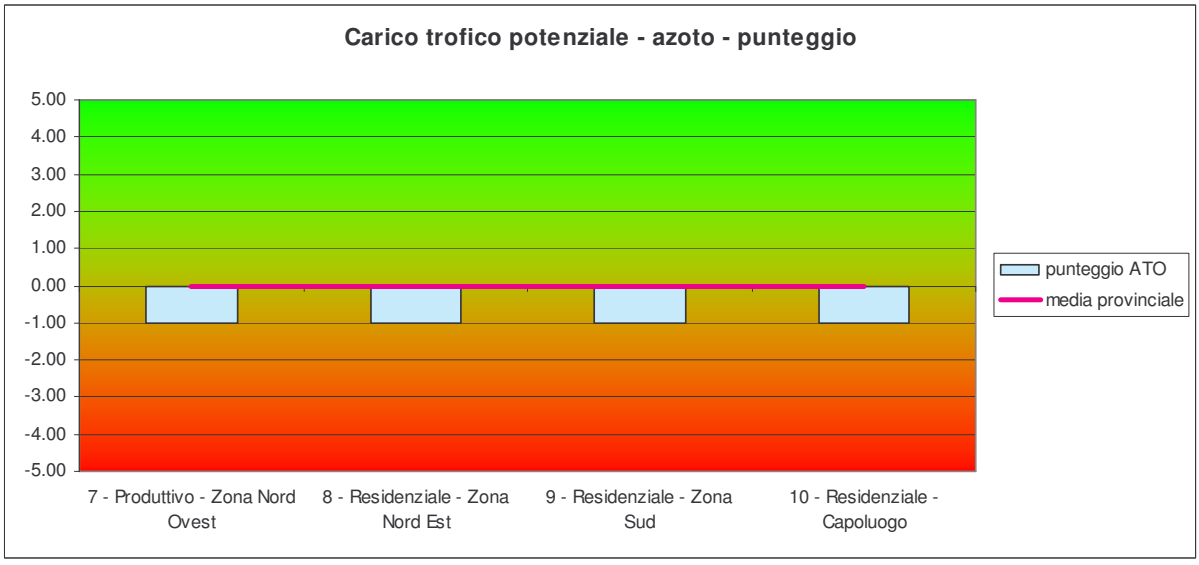
Il carico trofico potenziale è un indicatore utile alla stima della pressione antropica e fornisce la stima delle quantità di azoto (e anche di fosforo) potenzialmente immesse nell'ambiente idrico e responsabili dei processi di eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali. Il carico di azoto viene calcolato in modo distinto a seconda del comparto di provenienza: l'azoto deriva, infatti, da attività di origine civile, agricola e industriale.

Relativamente alla distribuzione zonale, i maggiori carichi trofici potenziali sia di Azoto che di Fosforo vengono prodotti nell'ATO 9 e, a seguire, negli ATO 7 e 8. In ogni caso è comunque il carico agricolo ad offrire il maggio contributo nell'aumentare il carico trofico totale di azoto e fosforo.

Azoto

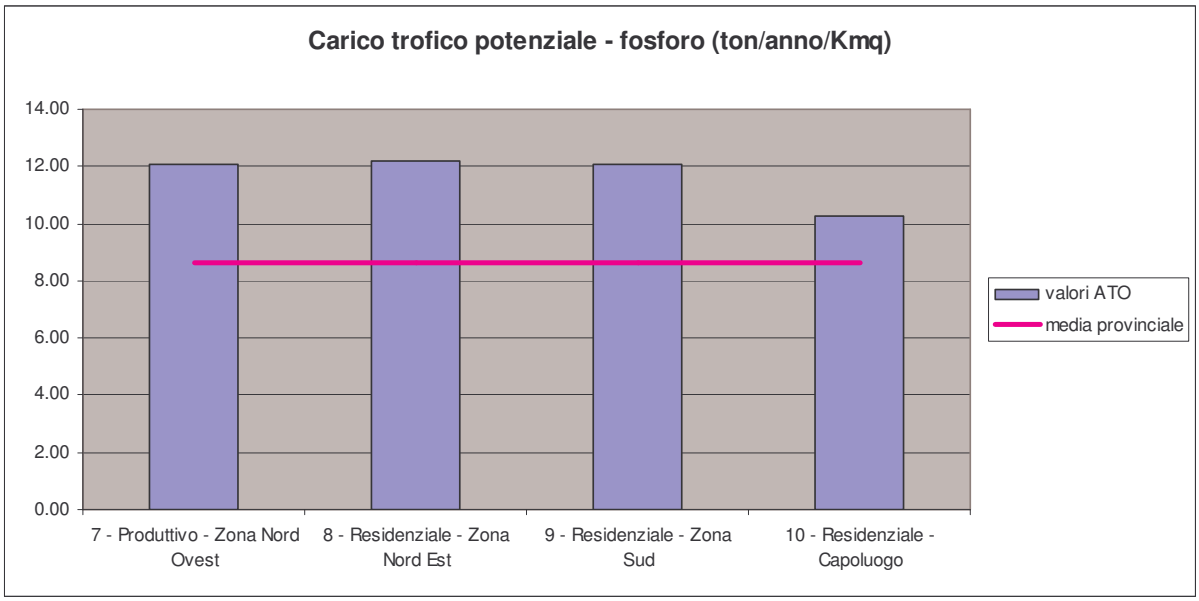
Carico trofico potenziale - azoto (ton/anno/Kmq)							
ATO	Superficie territoriale (mq)	Carico trofico civile (ton/anno)	Carico trofico agricolo (ton/anno)	Carico trofico industriale (ton/anno)	Carico trofico totale (ton/anno)	Carico trofico potenziale totale (ton/anno/Kmq)	Media provinciale (ton/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	2	30	18	50	38.92	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	13	99	47	159	38.22	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	10	63	47	121	42.18	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	4	12	8	24	36.08	
Totale	8 993 172	30	204	121	355	39.42	24.57

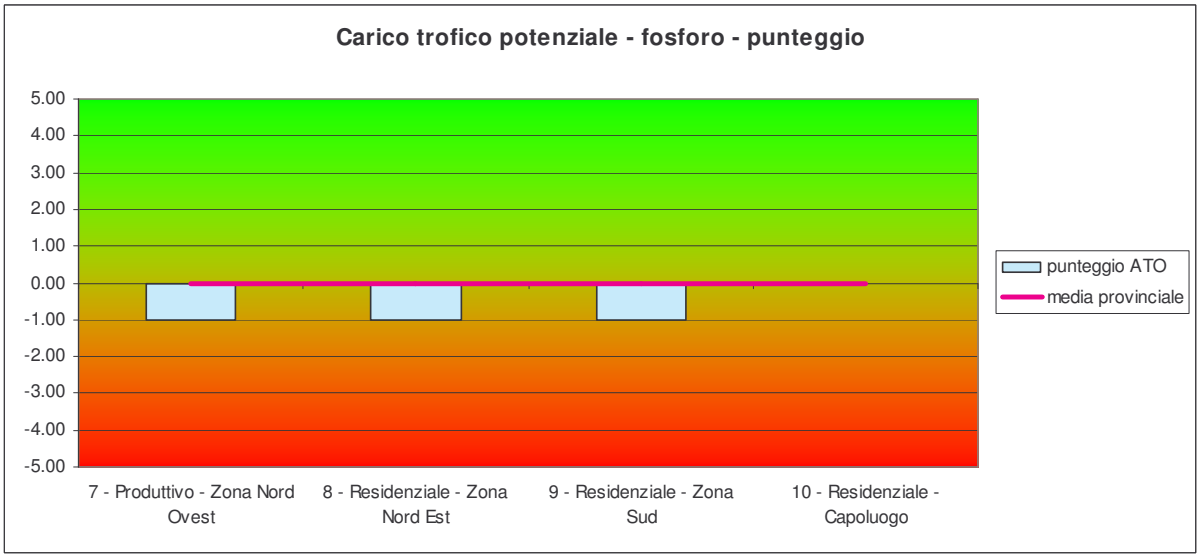




Fosforo

Carico trofico potenziale - fosforo (ton/anno/Kmq)							
ATO	Superficie territoriale (mq)	Carico trofico civile (ton/anno)	Carico trofico agricolo (ton/anno)	Carico trofico industriale (ton/anno)	Carico trofico totale (ton/anno)	Carico trofico potenziale totale (ton/anno/Kmq)	Media provinciale (ton/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	13	2	16	12.06	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	2	43	6	51	12.17	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	1	27	6	34	12.05	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1	5	1	7	10.26	
Totale	8 993 172	4	89	14	108	11.98	8.65





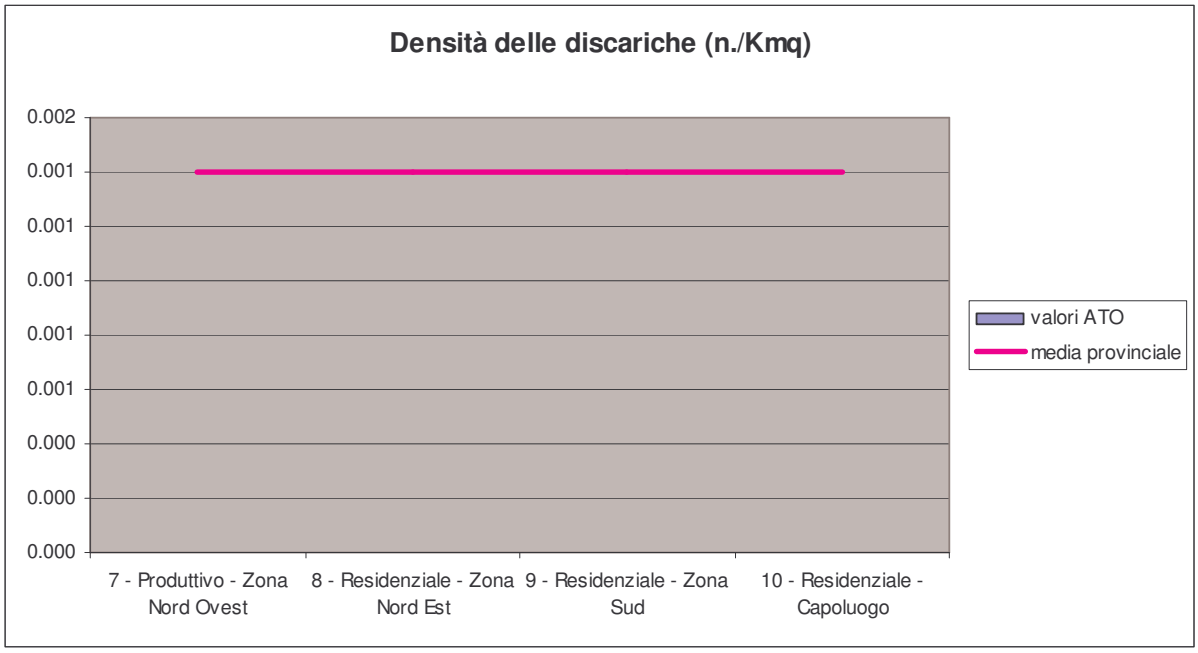
2.2.3 Densità delle discariche attive

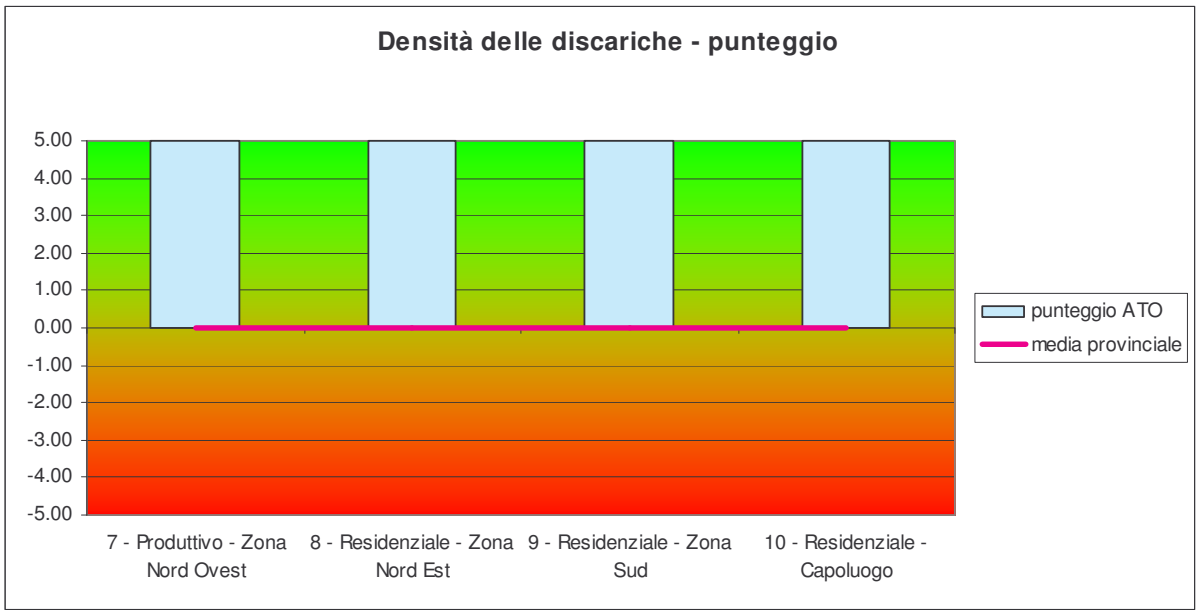
L'impatto potenziale legato alla presenza di discariche è legato alla possibile contaminazione della falda sotterranea a causa dell'infiltrazione accidentale di sostanze inquinanti, eventi che dovrebbero comunque considerarsi eccezionali.

Nel territorio di Galliera Veneta non è presente alcuna discarica attiva.

Discariche - densità

ATO	Superfice territoriale (mq)	Discariche attive (n.)	Densità delle discariche (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	0.001





2.3 Suolo e sottosuolo

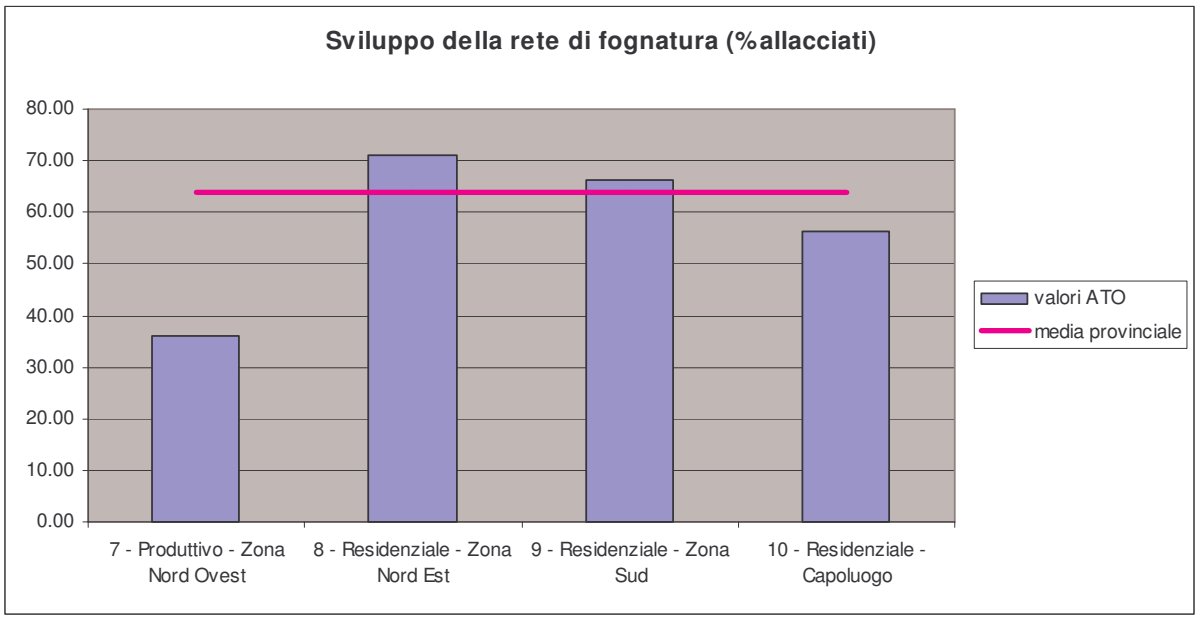
2.3.1 Residenti collegati alla rete fognaria

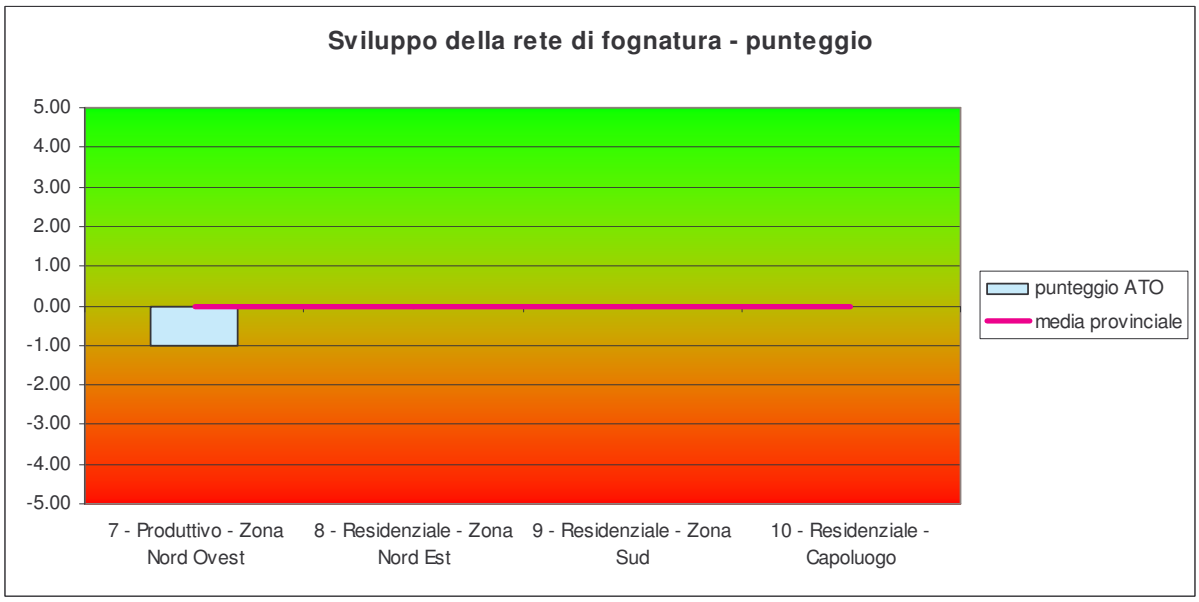
Gli scarichi civili possono essere fonte di contaminazione del suolo e del sottosuolo nel caso questi siano incontrollati e mal gestisti. La rete fognaria contribuisce a limitare il problema dell'inquinamento da reflui di tipo civile.

Le percentuali maggior numero di residenti collegati alla rete fognaria si rilevano negli ambiti residenziali n° 8 e 9. Solamente in questi due casi la percentuale supera la media dell'AATO del Brenta.

Sviluppo della rete di fognatura

ATO	Residenti totali (n.)	Residenti collegati alla rete fognaria (m)	Residenti collegati alla rete fognaria (%)	Media AATO (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	452	163	36.17	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	3 067	2 183	71.17	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 447	1 619	66.17	
10 - Residenziale - Capoluogo	988	555	56.17	
Totale	6 954	4 520	65.00	64.00





2.3.2 Carico trofico potenziale di azoto

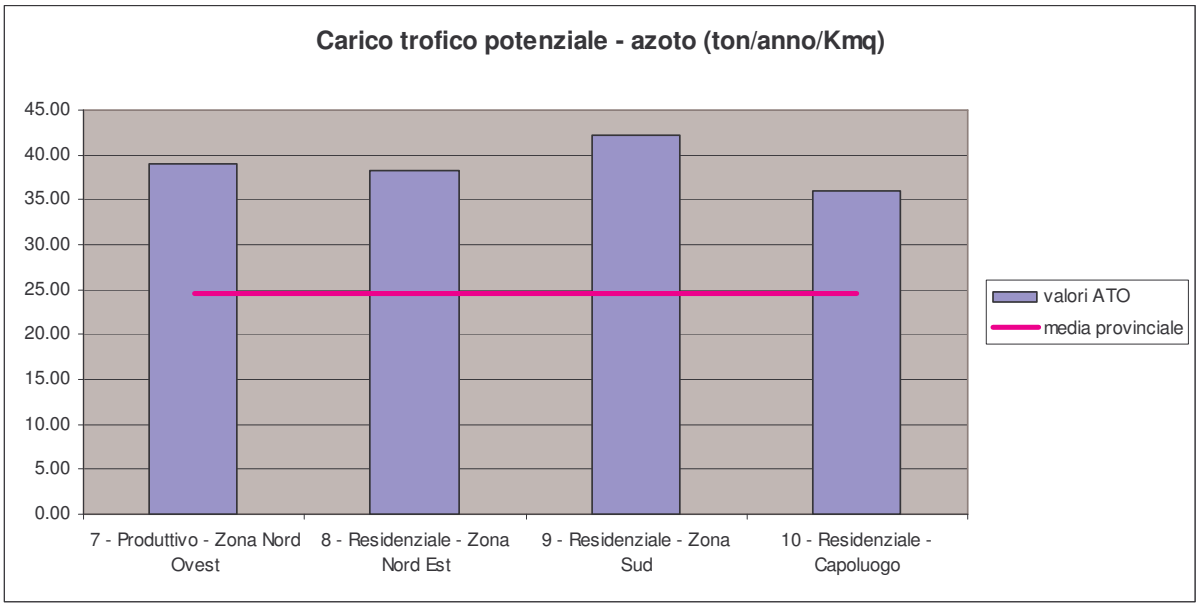
Il carico trofico rappresenta le quantità di azoto e fosforo potenzialmente immesse nell'ambiente; è un indicatore della pressione antropica sull'ambiente e viene calcolato a seconda del comparto di origine civile, agricola e industriale.

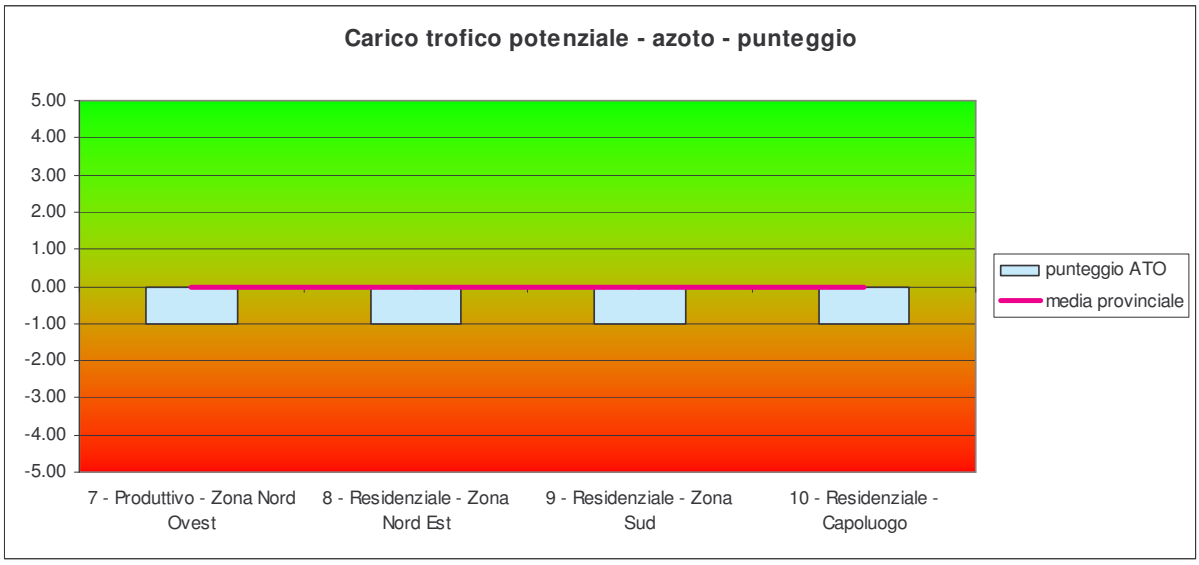
Come già precedentemente specificato i dati sintetizzati in tabella sono dati potenziali valutati nella peggiore delle ipotesi e le probabilità di una contaminazione del suolo e sottosuolo dovrebbero essere considerati eventi eccezionali.

I maggiori carichi trofici potenziali sia di Azoto che di Fosforo vengono prodotti nell'ATO 9 e, a seguire, negli ATO 7 e 8. In ogni caso è comunque il carico agricolo ad offrire il maggio contributo nell'aumentare il carico trofico totale di azoto e fosforo.

Azoto

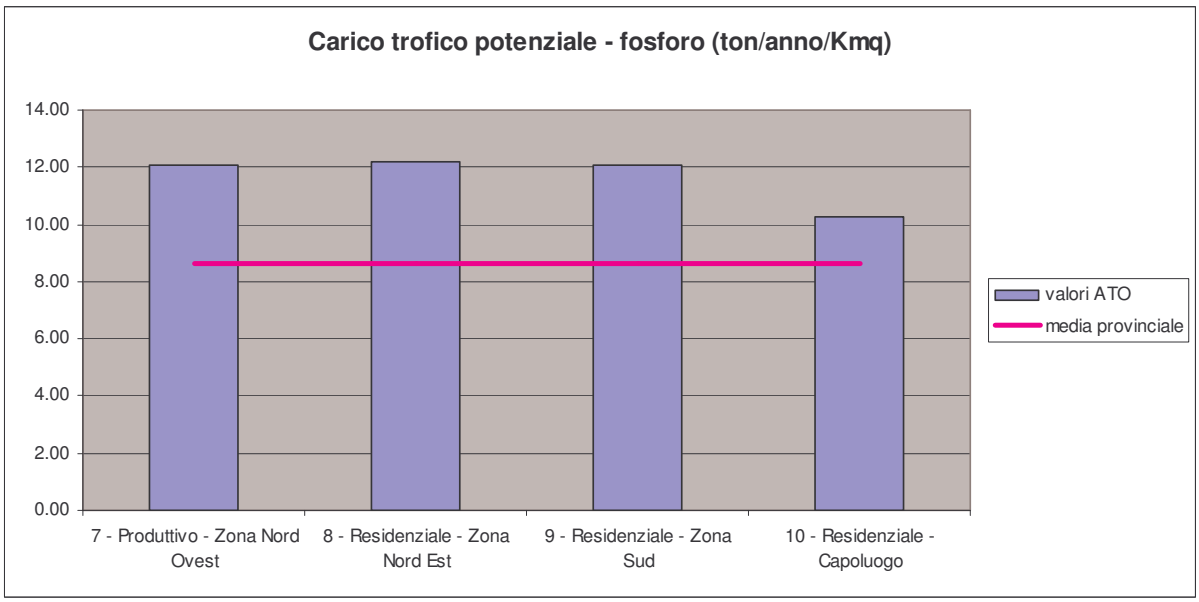
Carico trofico potenziale - azoto (ton/anno/Kmq)							
ATO	Superficie territoriale (mq)	Carico trofico civile (ton/anno)	Carico trofico agricolo (ton/anno)	Carico trofico industriale (ton/anno)	Carico trofico totale (ton/anno)	Carico trofico potenziale totale (ton/anno/Kmq)	Media provinciale (ton/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	2	30	18	50	38.92	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	13	99	47	159	38.22	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	10	63	47	121	42.18	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	4	12	8	24	36.08	
Totale	8 993 172	30	204	121	355	39.42	24.57

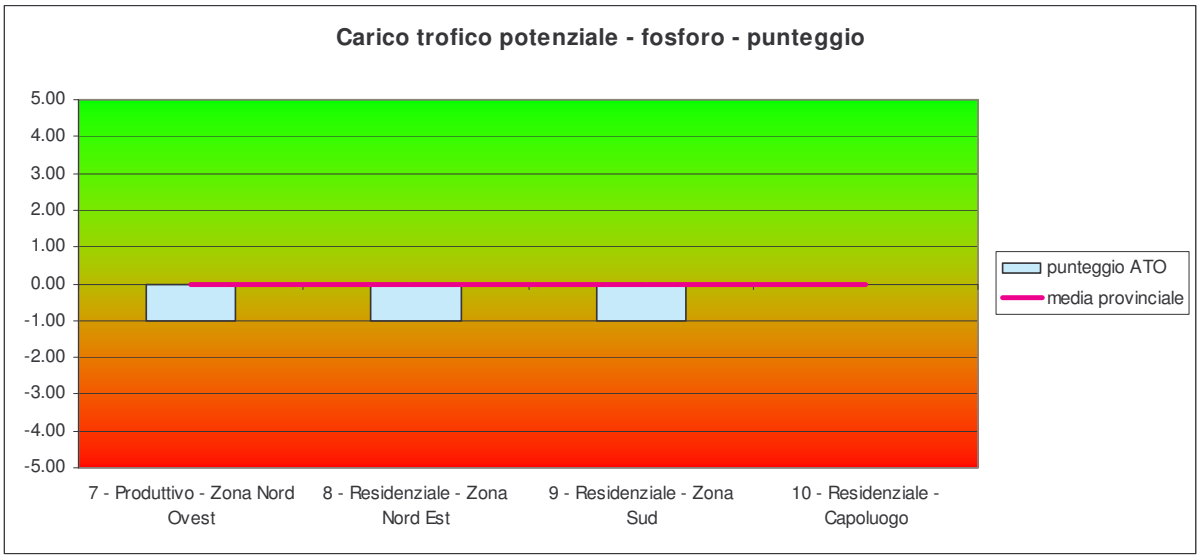




Fosforo

Carico trofico potenziale - fosforo (ton/anno/Kmq)							
ATO	Superficie territoriale (mq)	Carico trofico civile (ton/anno)	Carico trofico agricolo (ton/anno)	Carico trofico industriale (ton/anno)	Carico trofico totale (ton/anno)	Carico trofico potenziale totale (ton/anno/Kmq)	Media provinciale (ton/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	13	2	16	12.06	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	2	43	6	51	12.17	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	1	27	6	34	12.05	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1	5	1	7	10.26	
Totale	8 993 172	4	89	14	108	11.98	8.65



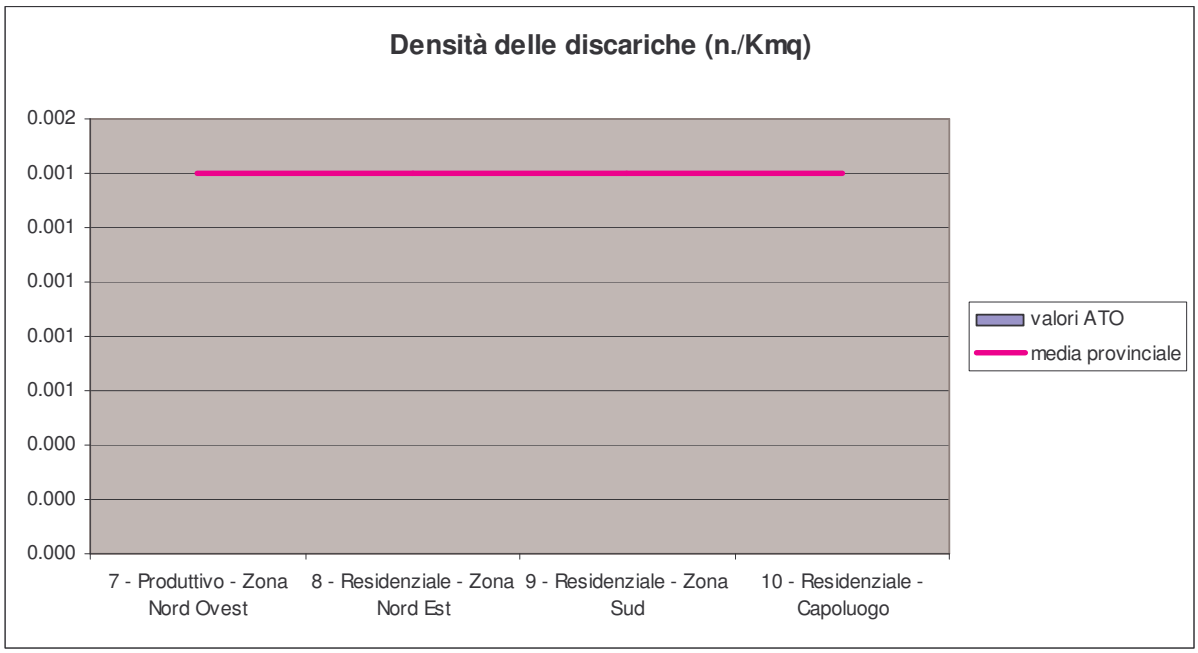


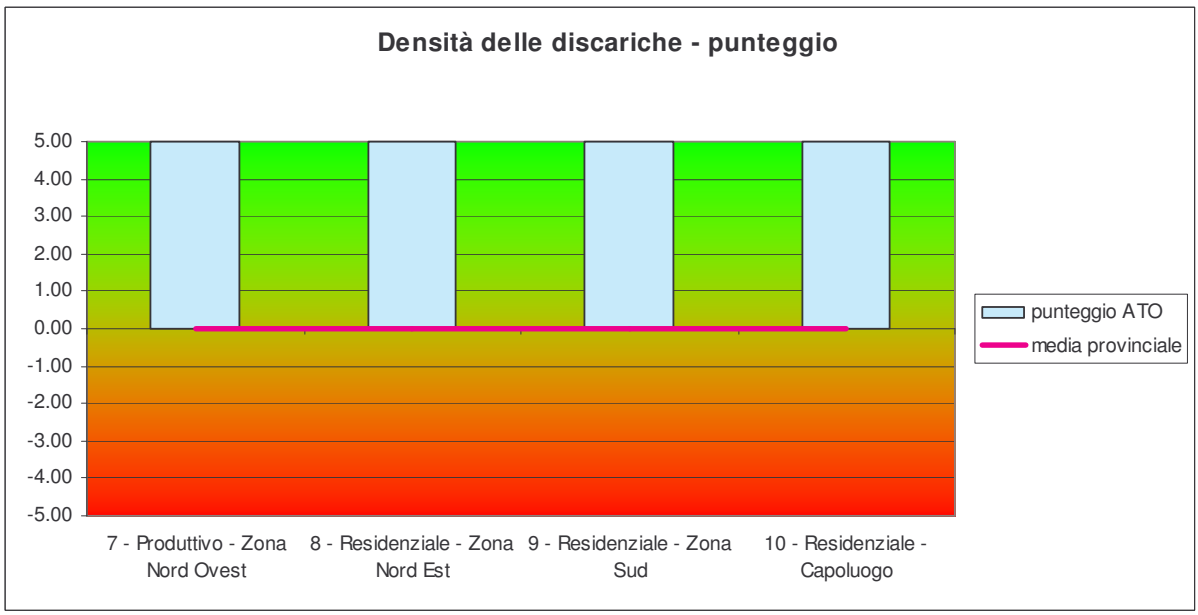
2.3.3 Densità delle discariche attive

Come evidenziato dal grafico sottostante, nel territorio comunale di Galliera Veneta non vi è alcuna discarica e di conseguenza i valori di densità zonali sono tutti inferiori alla media provinciale.

Discariche - densità

ATO	Superfice territoriale (mq)	Discariche attive (n.)	Densità delle discariche (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	0.001





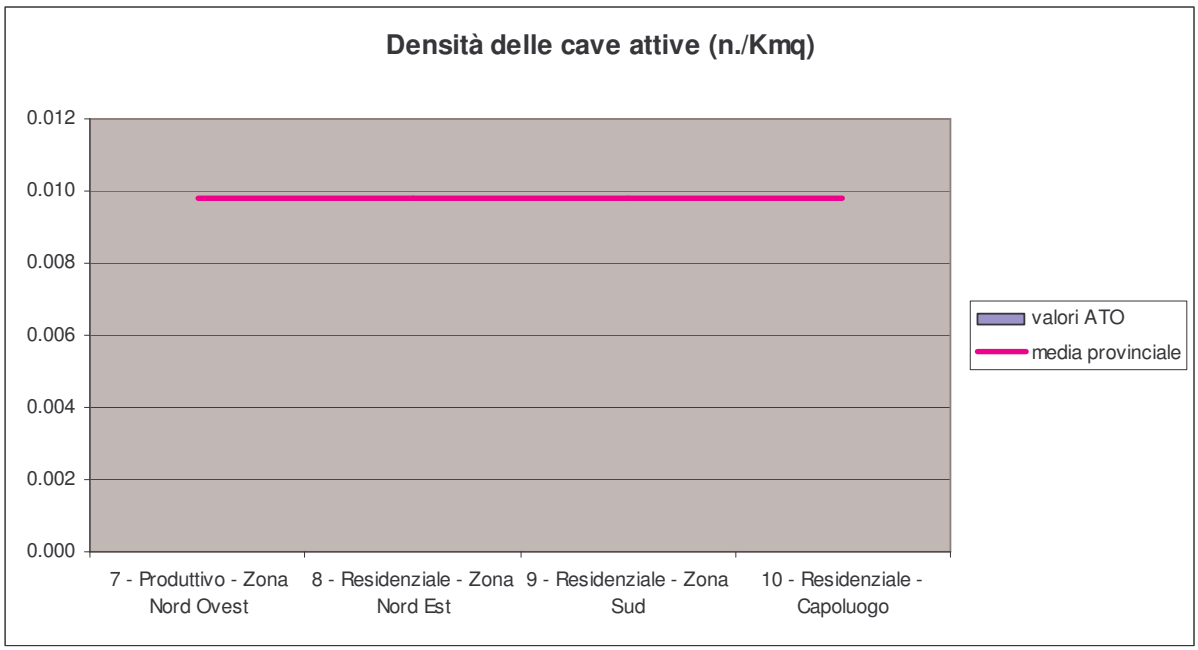
2.3.4 Densità delle cave attive

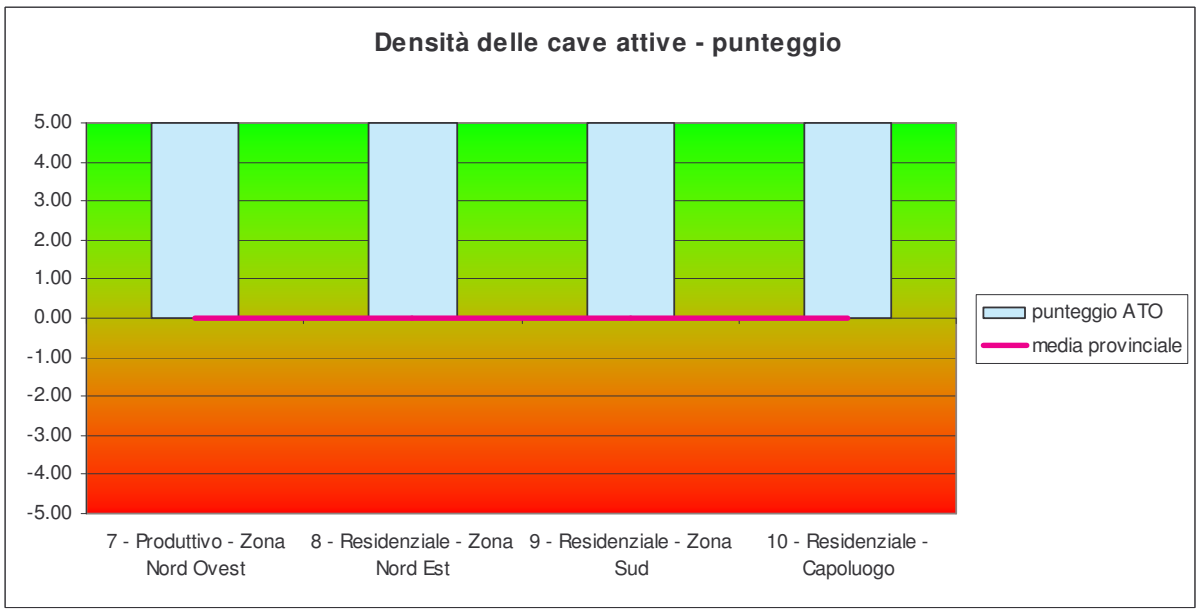
La presenza delle cave è la componente che maggiormente determina impatti sulla componente suolo-sottosuolo, in relazione soprattutto all'assetto morfologico e all'incidenza sulla regimazione delle acque a causa del consumo e escavazione di suolo.

Nel territorio di Galliera Veneta non si trovano cave attive.

Cave attive - densità

ATO	Superficie territoriale (mq)	Cave attive (n.)	Densità delle cave attive (n./Kmq)	Media provinciale (n. /Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	0.0098





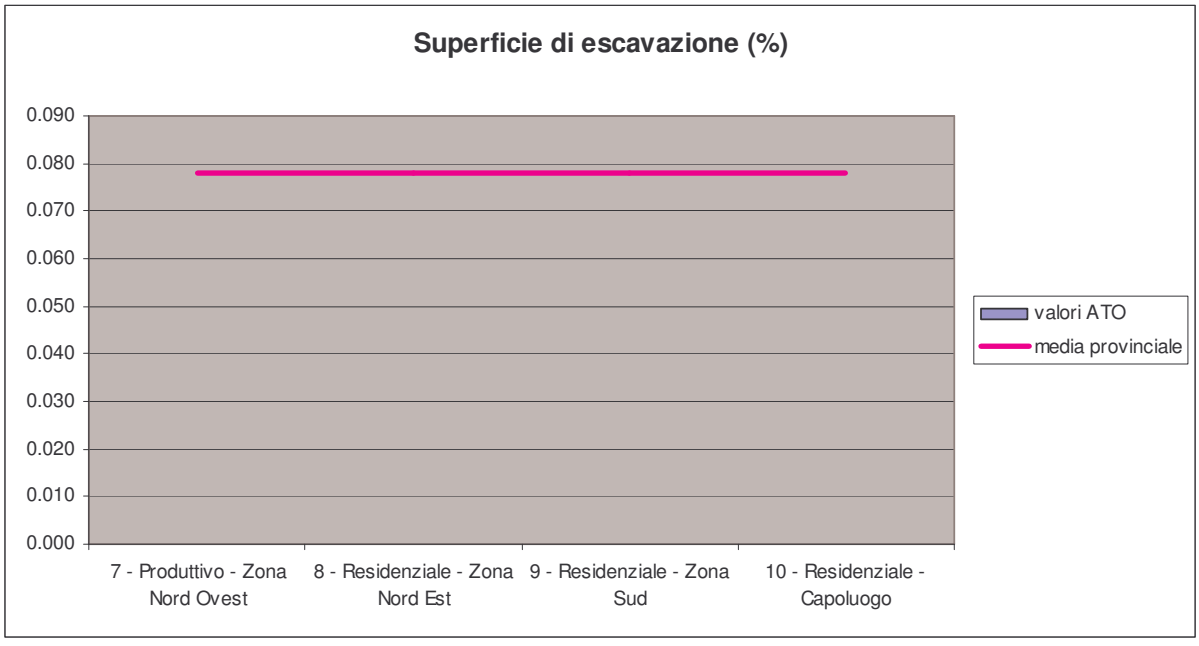
2.4 Flora e fauna

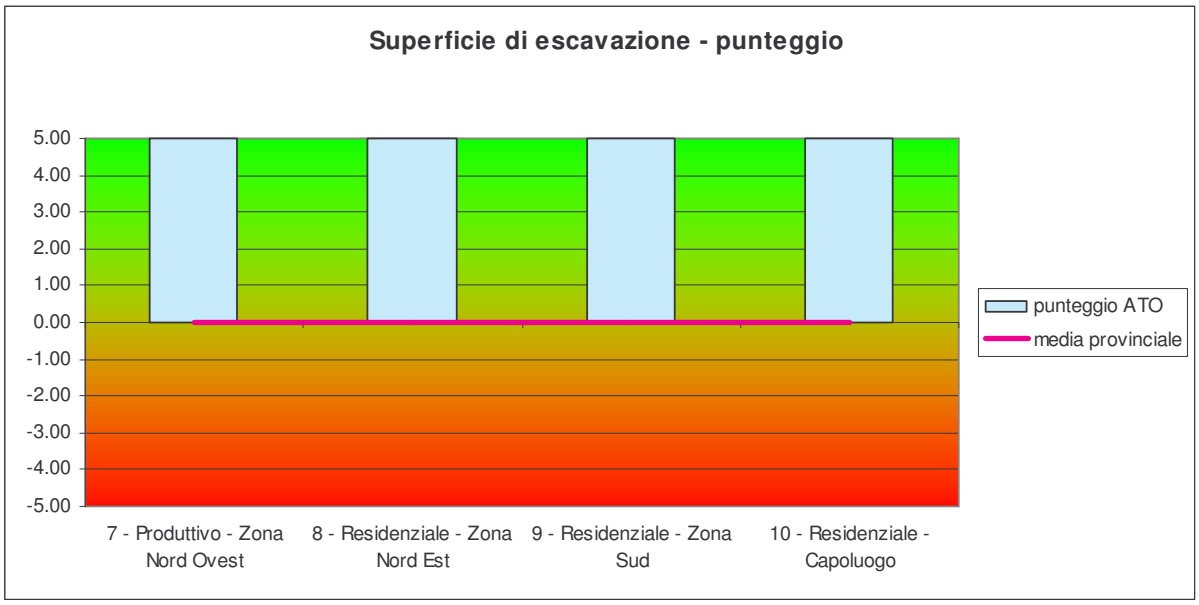
2.4.1 Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)

L'attività estrattiva provoca la sottrazione di habitat e di spazi vitali per la popolazione faunistica e la sottrazione della copertura vegetale e della superficie per la diffusione della vegetazione.
L'intero territorio di Galliera Veneta non presenta cave attive; pertanto, non vi sono situazioni di criticità correlate a tale attività.

Cave attive - superficie di escavazione

ATO	Superficie territoriale (mq)	Superficie totale di escavazione (mq)	Superficie totale di escavazione (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	0.0780





2.4.2 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.

I maggiori impatti derivanti dalla sigillatura dei suoli sono infatti riconducibili agli effetti sulla regimentazione e sulla regolamentazione delle acque. Lo scorrimento delle acque dalle aree antropizzate e dalle strade de 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 dei 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

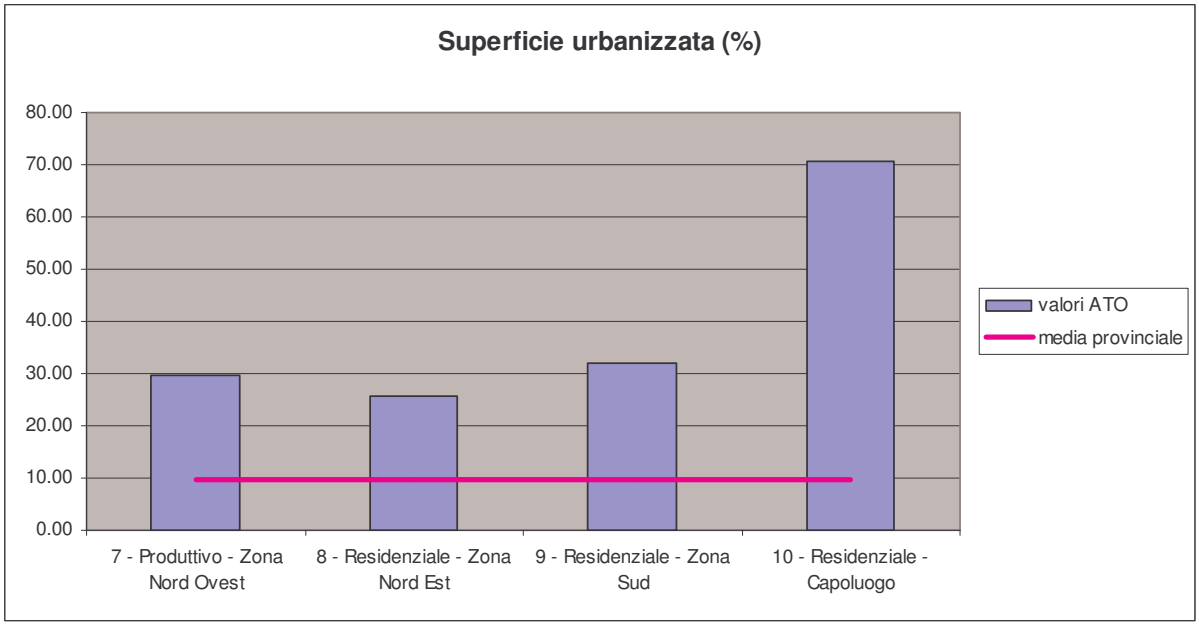
e di habitat naturali adatti al rifugio e alla riproduzione della fauna, ne limita la diffusione a causa di disturbi provocati dalla vicinanza con gli insediamenti stessi.

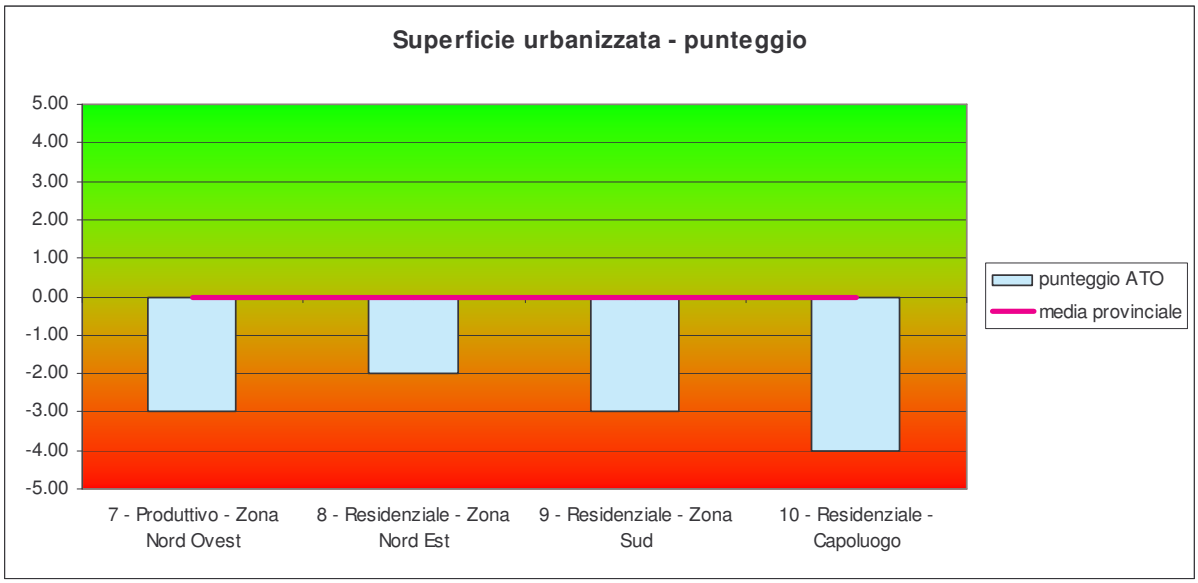
Considerando i dati ottenuti per il territorio di Galliera Veneta, emerge una situazione di criticità dovuta all'elevato tasso di urbanizzazione comunale comune ai territori dell'Alta Padovana.

Le zone di addensamento della superficie urbanizzata si collocano presso Capoluogo. Tutte gli ATO presentano valori di superficie urbanizzata superiori alla media provinciale.

Uso del suolo - superficie urbanizzata

ATO	Superficie terriotriale (mq)	Superficie urbanizzata (mq)	Superficie urbanizzata (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	384 909	29.72	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	1 068 225	25.63	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	918 793	32.14	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	474 914	70.73	
Totale	8 993 172	2 846 841	31.66	9.56





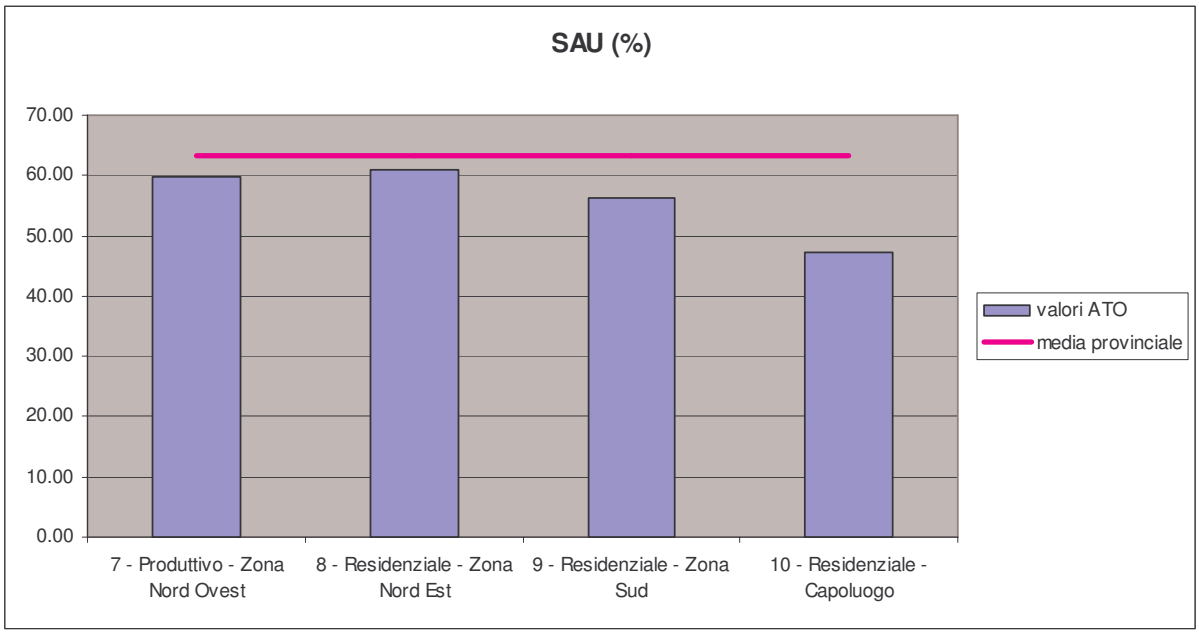
2.4.3 Superficie agricola/superficie ATO

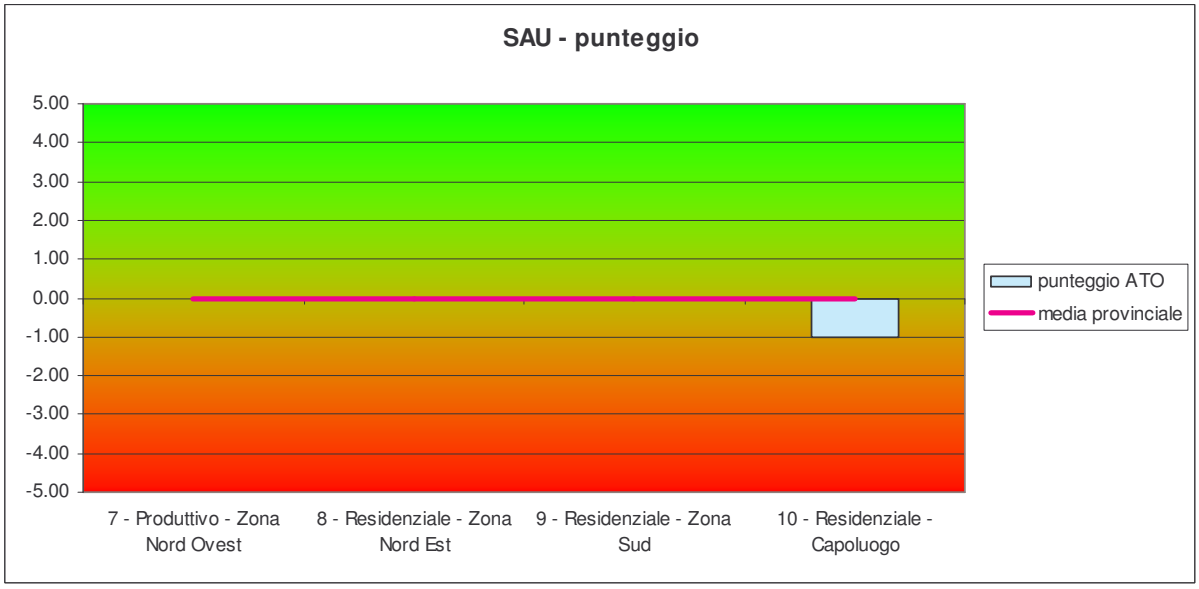
Lo sviluppo economico degli ultimi decenni ha comportato una profonda trasformazione dell'assetto territoriale, con consumo e la sottrazione alla SAU di suoli destinati a processi di urbanizzazione e industrializzazione a carattere diffuso. Il fenomeno appare evidente per i comuni dell'Alta Padovana e per il territorio di Galliera Veneta

È chiaro come nessun ambito zonale raggiunga la percentuale di SAU rilevata per la media provinciale. I valori più alti di SAU si riscontrano per l'ATO 8, che registra infatti i livelli di urbanizzazioni più bassi all'interno del Comune.

Uso del suolo - SAU

ATO	Superficie territoriale (mq)	SAU (ha)	SAU/sup. territoriale (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	77	59.66	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	254	61.03	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	161	56.23	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	32	47.31	
Totale	8 993 172	524.1	58.28	63.29


SAU (%)
70.00
60.00
50.00
40.00
30.00
20.00
10.00
0.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
valori ATO
media provinciale


SAU - punteggio
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
punteggio ATO
media provinciale

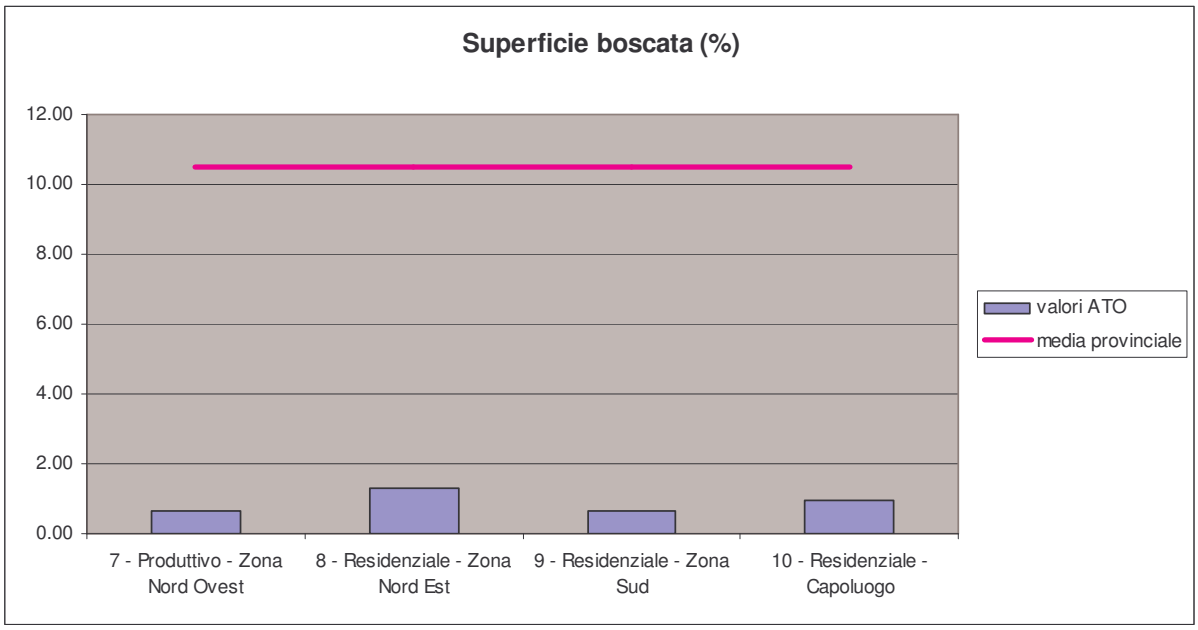
2.4.4 Superficie boscata/superficie ATO

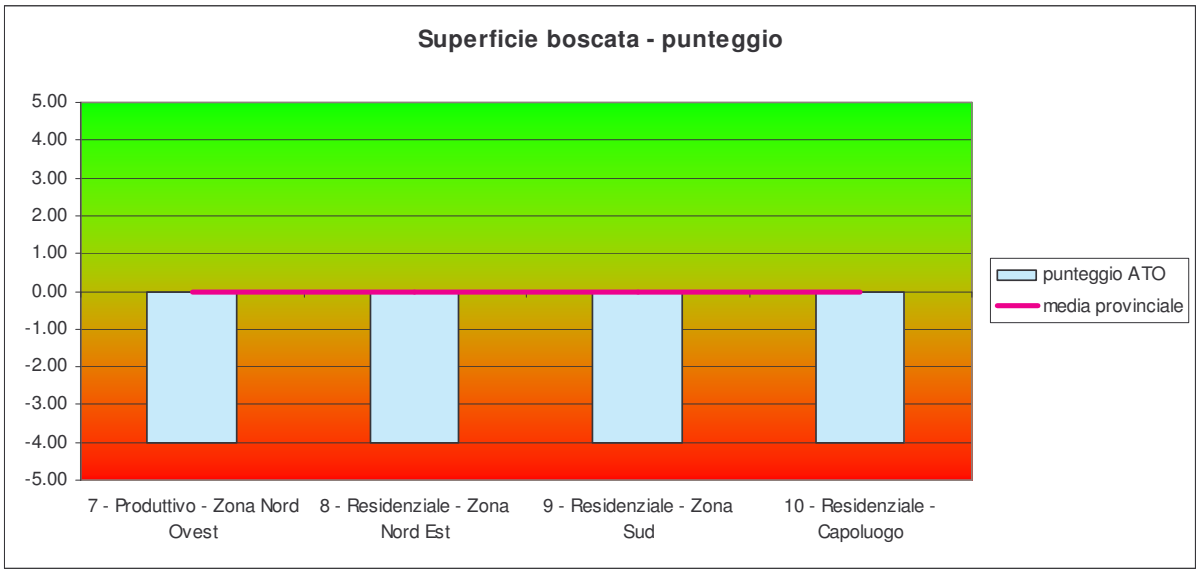
I boschi rappresentano per eccellenza gli habitat naturali della flora e della fauna selvatiche. I boschi hanno molteplici funzioni. giocano poi un ruolo fondamentale nella regimazione delle acque e nella prevenzione dei fenomeni erosivi, oltre che nella valorizzazione del paesaggio e nel fornire spazi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

Il paesaggio di Galliera Veneta è caratterizzato da una forte impronta antropica: sono quasi completamente assenti elementi di un certo pregio ecologico-naturalistico. La superficie boscata totale e per ATO è notevolmente inferiore alla media provinciale. Solamente l'ATO 8 vanta la maggior presenza di elementi di naturalità.

Uso del suolo - superfice boscata

ATO	Superficie territoriale (mq)	Boschi (ha)	Sup. boscata/sup. territoriale (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	1	0.65	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	6	1.32	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	2	0.66	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1	0.94	
Totale	8 993 172	8.86	0.99	10.48



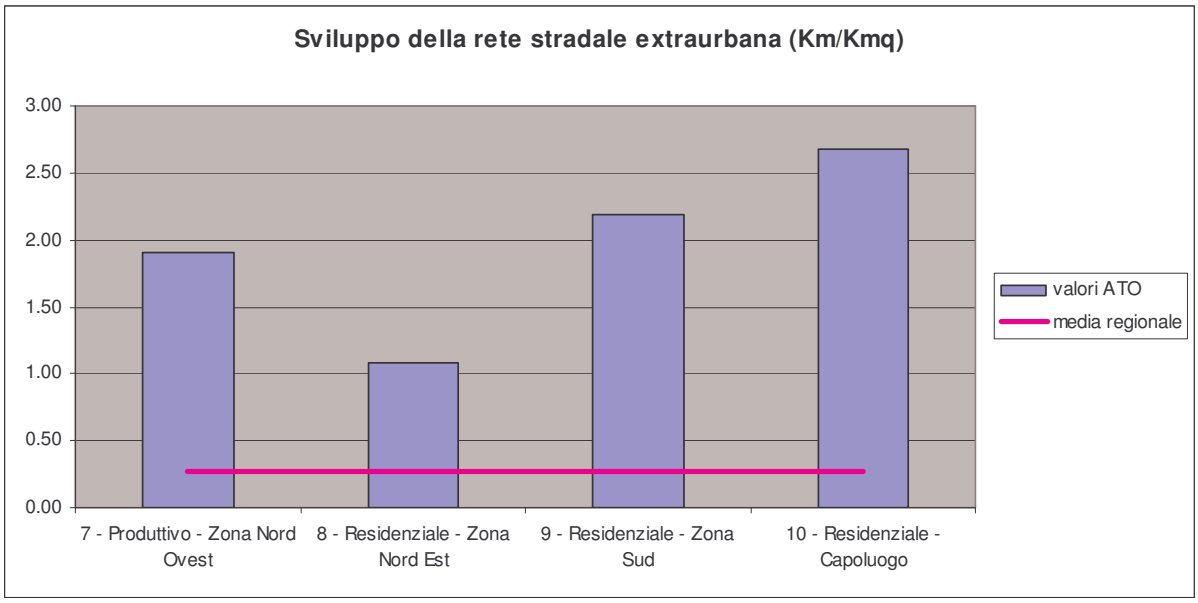


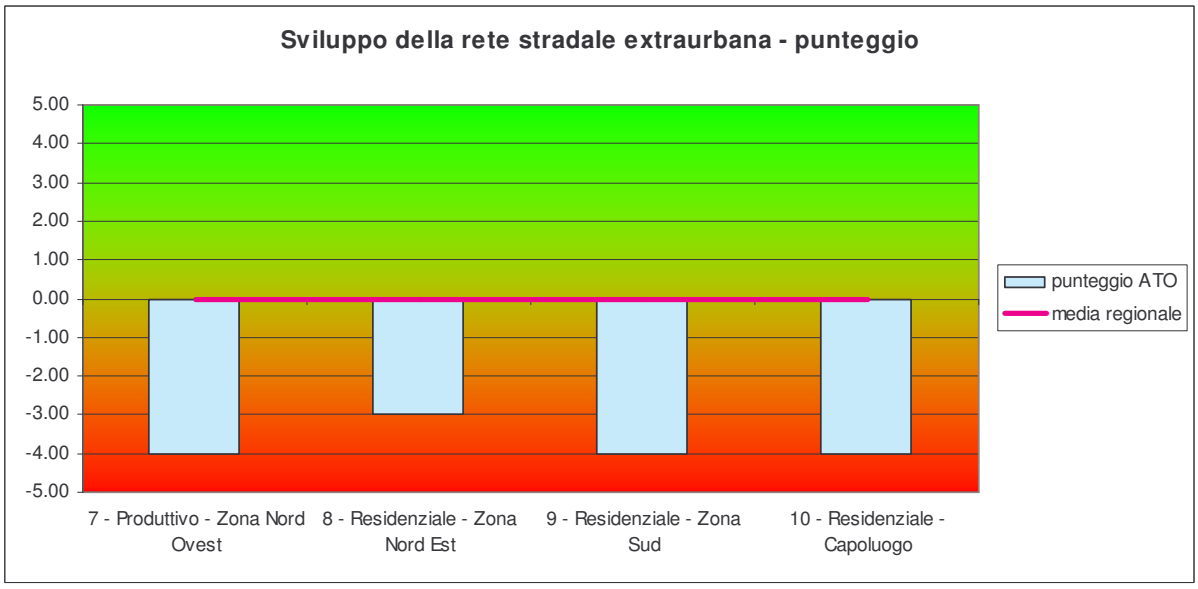
2.4.5 Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO

La presenza delle infrastrutture di trasporti rappresentano una delle causa della frammentazione degli habitat naturali ed è noto, infatti, come la mancanza della continuità dei sistemi ambientali e la frammentazione costituisca una delle principali cause di decremento della biodiversità.
Lo sviluppo stradale è maggiore nelle ATO residenziali n° 9 e 10. Generalmente la criticità è ancor più evidente raffrontando i dati zonali con il dato medio regionale.

Sviluppo della rete stradale extraurbana

ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo rete stradale extraurbana (m)	Sviluppo rete stradale extraurbana (Km/Kmq)	Media regionale (Km/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	2 470	1.91	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	4 500	1.08	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	6 250	2.19	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 800	2.68	
Totale	8 993 172	15 020	1.67	0.27


Sviluppo della rete stradale extraurbana (Km/Kmq)
3.00
2.50
2.00
1.50
1.00
0.50
0.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
valori ATO
media regionale


Sviluppo della rete stradale extraurbana - punteggio
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
punteggio ATO
media regionale

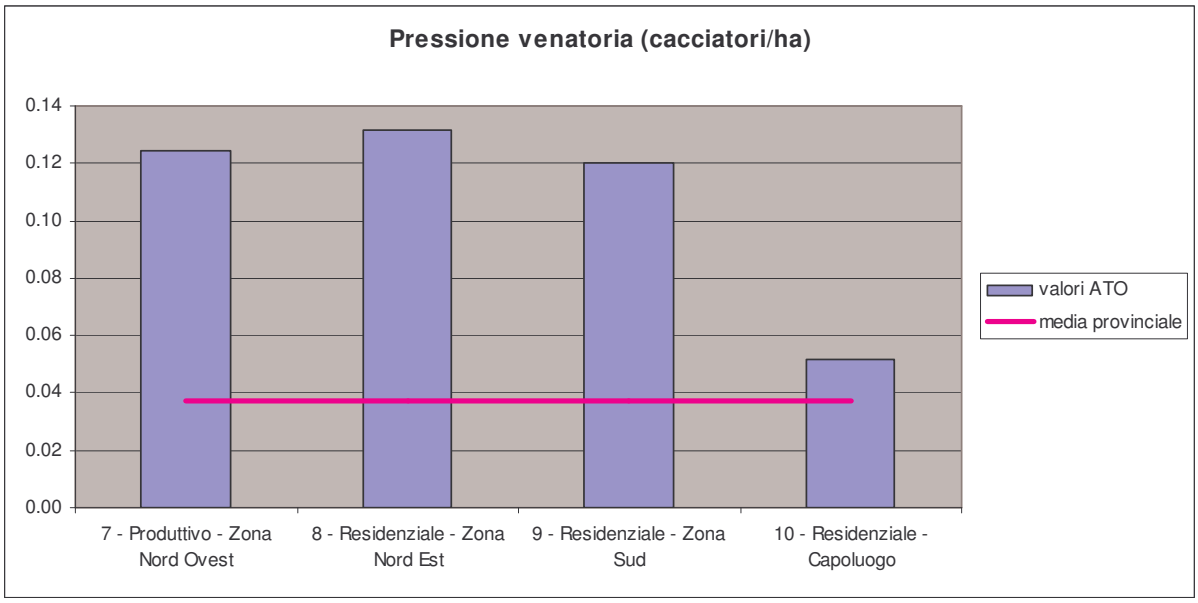
2.4.6 Pressione venatoria

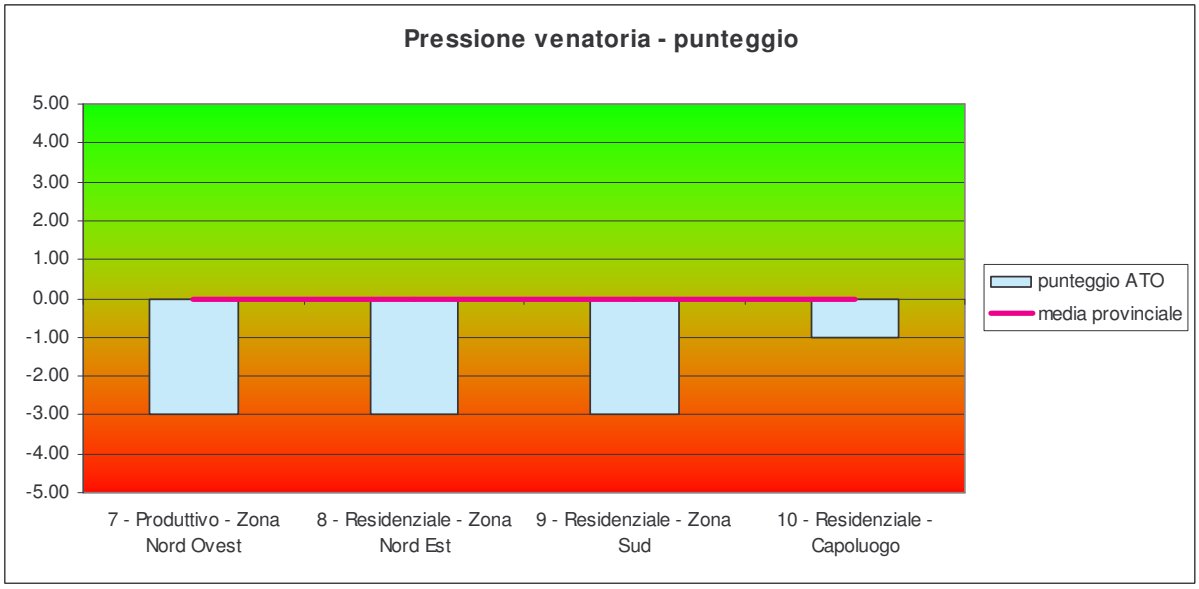
La pressione venatoria è un indice derivante dal rapporto tra il numero di cacciatori presenti in una determinata area e la superficie cacciabile della stessa. L'intero territorio agro-silvo-pastorale nazionale è soggetto a pianificazione faunistico-venatoria finalizzata alla conservazione delle capacità riproduttive, al contenimento naturale delle specie carnivore e al conseguimento delle densità ottimali delle altre specie mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio. L'attività venatoria, infatti, rappresenta un ulteriore fattore di pressione per alcune popolazioni di animali selvatici.

Come appare evidente dalle elaborazioni seguenti i cacciatori sono più numerosi nell'ATO 8 dove sono maggiormente presenti le aree cacciabili. La pressione venatoria è comunque superiore alla media provinciale per tutti gli ambiti zonali. Tuttavia, la pressione antropica indotta con l'attività di caccia non può produrre modificazioni significative sull'assetto floro- faunistico del territorio, anche in relazione al fatto che l'attività di caccia è attualmente controllata e soggetta al Piano Faunistico Venatorio Provinciale.

Pressione venatoria

ATO	Superficie agricola (mq)	Ripartizione dei cacciatori (n.)	Pressione venatoria (n./ha)	Media provinciale (n./ha)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	768 570	10	0.12	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	2 857 273	38	0.13	
9 - Residenziale - Zona Sud	1 737 703	21	0.12	
10 - Residenziale - Capoluogo	163 382	1	0.05	
Totale	5 526 928	69	0.12	0.04





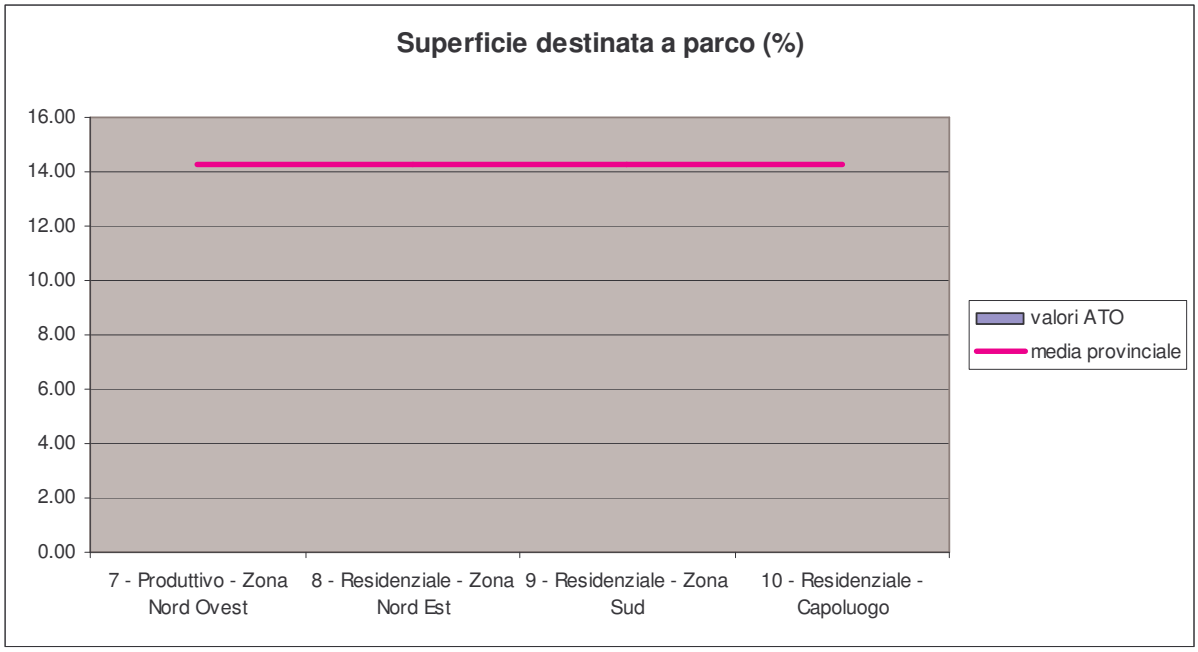
2.5 Biodiversità e zone protette

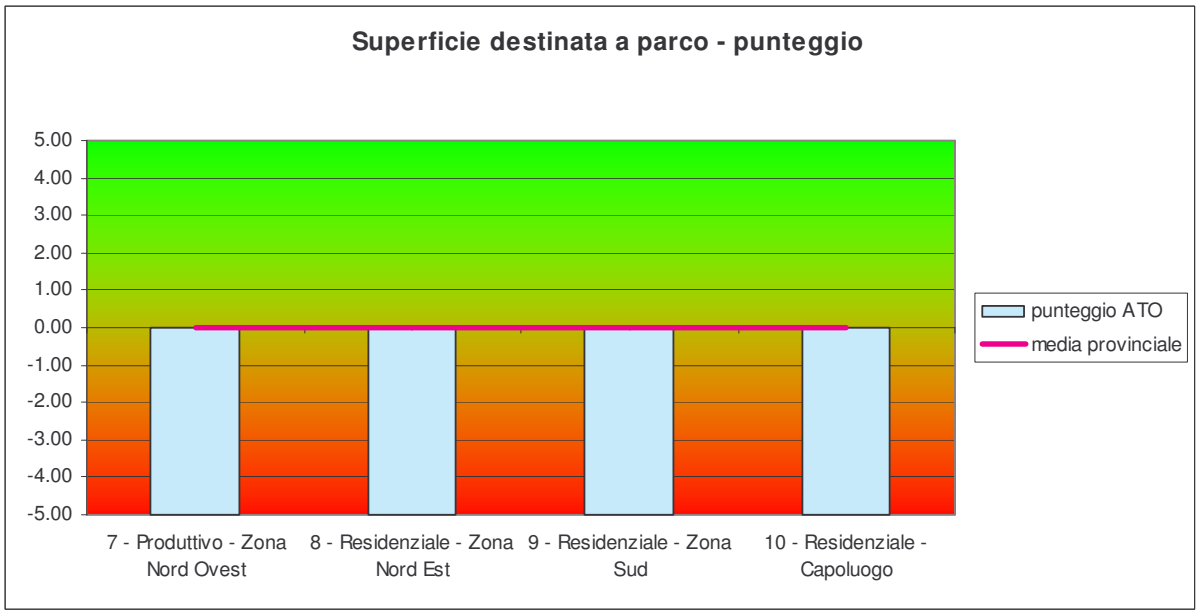
2.5.1 Estensione delle aree a parco/superficie ATO

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 comune di Galliera Veneta non esistono aree a parco.

Superficie destinata a parco

ATO	Superficie territoriale (mq)	Superficie totale a parco (mq)	Superficie totale a parco (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	14.28



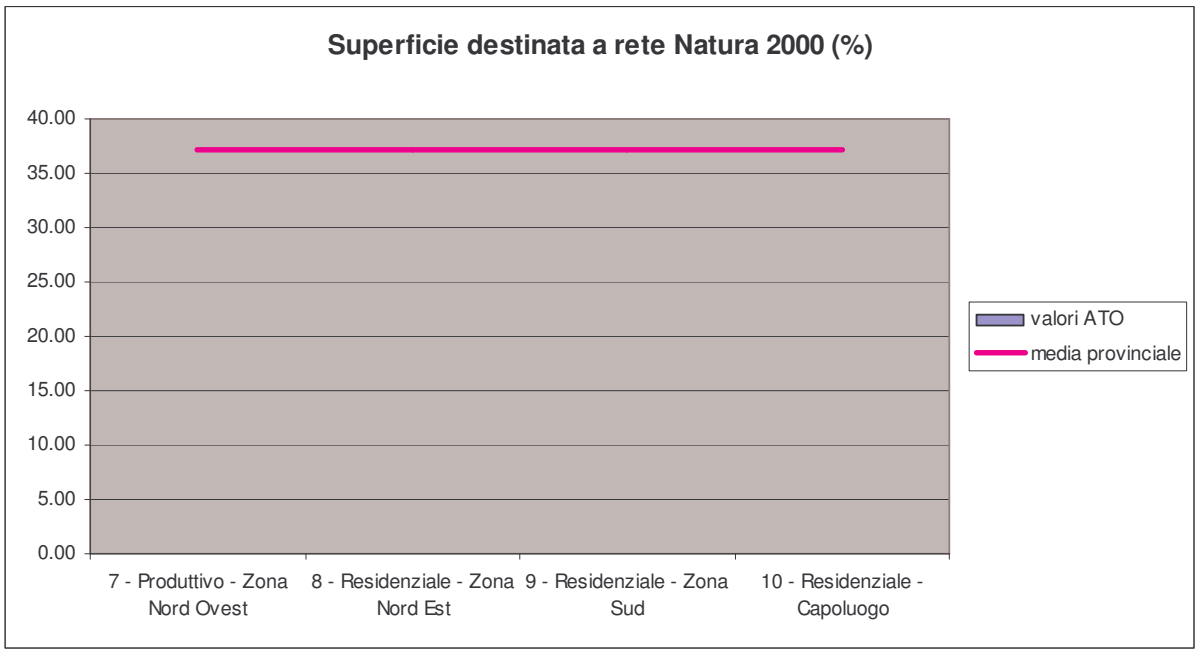


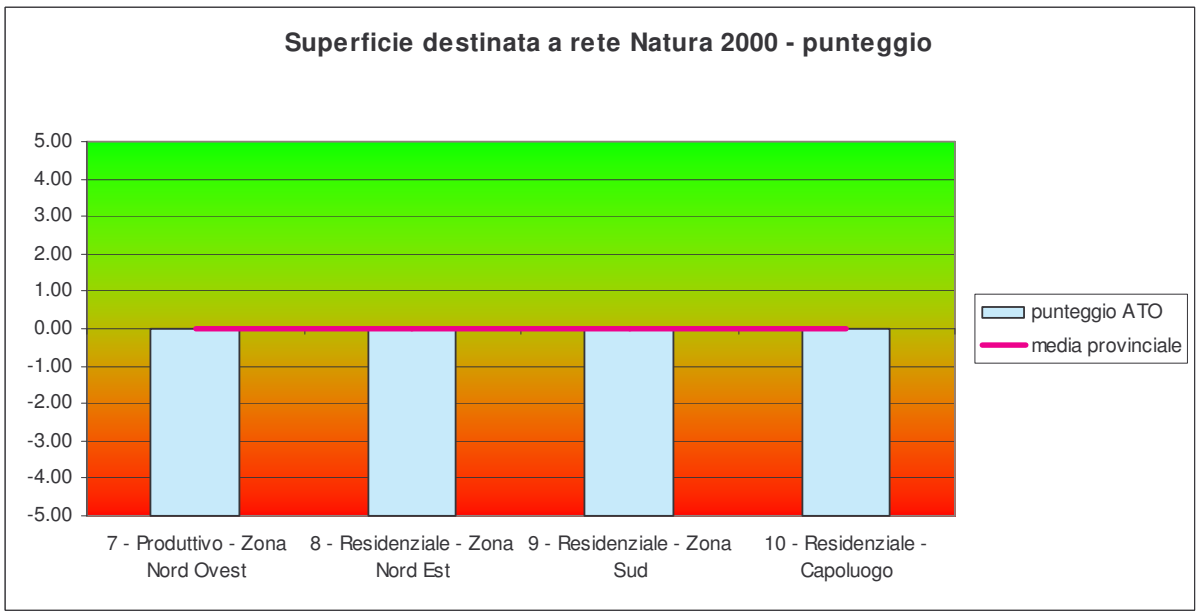
2.5.2 Estensione delle zone Natura 2000/superficie ATO

La rete Natura 2000 comprende aree destinate alla conservazione della biodiversità ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali. La finalità della rete Natura 2000 non è la realizzazione di un semplice insieme di territori isolati tra loro e scelti fra i più rappresentativi ma, vuole essere un sistema di aree strettamente relazionato dal punto di vista ecologico-funzionale, in relazione al fatto che la frammentazione degli habitat rappresenta la causa primaria della diminuzione della biodiversità. Pertanto essa da estrema importanza ad esempio ma anche a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale e ai corridoi ecologici, ovvero quei territori indispensabili per mettere in relazione aree distanti spazialmente ma vicine per funzionalità ecologica. All'interno del territorio comunale non ricade nessun sito appartenente alla rete Natura 2000.

Superficie destinata rete Natura 2000

ATO	Superficie territoriale (mq)	Superficie totale rete Natura 2000 (mq)	Superficie totale rete Natura 2000 (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	37.14


Superficie destinata a rete Natura 2000 (%)
40.00
35.00
30.00
25.00
20.00
15.00
10.00
5.00
0.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
valori ATO
media provinciale

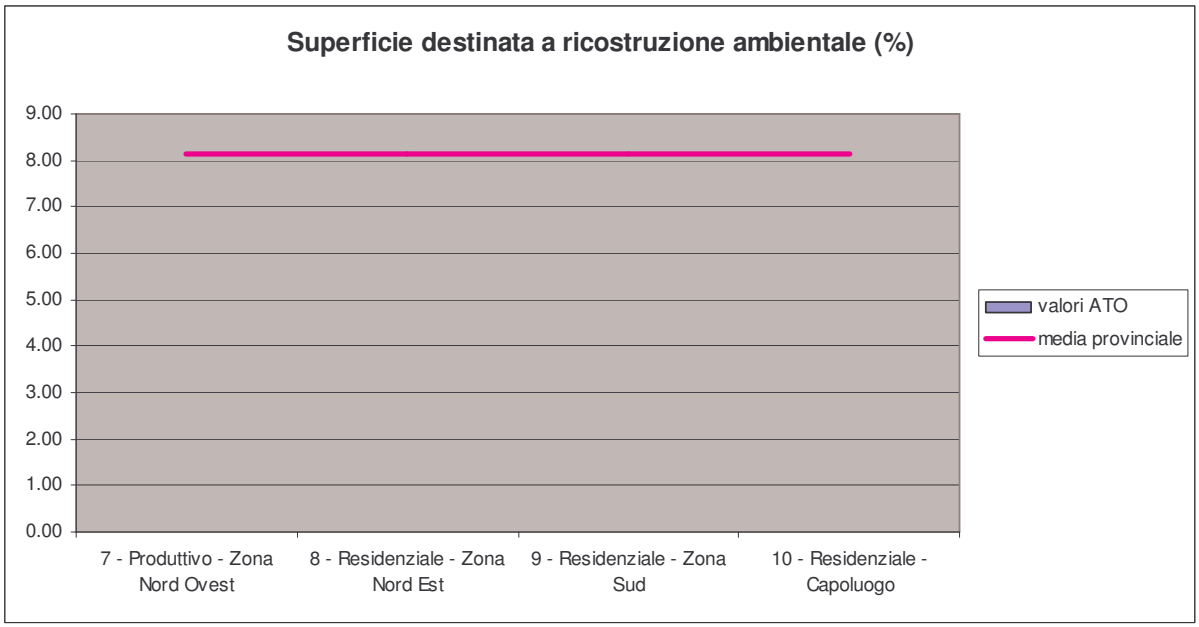

Superficie destinata a rete Natura 2000 - punteggio
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
punteggio ATO
media provinciale

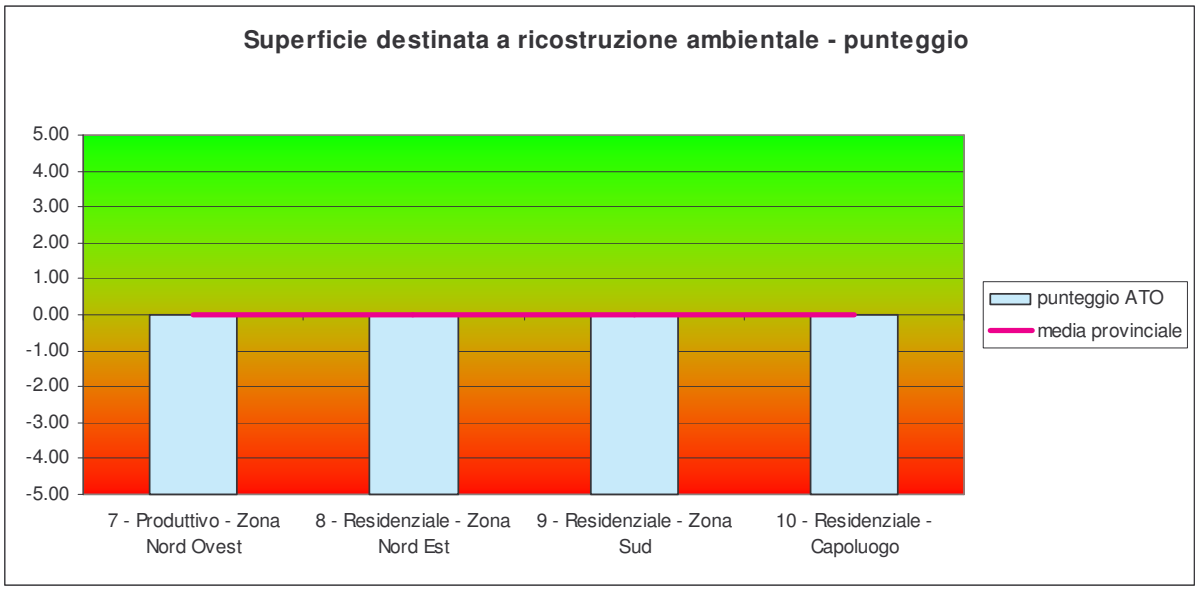
2.5.3 Estensione delle aree di ricostruzione ambientale

Le aree di ricostruzione ambientale rappresentano ambiti nei quali si prevede l'incremento del grado di naturalità e che possono fungere da filtri ambientali in grado di attenuare il livello d'impatto tra la zona urbana ed il territorio "aperto".Sono di particolare importanza le fasce vegetative, le siepi e boschetti, che sono collocate preferibilmente nelle zone di maggiore fragilità ambientale, in vicinanza di parchi o nelle aree protette. Possono essere rappresentate da paesaggi agrari portatori di valore naturalistico oppure da filari alberati, siepi per la rete idrica agraria.
Attualmente, nel comune di Galliera Veneta non esistono aree di questo genere.

Superficie destinata ad aree di ricostruzione ambientale

ATO	Superficie territoriale (mq)	Superficie totale ricostruzione ambientale (mq)	Superficie totale ricostruzione ambientale (%)	Media regionale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	8.12





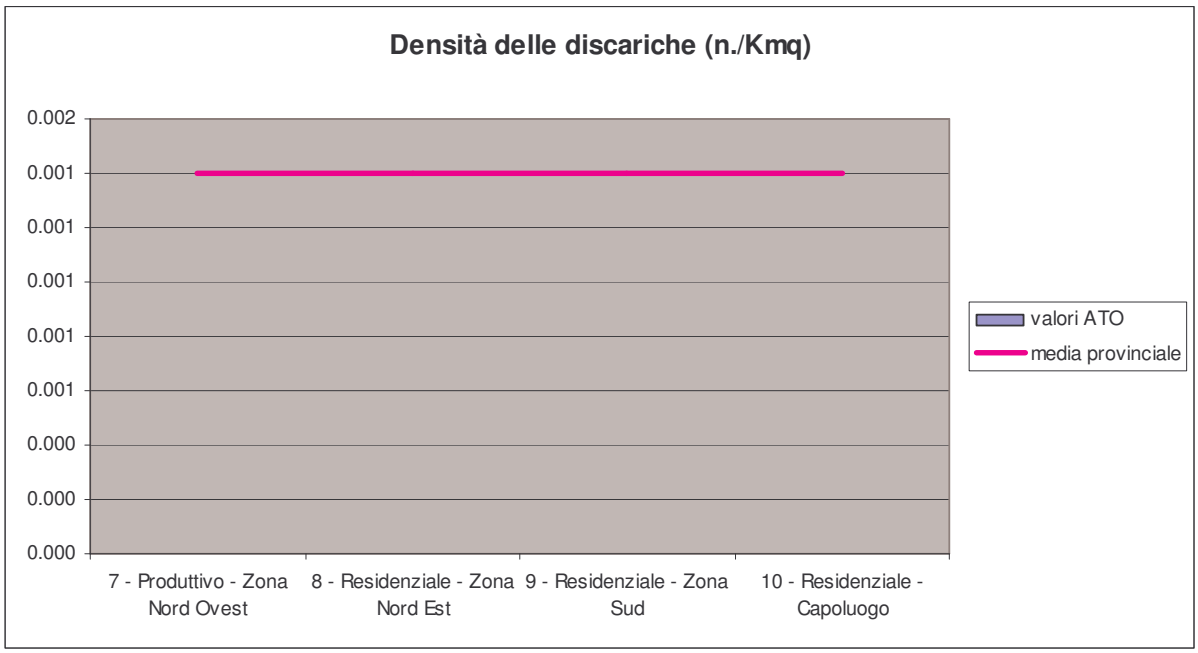
2.6 Paesaggio e territorio

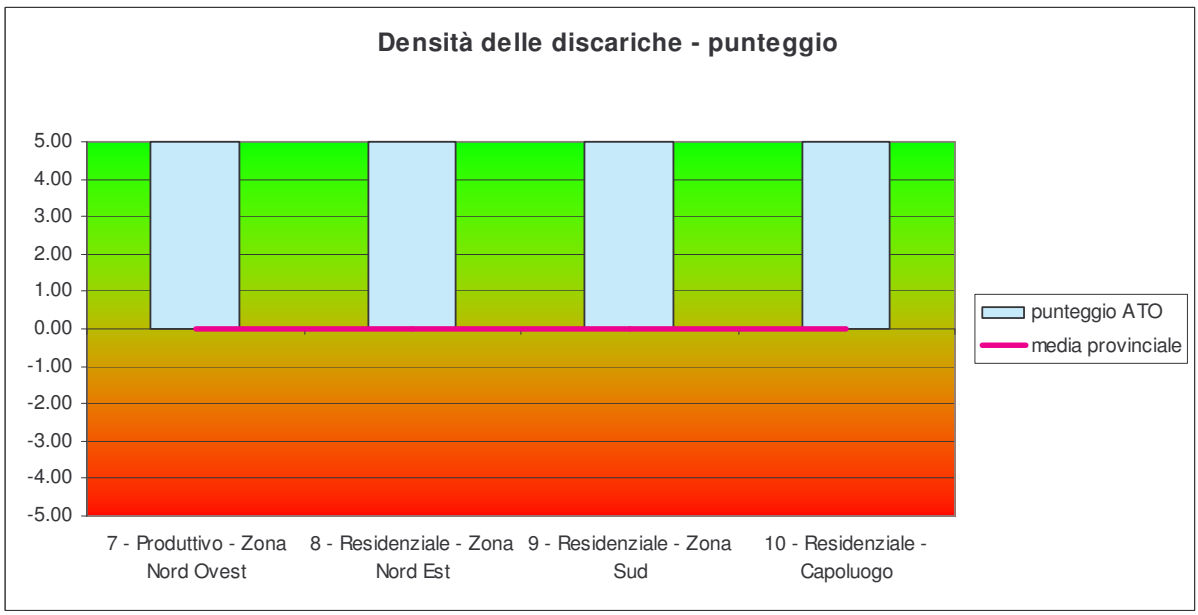
2.6.1 Densità delle discariche attive

Le discariche contribuiscono enormemente nel determinano il degrado di un paesaggio. Nel territorio comunale di Galliera Veneta non sono presenti discariche; pertanto si escludono criticità legate alla loro presenza sul territorio.

Discariche - densità

ATO	Superfice territoriale (mq)	Discariche attive (n.)	Densità delle discariche (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	0.001





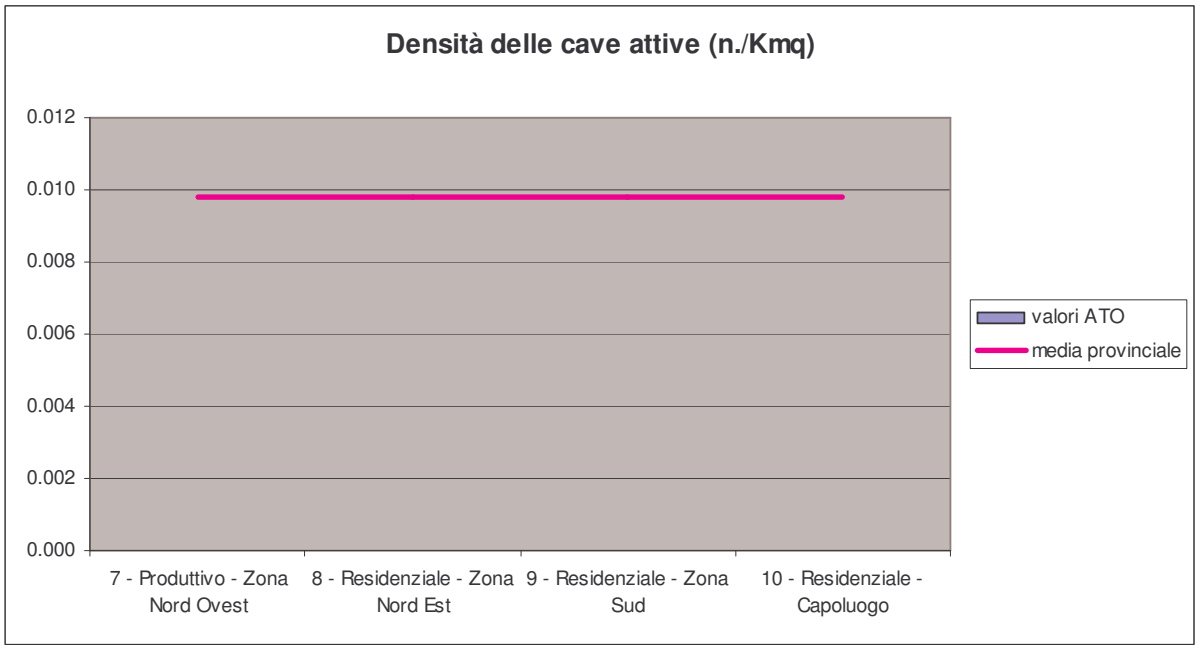
2.6.2 Densità delle cave attive

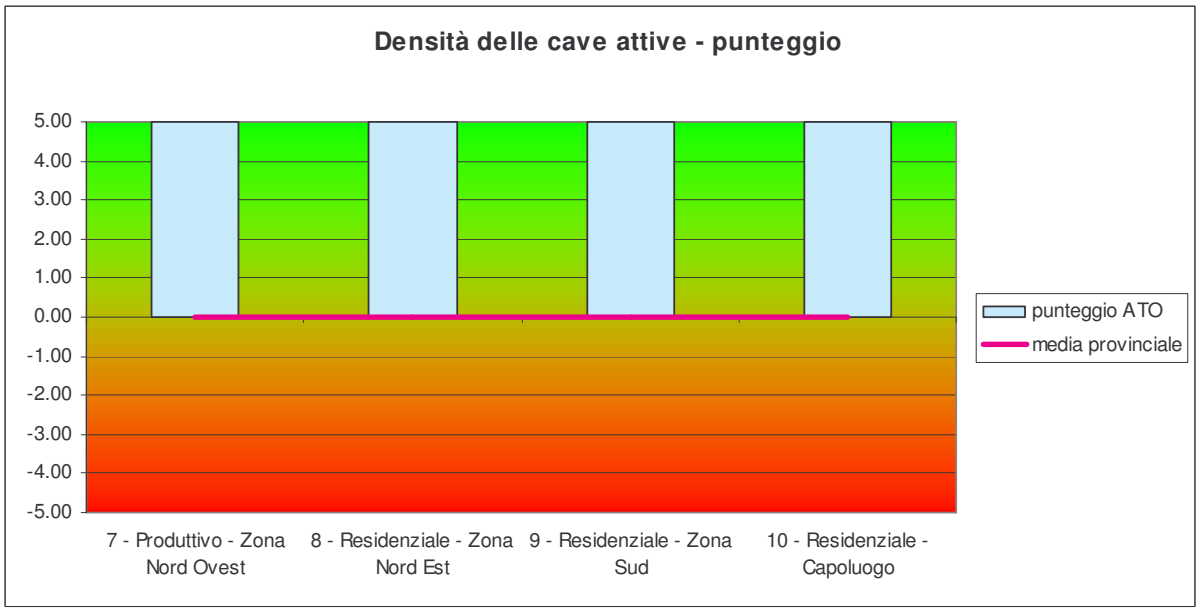
Il problemi legati alle attività estrattive riguardano essenzialmente l'aspetto paesaggistico, nonché altri problemi legati al rumore, alle polveri, al dissesto idrogeologico, distruzione della copertura vegetale ed alla perdita di suoli. Ma soprattutto la esistenza di cave attive in un territorio altera la morfologia costitutiva e le relative relazioni visive che caratterizzano il paesaggio.

L'attività estrattiva non trova spazio nel territorio in esame.

Cave attive - densità

ATO	Superficie territoriale (mq)	Cave attive (n.)	Densità delle cave attive (n./Kmq)	Media provinciale (n. /Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	0.0098





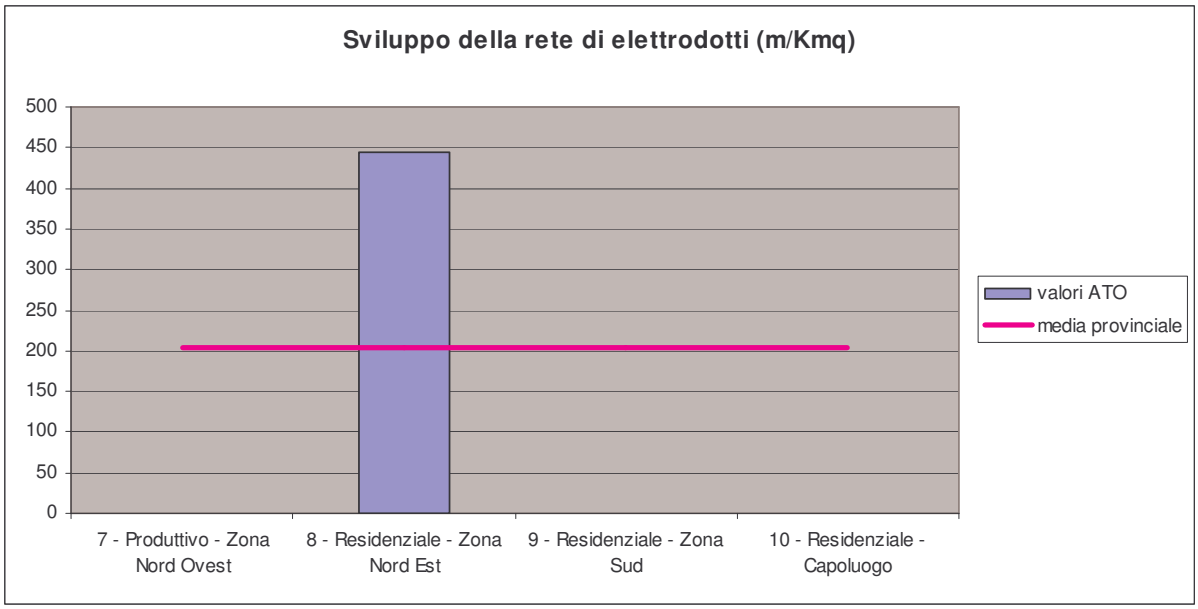
2.6.3 Sviluppo della rete di elettrodotti

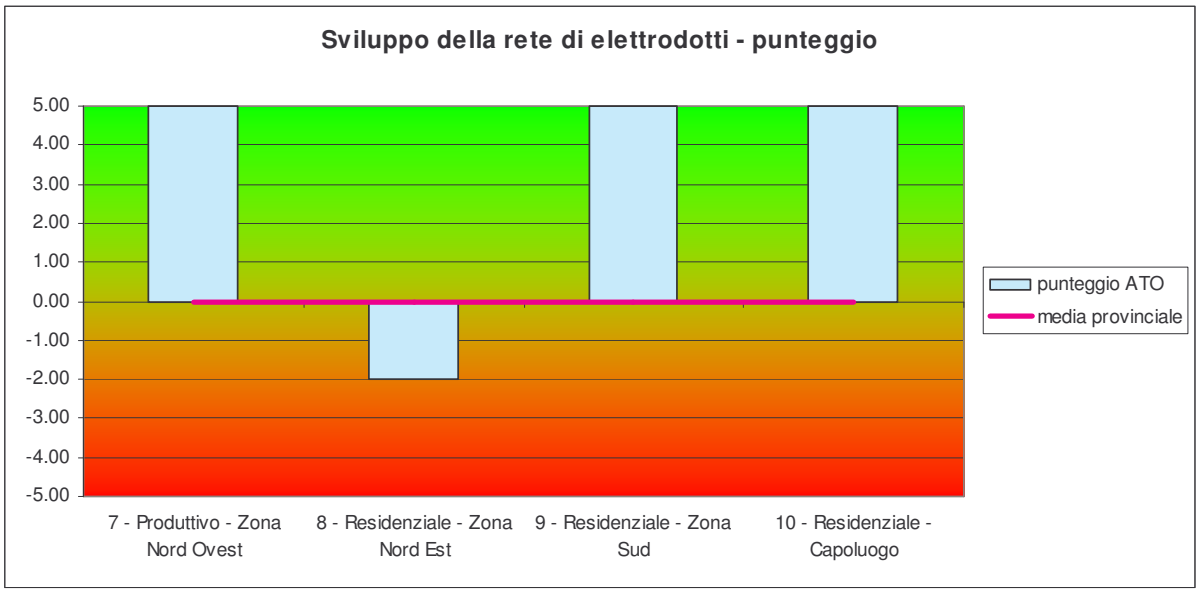
I sistemi di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, gli elettrodotti sono costituiti dalle linee elettriche a differente grado di tensione, dagli impianti di produzione dell´energia elettrica e dalle stazioni e dalle cabine di trasformazione elettrica. Gli elettrodotti possono rappresentare 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.

Il territorio di Galliera Veneta è attraversato da circa 1.854 metri di linee elettriche pari a 445 metri di linee per Kmq, localizzati tutti nell'ATO n°8, che rileva dunque un valore doppio rispetto alla media provinciale.

Sviluppo della rete di elettrodotti

ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo rete elttrodotti (m)	Sviluppo rete elttrodotti (m/Kmq)	Sviluppo rete elttrodotti (m/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	1 854	445	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0	
Totale	8 993 172	1 854	206	204





2.6.4 Superficie urbanizzata/superficie ATO

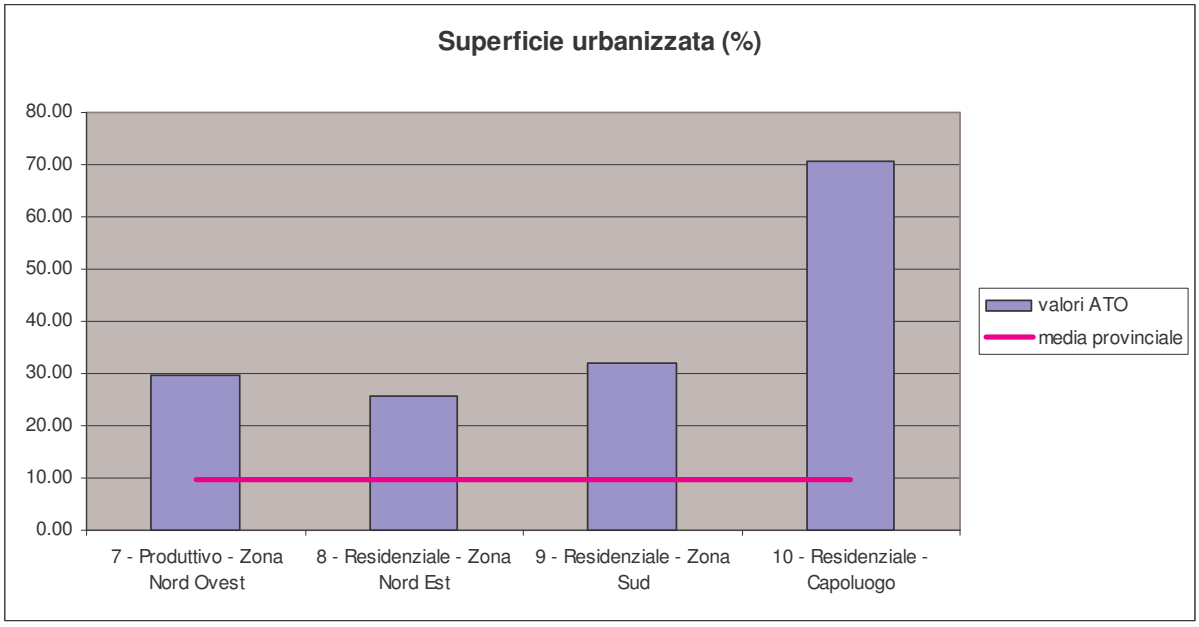
L'espansione delle aree urbanizzate produce impatti negativi sulla componente paesaggistica del territorio perché diminuisce il grado di naturalità e la diversificazione dell'assetto paesaggistico. Ma soprattutto la diffusione della superficie urbanizzata ha effetti irreversibili sulla frammentazione e destrutturazione del mosaico ambientale. Il paesaggio è composto da un insieme eterogeneo di elementi strutturali omogenei al loro interno, chiamati patches, le quali compongono il mosaico ambientale. Le caratteristiche di queste tessere, attraverso processi di connettività e di interscambio, influenzano i processi dell'intero mosaico ambientale. L'equilibrio funzionale del territorio, sia in riferimento ai sistemi ecologici, sia per quanto concerne il sistema antropico, si basa perciò su relazioni ad un ambito vasto nel quale insistono e convivono attività umane, rivolte soprattutto alle attività produttiva e alla diffusione residenziale ed equilibri ecologici, il cui mantenimento è connesso alla diversità degli habitat che compongono il territorio. L'evoluzione delle attività antropiche è spesso accompagnato da trasformazioni nell'eterogeneità del paesaggio, dovute allo spostamento temporale dei margini tra patches adiacenti ed alla creazione di nuovi contatti tra gli elementi che costituiscono il mosaico ambientale e che, a seguito di queste progressive trasformazioni, si destruttura perdendo di identità e funzionalità.

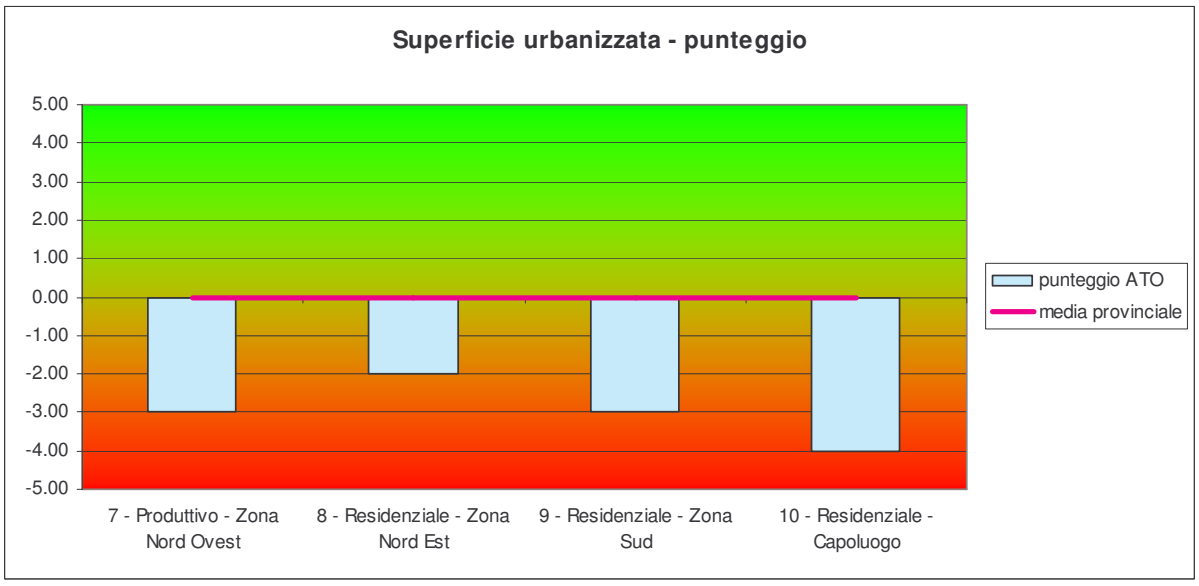
La superficie urbanizzata complessiva rappresenta circa il 32% della superficie comunale.

Tutte gli ATO presentano infatti percentuali di superficie urbanizzata di molto superiori alla media provinciale. Capoluogo rileva la percentuale più alta tra I diversi ATO.

Uso del suolo - superficie urbanizzata

ATO	Superficie terriotriale (mq)	Superficie urbanizzata (mq)	Superficie urbanizzata (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	384 909	29.72	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	1 068 225	25.63	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	918 793	32.14	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	474 914	70.73	
Totale	8 993 172	2 846 841	31.66	9.56





2.6.5 Superficie agricola utilizzata/superficie ATO

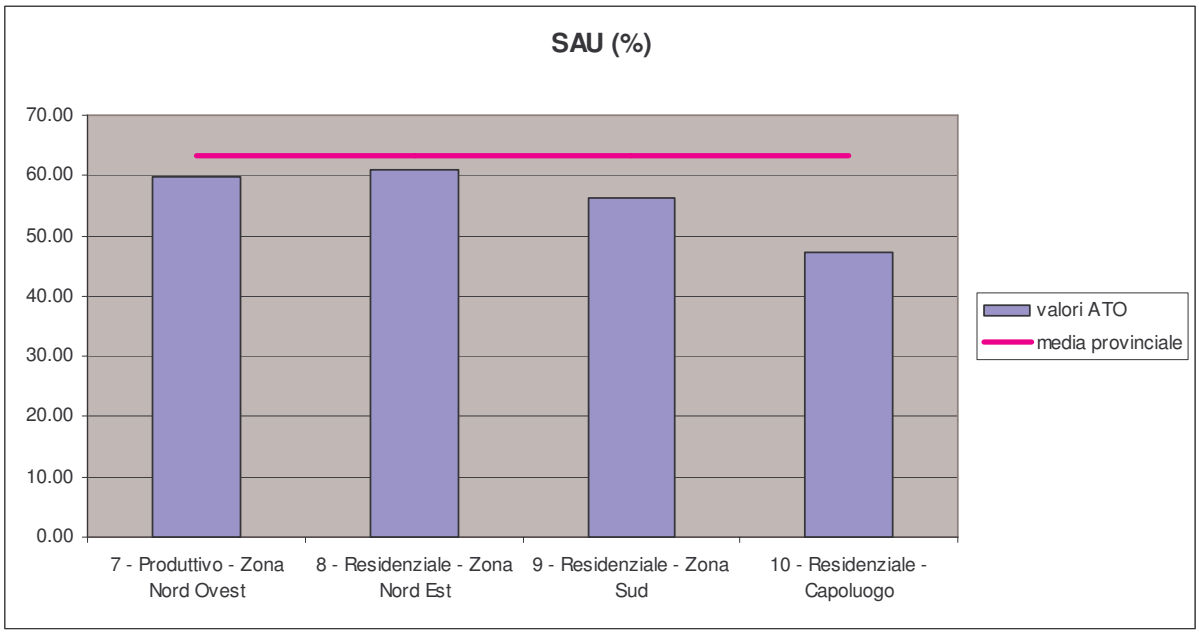
Dal 1990 la Superficie agricola utilizzata ha subito in Italia un significativo decremento a causa dei diffusi processi di urbanizzazione in pianura e dell'abbandono dei terreni in collina e montagna. E sono proprio i processi di urbanizzazione e la dispersione dell'urbanizzato a creare i maggior effetti sia perché sostanzialmente irreversibili, sia perché interessano i migliori terreni della pianura. Il paesaggio agricolo potenzialmente può concorrere in modo importante a qualificare l'assetto paesaggistico contribuendo a rendere il paesaggio meno statico se sono presenti alcuni ambiti a vocazione naturalistica. Le aree agricole diventano un presupposto essenziale della tutela del paesaggio, potendo contribuire in modo sensibile al mantenimento degli equilibri ambientali tramite per esempio l'elevata interconnessione di alcuni dei fattori organizzativi dei sistemi agricoli con l'ecosistema circostante (le siepi, che costituiscono oltre che un significativo elemento paesaggistico un importante habitat per la flora e per la fauna).

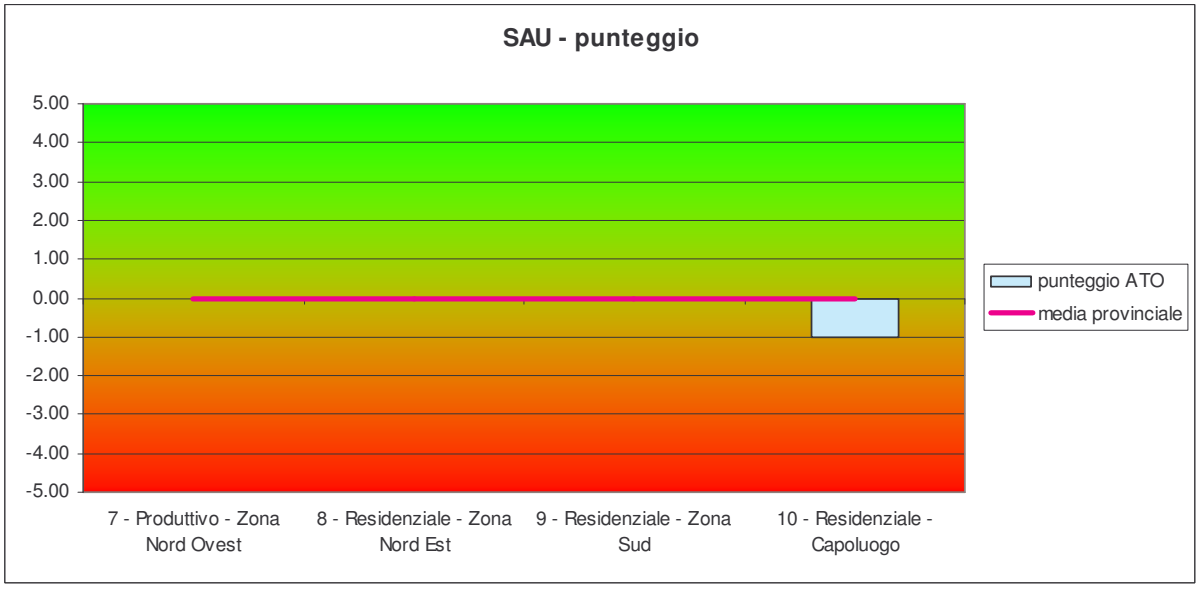
La superficie agricola utilizzata complessiva è pari a circa il 58 % della superficie comunale totale.

Nessun ambito zonale raggiunge il valore percentuale di SAU rilevata nella provincia di Padova. I valori più alti di SAU si riscontrano per l'ATO 8.

Uso del suolo - SAU

ATO	Superficie territoriale (mq)	SAU (ha)	SAU/sup. territoriale (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	77	59.66	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	254	61.03	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	161	56.23	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	32	47.31	
Totale	8 993 172	524.1	58.28	63.29





2.6.6 Superficie boscata/superficie ATO

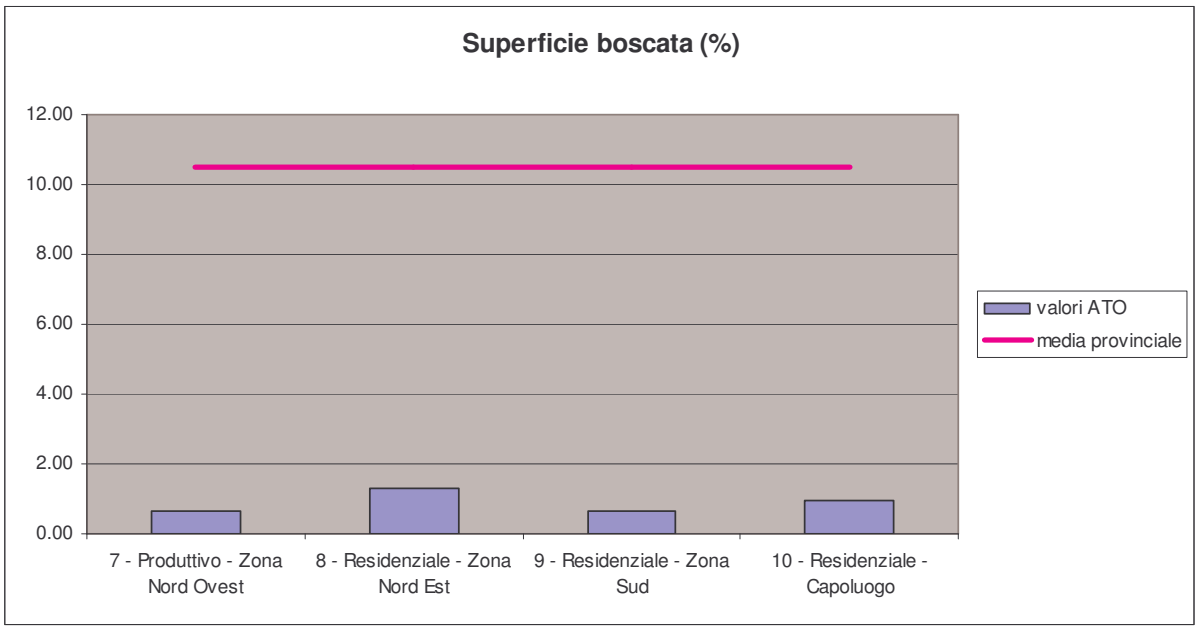
I boschi giocano poi un ruolo fondamentale nella valorizzazione del paesaggio e nel fornire spazi per scopi didattici e turistico-ricreativi.

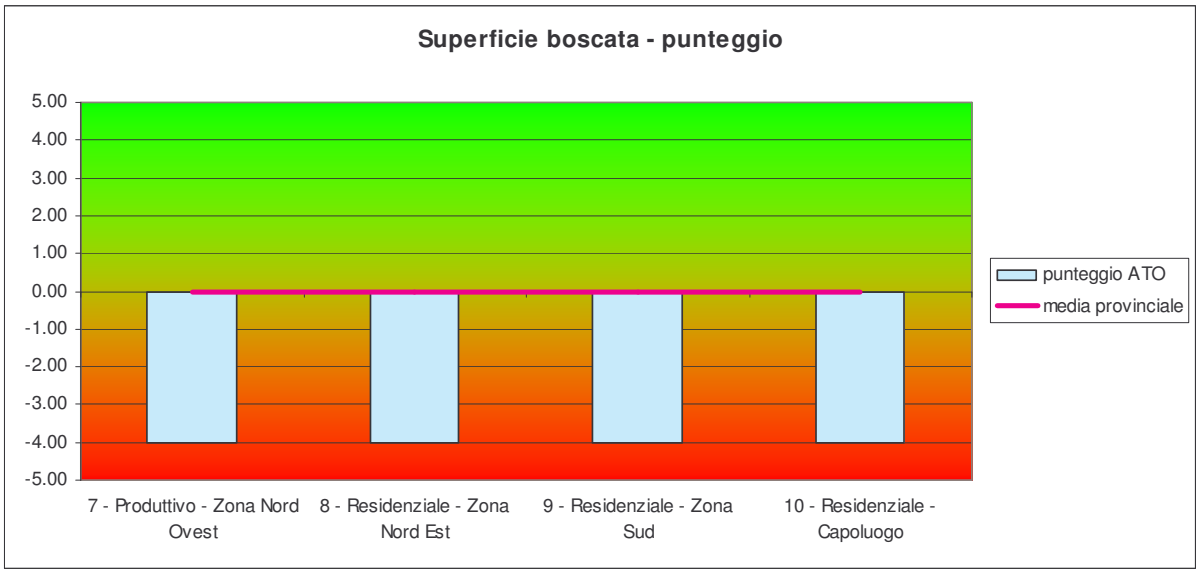
Il paesaggio di Galliera Veneta è caratterizzato da una forte impronta antropica: sono quasi completamente assenti elementi di un certo pregio naturalistico. La superficie boscata totale non raggiunge neppure l'1% della superficie totale comunale.

Solamente l'ATO 8 vanta una certa presenza di elementi di naturalità, anche se il dato è comunque irrisorio rispetto alla media della Provincia.

Uso del suolo - superfice boscata

ATO	Superficie territoriale (mq)	Boschi (ha)	Sup. boscata/sup. territoriale (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	1	0.65	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	6	1.32	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	2	0.66	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1	0.94	
Totale	8 993 172	8.86	0.99	10.48





2.6.7 Densità degli allevamenti

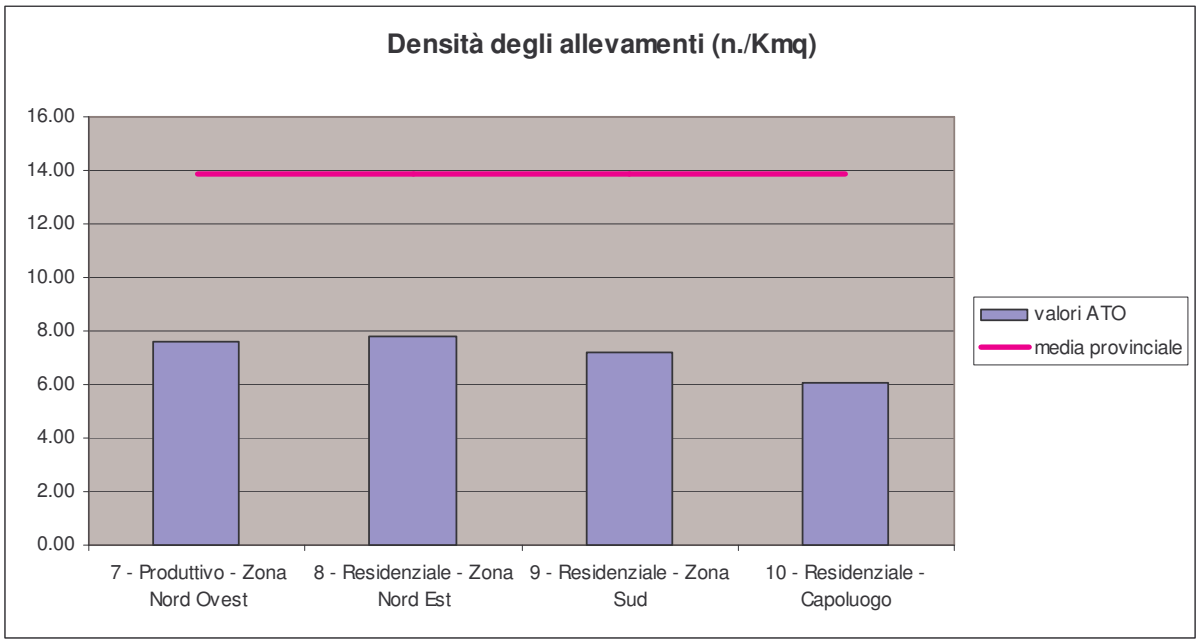
La presenza di allevamenti zootecnici [2] ha molteplici ripercussioni sull'ambiente e sul paesaggio, trattandosi di edifici che generalmente hanno dimensioni notevoli e che rappresentano un elemento estraneo al paesaggio. Perciò essi vanno a costituire dei veri e propri elementi detrattori.

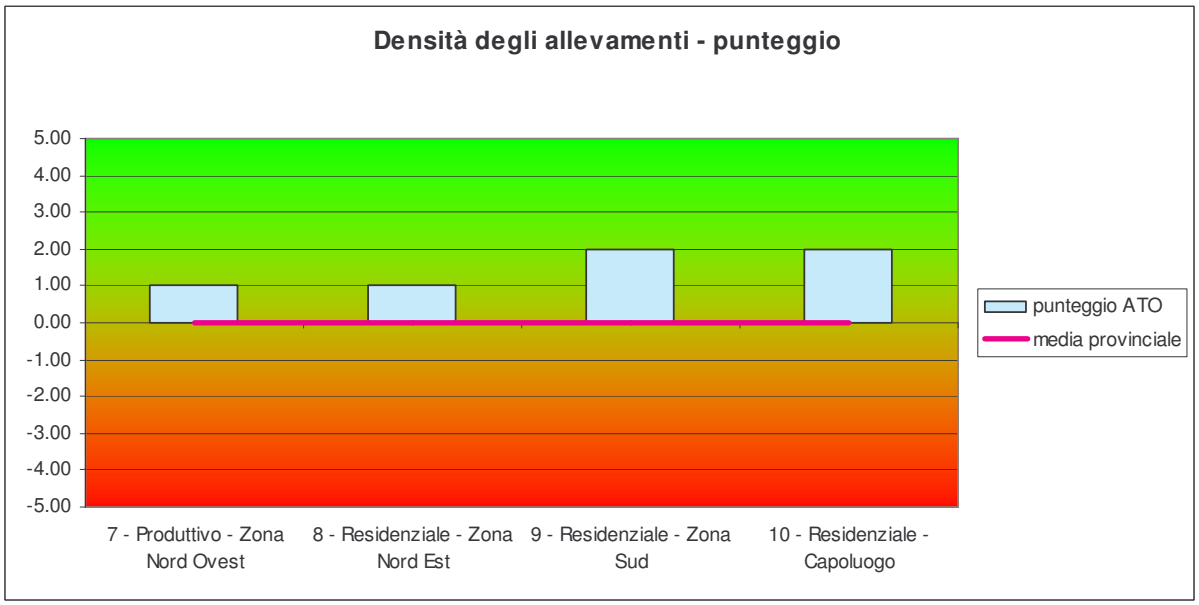
Nel comune di Galliera Veneta si contano 67 allevamenti e la maggior parte sono concentrati nell'ATO n° 8. In ciascun ambito comunque la densità è inferiore alla media provinciale.

Allevamenti - densità

ATO	Superficie territoriale (mq)	Allevamenti (n.)	Densità degli allevamenti (n./Kmq)	Media provinciale (n. /Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	10	7.63	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	33	7.80	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	21	7.19	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	4	6.05	
Totale	8 993 172	67	7.45	13.84

[2] [2] Il dato utilizzato per analizzare il parametro degli allevamenti fa riferimento a quello fornito dalle Aziende Sanitarie Locali; esso si discosta di molto da quello censuario che indica un numero nettamente inferiore sia di capi allevati che di strutture adibite ad attività zootecnica.





2.6.8 Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO

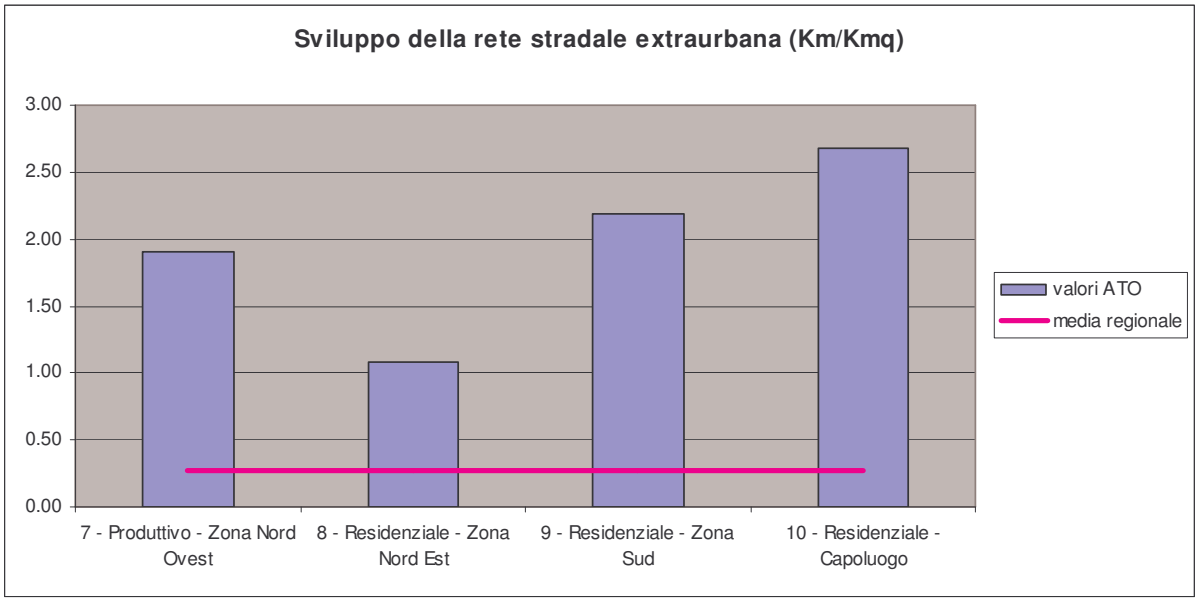
L'evoluzione delle attività antropiche è spesso accompagnata da trasformazioni irreversibili sull'eterogeneità del paesaggio e del mosaico ambientale che si frammenta e si destruttura perdendo di identità e funzionalità. La presenza delle infrastrutture di trasporti rappresentano una delle causa della frammentazione degli habitat e la perdita di connessioni funzionali degli elementi che costituiscono il mosaico ambientale.

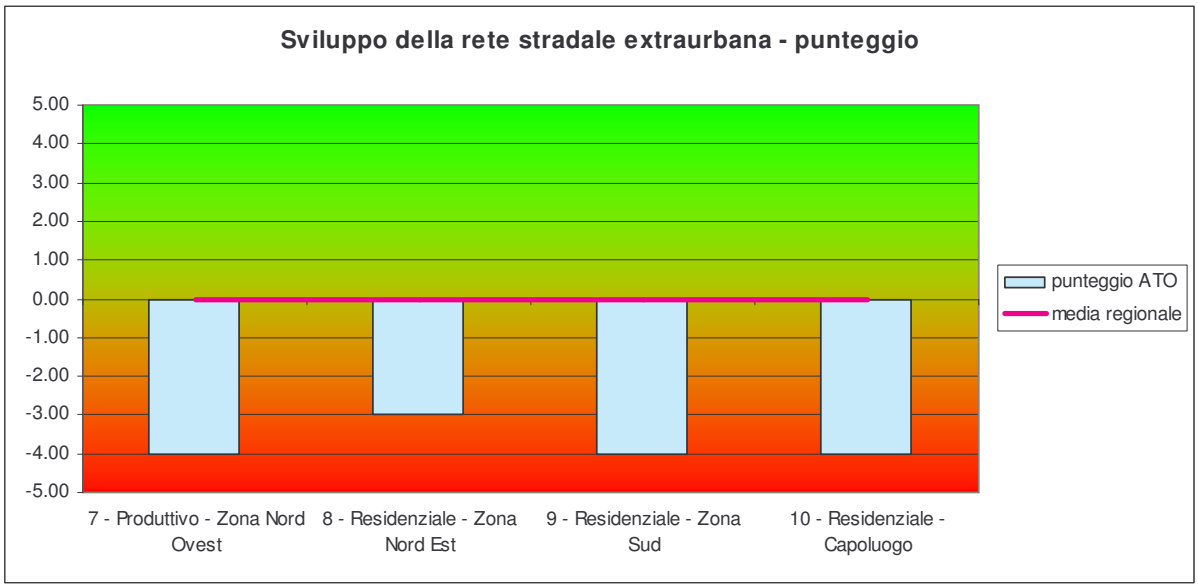
Generalmente la criticità è ancor più evidente raffrontando i dati zonali con il dato medio regionale

Lo sviluppo stradale è maggiore nelle ATO residenziali n° 9 e 10 per la presenza di assi stradali importanti. Generalmente la criticità è ancor più evidente raffrontando i dati zonali con il dato medio provinciale e regionale.

Sviluppo della rete stradale extraurbana

ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo rete stradale extraurbana (m)	Sviluppo rete stradale extraurbana (Km/Kmq)	Media regionale (Km/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	2 470	1.91	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	4 500	1.08	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	6 250	2.19	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 800	2.68	
Totale	8 993 172	15 020	1.67	0.27



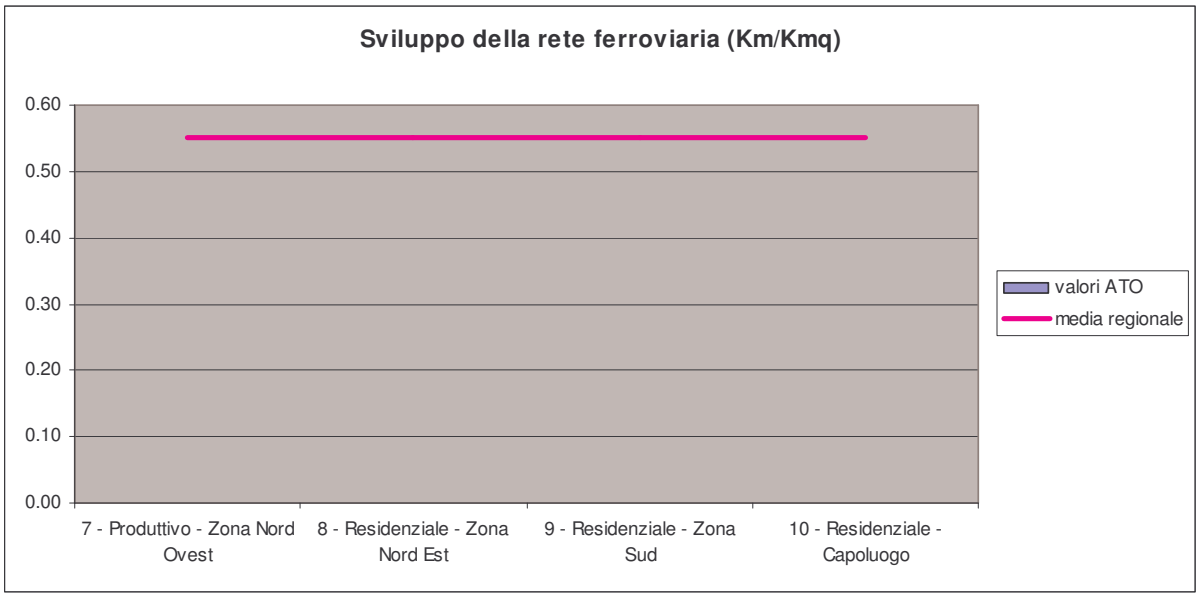


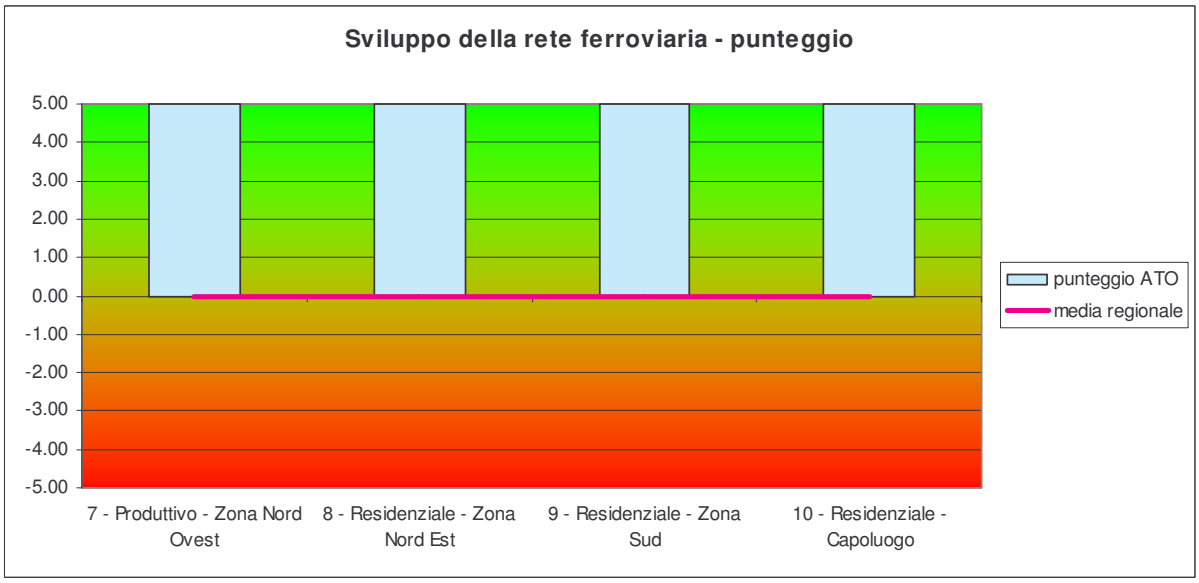
2.6.9 Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO

Anche in questo caso, la presenza di infrastrutture importanti come la linea ferroviaria è causa della frammentazione del mosaico ambientale e della destrutturazione del paesaggio.

Sviluppo della rete ferroviaria

ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo rete ferroviaria (m)	Sviluppo rete ferroviaria (Km/Kmq)	Media regionale (Km/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0.00	
Totale	8 993 172	0	0.00	0.55


Sviluppo della rete ferroviaria (Km/Kmq)
0.60
0.50
0.40
0.30
0.20
0.10
0.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
valori ATO
media regionale


Sviluppo della rete ferroviaria - punteggio
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
punteggio ATO
media regionale

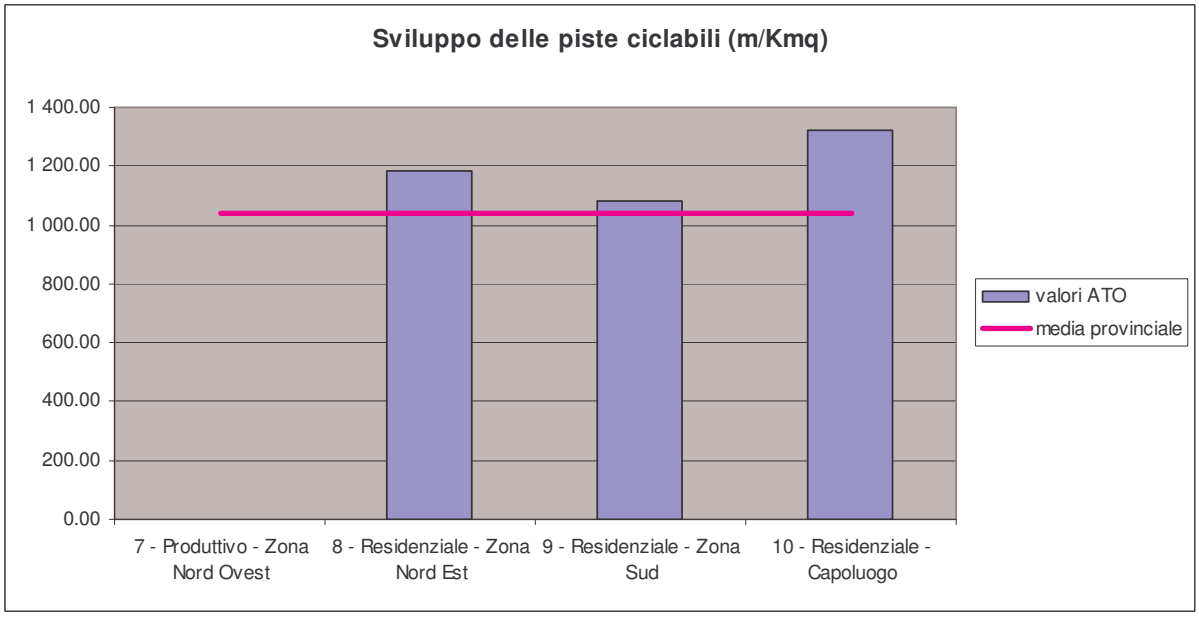
2.6.10 Sviluppo dei percorsi ciclabili

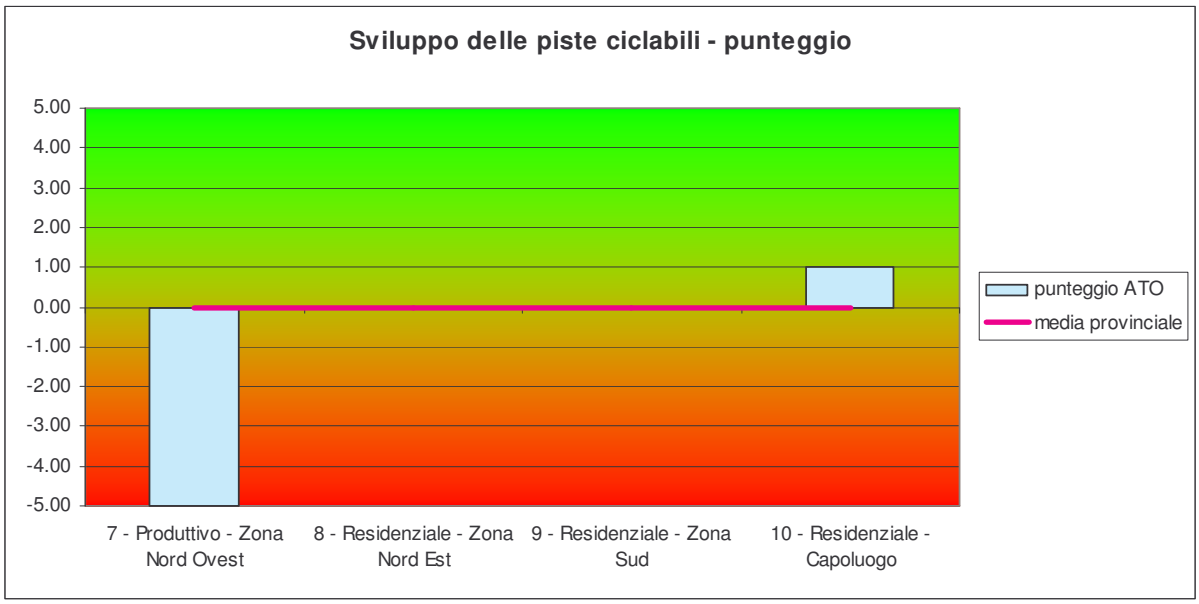
Le piste ciclabili hanno molteplici funzioni: tra queste quella importante di restituire ai centri urbani tramite percorsi nel verde insieme a parchi e aree attrezzate per la fruizione del verde, un momento di svago e nello stesso tempo di connessione con il più ampio sistema della mobilità urbana. La loro presenza è utile anche per la valorizzazione degli elementi di pregio storico-culturale presenti nel territorio.

Il territorio di Galliera Veneta rileva una buona presenza di piste ciclabili concentrate soprattutto nel Capoluogo; mentre l'ATO n° 7 ne è sprovvista.

Sviluppo delle piste ciclabili

ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo piste ciclabili (m)	Sviluppo piste ciclabili per Kmq (m/Kmq)	Media provinciale (m/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	4 933	1 183.61	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	3 094	1 082.26	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	887	1 320.97	
Totale	8 993 172	8 914	991.20	1 039.31





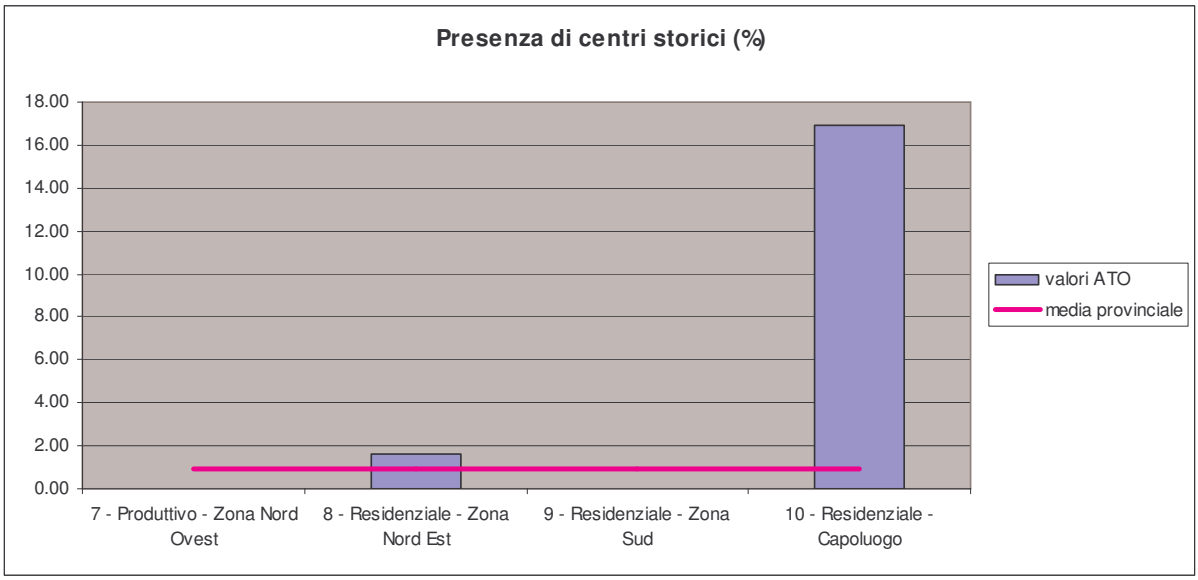
2.7 Patrimonio culturale

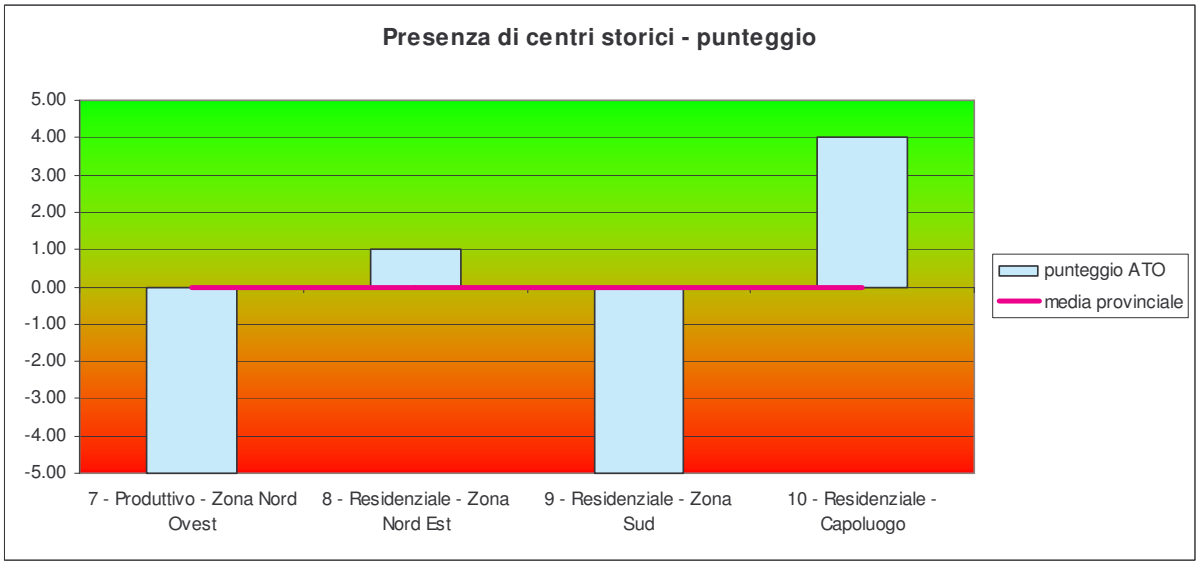
2.7.1 Superficie dei centri storici/superficie ATO

Il centro storico con superficie più estesa è situato all'interno di Capoluogo: il dato rilevato per l'ATO n° 10 supera abbondantemente il valore della media provinciale. In generale, la percentuale della superficie dei centri storici per il territorio di Galliera Veneta è superiore alla media della Provincia.

Presenza di centri storici

ATO	Superficie territoriale (mq)	Superficie dei centri storici (mq)	Superficie dei centri storici (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	68 194	1.64	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	113 572	16.91	
Totale	8 993 172	181 766	2.02	0.95



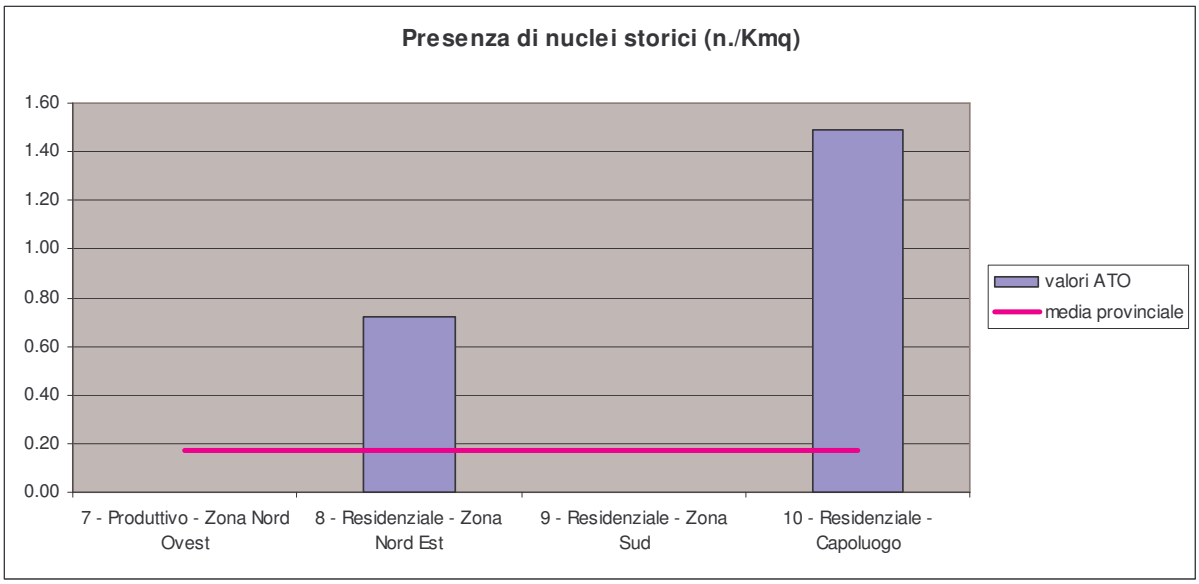


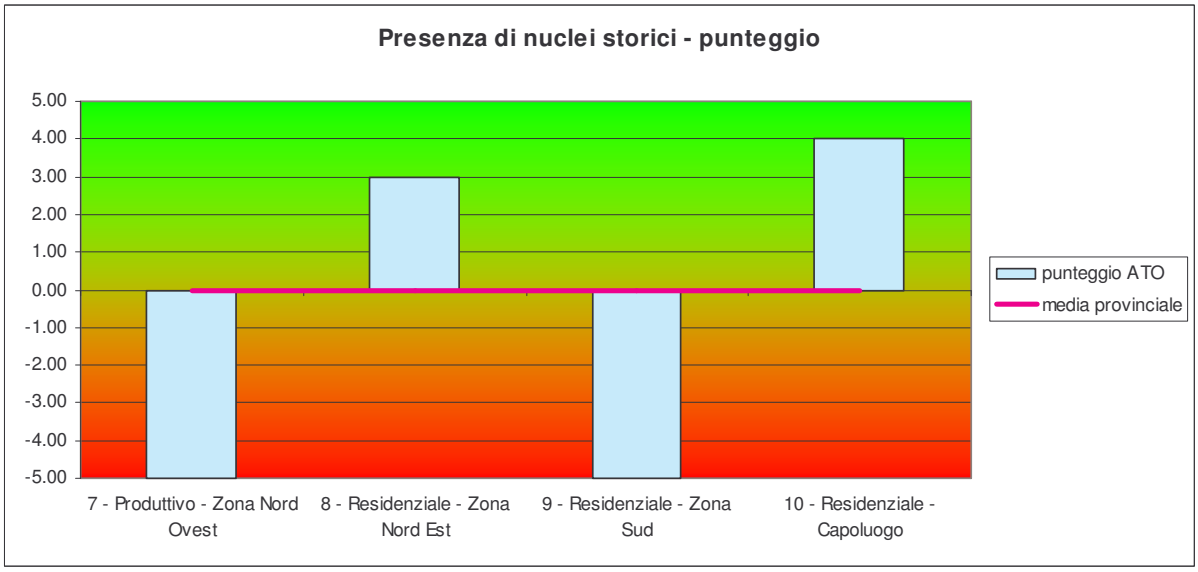
2.7.2 Nuclei storici

Il territorio di Galliera Veneta è caratterizzato da una fitta presenza di elementi di elevato pregio storico-architettonici come le ville a cui spesso si accompagnano spesso un giardino o un parco storico. La densità di tali elementi storico-naturalistici è più alta per Capoluogo.

Presenza di nuclei storici

ATO	Superficie territoriale (mq)	Giardini e parchi storici (n.)	Giardini e parchi storici (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	3	0.72	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1	1.49	
Totale	8 993 172	4	0.44	0.17





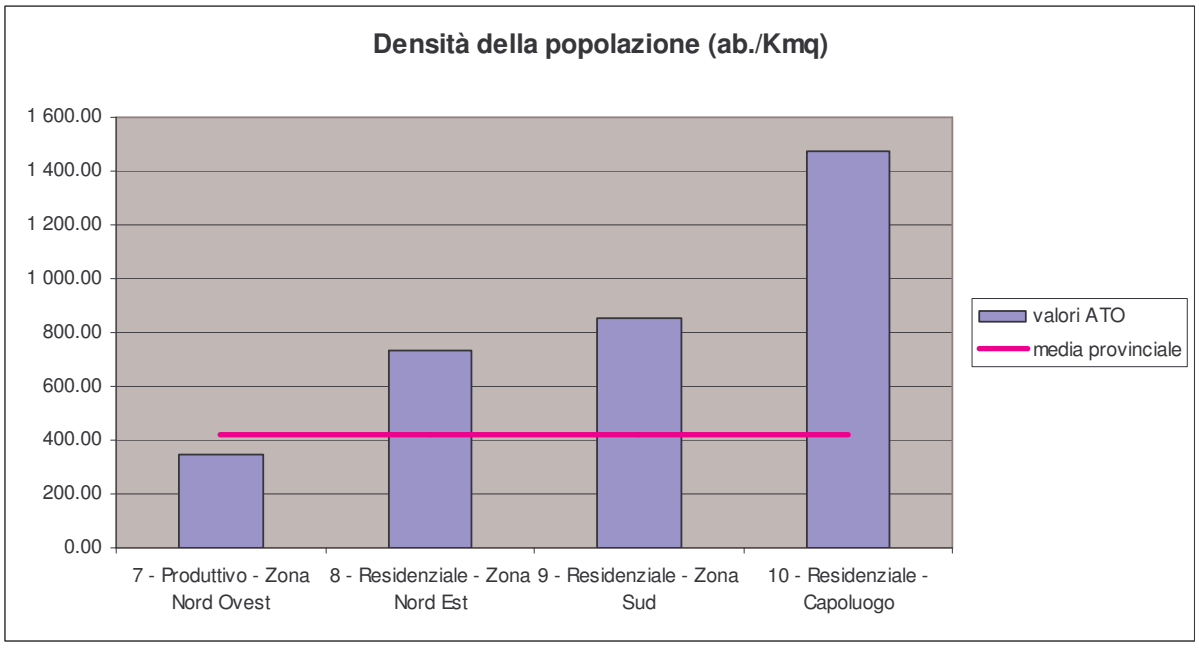
2.8 Popolazione e salute umana

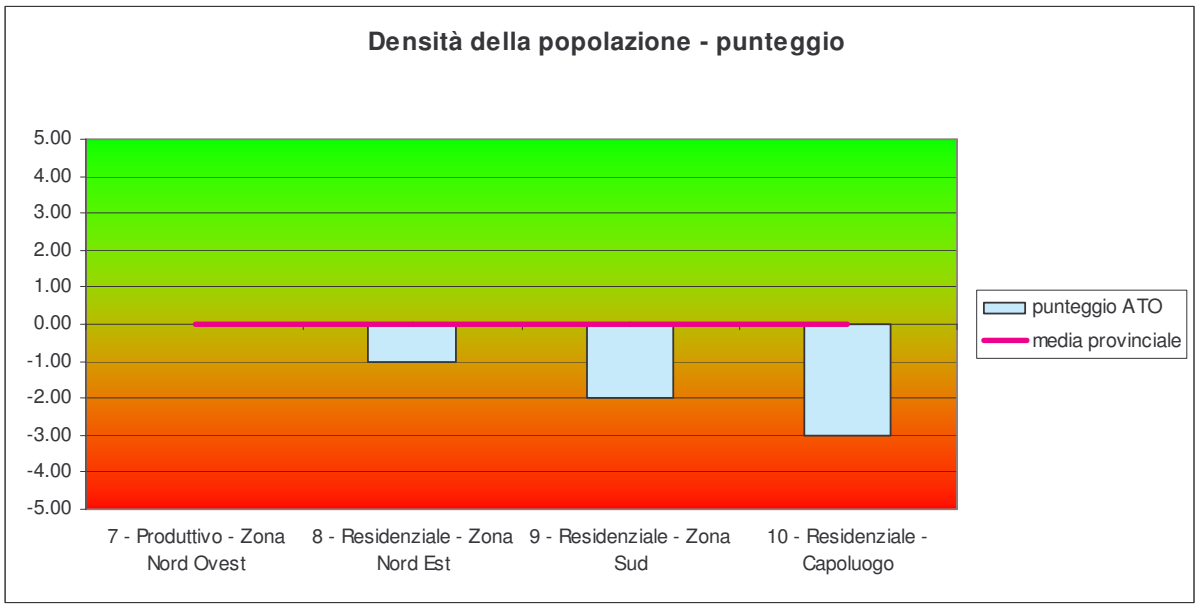
2.8.1 Densità della popolazione

Una delle criticità del territorio di Galliera Veneta è l'elevata pressione insediativa dovuta all'elevato numero di residenti in una superficie territoriale relativamente bassa.
La popolazione si distribuisce però in modo disomogeneo: è evidente la netta diversità di diffusione insediativa tra il centro di Capoluogo rispetto alle zone marginale dell'ATO n°7.
La densità di popolazione nei diversi ambiti zonali supera, tranne per l'ATO n°7, la media provinciale.

Popolazione - densità

ATO	Superficie territoriale (mq)	Residenti totali (n.)	Densità della popolazione (ab./Kmq)	Media provinciale (ab./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	452	349.01	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	3 067	735.89	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	2 447	855.94	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	988	1 471.38	
Totale	8 993 172	6 954	773.25	418.89



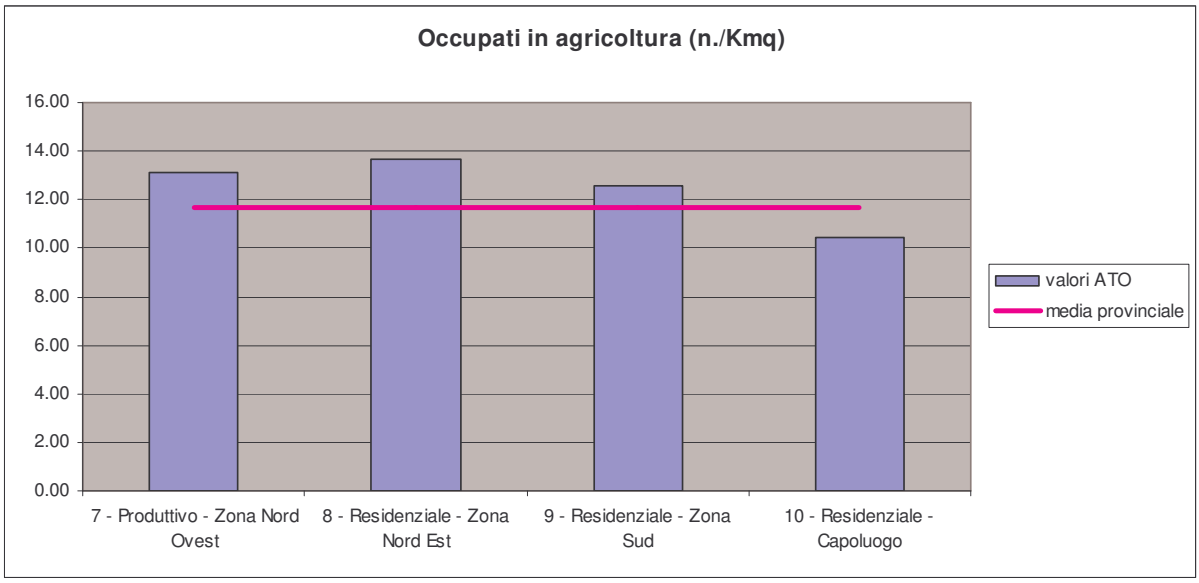


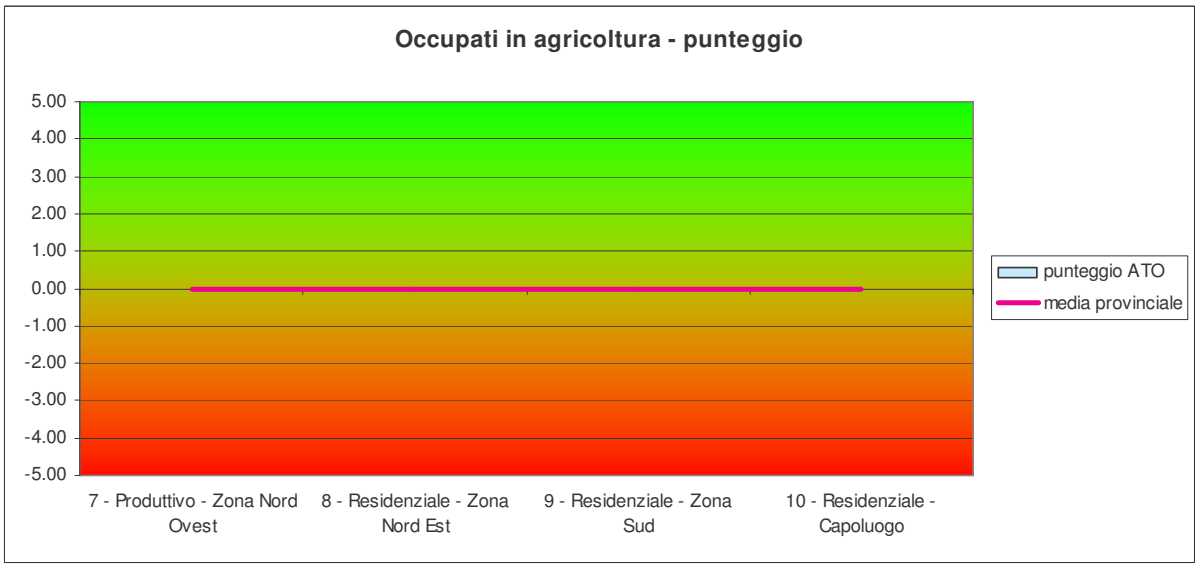
2.8.2 Occupati nell'agricoltura

Il settore primario ha evidenziato negli ultimi anni un'importante decremento delle unità locali attive e del numero di addetti. La densità degli occupati in agricoltura presenta valori simili tra gli ambiti zonali ed è superiore, anche se di poco e tranne a Capoluogo, alla media provinciale.

Occupati in agricoltura

ATO	Superficie territoriale (mq)	Superficie agricola (ha)	Ripartizione SAU (%)	Ripartizione degli addetti (n.)	Densità degli addetti agricoli (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	77	14.74	17	13.13	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	254	48.53	57	13.68	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	161	30.67	36	12.59	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	32	6.06	7	10.42	
Totale	8 993 172	524	100.00	117	13.01	11.65


Occupati in agricoltura (n./Kmq)
16.00
14.00
12.00
10.00
8.00
6.00
4.00
2.00
0.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
valori ATO
media provinciale

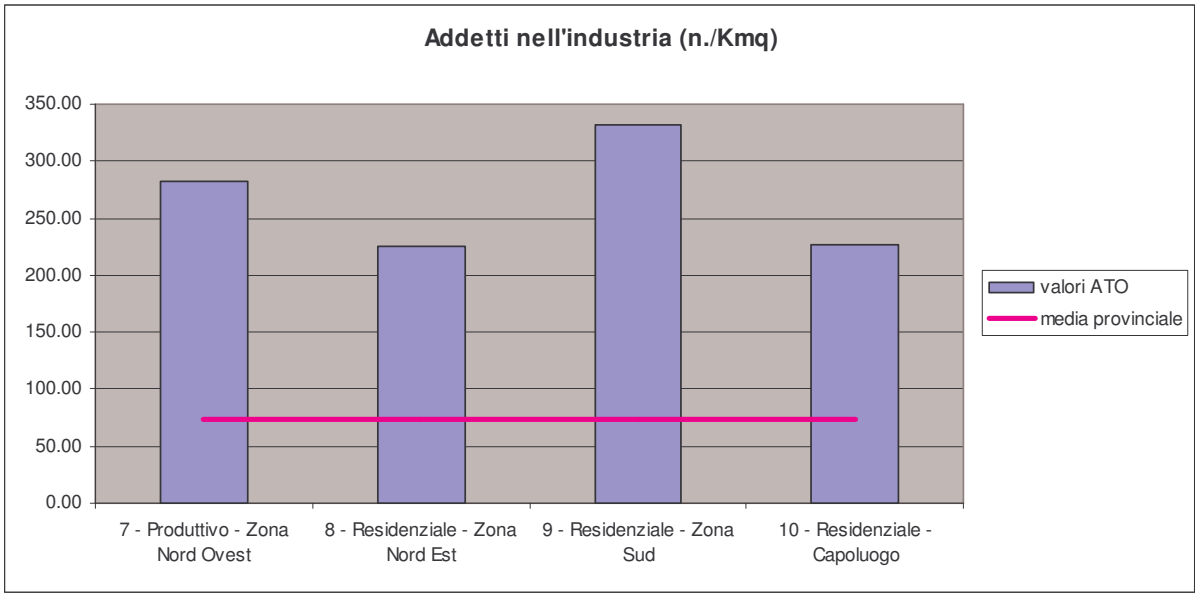

Occupati in agricoltura - punteggio
5.00
4.00
3.00
2.00
1.00
0.00
-1.00
-2.00
-3.00
-4.00
-5.00
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest
8 - Residenziale - Zona Nord Est
9 - Residenziale - Zona Sud
10 - Residenziale - Capoluogo
punteggio ATO
media provinciale

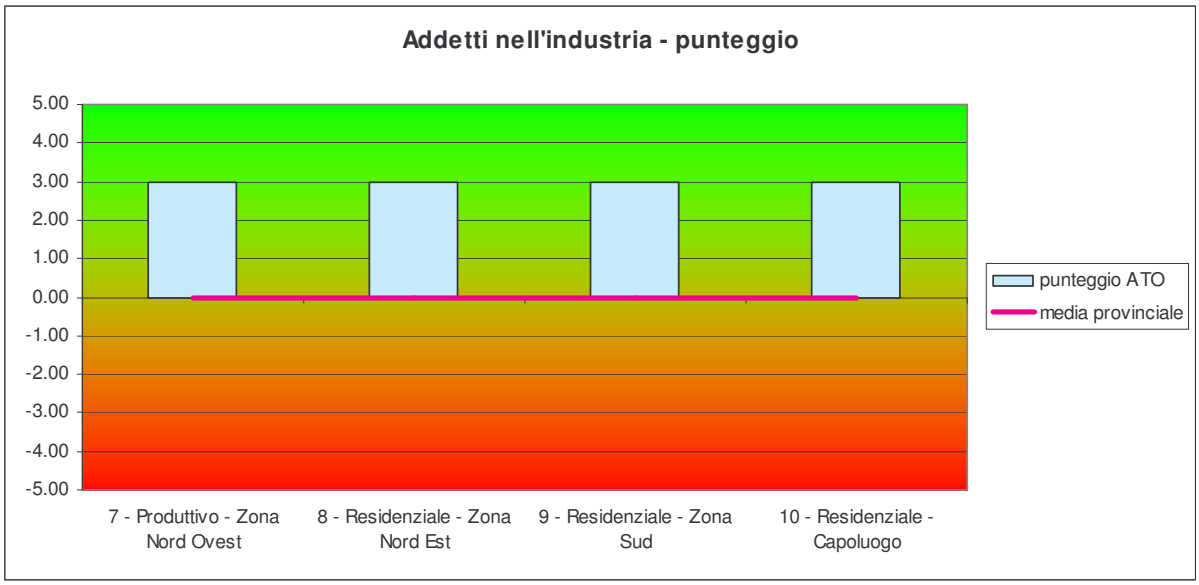
2.8.3 Occupati nell'industria

Gli addetti al settore industriale sono condensati nell'ATO n° 9 e n° 7, dove si concentrano le attività e gli insediamenti industriali. Il numero di addetti per Kmq è superiore alla media provinciale per tutti gli ambiti zonali considerati.

Addetti nell'industria

ATO	Superficie territoriale (mq)	Ripartizione degli addetti (n.)	Densità degli addetti (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	367	283.04	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	939	225.24	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	948	331.50	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	152	226.35	
Totale	8 993 172	2 405	267.43	73.32



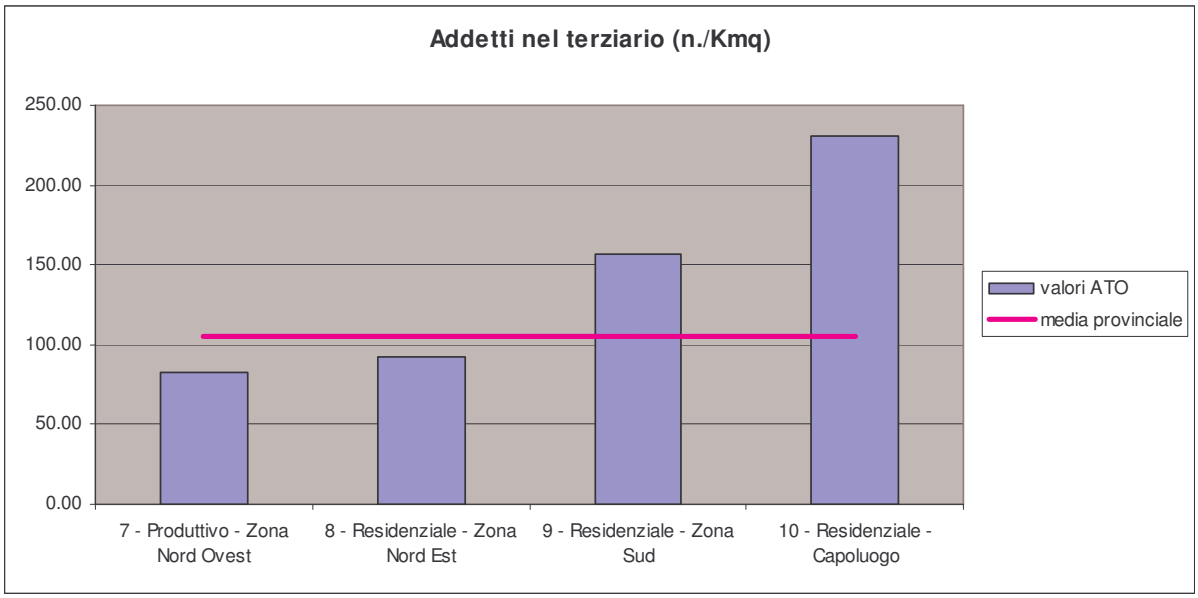


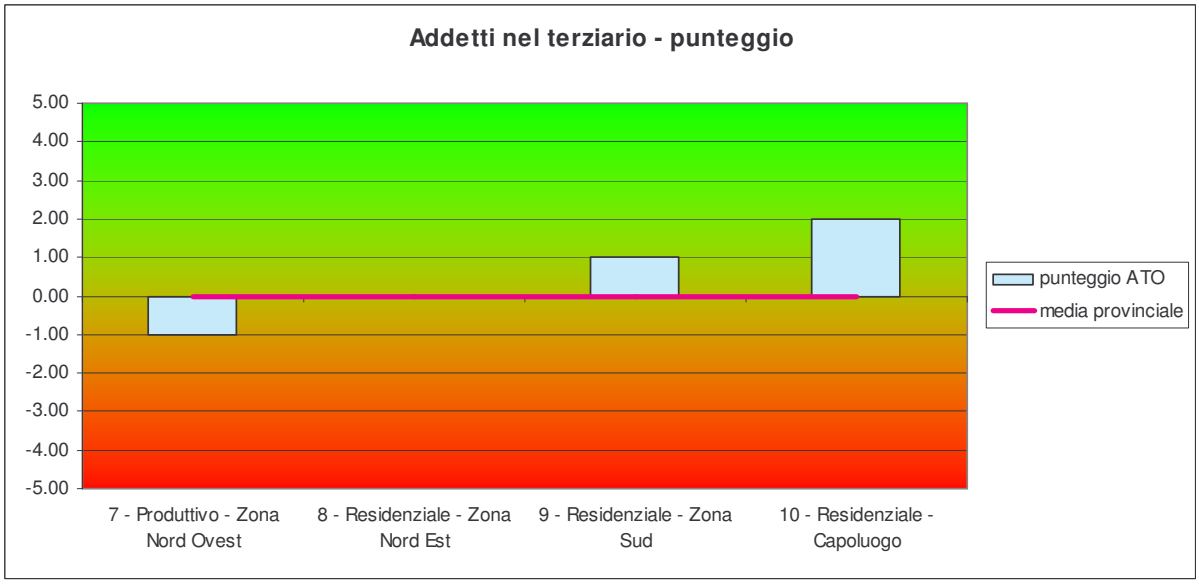
2.8.4 Occupati nel terziario

La concentrazione degli addetti ai servizi è piuttosto consistente a Capoluogo, che rappresenta il centro nevralgico della città e che è sede principale delle attività complementari e di ausilio agli altri settori. Negli ATO 7 e 8, il settore dei servizi è sicuramente marginale.

Addetti nel terziario

ATO	Superficie territoriale (mq)	Ripartizione degli addetti (n.)	Densità degli addetti (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	108	83.10	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	383	91.99	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	447	156.46	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	155	230.39	
Totale	8 993 172	1 093	121.54	104.78





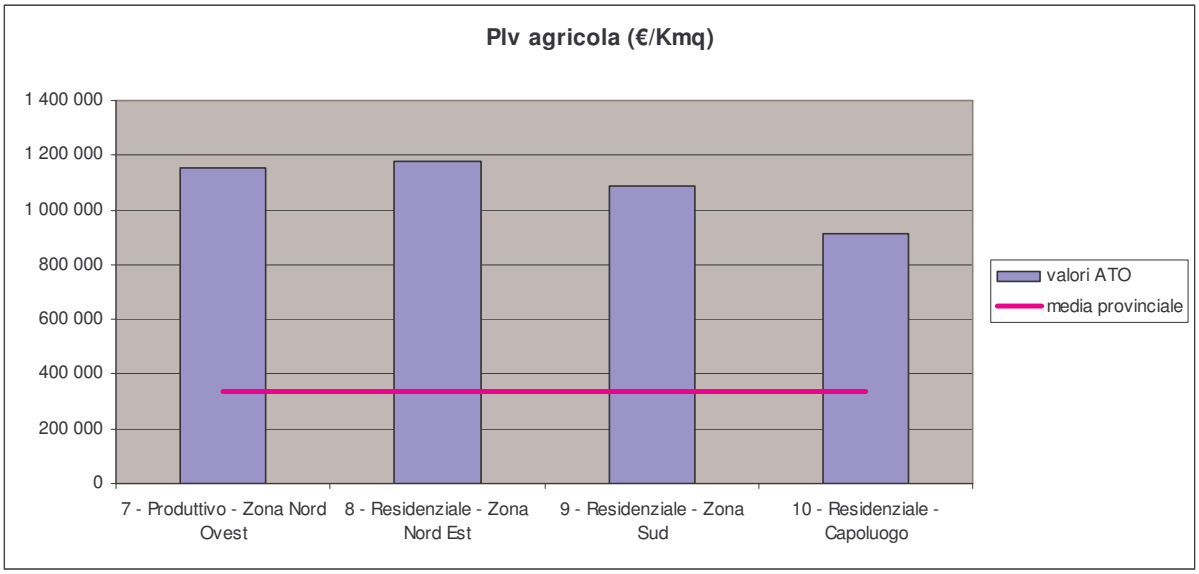
2.8.5 Reddito derivante dalla produzione agricola

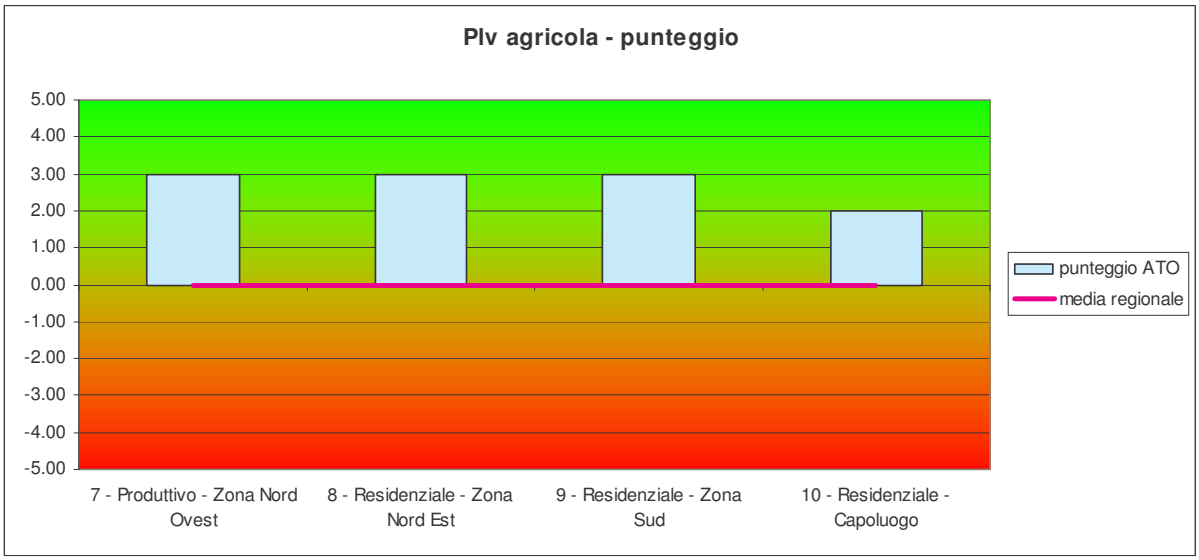
Come evidente dalle elaborazioni seguenti, il maggior contributo alla Produzione lorda Vendibile viene dato dal settore degli allevamenti.

Complessivamente e per singoli ATO è possibile affermare come i valori di PLV di Galliera Veneta superino abbondantemente i valori di media provinciale.

Produzione lorda vendibile agricola

ATO	Superficie territoriale (mq)	PLV coltivazioni (€)	PLV allevamenti (€)	PLV agricola (€)	PLV/Kmq (€/Kmq)	Media provinciale (€/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	287 605	1 206 924	1 494 529	1 153 986	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	946 906	3 973 653	4 920 559	1 180 627	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	598 370	2 511 033	3 109 403	1 087 644	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	118 249	496 225	614 474	915 106	
Totale	8 993 172	1 951 130	8 187 834	10 138 964	1 127 407	337 955



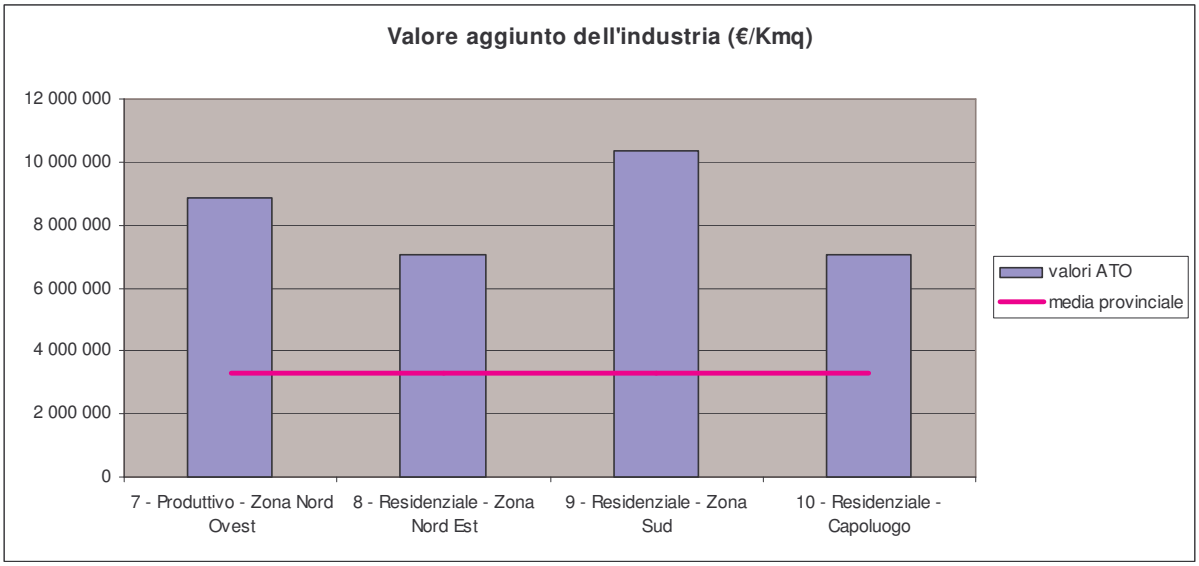


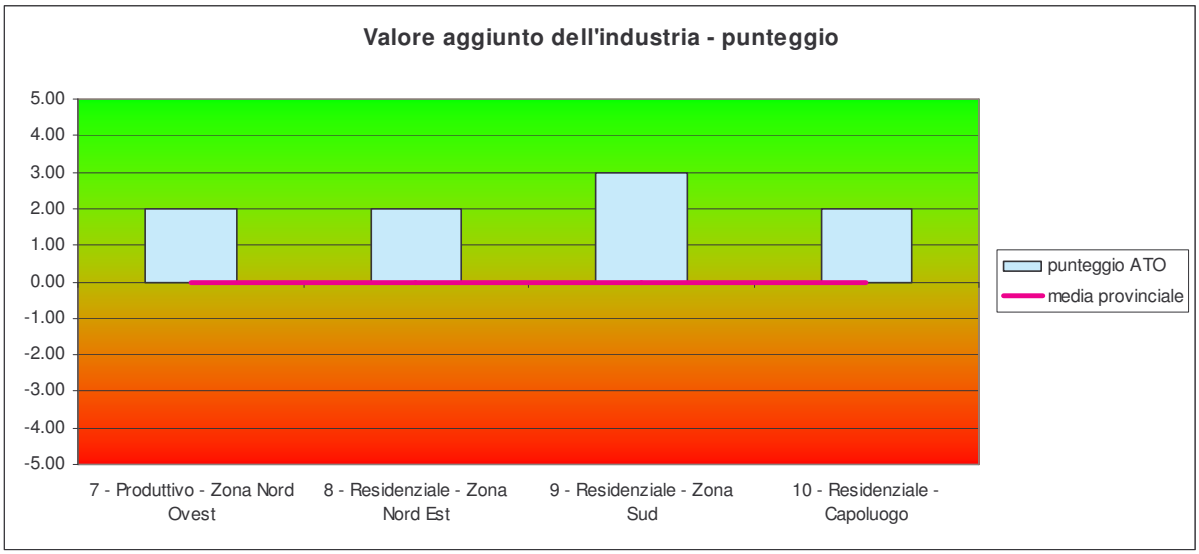
2.8.6 Reddito derivante dalla produzione industriale

Il settore industriale contribuisce in maniera rilevante ad innalzare il reddito totale del Comune, tanto da registare un VA medio per Kmq superiore alla media provinciale indistintamente in tutti gli ATO e in particolar modo nell'ATO 9.

Valore aggiunto dell'industria

ATO	Superficie territoriale (mq)	VA totale industria (€)	VA medio per Kmq (€/Kmq)	Media provinciale (€/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	11 446 468	8 838 282	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	29 314 126	7 033 558	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	29 593 309	10 351 506	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	4 746 097	7 068 134	
Totale	8 993 172	75 100 000	8 350 780	3 296 715



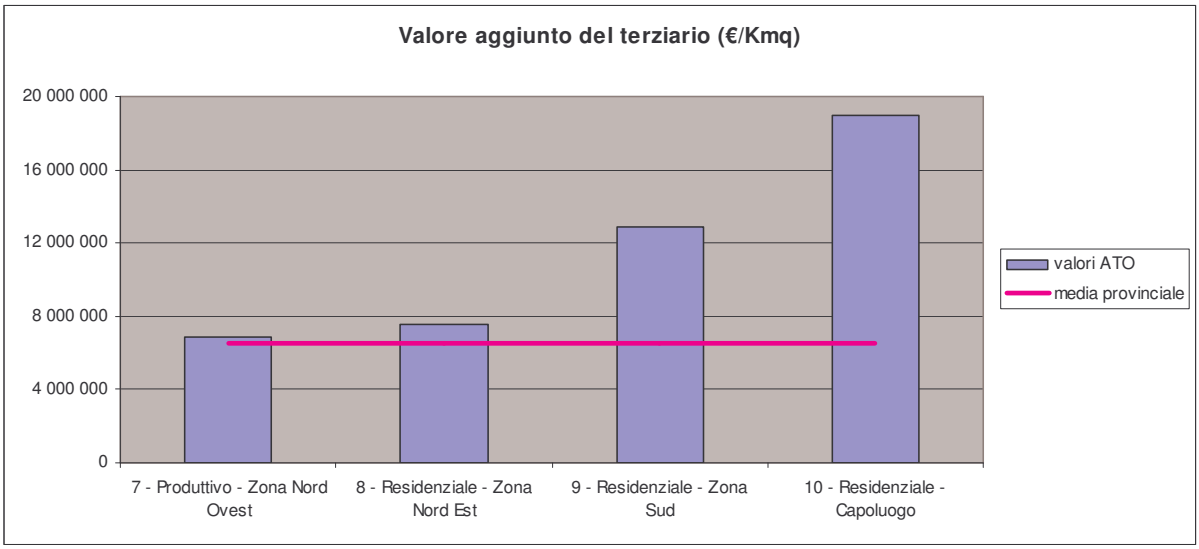


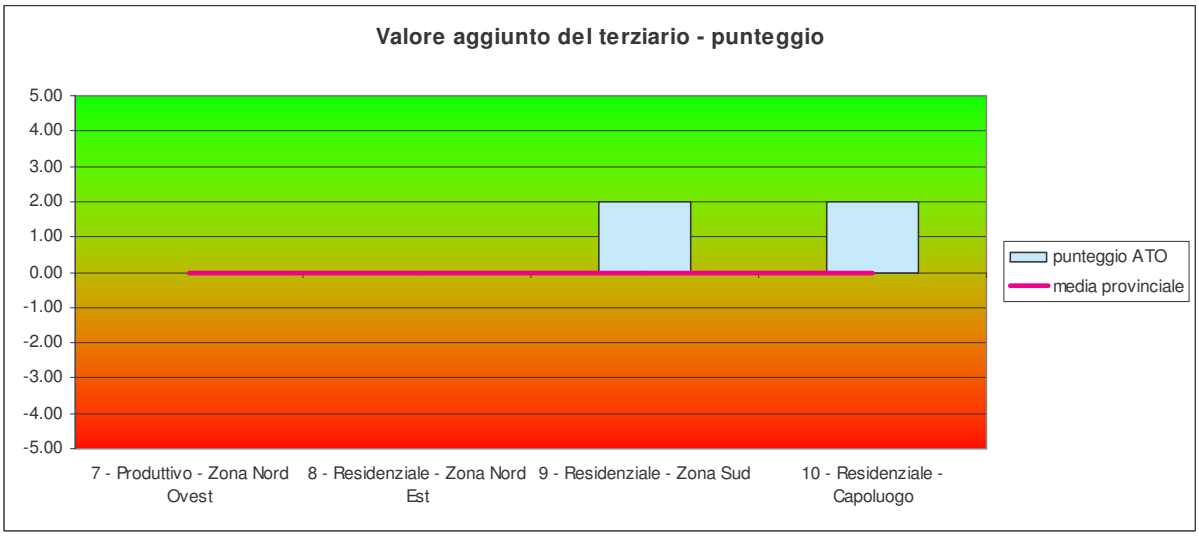
2.8.7 Valore aggiunto terziario

Dalle elaborazioni seguenti scaturisce la centralità del settore terziario nella creazione del reddito comunale, superiore al VA dell'industria e della media provinciale. Ancora una volta, è Capoluogo a presentare i valori più alti.

Valore aggiunto del terziario

ATO	Superficie territoriale (mq)	Imprese del terziario (n.)	VA comunale nel terziario (€)	VA per impresa nel terziario (€/Kmq)	Media provinciale (€/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	32	8 851 692	6 834 751	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	114	31 534 154	7 566 226	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	133	36 789 846	12 868 798	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	46	12 724 308	18 949 702	
Totale	8 993 172	325	89 900 000	9 996 473	6 493 045





2.8.8 Elettrodotti. Popolazione esposta

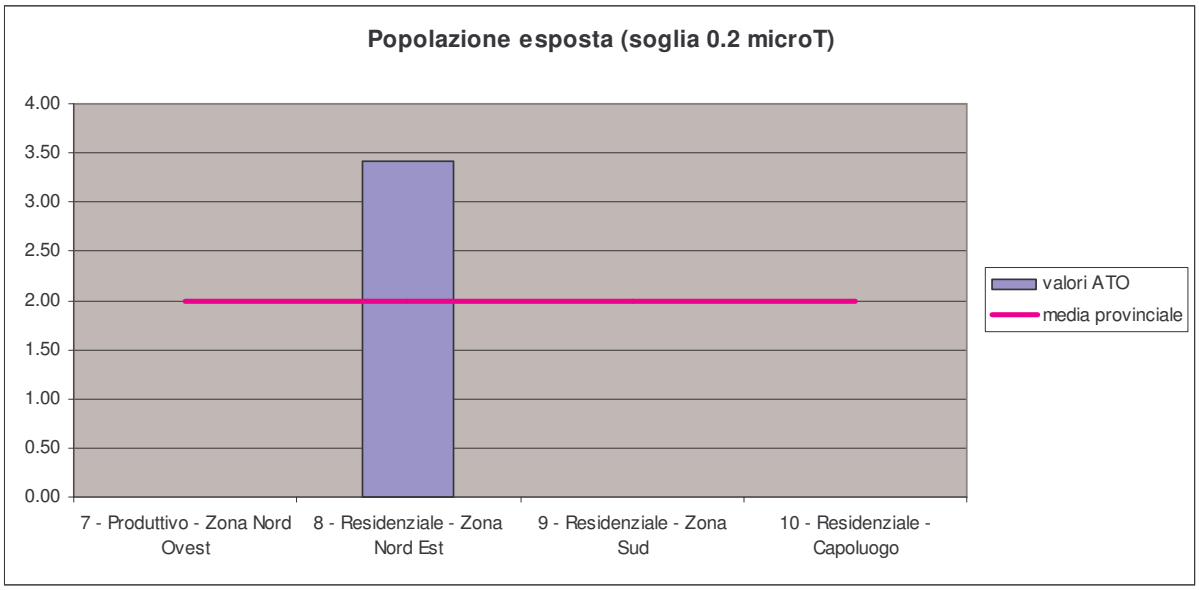
Gli elettrodotti producono campi elettrici che dipendono dalla tensione di esercizio e campi magnetici variabili nel tempo e proporzionali all'intensità di corrente che scorre lungo i fili. I campi a frequenza estremamente bassa (ELF) hanno la capacità di indurre correnti nel corpo umano. Gli effetti 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

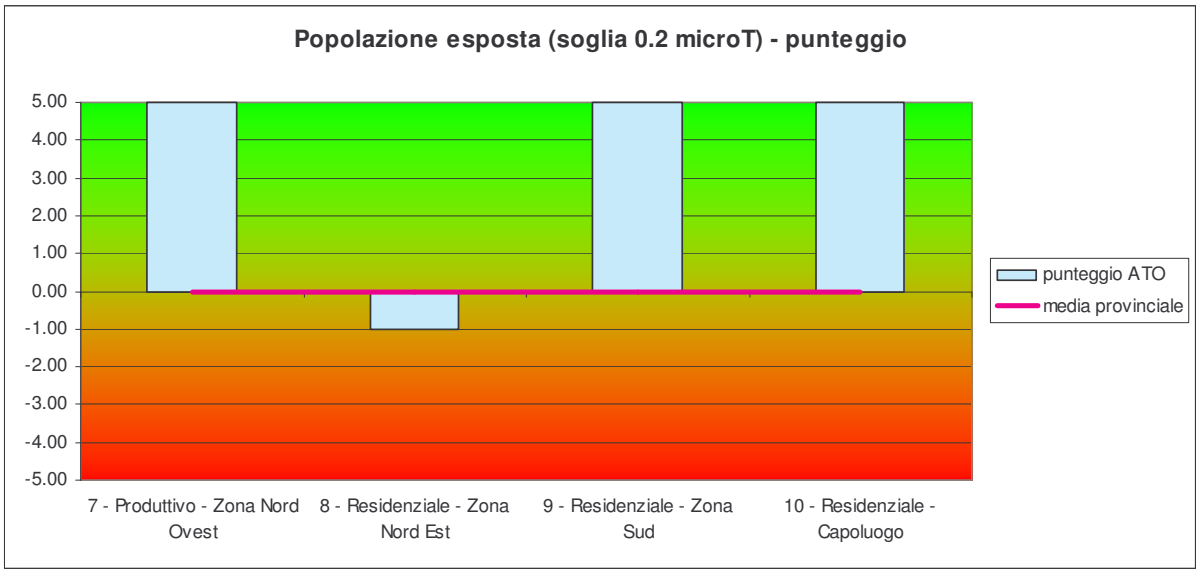
questo motivo la Regione Veneto ha stabilito come obiettivo a cui tendere 0,2 microtesla per l'esposizione della popolazione.

Una situazione di criticità viene rilevata esclusivamente nell'ATO 8.

Rete elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)

ATO	Popolazione residente (n.)	Popolazione esposta (soglia 0.2 microT) (n.)	Popolazione esposta (soglia 0.2 microT) (%)	Media provincia (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	452	0	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	3 067	105	3.42	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 447	0	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	988	0	0.00	
Totale	6 954	105	1.51	2.00





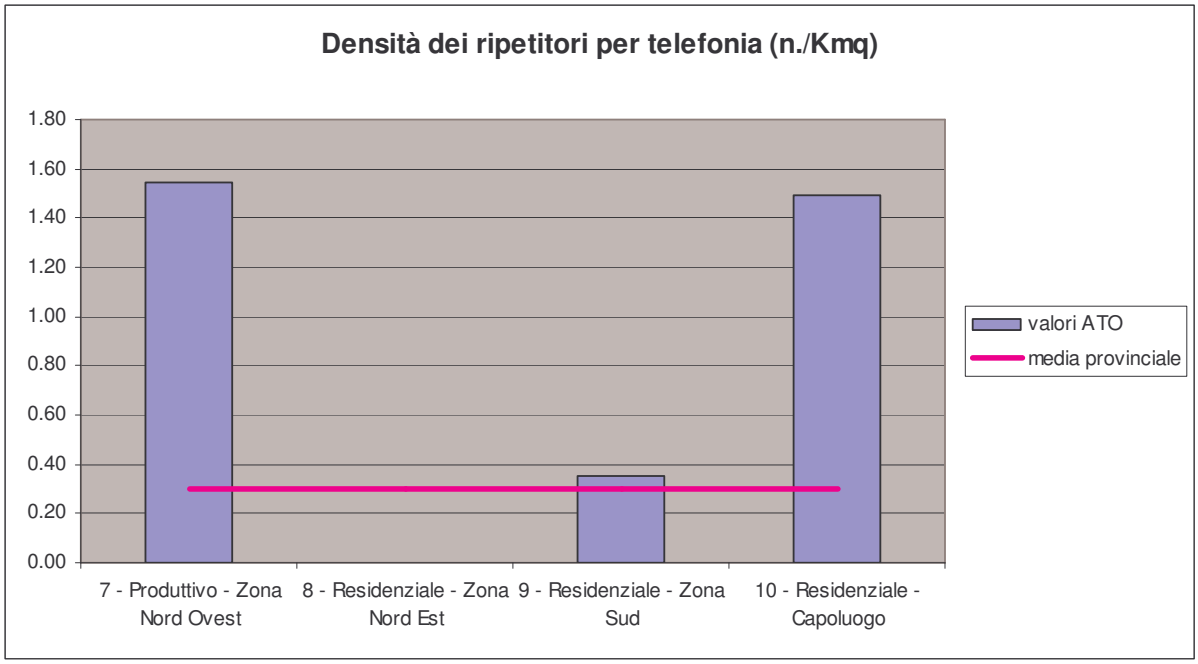
2.8.9 Ripetitori per comunicazioni

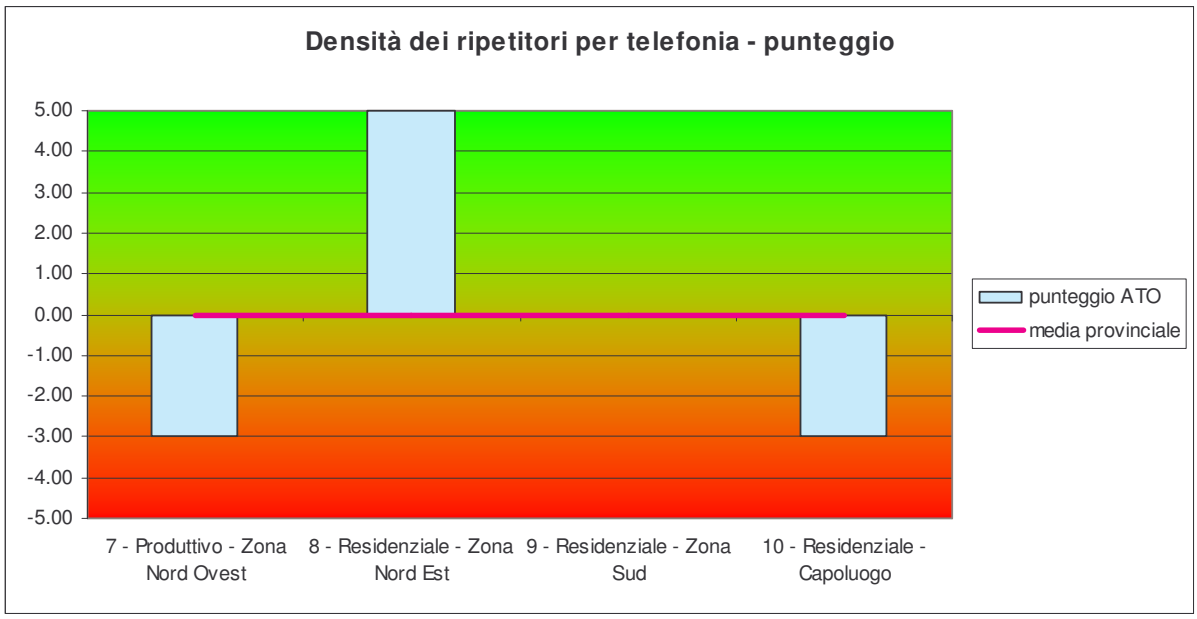
Le radiocomunicazioni, interessano lo spettro di frequenze comprese nell'intervallo 100 KHz - 300 GHz e appartengono al gruppo di radiazioni non ionizzanti. I campi elettromagnetici a radiofrequenza dei ripetitori per telecomunicazioni si distinguono dai campi degli elettrodotti perché quest'ultimi non 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.

A Galliera Veneta sono dislocati quattro ripetitori, due dei quali nell'ATO 7. Una situazione di criticità in questo senso si presenta in questo ambito e nell'ATO 10. Il dato riferito all'interno territorio comunale si presenta superiore alla media provinciale.

Ripetitori per telefonia

ATO	Superficie territoriale (mq)	Ripetitori per telefonia (n.)	Densità ripetitori (n./Kmq)	Media provinciale (n./Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	2	1.54	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	1	0.35	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1	1.49	
Totale	8 993 172	4	0.44	0.30





2.8.10 Emissioni di monossido di carbonio

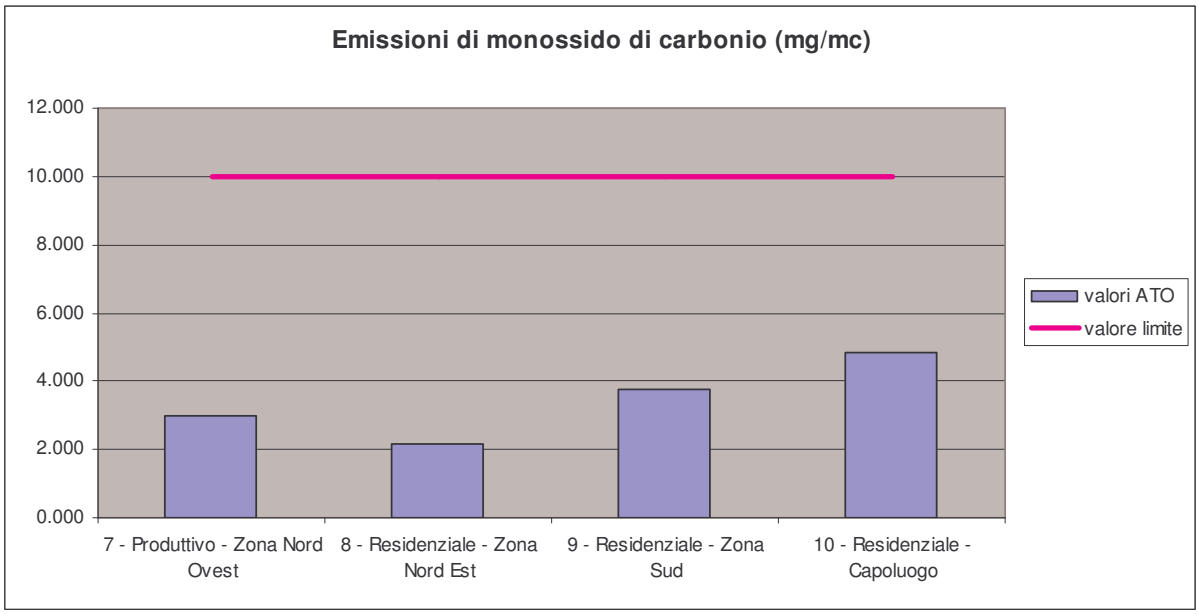
Il monossido di carbonio è un prodotto della combustione ed è estremamente diffuso soprattutto nelle aree urbane a causa dell'inquinamento prodotto dagli scarichi degli autoveicoli. Le sorgenti di monossido di carbonio più pericolose si ritrovano tuttavia negli ambienti domestici (inquinamento indoor): 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.

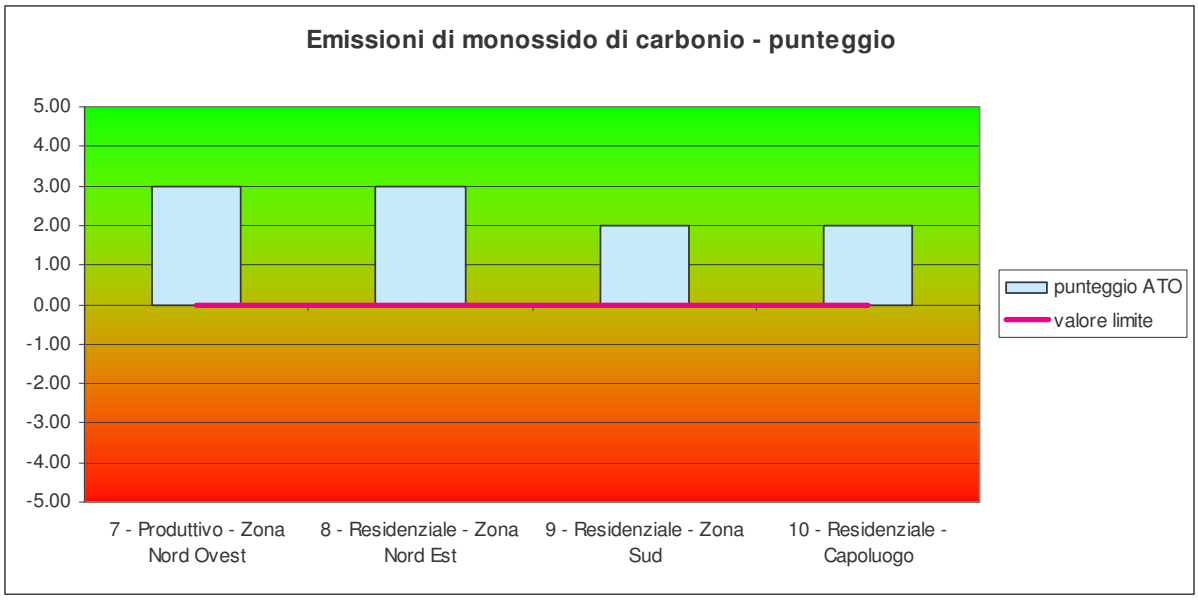
La sua tossicità è dovuta al fatto che, legandosi all'emoglobina al posto dell'ossigeno, il CO impedisce una buona ossigenazione del sangue, con conseguenze dannose sul sistema nervoso e cardiovascolare con eventuali conseguenze in funzione dell'accumulo di carbossiemoglobina nel sangue. Con una concentrazione di 20-40 mg/m3, valori che caratterizzano Galliera Venetade strette e con molto traffico, il tenore di carbossiemoglobina nel sangue sale da un minimo dell'1,5-2%, al 3% se si sta facendo intensa attività fisica, fino a raggiungere valori attorno al 7% se contemporaneamente si fuma. Tali valori possono causare disturbi nelle funzioni del sistema nervoso centrale: vengono ridotte le capacità di reazione, la capacità visiva e la cognizione del tempo con un conseguente aumento di rischio di incidenti.

Nel territorio di Galliera Veneta i valori di CO riscontrati sono di molto inferiori al valore limite giornaliero stabilito dalla normativa. I valori più alti si sono riscontrati in corrispondenza del centro abitato (Capoluogo e l'ATO Residenziale Sud).

Emissioni di monossido di carbonio (valori massimi)

ATO	Concentrazioni di monossido di carbonio (mg/mc)	Valore limite (mg/mc)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	2.966	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	2.141	
9 - Residenziale - Zona Sud	3.763	
10 - Residenziale - Capoluogo	4.840	
Totale		10



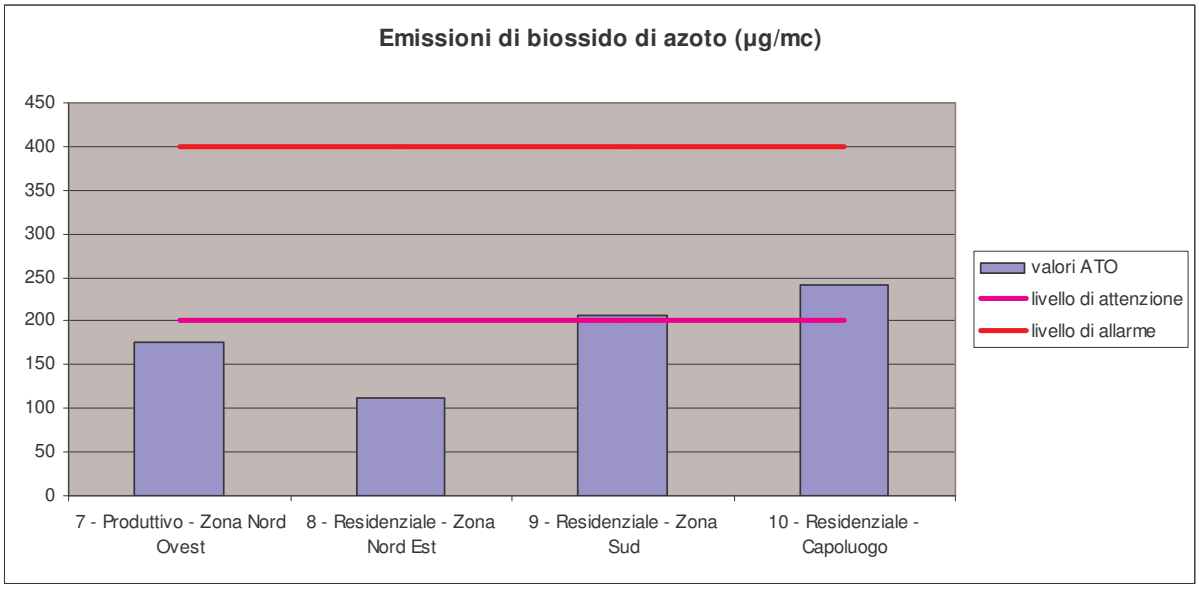


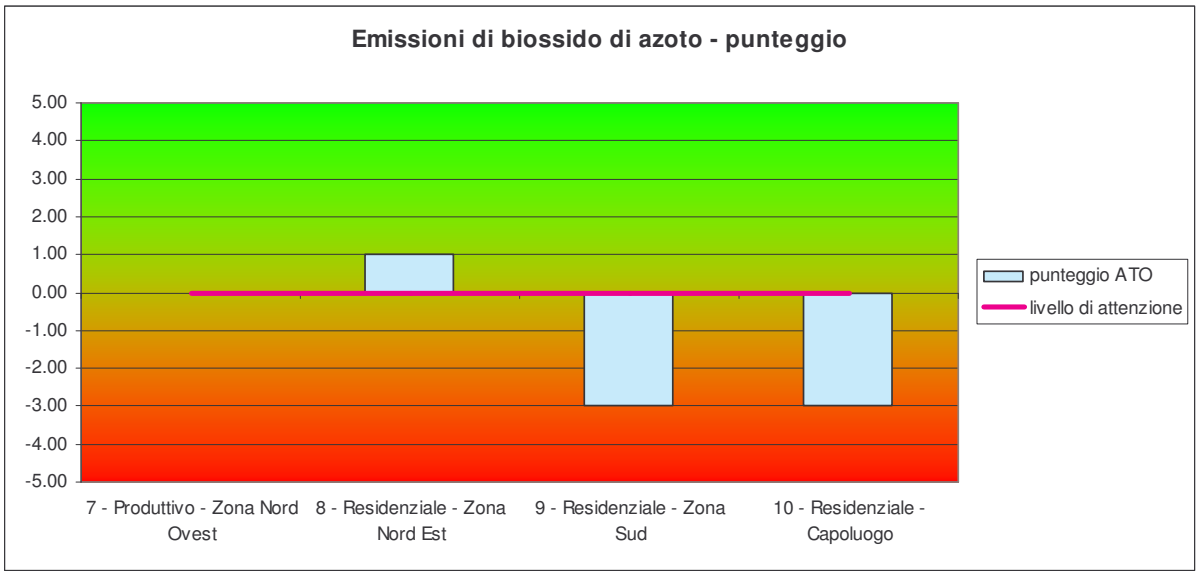
2.8.11 Emissioni di biossido di azoto

L'NO2 interferisce con la salute umana poichè, una volta inalato, tende a reagire con i tessuti interni, provocando difficoltà respiratorie ed innescando reazioni biochimiche. Studi scientifici hanno rilevato una maggiore sensibilità nei soggetti asmatici e nei bronchitici.Il biossido di azoto contribuisce, seppur in misura diversa ed in dipendenza della durata dell'esposizione, è un gas irritante per l'apparato respiratorio e per gli occhi, causando bronchiti ed edema polmonari. Il monossido contribuisce alla formazione dello smog fotochimico, come precursore dell'ozono troposferico e, trasformandosi in acido nitrico, partecipa al fenomeno delle "piogge acide".
Nel comune di Galliera Veneta è concentrato nelle ATO 10 e 9 , dove si concentrano gli insediamenti. I valori di emissione di biossido di azoto risultano al di sopra del livello di attenzione in corrispondenza del Capoluogo e della Residenziale – Zona Sud.

Emissioni di biossido di azoto (valori massimi)

ATO	Concentrazioni di biossido di azoto (µg/mc)	Livello di attenzione (µg/mc)	Livello di allarme (µg/mc)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	175		
8 - Residenziale - Zona Nord Est	113		
9 - Residenziale - Zona Sud	207		
10 - Residenziale - Capoluogo	241		
Totale		200	400





2.8.12 Emissioni di polveri

Le polveri totali sospese e il benzene dal traffico veicolare costituiscono attualmente il fattore maggiormente responsabile dell'inquinamento nelle aree urbane.

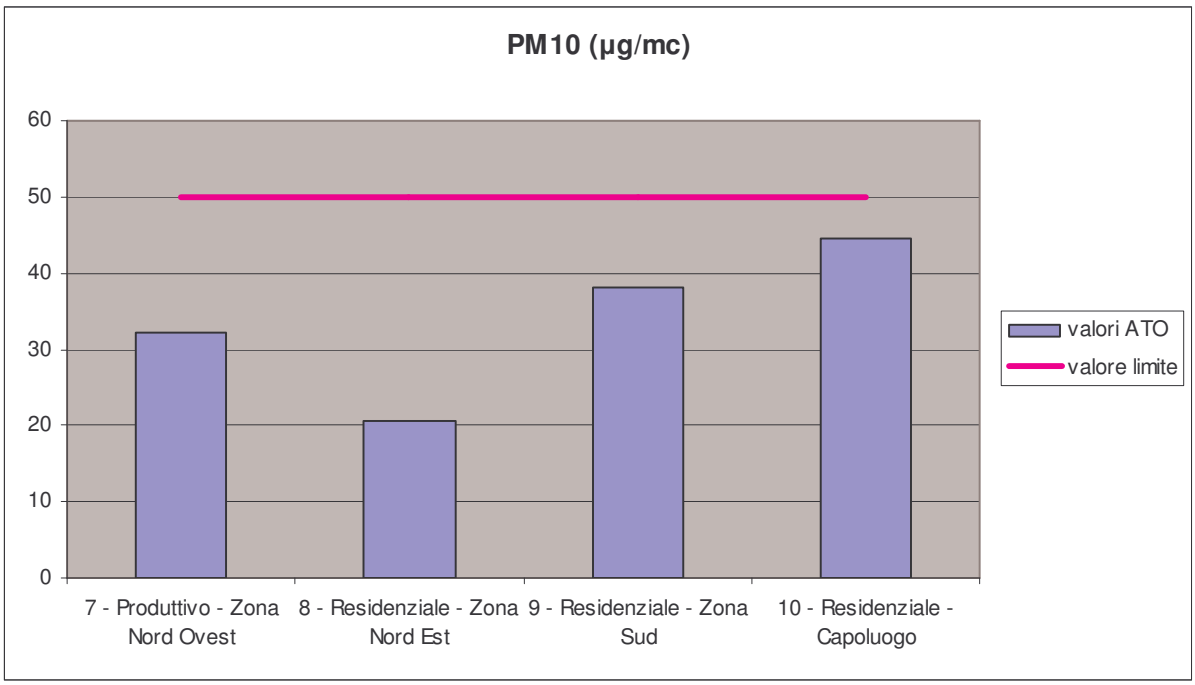
Le polveri PM10 possono costituire un serio pericolo per la salute umana. Il sistema maggiormente attaccato dal particolato è l'apparato respiratorio, ed il fattore di maggior rilievo per lo studio degli effetti è probabilmente la dimensione delle particelle, in quanto da essa dipende l'estensione della penetrazione nelle vie respiratorie. Un'esposizione di breve periodo può irritare i polmoni e causare broncocostrizione, tosse e mancanza di respiro. Inoltre le sostanze che si dissolvono dal materiale particellare possono causare danni alle cellule. E' stato infatti dimoGalliera Venetato che un'esposizione di lungo periodo anche a basse concentrazioni può indurre il cancro e in forme lievi le particelle che si depositano nel tratto respiratorio superiore o extratoracico (cavità nasali, faringe e laringe) possono causare effetti irritativi quali secchezza ed infiammazione di naso e gola. Le particelle che si depositano nel tratto tracheobronchiale (trachea, bronchi e bronchioli più grandi) possono invece provocare costrizioni bronchiali, aggravare malattie respiratorie croniche (asma, bronchite, enfisema) ed eventualmente indurre neoplasie.

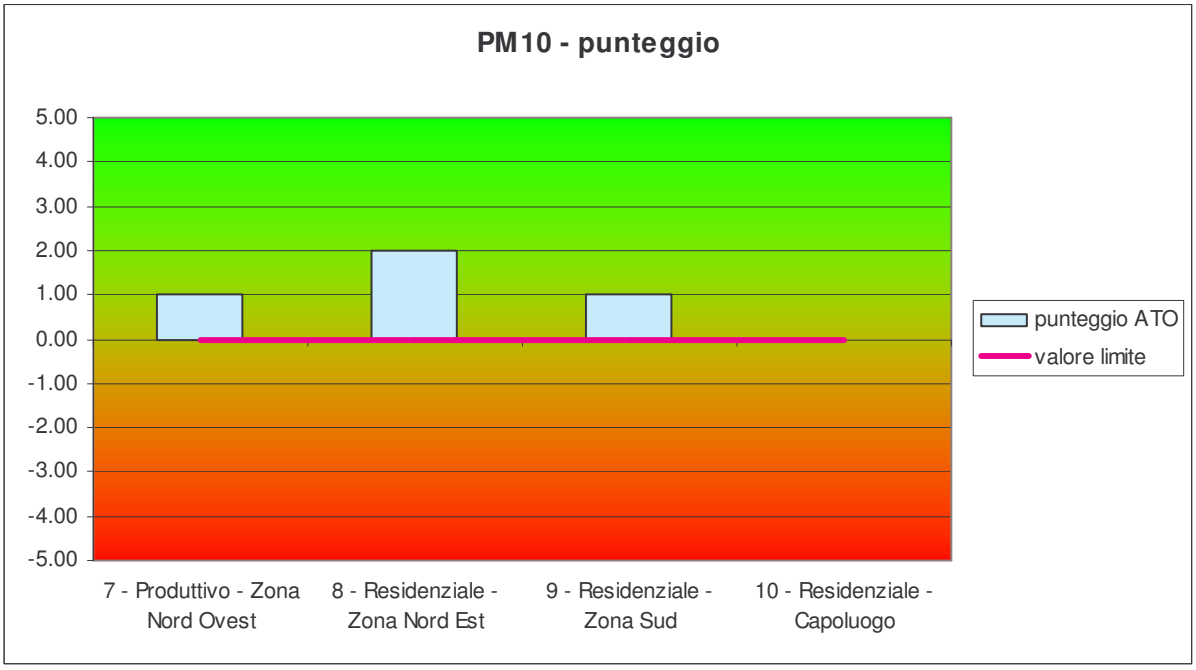
I problemi relativi al territorio comunale di Galliera Veneta sono circoscritti alle tre subaree urbane. Tuttavia, i valori di emissioni sono in ogni caso inferiori al livello di attenzione.

I valori di emissioni di polveri per tutti gli ATO sono inferiori al valore limite stabilito dalla normativa (50 µg/mc) e, ancora una volta, i valori più alti si riscontrano all'interno dei centri urbani maggiori, ATO 10 e 9 dove si concentrano gli impianti di riscaldamento e il traffico veicolare. Anche l'ATO n° 7 presenta valori discreti probabilmente per la presenza di attività industriali e per il passaggio della SP24 – Via Postumia.

PM10 (valori massimi)

ATO	Concentrazioni di particelle totali sospese (µg/mc)	Valore limite (µg/mc)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	32	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	21	
9 - Residenziale - Zona Sud	38	
10 - Residenziale - Capoluogo	45	
Totale		50





2.8.13 Emissioni di ammoniaca

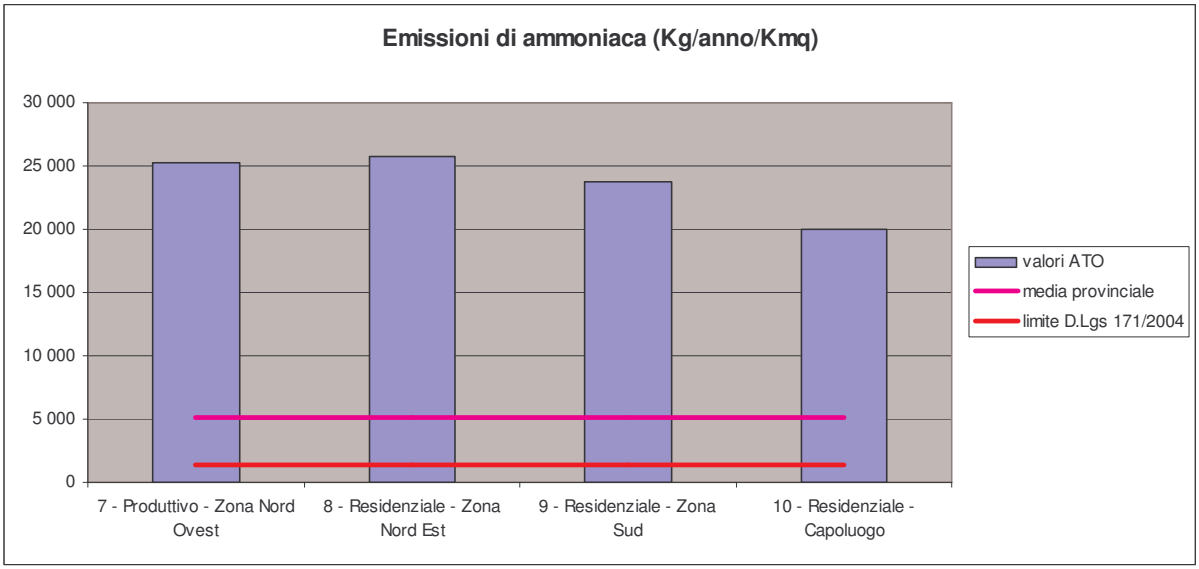
L'ammoniaca è di odore irritante e pungente ed è tossico. Deriva principalmente dalla degradazione della sostanza organica e si calcola, infatti, che circa il 90% dell'inquinamento da ammoniaca sia riconducibile all'attività agricola. L'ammoniaca è molto corrosivo e ha effetto fortemente ustionante su occhi, mucose delle vie respiratorie, polmoni e pelle. L'esposizione alle alte concentrazioni può anche determinare l'arresto temporaneo del respiro ed edema polmonare ed irritare gli occhi causando danno alla cornea e perfino cecità permanente.

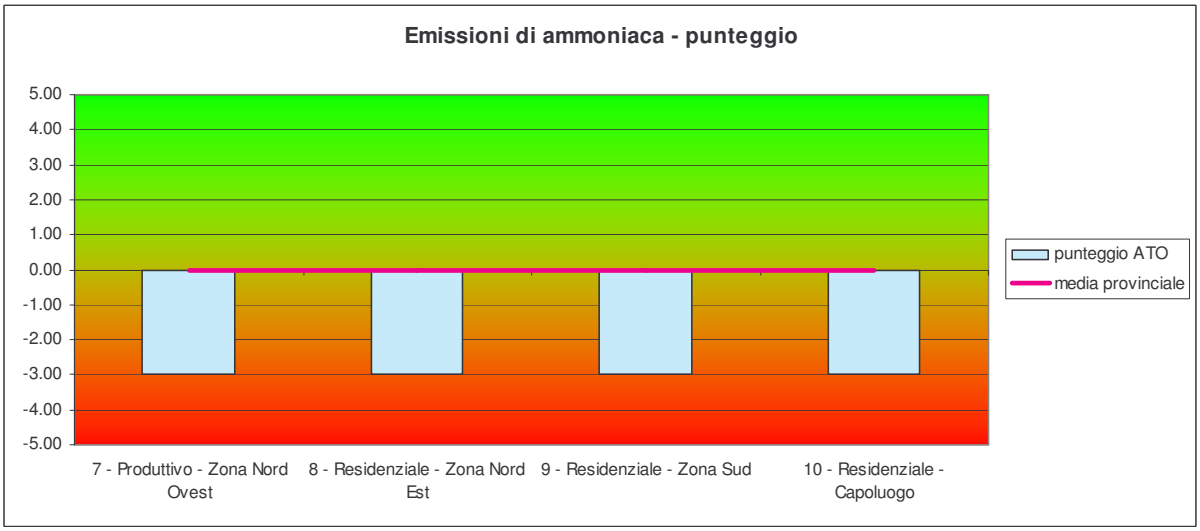
Per quanto concerne il Comune di Galliera Veneta, le emissioni significative di ammoniaca si rilevano unicamente nell'ambito agricolo, dove si concentrano gli allevamenti e dove vengono superati sia la media di concentrazione provinciale, sia i limiti proposti dal D.Lgs. 171/2004, la cui entrata in vigore è stata fissata nel 2010.

Per il Comune di Galliera Veneta le emissioni di ammoniaca sono molto elevati per tutti gli ATO e, in particolar modo, negli ATO n° 8 e 7, dove si registrano il maggior numero di allevamenti zootecnici. In ogni caso vengono superati di gran lunga sia la media di concentrazione provinciale, sia i limiti proposti dal D.Lgs. 171/2004.

Agricoltura - emissioni di ammoniaca (Kg/anno/Kmq)

ATO	Superficie territoriale (mq)	Emissioni di ammoniaca coltivazioni (Kg/anno)	Emissioni di ammoniaca allevamenti (Kg/anno)	Emissioni di ammoniaca totale (Kg/anno)	Emissioni di ammoniaca totale (Kg/anno/Kmq)	Media provinciale (Kg/anno/Kmq)	Limite D.Lgs 171/2004 (entro 2010) (Kg/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	3 972	28 681	32 653	25 213		
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	13 077	94 431	107 509	25 795		
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	8 264	59 673	67 937	23 764		
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 633	11 793	13 426	19 995		
Totale	8 993 172	26 946	194 579	221 524	24 632	5 161	1 390





2.8.14 Livello sonoro diurno e notturno

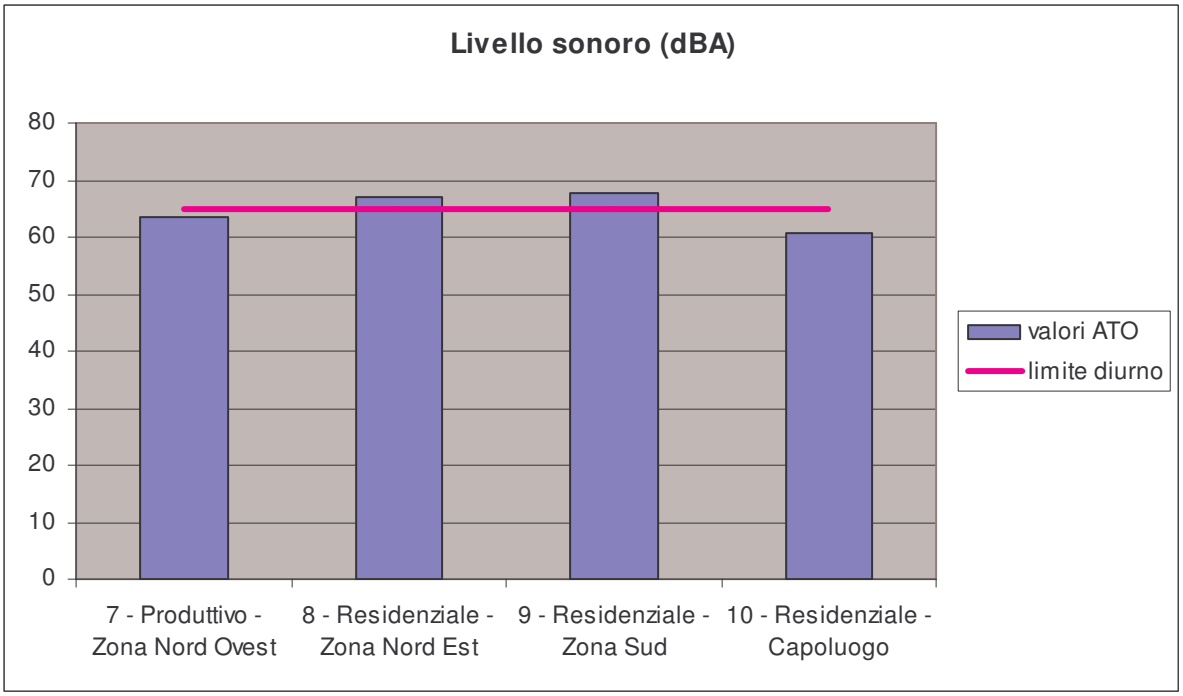
Gli effetti del rumore sono più sottovalutati in quanto meno evidenti rispetto ad altre forme di inquinamento. Il rumore può produrre effetti a carico dell'apparato uditivo: il danno può essere di tipo

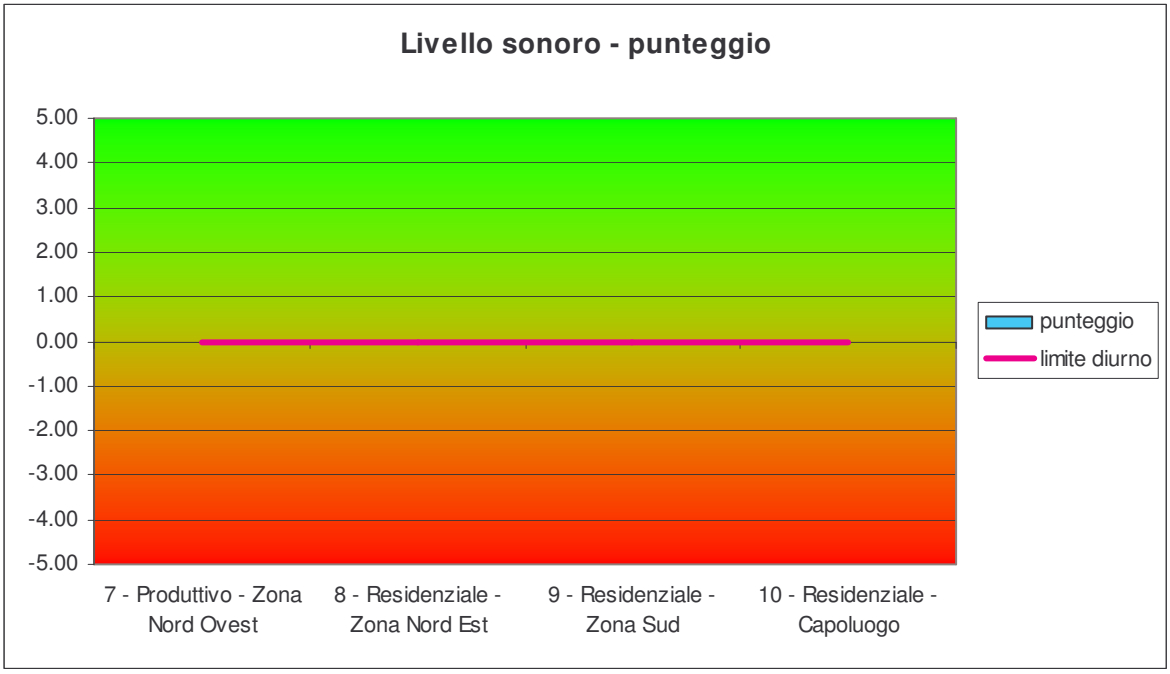
acuto, quando si realizza in un tempo breve a seguito di una stimolazione particolarmente intensa, e di tipo cronico quando evolve nel corso degli anni a seguito di un'esposizione prolungata ad elevati livelli di rumore. Ma il rumore ambientale può dar luogo ad una serie di altri effetti, fra i quali 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 (*annoyance*).
Le analisi condotte sul livello sonoro sia diurno che notturno hanno consentito di rilevare una situazione critica per gli ambiti zonali n° 8 e 9 nei quali viene superato il limite di immissione.
I livelli di rumore evidenziati sono da correlare con lo sviluppo accentuato della rete stradale e con l'alta frequentazione da parte degli utenti.

Livelli sonori rete Stradale – diurno

Livello sonoro

ATO	Valori massimi di immissione calcolati (dBA)	Limite di immissione diurno (dBA)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	64	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	67	
9 - Residenziale - Zona Sud	68	
10 - Residenziale - Capoluogo	61	
Totale		65

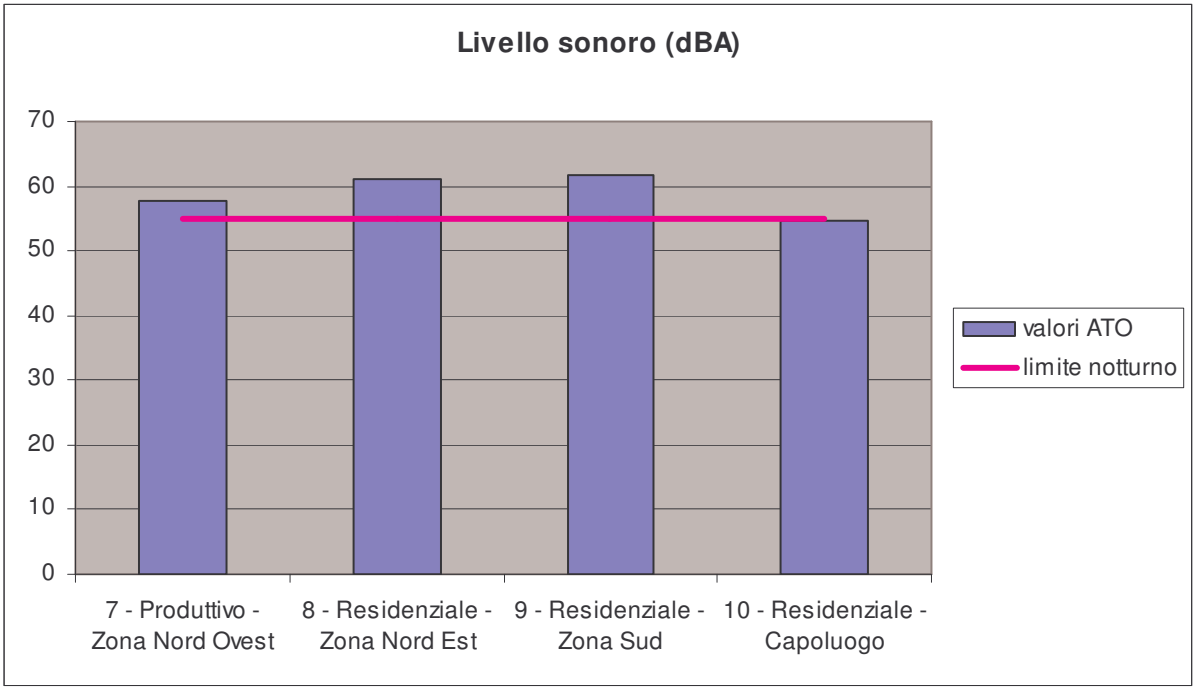


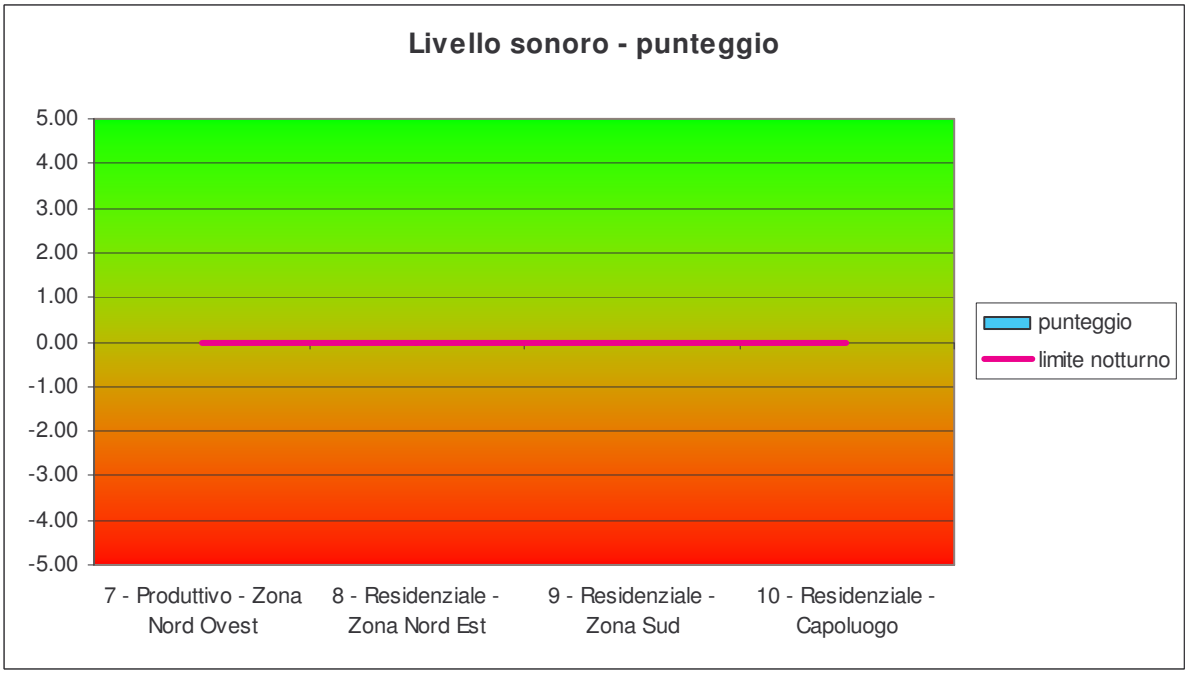


Livelli sonori rete Stradale – notturno

Livello sonoro

ATO	Valori massimi di immissione calcolati (dBA)	Limite di immissione notturno (dBA)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	58	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	61	
9 - Residenziale - Zona Sud	62	
10 - Residenziale - Capoluogo	55	
Totale		55



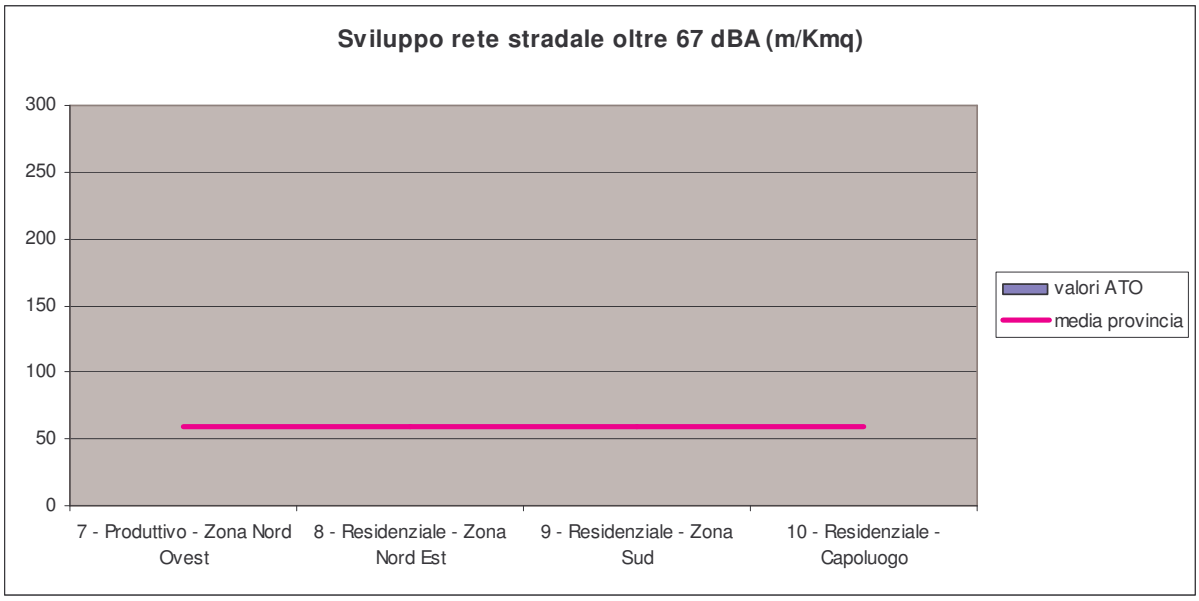


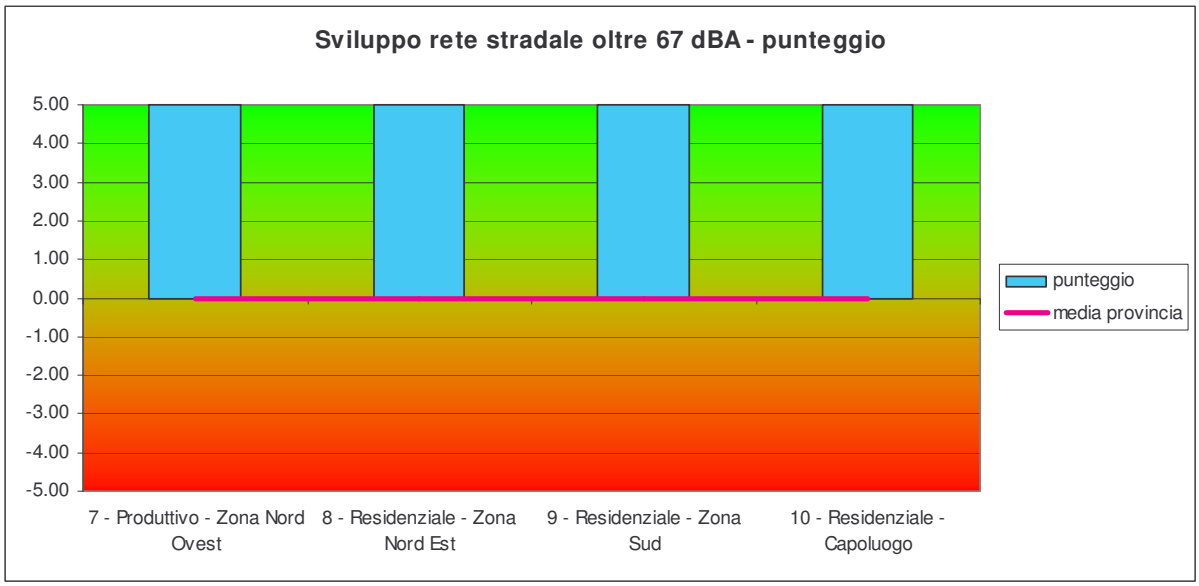
2.8.15 Rete Stradale con emissioni superiori ai 67 dBA diurni

Anche per le analisi della rete Stradale con emissioni di rumore superiori ai 67 dBA diurni si possono fare le stesse considerazioni fatte per il capitolo precedente.
Le analisi condotte non hanno rilevato situazioni di criticità.

Rete stradale con emissioni superiori a 67 dBA diurni

ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo rete stradale con emisioni superiori a 67 dBA (m)	Sviluppo rete stradale con emisioni superiori a 67 dBA (m/Kmq)	Media provinciale (m/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0	
Totale	8 993 172	0	0	59



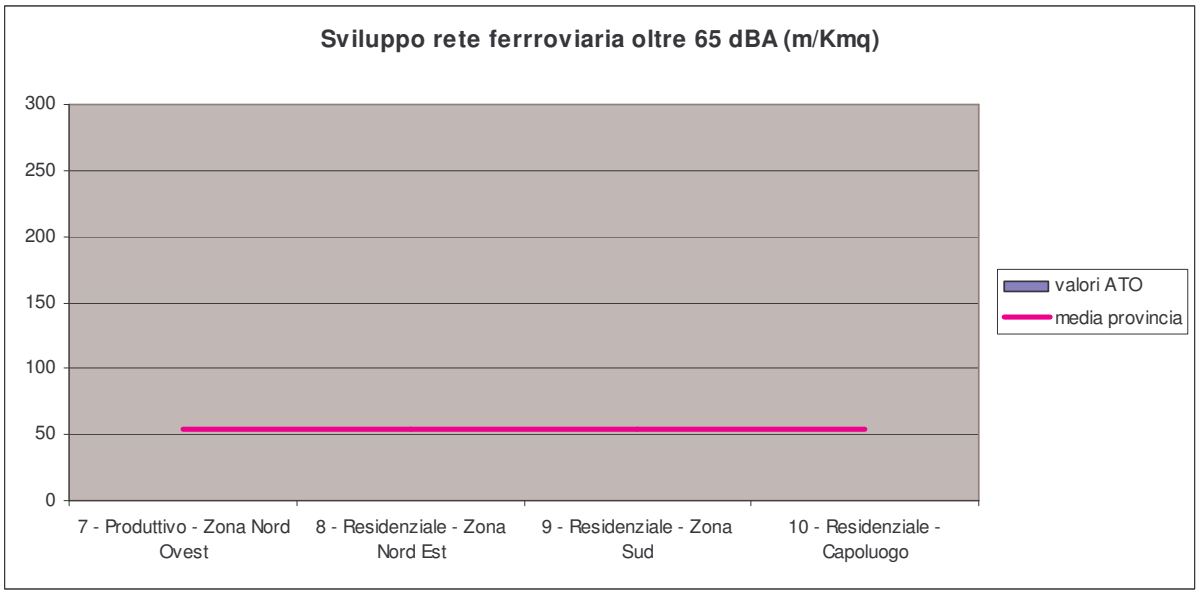


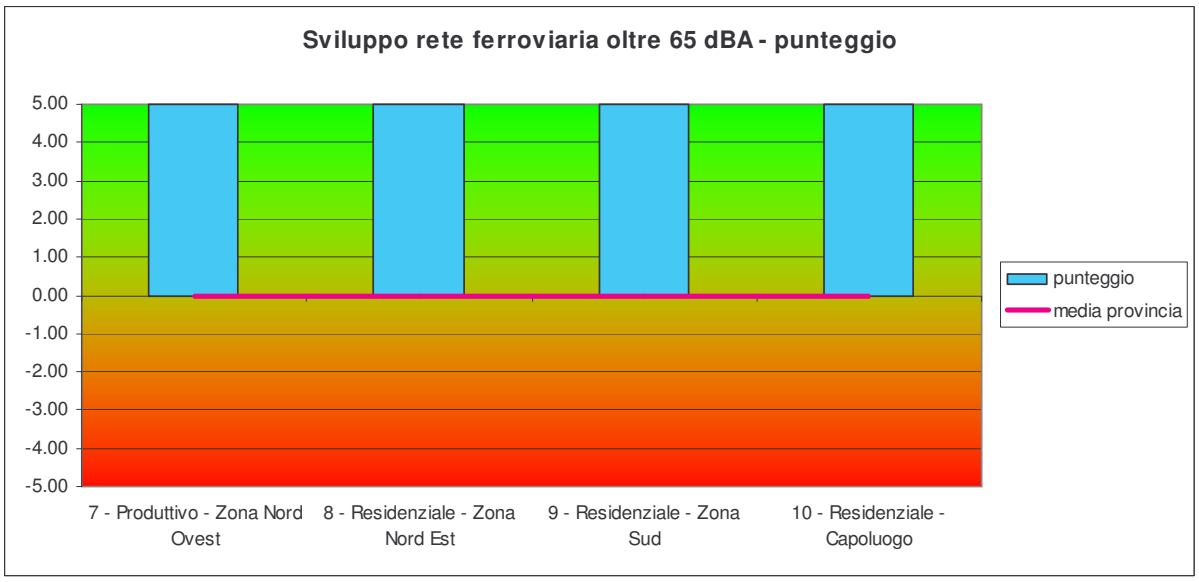
2.8.16 Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 Dba

Non sono stati rilevati tratti della linee ferroviaria con emissioni superiori ai 65 dBA.

Rete ferroviaria con emissioni superiori a 65 dBA

ATO	Superficie territoriale (mq)	Sviluppo rete ferroviaria con emisioni superiori a 65 dBA (m)	Sviluppo rete ferroviaria con emisioni superiori a 65 dBA (m/Kmq)	Media provinciale (m/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	0	0	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	0	0	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	0	0	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	0	0	
Totale	8 993 172	0	0	54



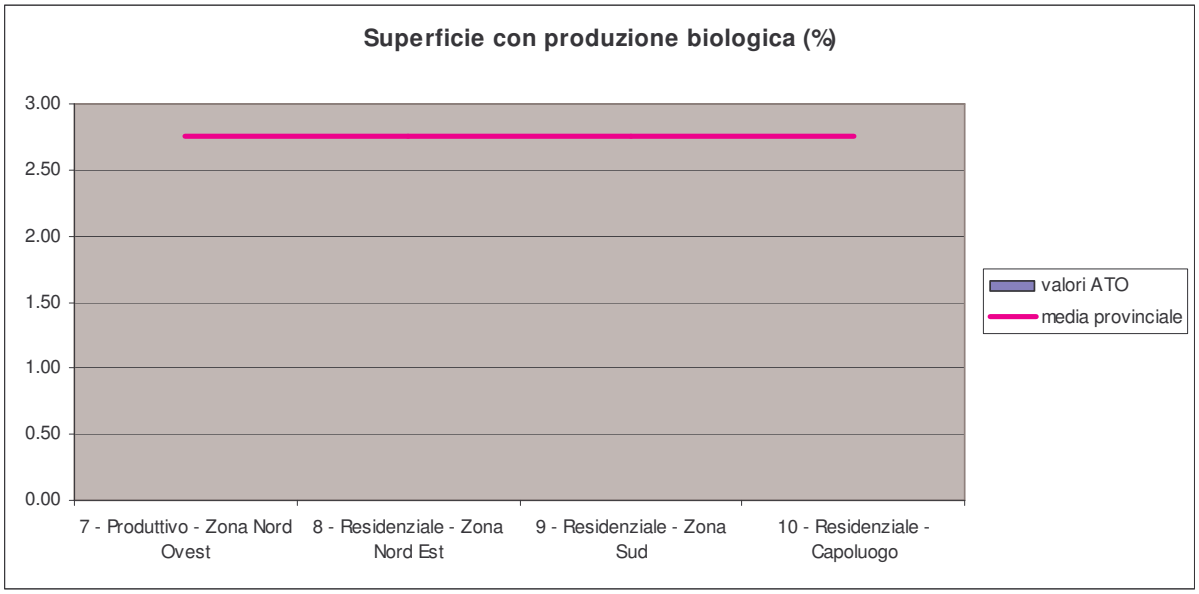


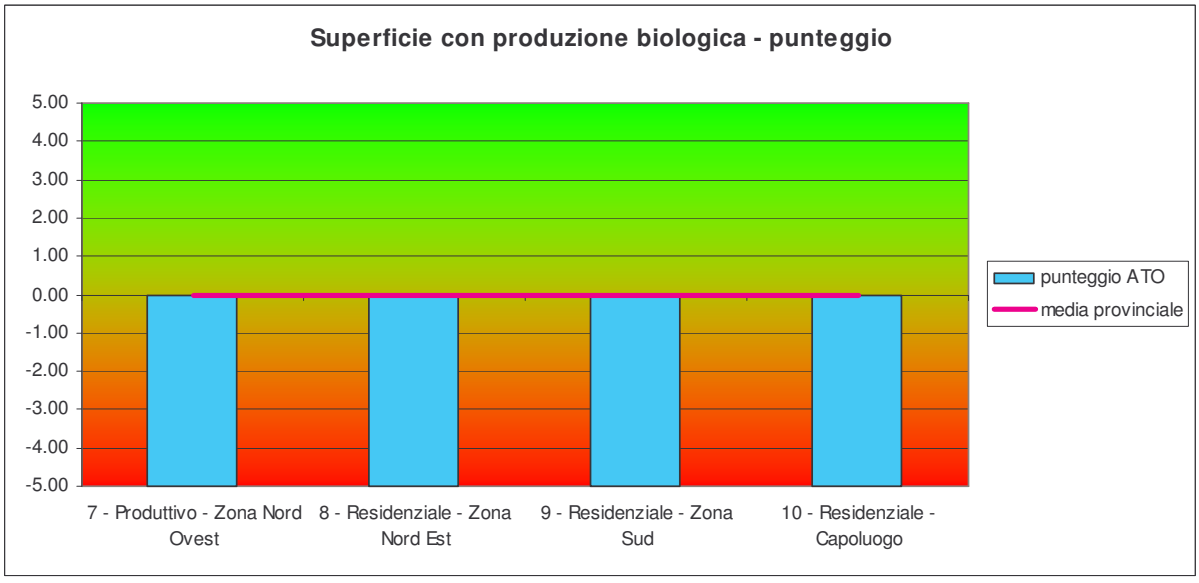
2.8.17 Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU

Il grado di diffusione e sviluppo dell'agricoltura biologica denota l'attenzione all'ambiente e alla salute del consumatore, oltre ad assicurare un'agricoltura sostenibile nel lungo termine. Il dato ricavato per Galliera Veneta rileva la totale mancanza di superficie agricola con produzione biologica contro una media provinciale di circa il 3% di superficie con produzione biologica sul totale di SAU.

Superficie con produzione biologica

ATO	SAU (ha)	Superficie con produzione biologica (ha)	Superficie con produzione biologica (%)	Media provinciale (%)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	77	0.00	0.00	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	254	0.00	0.00	
9 - Residenziale - Zona Sud	161	0.00	0.00	
10 - Residenziale - Capoluogo	32	0.00	0.00	
Totale	524	0.00	0.00	2.75





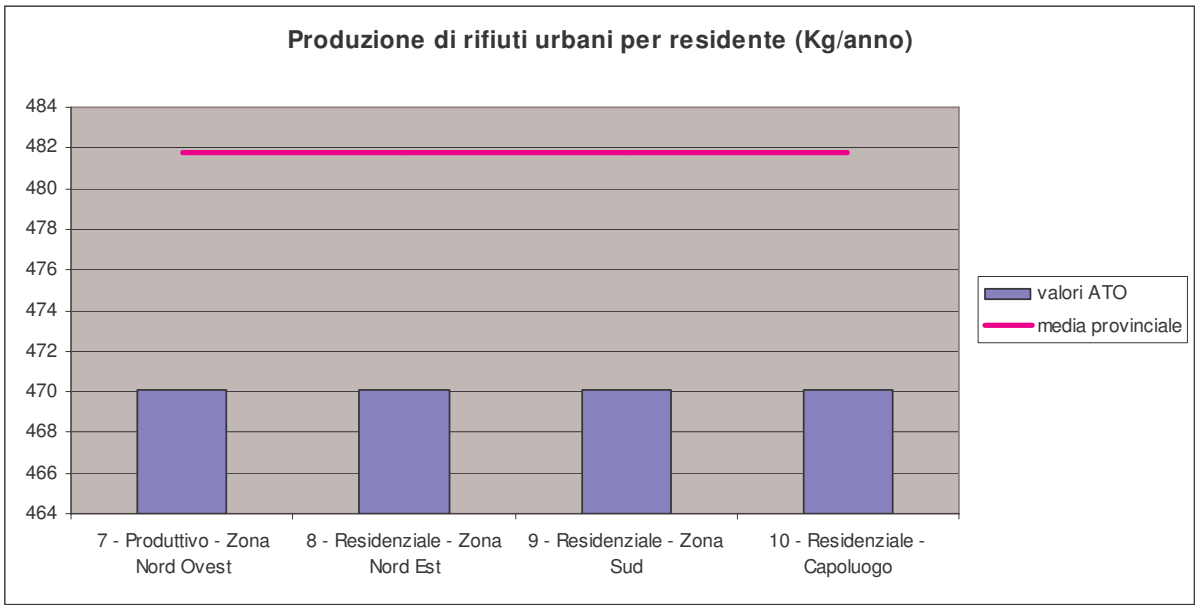
2.9 Beni materiali e risorse

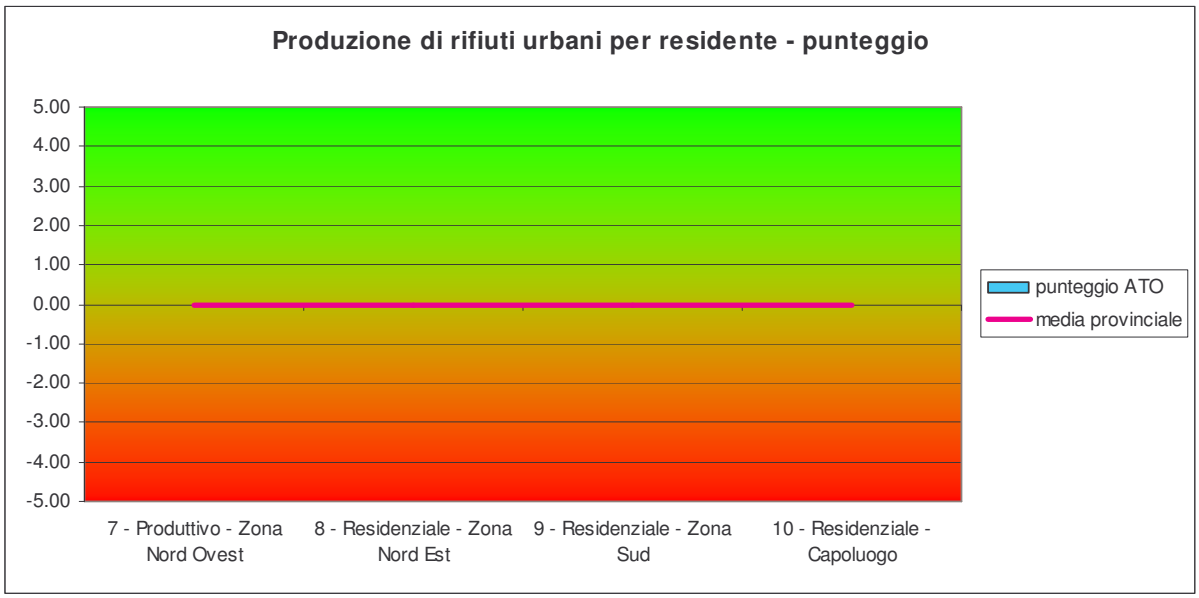
2.9.1 Produzione di rifiuti urbani

Tra gli indicatori utili a definire le condizioni ambientali che possono influire sulla salute delle persone viene utilizzata anche la produzione di rifiuti urbani. La quantità di rifiuti urbani prodotti nel comune di Galliera Veneta è al di sotto della media riscontrata in tutta la provincia.

Produzione di rifiuti urbani

ATO	Residenti totali (n.)	Ripartizione della produzione comunale (Kg/anno)	Ripartizione dei consumi comunali (Kg/anno/res.)	Media provinciale (Kg/anno/res.)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	452	212 467	470	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	3 067	1 441 670	470	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 447	1 150 234	470	
10 - Residenziale - Capoluogo	988	464 418	470	
Totale	6 954	3 268 788	470	482



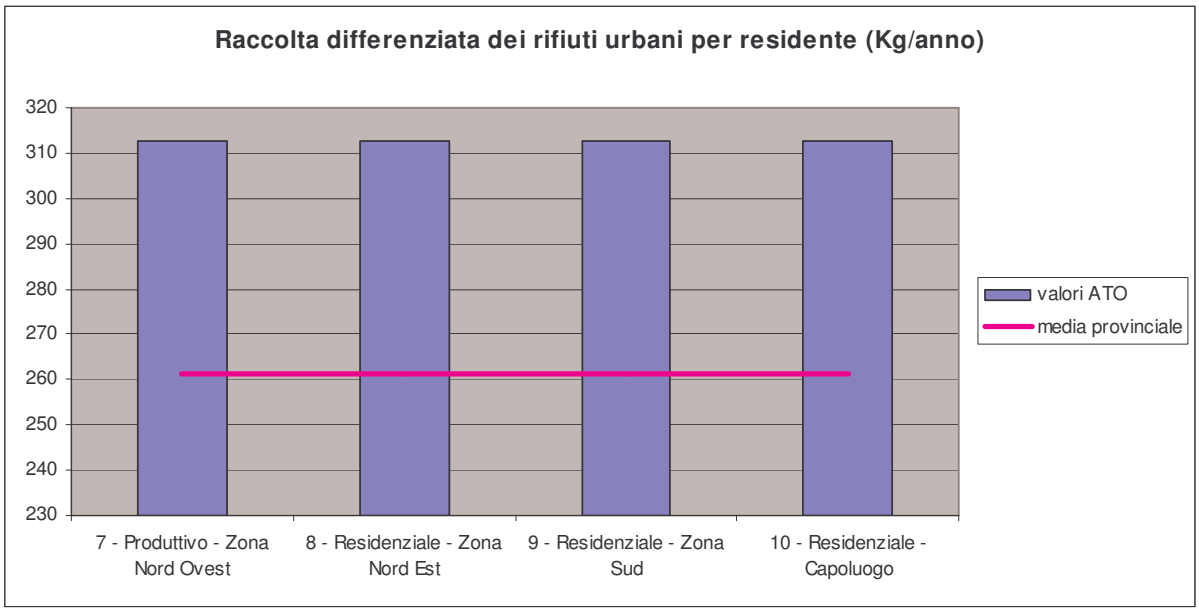


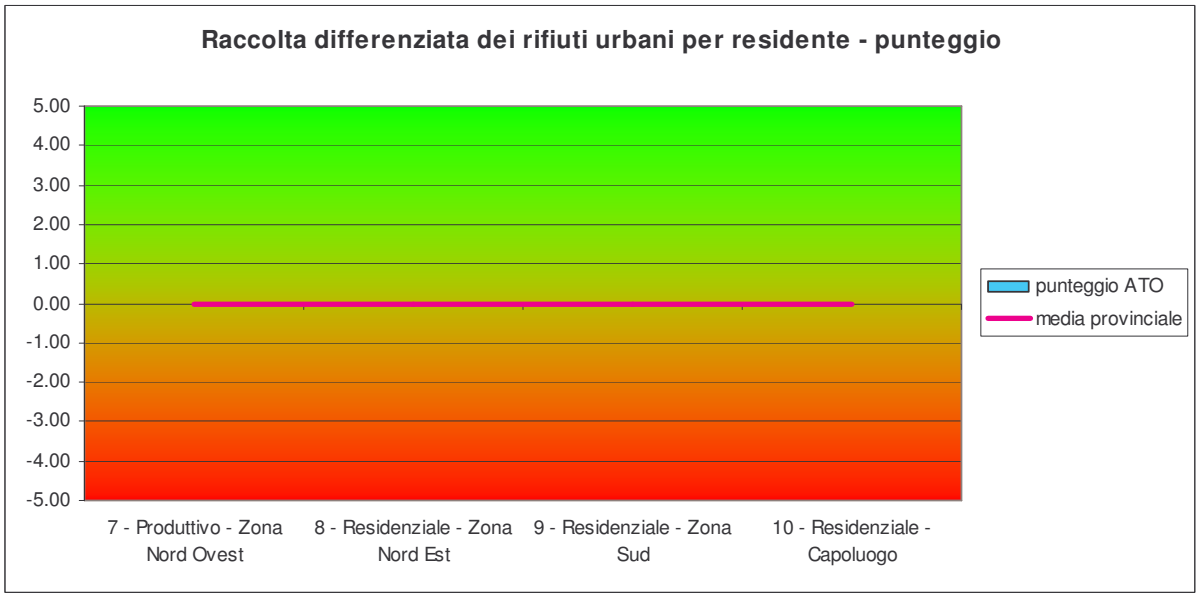
2.9.2 Raccolta differenziata

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. Anche nel comune di Galliera Veneta la percentuale di rifiuti differenziata rispetto al totale di rifiuti urbani prodotti è molto elevata e pari a circa il 66%. Il dato riferito alla ripartizione dei consumi comunali supera la media provinciale.

Raccolta differenziata dei rifiuti urbani

ATO	Residenti totali (n.)	Ripartizione dei consumi comunali (Kg/anno)	Ripartizione dei consumi comunali (Kg/anno/res.)	Media provinciale (Kg/anno/res.)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	452	141 349	313	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	3 067	959 107	313	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 447	765 222	313	
10 - Residenziale - Capoluogo	988	308 966	313	
Totale	6 954	2 174 644	313	261



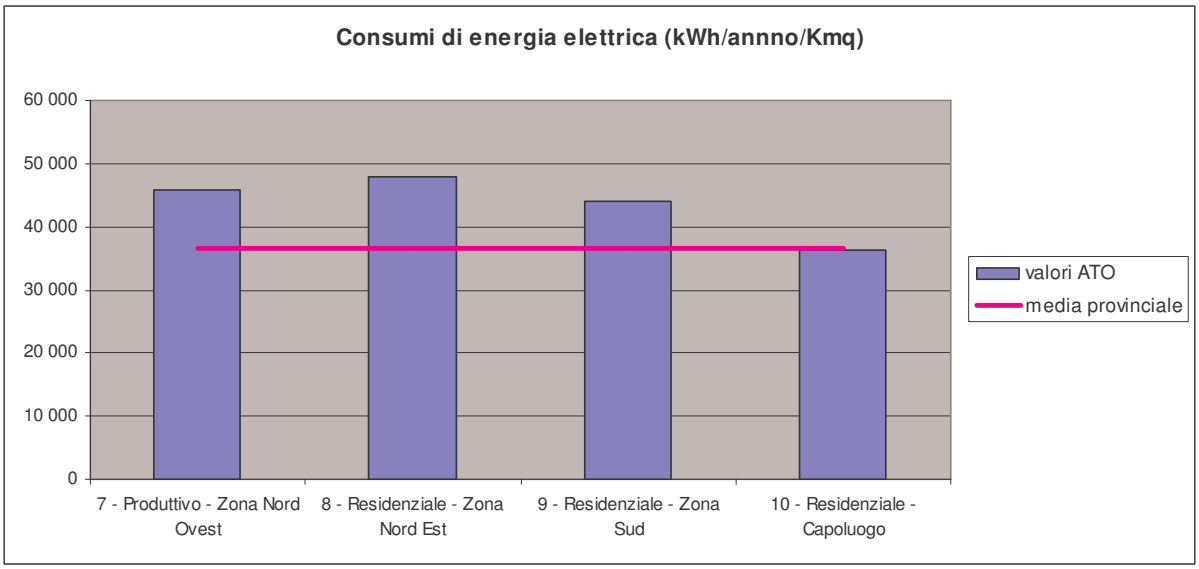


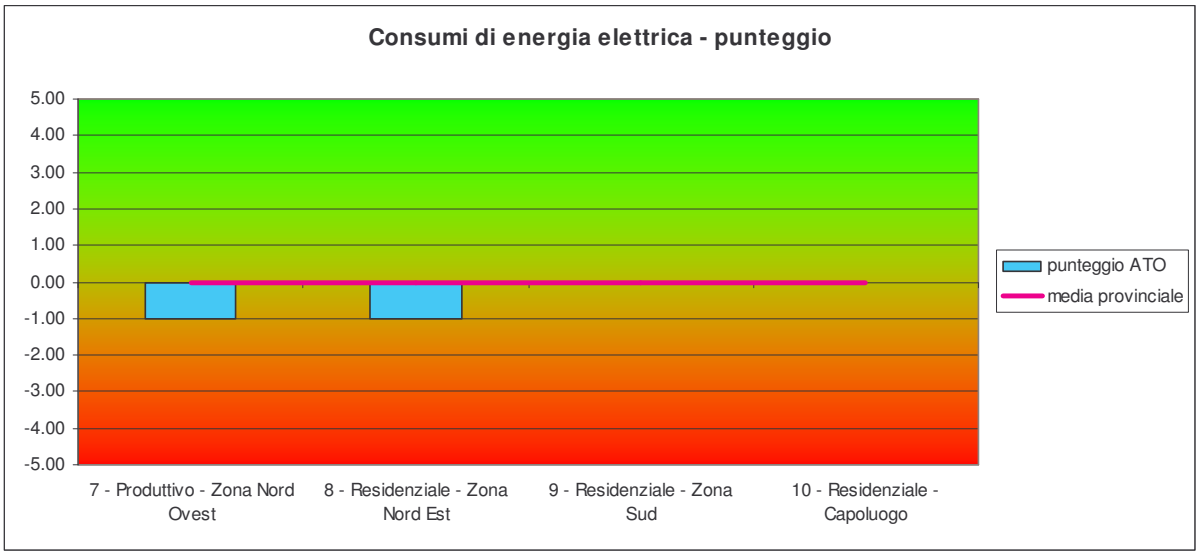
2.9.3 Consumi elettrici in agricoltura

I maggiori consumi di energia elettrica in agricoltura si riscontrano all'interno dell'ATO n° 8. I consumi elettici per il comune superano la media provinciale tranne nell'ATO 10.

Consumi di energia elettrica in agricoltura

ATO	Superficie territoriale (mq)	Ripartizione dei consumi di elettricità (kWh/anno)	Consumi elettrici per Kmq (kWh/anno/Kmq)	Media provinciale (kWh/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	59 394	45 861	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	199 145	47 782	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	125 776	43 995	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	24 456	36 422	
Totale	8 993 172	408 771	45 453	36 618



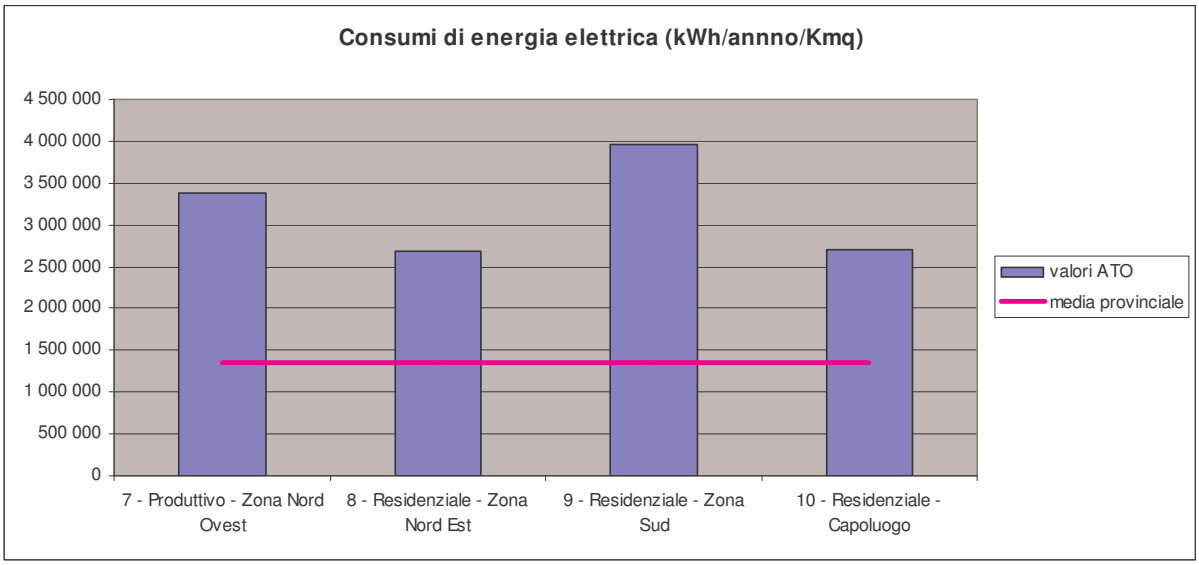


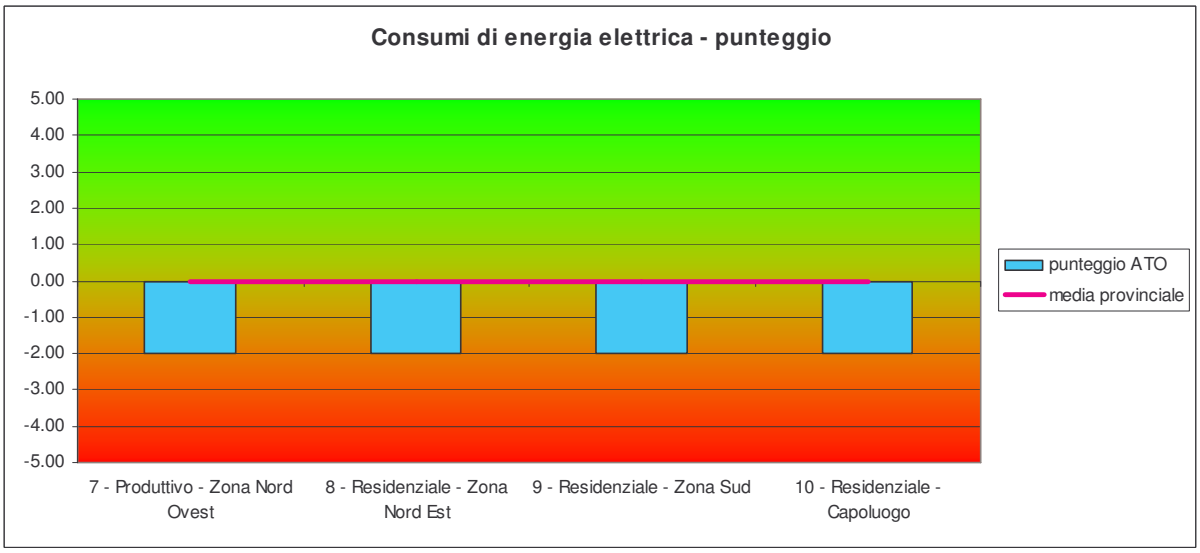
2.9.4 Consumi elettrici in industria

I valori più elevati di consumi elettrici nel settore dell'industria si registra all'interno dell'ATO n° 9. Ciascun ATO in ogni caso supera la media provinciale.

Consumi di energia elettrica nell'industria

ATO	Superficie territoriale (mq)	Ripartizione dei consumi di elettricità (kWh/anno)	Consumi elettrici per Kmq (kWh/anno/Kmq)	Media provinciale (kWh/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	4 383 559	3 384 723	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	11 226 187	2 693 583	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	11 333 103	3 964 230	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 817 573	2 706 824	
Totale	8 993 172	28 760 421	3 198 029	1 345 965



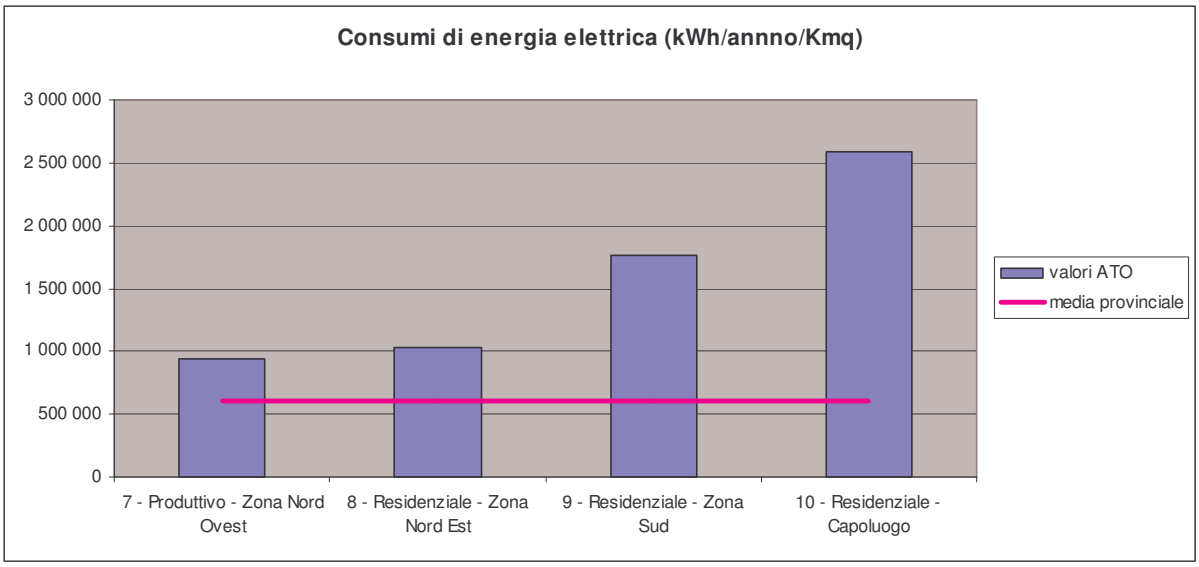


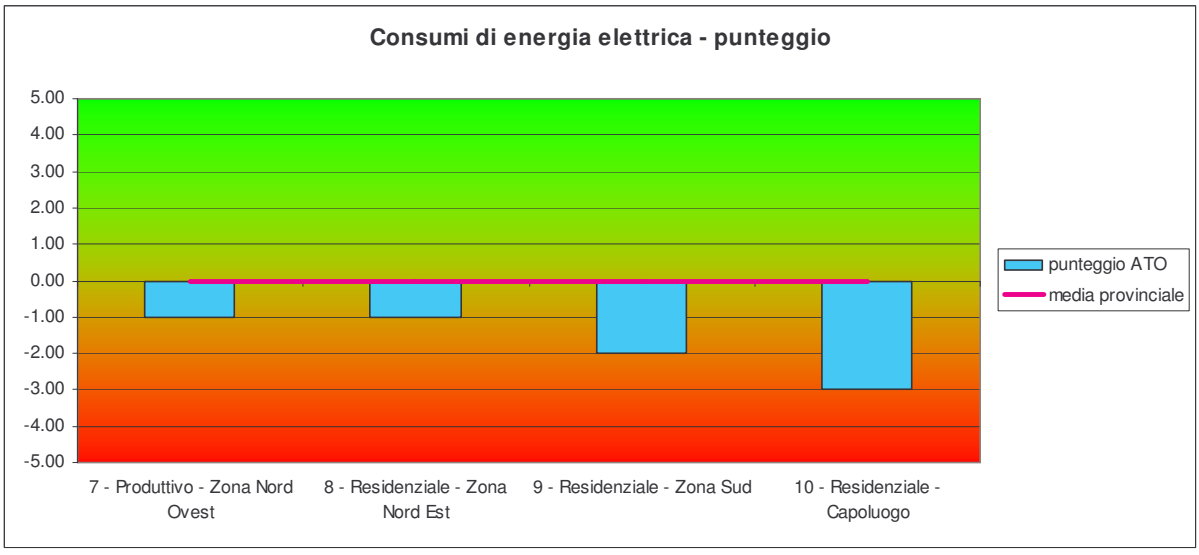
2.9.5 Consumi elettrici nel terziario

I valori dei consumi nel terziario sono più elevati dove si concentrano le attività di questo settore, cioè nell'ATO n° 10. Tutti gli ambiti zonali presentano consumi elettrici superiori alla media provinciale.

Consumi di energia elettrica nel terziario

ATO	Superficie territoriale (mq)	Riaprtizione dei consumi di elettricità (kWh/anno)	Consumi elettrici per Kmq (kWh/anno/Kmq)	Media provinciale (kWh/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	1 211 755	935 645	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	4 316 877	1 035 781	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	5 036 356	1 761 678	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 741 898	2 594 125	
Totale	8 993 172	12 306 886	1 368 470	607 583



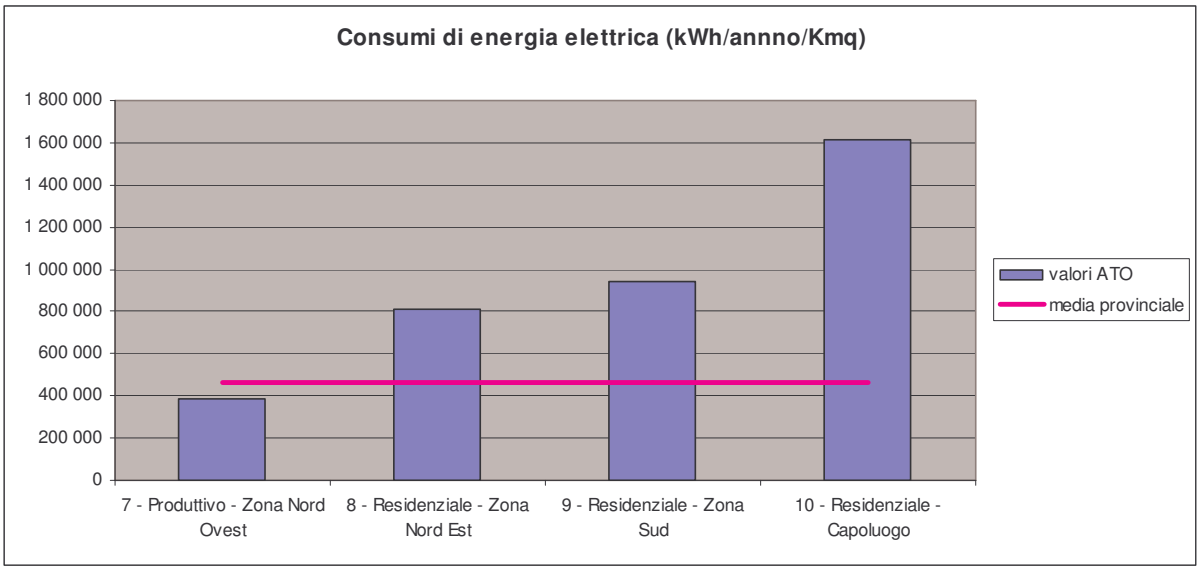


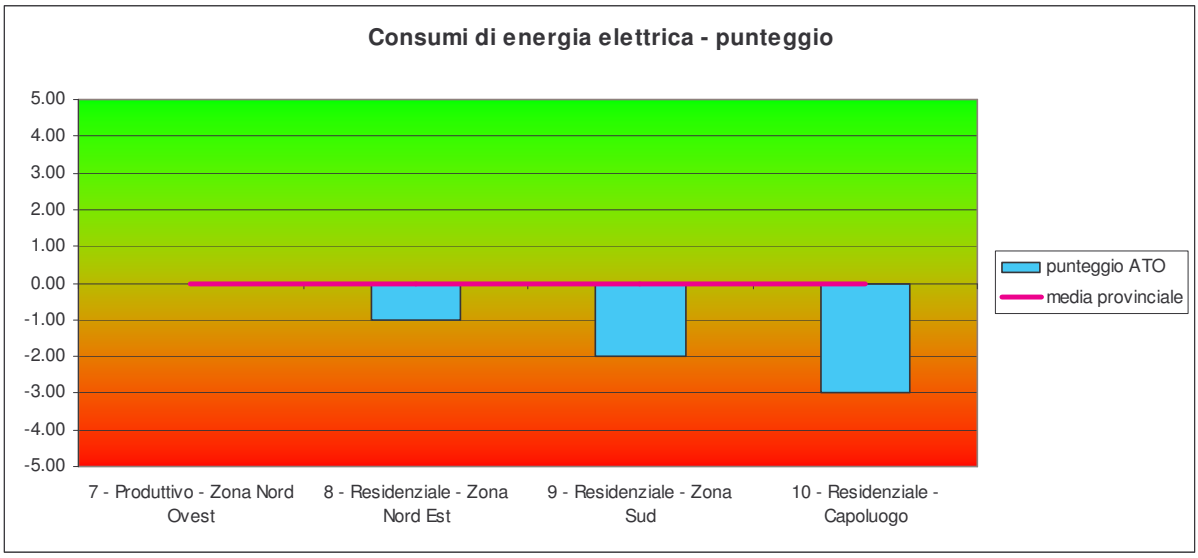
2.9.6 Consumi elettrici domestici

I valori di consumi elettrici domestici sono indubbiamente più elevati nel Capoluogo. Tranne per l'ATO n° 7, tutti gli ATO superano il valore medio provinciale.

Consumi di energia elettrica domestici

ATO	Superficie territoriale (mq)	Riaprtizione dei consumi di elettricità (kWh/anno)	Consumi elettrici per Kmq (kWh/anno/Kmq)	Media provinciale (kWh/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	495 954	382 946	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	3 365 245	807 448	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	2 684 954	939 176	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	1 084 076	1 614 463	
Totale	8 993 172	7 630 229	848 447	461 110



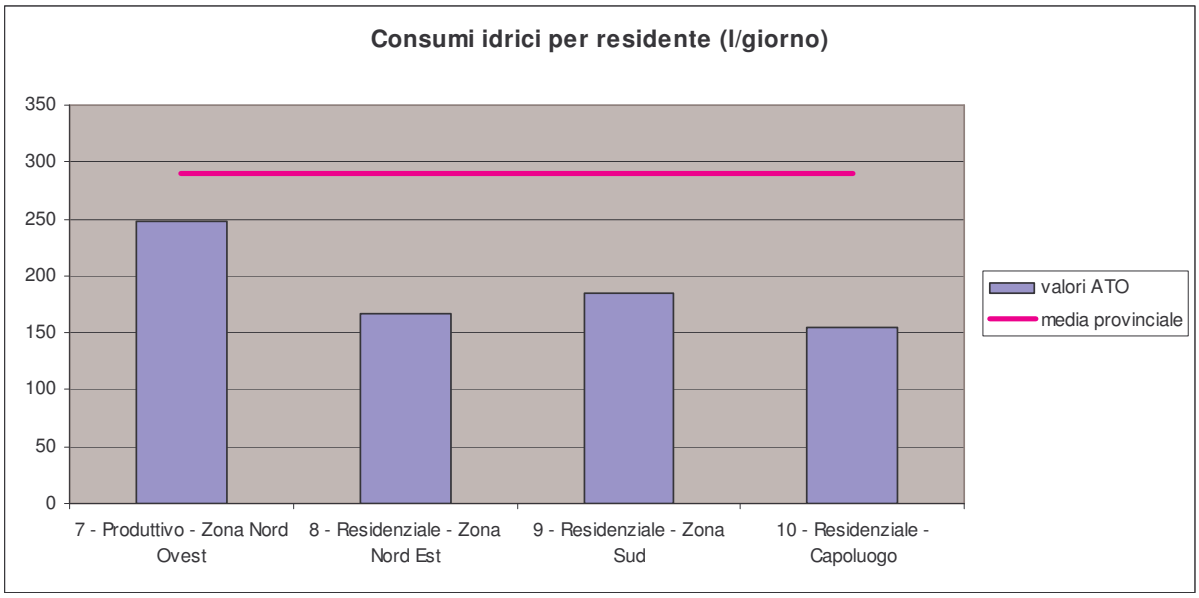


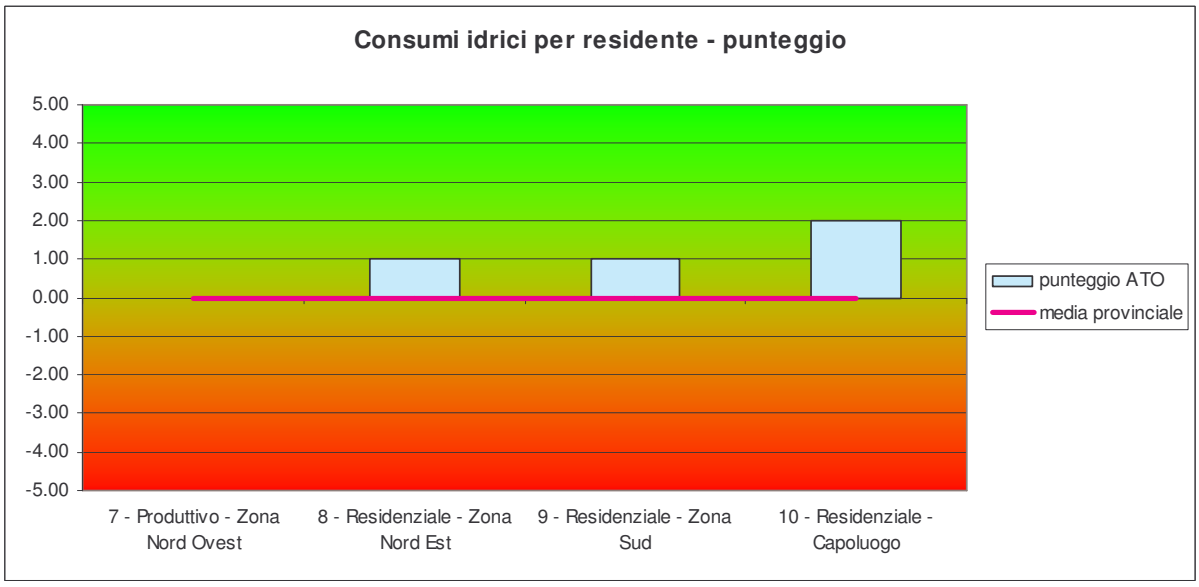
2.9.7 Consumi idrici per residente

I consumi idrici giornalieri procapite per il Comune di Galliera Veneta sono di 177 litri di acqua, contro una media provinciale più alta pari a 290 litri. I valori più elevati si riscontrano nell'ATO n° 7.
La pressione sul sistema dei consumi della risorsa idrica non rileva perciò una situazione di criticità.

Consumi idrici per residente

ATO	Residenti totali (n.)	Consumi idrici residenza (mc/anno)	Consumi idrici attività produttive (mc/anno)	Consumi idrici totali (mc/anno)	Consumi idrici per residente (l/giorno)	Media provinciale (l/giorno)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	452	16 786	24 053	40 839	248	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	3 067	113 898	73 209	187 107	167	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 447	90 873	74 459	165 332	185	
10 - Residenziale - Capoluogo	988	36 691	19 134	55 825	155	
Totale	6 954	258 248	190 855	449 103	177	290



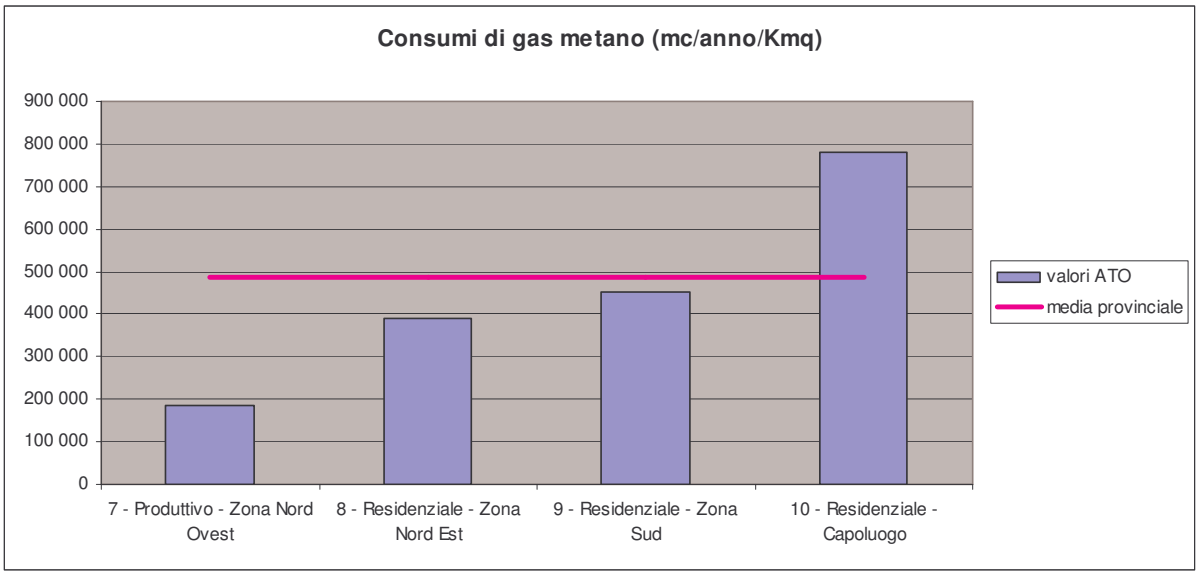


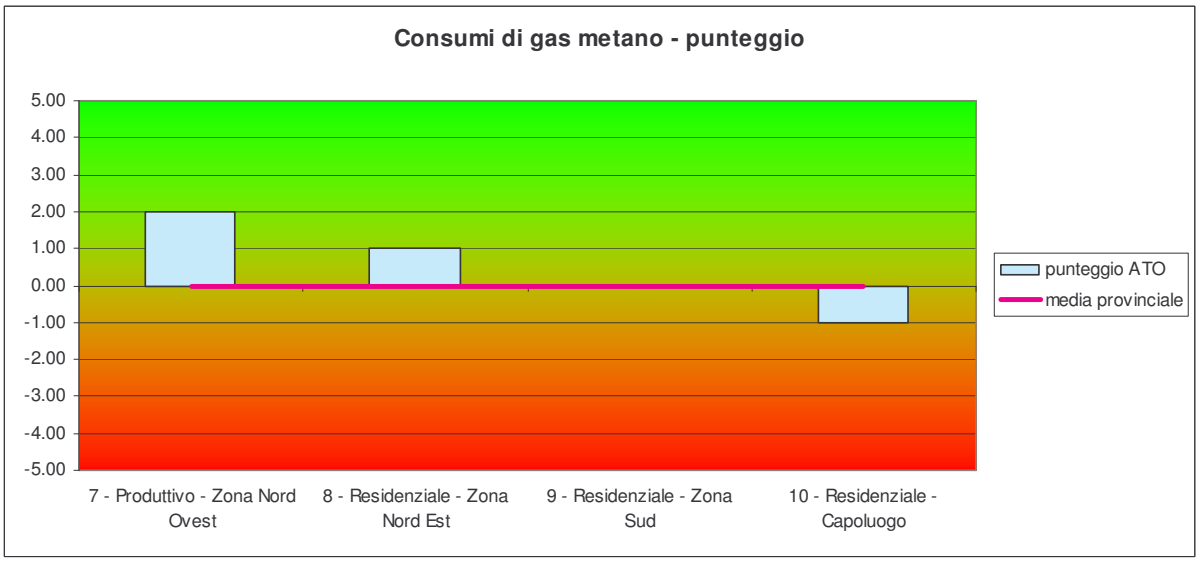
2.9.8 Consumi di gas metano

La maggior parte della popolazione di Galliera Veneta risiede nel centro di Capoluogo e nel Residenziale – Zona Sud. Di conseguenza è qui che i consumi di gas metano si fanno più consistenti e dove viene superata la media provinciale.

Consumi di gas metano

ATO	Superficie territoriale (mq)	Riaprtizione dei consumi comunali (mc/anno)	Ripartizione dei consumi comunali (mc/anno/Kmq)	Media provinciale (mc/anno/Kmq)
7 - Produttivo - Zona Nord Ovest	1 295 101	239 326	184 793	
8 - Residenziale - Zona Nord Est	4 167 752	1 623 923	389 640	
9 - Residenziale - Zona Sud	2 858 841	1 295 644	453 206	
10 - Residenziale - Capoluogo	671 478	523 129	779 071	
Totale	8 993 172	3 682 022	409 424	487 839





3. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

3.1 Metodologia di valutazione degli impatti

Nelle fasi precedenti si è proceduto ad analizzare gli indicatori di stato/impatto.

L'azione di analisi risulta complicata dalla necessità di dover trattare contemporaneamente informazioni di tipo ordinale e cardinale. Le procedure di analisi sviluppate in letteratura mettono a disposizione diverse metodologie che consentono il trattamento di dati multidimensionali, che comprendono non solo giudizi di tipo economico, ma anche di tipo ambientale, culturale nonché etico. Queste metodologie multicriteriali possono essere sia di tipo quantitativo che qualitativo, ma tutte hanno il medesimo scopo di fornire un supporto all'azione decisionale, trasformando una serie di parametri e di valutazioni estremamente difformi per natura ed entità in un indicatore sintetico generale che riassume in tutti i suoi aspetti l'impatto generato dall'intervento.
L'obiettivo di un'analisi multicriteriale è quello di fornire una base razionale con la quale classificare ("gerarchizzare") una serie di informazioni da valutare rispetto a più criteri. Non sempre è possibile individuare riferimenti numerici precisi (informazioni cardinali) per un determinato impatto; nel caso di aspetti non direttamente quantificabili (valutazioni culturali, architettoniche, paesaggistiche, ecc.), l'approccio cambia radicalmente, adottando una scala ordinale che esprime giudizi aggregati di tipo qualitativo.

Tra le metodologie multicriteriali maggiormente diffuse, particolare interesse deve essere attribuito all'*Analitic Hierarchy Process* (AHP), che si presta particolarmente a trattare contemporaneamente sia informazioni di tipo numerico (quantitative-cardinali), sia informazioni di tipo qualitativo (ordinali).
Gli effetti esterni provocati da un determinato progetto non sono facilmente quantificabili, poiché spesso ci si trova di fronte a beni e servizi non commensurabili e intangibili (ad esempio la salute dell'uomo), sicuramente non riconducibili ad un apprezzamento in termini di valutazione economico-monetaria. Per tale motivo si sono imposti all'attenzione dei ricercatori e dei pianificatori i metodi di valutazione multidimensionale, quali i metodi multicriteri e multiobiettivi: *l'analisi multicriterio si inserisce nella problematica da risolvere come un approccio che comporta l'esplicito riconoscimento della pluralità dei valori presenti nelle specifiche risorse in esame. Diventa, in definitiva, lo strumento per una maggiore razionalità di intervento, al fine di uno sviluppo equilibrato e in grado di gestire gli "opposti conflitti"* [AA.VV, 1993)].

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) dei criteri su cui si basa la valutazione.
Tale metodologia viene sviluppata secondo le fasi procedurali di seguito elencate:

La tecnica di applicazione dell'HAP si basa su tre principi fondamentali, correlati fra loro:
Il principio della scomposizione. Il problema complesso è scomposto in parti elementari, articolate in livelli gerarchici in relazione tra di essi.
Il principio dei giudizi comparati. Rappresenta la tecnica di misurazione utilizzata per stabilire la priorità di ciascuna componente e di ciascun indicatore di stato/progetto 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, seguendo una "scala fondamentale" 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 (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):

- Importanza uguale 1;
- Moderata importanza 3:
- Importanza forte 5;
- Importanza molto forte 7;
- Estrema importanza 9.

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 stato/progetto. Per ogni riga della matrice, viene eseguita la media geometrica che determina il peso di ogni componente inserita nella stessa. I risultati ottenuti vengono infine normalizzati, per ottenere pesi confrontabili tra di loro.
E' possibile quindi calcolare il peso con cui i singoli processi innescati gravano sul sistema ambiente:

$$PCA_{i,j} = PC_i \ x \ P\Pr_{i,j}$$

dove:

$PCA_{i,j}$ = Peso sul comparto ambientale (sistema ambiente);
PC_i = Peso del comparto ambientale;
$PPr_{i,j}$ = Peso del processo innescato.

La successiva applicazione delle priorità definite attraverso l'AHP alla matrice delle interrelazioni del progetto consente di ottenere un indice sintetico, confrontabile con le possibili alternative progettuali (Indice di Impatto Ambientale).
L'indice di impatto ambientale viene calcolato, per ciascuno dei comparti ambientali identificati, mediante l'applicazione della formula:

$$IIA_{CA} = E_i \ x \ P_{CA}$$

dove:

IIA_{CA} = Indice di impatto ambientale relativo ad uno specifico comparto ambientale;

E_i = Effetto sulla componente ambientale determinato dall'azione di piano;

P_{CA} = Peso della componente ambientale.

Attraverso l'applicazione dell'approccio descritto è generata la seguente matrice per la determinazione dei pesi dei comparti ambientali:

Matrice dei confronti a coppie - Comparti ambientali

Comparti ambientali	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	**Peso normalizzato**
Aria	**1.00**	1.00	1.00	2.00	0.50	0.50	3.00	3.00	0.25	4.00		1.16	**8.88**
Clima	1.00	**1.00**	1.00	2.00	0.50	0.50	3.00	3.00	0.25	4.00		1.16	**8.88**
Acqua	1.00	1.00	**1.00**	2.00	0.50	0.50	3.00	3.00	0.25	4.00		1.16	**8.88**
Suolo e sottosuolo	0.50	0.50	0.50	**1.00**	0.33	0.33	2.00	2.00	0.20	3.00		0.71	**5.44**
Flora e fauna	2.00	2.00	2.00	3.00	**1.00**	1.00	4.00	4.00	0.33	5.00		1.91	**14.58**
Biodiversità e zone protette	2.00	2.00	2.00	3.00	1.00	**1.00**	4.00	4.00	0.33	5.00		1.91	**14.58**
Paesaggio e territorio	0.33	0.33	0.33	0.50	0.25	0.25	**1.00**	1.00	0.17	2.00		0.46	**3.48**
Patrimonio culturale	0.33	0.33	0.33	0.50	0.25	0.25	1.00	**1.00**	0.17	2.00		0.46	**3.48**
Popolazione e salute umana	4.00	4.00	4.00	5.00	3.00	3.00	6.00	6.00	**1.00**	7.00		3.86	**29.46**
Beni materiali e risorse	0.25	0.25	0.25	0.33	0.20	0.20	0.50	0.50	0.14	**1.00**		0.31	**2.35**
Totale	**12.42**	**12.42**	**12.42**	**19.33**	**7.53**	**7.53**	**27.50**	**27.50**	**3.09**	**37.00**		**13.09**	**100.00**

Di seguito si riportano invece le matrici a coppie per la determinazione dei pesi degli indicatori di stato/progetto per ciascun comparto ambientale:

Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Aria

Indicatori	Emissioni di monossido di carbonio	Emissioni di biossido di azoto	Emissioni di polveri	Emissioni di ammoniaca		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Emissioni di monossido di carbonio	**1.00**	3.00	1.00	3.00		3.32	**34.32**
Emissioni di biossido di azoto	0.33	**1.00**	0.33	1.00		1.52	**15.68**
Emissioni di polveri	1.00	3.00	**1.00**	3.00		3.32	**34.32**
Emissioni di ammoniaca	0.33	1.00	0.33	**1.00**		1.52	**15.68**
Totale	**6.17**	**15.00**	**6.17**	**15.00**		**9.68**	**100.00**

Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Clima

Indicatori	Emissioni di anidride carbonica	Emissioni di protossido di azoto	Emissioni di metano		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Emissioni di anidride carbonica	**1.00**	4.00	5.00		5.26	**56.96**
Emissioni di protossido di azoto	0.25	**1.00**	2.00		2.40	**26.05**
Emissioni di metano	0.20	0.50	**1.00**		1.57	**16.99**
Totale	**3.95**	**10.50**	**15.50**		**9.23**	**100.00**

Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Acqua

Indicatori	Residenti collegati alla rete fognaria	Carico trofico potenziale - Azoto	Carico trofico potenziale - Fosforo	Densità delle discariche attive		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Residenti collegati alla rete fognaria	**1.00**	5.00	5.00	3.00		5.12	**45.74**
Carico trofico potenziale - Azoto	0.20	**1.00**	1.00	0.33		1.48	**13.17**
Carico trofico potenziale - Fosforo	0.20	1.00	**1.00**	0.33		1.48	**13.17**
Densità delle discariche attive	0.33	3.00	3.00	**1.00**		3.12	**27.91**
Totale	**4.07**	**17.00**	**17.00**	**8.17**		**11.20**	**100.00**

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

Indicatori	Residenti collegati alla rete fognaria	Carico trofico potenziale - Azoto	Carico trofico potenziale - Fosforo	Densità delle discariche attive	Densità delle cave attive		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Residenti collegati alla rete fognaria	**1.00**	5.00	5.00	3.00	5.00		5.07	**40.88**
Carico trofico potenziale - Azoto	0.20	**1.00**	1.00	0.33	1.00		1.42	**11.44**
Carico trofico potenziale - Fosforo	0.20	1.00	**1.00**	0.33	1.00		1.42	**11.44**
Densità delle discariche attive	0.33	3.00	3.00	**1.00**	3.00		3.07	**24.79**
Densità delle cave attive	0.20	1.00	1.00	0.33	**1.00**		1.42	**11.44**
Totale	**4.10**	**17.50**	**17.50**	**8.25**	**17.50**		**12.40**	**100.00**

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

Indicatori	Incidenza superficie di escavazione	Incidenza superficie edificata	Incidenza SAU	Incidenza superficie boscata	Sviluppo rete stradale	Pressione venatoria		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Incidenza superficie di escavazione	**1.00**	0.20	0.20	0.14	0.33	0.50		1.08	**5.73**
Incidenza superficie edificata	5.00	**1.00**	1.00	0.33	3.00	4.00		3.90	**20.71**
Incidenza SAU	5.00	1.00	**1.00**	0.33	3.00	4.00		3.90	**20.71**
Incidenza superficie boscata	7.00	3.00	3.00	**1.00**	5.00	6.00		6.08	**32.31**
Sviluppo rete stradale	3.00	0.33	0.33	0.20	**1.00**	2.00		2.25	**11.97**
Pressione venatoria	2.00	0.25	0.25	0.17	0.50	**1.00**		1.61	**8.57**
Totale	**29.00**	**7.78**	**7.78**	**3.68**	**15.83**	**21.50**		**18.83**	**100.00**

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

Indicatori	Incidenza aree a parco	Incidenza zone Natura 2000	Incidenza aree protette di interesse locale	Incidenza superficie edificata		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Incidenza aree a parco	**1.00**	1.00	2.00	3.00		2.60	**37.94**
Incidenza zone Natura 2000	1.00	**1.00**	2.00	3.00		2.60	**37.94**
Incidenza aree protette di interesse locale	0.50	0.50	**1.00**	2.00		1.65	**24.11**
Incidenza superficie edificata	0.33	0.33	0.50	**1.00**		0.00	**0.00**
Totale	**7.50**	**7.50**	**12.50**	**23.00**		**6.84**	**100.00**

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

Indicatori	Densità delle discariche attive	Densità delle cave attive	Sviluppo della rete di elettrodotti	Incidenza superficie edificata	Incidenza della SAU	Incidenza della superficie boscata	Densità degli allevamenti	Incidenza della rete stradale	Sviluppo rete ferroviaria	Sviluppo dei percorsi ciclabili		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Densità delle discariche attive	**1.00**	1.00	3.00	0.33	1.00	0.33	3.00	3.00	3.00	4.00		2.71	**11.30**
Densità delle cave attive	1.00	**1.00**	3.00	0.33	1.00	0.33	3.00	3.00	3.00	4.00		2.71	**11.30**
Sviluppo della rete di elettrodotti	0.33	0.33	**1.00**	0.20	0.33	0.20	1.00	1.00	1.00	2.00		1.34	**5.60**
Incidenza superficie edificata	3.00	3.00	5.00	**1.00**	3.00	1.00	5.00	5.00	5.00	6.00		4.78	**19.96**
Incidenza della SAU	1.00	1.00	3.00	0.33	**1.00**	0.33	3.00	3.00	3.00	4.00		2.71	**11.30**
Incidenza della superficie boscata	3.00	3.00	5.00	1.00	3.00	**1.00**	5.00	5.00	5.00	6.00		4.78	**19.96**
Densità degli allevamenti	0.33	0.33	1.00	0.20	0.33	0.20	**1.00**	1.00	1.00	2.00		1.34	**5.60**
Incidenza della rete stradale	0.33	0.33	1.00	0.20	0.33	0.20	1.00	**1.00**	1.00	2.00		1.34	**5.60**
Sviluppo rete ferroviaria	0.33	0.33	1.00	0.20	0.33	0.20	1.00	1.00	**1.00**	2.00		1.34	**5.60**
Sviluppo dei percorsi ciclabili	0.25	0.25	0.50	0.17	0.25	0.17	0.50	0.50	0.50	**1.00**		0.91	**3.79**
Totale	**11.92**	**11.92**	**25.50**	**4.97**	**11.92**	**4.97**	**25.50**	**25.50**	**25.50**	**35.67**		**23.95**	**100.00**

Matrice dei confronti a coppie - Comparto ambientale: Patrimonio culturale

Indicatori	Incidenza dei centri storici	Giardini e parchi storici		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Incidenza dei centri storici	**1.00**	0.33		1.74	**32.34**
Giardini e parchi storici	3.00	**1.00**		3.64	**67.66**
Totale	**12.00**	**5.33**		**5.39**	**100.00**

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

Indicatori	Densità della popolazione	Occupati nell'agricoltura	Occupati nell'industria	Occupati nel terziario	Reddito dell'agricoltura	Reddito dell'industria	Reddito del terziario	Popolazione esposta (soglia 0.2 mT)	Densità dei ripetitori per comunicazioni	Emissioni di monossido di carbonio	Emissioni di biossido di azoto	Emissioni di polveri	Emissioni di ammoniaca	Livelli sonori rete stradale - diurno	Livelli sonori rete stradale - notturno	Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	Incidenza delle coltivazioni biologiche		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Densità della popolazione	**1.00**	3.00	3.00	3.00	6.00	5.00	5.00	6.00	6.00	5.00	7.00	5.00	7.00	3.00	3.00	3.00	4.00	7.00		4.15	**17.56**
Occupati nell'agricoltura	0.33	**1.00**	1.00	1.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	5.00	1.00	1.00	1.00	2.00	5.00		2.06	**8.70**
Occupati nell'industria	0.33	1.00	**1.00**	1.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	5.00	1.00	1.00	1.00	2.00	5.00		2.06	**8.70**
Occupati nel terziario	0.33	1.00	1.00	**1.00**	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	5.00	1.00	1.00	1.00	2.00	5.00		2.06	**8.70**
Reddito dell'agricoltura	0.17	0.25	0.25	0.25	**1.00**	0.50	0.50	1.00	1.00	0.50	2.00	0.50	2.00	0.25	0.25	0.25	0.33	2.00		0.52	**2.18**
Reddito dell'industria	0.20	0.33	0.33	0.33	2.00	**1.00**	1.00	2.00	2.00	1.00	3.00	1.00	3.00	0.33	0.33	0.33	0.50	3.00		0.82	**3.48**
Reddito del terziario	0.20	0.33	0.33	0.33	2.00	1.00	**1.00**	2.00	2.00	1.00	3.00	1.00	3.00	0.33	0.33	0.33	0.50	3.00		0.82	**3.48**
Popolazione esposta (soglia 0.2 mT)	0.17	0.25	0.25	0.25	1.00	0.50	0.50	**1.00**	1.00	0.50	2.00	0.50	2.00	0.25	0.25	0.25	0.33	2.00		0.52	**2.18**
Densità dei ripetitori per comunicazioni	0.17	0.25	0.25	0.25	1.00	0.50	0.50	1.00	**1.00**	0.50	2.00	0.50	2.00	0.25	0.25	0.25	0.33	2.00		0.52	**2.18**
Emissioni di monossido di carbonio	0.20	0.33	0.33	0.33	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	**1.00**	3.00	1.00	3.00	0.33	0.33	0.33	0.50	3.00		0.82	**3.48**
Emissioni di biossido di azoto	0.14	0.20	0.20	0.20	0.50	0.33	0.33	0.50	0.50	0.33	**1.00**	0.33	1.00	0.20	0.20	0.20	0.25	1.00		0.34	**1.43**
Emissioni di polveri	0.20	0.33	0.33	0.33	2.00	1.00	1.00	2.00	2.00	1.00	3.00	**1.00**	3.00	0.33	0.33	0.33	0.50	3.00		0.82	**3.48**
Emissioni di ammoniaca	0.14	0.20	0.20	0.20	0.50	0.33	0.33	0.50	0.50	0.33	1.00	0.33	**1.00**	0.20	0.20	0.20	0.25	1.00		0.34	**1.43**
Livelli sonori rete stradale - diurno	0.33	1.00	1.00	1.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	5.00	**1.00**	1.00	1.00	2.00	5.00		2.06	**8.70**
Livelli sonori rete stradale - notturno	0.33	1.00	1.00	1.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	5.00	1.00	**1.00**	1.00	2.00	5.00		2.06	**8.70**
Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diur	0.33	1.00	1.00	1.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	5.00	1.00	1.00	**1.00**	2.00	5.00		2.06	**8.70**
Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	0.25	0.50	0.50	0.50	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	4.00	2.00	4.00	0.50	0.50	0.50	**1.00**	4.00		1.30	**5.49**
Incidenza delle coltivazioni biologiche	0.14	0.20	0.20	0.20	0.50	0.33	0.33	0.50	0.50	0.33	1.00	0.33	1.00	0.20	0.20	0.20	0.25	**1.00**		0.34	**1.43**
Totale	**4.98**	**12.18**	**12.18**	**12.18**	**45.50**	**31.50**	**31.50**	**45.50**	**45.50**	**31.50**	**62.00**	**31.50**	**62.00**	**12.18**	**12.18**	**12.18**	**20.75**	**62.00**		**23.64**	**100.00**

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

Indicatori	Produzione di rifiuti urbani	Raccolta differenziata	Produzione di rifiuti speciali	Consumi elettrici in agricoltura	Consumi elettrici nell'industria	Consumi elettrici nel terziario	Consumi elettrici per residente	Consumi idrici per residente	Consumi di gas metano		Media geometrica	**Peso normalizzato**
Produzione di rifiuti urbani	**1.00**	1.00	6.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	1.00		3.87	**19.75**
Raccolta differenziata	1.00	**1.00**	6.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	1.00		3.87	**19.75**
Consumi elettrici in agricoltura	0.20	0.20	2.00	**1.00**	1.00	1.00	1.00	0.20	0.20		1.03	**5.25**
Consumi elettrici nell'industria	0.20	0.20	2.00	1.00	**1.00**	1.00	1.00	0.20	0.20		1.03	**5.25**
Consumi elettrici nel terziario	0.20	0.20	2.00	1.00	1.00	**1.00**	1.00	0.20	0.20		1.03	**5.25**
Consumi elettrici per residente	0.20	0.20	2.00	1.00	1.00	1.00	**1.00**	0.20	0.20		1.03	**5.25**
Consumi idrici per residente	1.00	1.00	6.00	5.00	5.00	5.00	5.00	**1.00**	1.00		3.87	**19.75**
Consumi di gas metano	1.00	1.00	6.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00	**1.00**		3.87	**19.75**
Totale	**6.47**	**6.47**	**42.00**	**29.00**	**29.00**	**29.00**	**29.00**	**6.47**	**6.47**		**19.59**	**100.00**

3.2 Calcolo dei punteggi relativi allo "Stato Attuale"

Nelle fasi precedenti sono stati determinati il punteggio degli indicatori per ciascuna ATO, il peso dei fattori (comparto ambientale) e il peso degli indicatori. A questo punto è possibile trovare il "punteggio pesato" per ciascun ATO.

L'esame di dettaglio circa il comportamento dei singoli indicatori può essere effettuato mediante la consultazione delle tabelle di riepilogo seguenti che riportano il calcolo del punteggio finale per ATO e il riepilogo finale dei punteggi allo **stato attuale.**

Il punteggio finale, dato dalla somma dei punteggi di tutte gli ATO per componente ambientale, da un chiaro giudizio sintetico delle criticità principali presenti attualmente in ambito comunale. L'esame condotto ha evidenziato, infatti, che i principali impatti sull'ambiente sono a carico soprattutto delle componente "Biodiversità e aree protette", "Flora e fauna" e "Clima".

Con riferimento al Tema "Biodiversità e zone protette", i punteggi negativi rilevati per tutti gli ATO sono legati alla totale mancanza, nel territorio comunale, di aree naturali strutturate e normate a parco o a protezione della flora e della fauna. Gli impatti maggiori sono pertanto per la flora e la fauna determinati da effetti indiretti generati dall'urbanizzazione e dalle infrastrutture che provocano una elevata frammentazione ambientale con conseguente riduzione della superficie più naturaliformi (ad esempio aree boscate, aree residuali come siepi campestri) e di aree potenzialmente vocate per la fauna. A discapito del ridotto "spazio" a disposizione delle specie faunistiche un certo peso riveste anche gli effetto indiretti di tali aspetti su paesaggio e territorio e su beni materiali e risorse. Ad incidere in maniera negativa sul tema "Clima" sono invece le emissioni di anidride carbonica e di metano che sono per lo più causate da traffico veicolare e da inquinanti dovuti ad attività industriali e residenze.

Le criticità della componente Aria sono legate alle emissioni elevate di alcuni inquinanti atmosferici: in particolare le emissioni di ammoniaca che superano i valori di riferimenti in tutti gli ATO e le emissioni di biossido di azoto che interessano in maniere negativa soprattutto l'ATO 10 e 9. Tali situazioni di criticità oltre ad incidere sulla componente aria hanno conseguenze sulla componente "Popolazione e salute umana".

Sempre in riferimento alla Popolazione e alle salute umana, i punti di criticità sono legati all' elevata densità di abitanti che interessa in modo preponderante l'ATO 10, 9 e alla quale si associano anche gli elevati consumi elettrici. Ad abbassare il punteggio contribuiscono inoltre la presenza di ripetitori per comunicazioni, elettrodotti, ma anche la mancanza di superficie destinata a sistemi di produzioni "sostenibile" come l'agricoltura biologica e sistemi di incremento della biodiversità.

Bisogna tuttavia considerare come complessivamente vi siano condizioni quali i redditi elevati, soprattutto derivati dall'industria, un benessere generale, la mancanza di una rete stradale con emissioni considerevoli che contribuiscono invece positivamente sul punteggio finale del Piano

ATO n. 7 - Produttivo - Zona Nord Ovest

Tema	Peso dei fattori (%)	Peso degli indicatori (%)	Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	Valore	Punteggio	Punteggio pesato (‰)	Punteggio tema
Aria	8.88	34.32	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	2.97	3	0.91	0.80
		15.68	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	175	0	0.00	
		34.32	Emissioni di polveri	(µg/mc)	32	1	0.30	
		15.68	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	25 213	-3	-0.42	
Clima	8.88	56.96	Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)	7 986 267	-3	-1.52	-1.82
		26.05	Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)	954	0	0.00	
		16.99	Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)	16 245	-2	-0.30	
Acqua	8.88	45.74	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	36.17	-1	-0.41	0.60
		13.17	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	38.92	-1	-0.12	
		13.17	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	12.06	-1	-0.12	
		27.91	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	1.24	
Suolo e sottosuolo	5.44	40.88	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	36.17	-1	-0.22	0.64
		11.44	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	38.92	-1	-0.06	
		11.44	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	12.06	-1	-0.06	
		24.79	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.67	
		11.44	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.31	
Flora e fauna	14.58	5.73	Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)	0.00	5	0.42	-3.45
		20.71	Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)	29.72	-3	-0.91	
		20.71	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	59.66	0	0.00	
		32.31	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	0.65	-4	-1.88	
		11.97	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	1.91	-4	-0.70	
		8.57	Pressione venatoria	(n./ha)	0.12	-3	-0.37	
Biodiversità e zone protette	14.58	37.94	Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	-7.29
		37.94	Estensione delle zone Natura 2000/superfice ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	
		24.11	Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-1.76	
Paesaggio e territorio	3.48	11.30	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	-0.02
		11.30	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	
		5.60	Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)	0	5	0.10	
		19.96	Superficie edificata/superficie ATO	(%)	29.72	-3	-0.21	
		11.30	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	59.66	0	0.00	
		19.96	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	0.65	-4	-0.28	
		5.60	Densità degli allevamenti	(n./Kmq)	7.63	1	0.02	
		5.60	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	1.91	-4	-0.08	
		5.60	Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO	(Km/Kmq)	0.00	5	0.10	
		3.79	Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)	0.00	-5	-0.07	
Patrimonio culturale	3.48	32.34	Superficie dei centri storici/superfice ATO	(%)	0.00	-5	-0.56	-1.74
		67.66	Nuclei storici	(n./Kmq)	0.00	-5	-1.18	
Popolazione e salute umana	29.46	17.56	Densità della popolazione	(ab./Kmq)	349.01	0	0.00	3.20
		8.70	Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)	13.13	0	0.00	
		8.70	Occupati nell'industria	(n./Kmq)	283.04	3	0.77	
		8.70	Occupati nel terziario	(n./Kmq)	83.10	-1	-0.26	
		2.18	Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)	1 153 986	3	0.19	
		3.48	Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)	8 838 282	2	0.20	
		3.48	Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)	6 834 751	0	0.00	
		2.18	Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)	0	5	0.32	
		2.18	Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)	1.54	-3	-0.19	
		3.48	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	2.97	3	0.31	
		1.43	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	175	0	0.00	
		3.48	Emissioni di polveri	(µg/mc)	32	1	0.10	
		1.43	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	25 213	-3	-0.13	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)	63.60	0	0.00	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)	57.76	0	0.00	
		8.70	Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)	0.00	5	1.28	
		5.49	Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	(m/Kmq)	0.00	5	0.81	
		1.43	Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)	0.00	-5	-0.21	
Beni materiali e risorse	2.35	19.75	Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)	470	0	0.00	0.04
		19.75	Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)	313	0	0.00	
		5.25	Consumi elettrici in agricoltura	(kWh/anno/Kmq)	45 861	-1	-0.01	
		5.25	Consumi elettrici nell'industria	(kWh/anno/Kmq)	3 384 723	-2	-0.02	
		5.25	Consumi elettrici nel terziario	(kWh/anno/Kmq)	935 645	-1	-0.01	
		5.25	Consumi elettrici domestici	(kWh/anno/Kmq)	382 946	0	0.00	
		19.75	Consumi idrici per residente	(l/giorno)	248	0	0.00	
		19.75	Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)	184 793	2	0.09	

Totale punteggio ATO **-9.04**

ATO n. 8 - Residenziale - Zona Nord Est

Tema	Peso dei fattori (%)	Peso degli indicatori (%)	Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	Valore	Punteggio	Punteggio pesato (‰)	Punteggio tema
Aria	8.88	34.32	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	2.14	3	0.91	1.25
		15.68	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	113	1	0.14	
		34.32	Emissioni di polveri	(µg/mc)	21	2	0.61	
		15.68	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	25 795	-3	-0.42	
Clima	8.88	56.96	Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)	6 404 171	-2	-1.01	-1.31
		26.05	Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)	976	0	0.00	
		16.99	Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)	16 620	-2	-0.30	
Acqua	8.88	45.74	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	71.17	0	0.00	1.01
		13.17	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	38.22	-1	-0.12	
		13.17	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	12.17	-1	-0.12	
		27.91	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	1.24	
Suolo e sottosuolo	5.44	40.88	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	71.17	0	0.00	0.86
		11.44	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	38.22	-1	-0.06	
		11.44	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	12.17	-1	-0.06	
		24.79	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.67	
		11.44	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.31	
Flora e fauna	14.58	5.73	Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)	0.00	5	0.42	-2.97
		20.71	Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)	25.63	-2	-0.60	
		20.71	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	61.03	0	0.00	
		32.31	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	1.32	-4	-1.88	
		11.97	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	1.08	-3	-0.52	
		8.57	Pressione venatoria	(n./ha)	0.13	-3	-0.37	
Biodiversità e zone protette	14.58	37.94	Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	-7.29
		37.94	Estensione delle zone Natura 2000/superfice ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	
		24.11	Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-1.76	
Paesaggio e territorio	3.48	11.30	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	0.00
		11.30	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	
		5.60	Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)	445	-2	-0.04	
		19.96	Superficie edificata/superficie ATO	(%)	25.63	-2	-0.14	
		11.30	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	61.03	0	0.00	
		19.96	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	1.32	-4	-0.28	
		5.60	Densità degli allevamenti	(n./Kmq)	7.80	1	0.02	
		5.60	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	1.08	-3	-0.06	
		5.60	Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO	(Km/Kmq)	0.00	5	0.10	
		3.79	Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)	1 183.61	0	0.00	
Patrimonio culturale	3.48	32.34	Superficie dei centri storici/superfice ATO	(%)	1.64	1	0.11	0.82
		67.66	Nuclei storici	(n./Kmq)	0.72	3	0.71	
Popolazione e salute umana	29.46	17.56	Densità della popolazione	(ab./Kmq)	735.89	-1	-0.52	3.21
		8.70	Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)	13.68	0	0.00	
		8.70	Occupati nell'industria	(n./Kmq)	225.24	3	0.77	
		8.70	Occupati nel terziario	(n./Kmq)	91.99	0	0.00	
		2.18	Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)	1 180 627	3	0.19	
		3.48	Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)	7 033 558	2	0.20	
		3.48	Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)	7 566 226	0	0.00	
		2.18	Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)	3	-1	-0.06	
		2.18	Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)	0.00	5	0.32	
		3.48	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	2.14	3	0.31	
		1.43	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	113	1	0.04	
		3.48	Emissioni di polveri	(µg/mc)	21	2	0.20	
		1.43	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	25 795	-3	-0.13	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)	66.94	0	0.00	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)	61.02	0	0.00	
		8.70	Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)	0.00	5	1.28	
		5.49	Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	(m/Kmq)	0.00	5	0.81	
		1.43	Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)	0.00	-5	-0.21	
Beni materiali e risorse	2.35	19.75	Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)	470	0	0.00	0.03
		19.75	Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)	313	0	0.00	
		5.25	Consumi elettrici in agricoltura	(kWh/anno/Kmq)	47 782	-1	-0.01	
		5.25	Consumi elettrici nell'industria	(kWh/anno/Kmq)	2 693 583	-2	-0.02	
		5.25	Consumi elettrici nel terziario	(kWh/anno/Kmq)	1 035 781	-1	-0.01	
		5.25	Consumi elettrici domestici	(kWh/anno/Kmq)	807 448	-1	-0.01	
		19.75	Consumi idrici per residente	(l/giorno)	167	1	0.05	
		19.75	Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)	389 640	1	0.05	

Totale punteggio ATO **-4.40**

ATO n. 9 - Residenziale - Zona Sud

Tema	Peso dei fattori (%)	Peso degli indicatori (%)	Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	Valore	Punteggio	Punteggio pesato (‰)	Punteggio tema
Aria	8.88	34.32	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	3.76	2	0.61	0.08
		15.68	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	207	-3	-0.42	
		34.32	Emissioni di polveri	(µg/mc)	38	1	0.30	
		15.68	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	23 764	-3	-0.42	
Clima	8.88	56.96	Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)	9 931 492	-3	-1.52	-1.82
		26.05	Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)	899	0	0.00	
		16.99	Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)	15 311	-2	-0.30	
Acqua	8.88	45.74	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	66.17	0	0.00	1.01
		13.17	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	42.18	-1	-0.12	
		13.17	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	12.05	-1	-0.12	
		27.91	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	1.24	
Suolo e sottosuolo	5.44	40.88	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	66.17	0	0.00	0.86
		11.44	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	42.18	-1	-0.06	
		11.44	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	12.05	-1	-0.06	
		24.79	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.67	
		11.44	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.31	
Flora e fauna	14.58	5.73	Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)	0.00	5	0.42	-3.45
		20.71	Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)	32.14	-3	-0.91	
		20.71	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	56.23	0	0.00	
		32.31	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	0.66	-4	-1.88	
		11.97	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	2.19	-4	-0.70	
		8.57	Pressione venatoria	(n./ha)	0.12	-3	-0.37	
Biodiversità e zone protette	14.58	37.94	Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	-7.29
		37.94	Estensione delle zone Natura 2000/superfice ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	
		24.11	Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-1.76	
Paesaggio e territorio	3.48	11.30	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	0.06
		11.30	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	
		5.60	Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)	0	5	0.10	
		19.96	Superficie edificata/superficie ATO	(%)	32.14	-3	-0.21	
		11.30	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	56.23	0	0.00	
		19.96	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	0.66	-4	-0.28	
		5.60	Densità degli allevamenti	(n./Kmq)	7.19	2	0.04	
		5.60	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	2.19	-4	-0.08	
		5.60	Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO	(Km/Kmq)	0.00	5	0.10	
		3.79	Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)	1 082.26	0	0.00	
Patrimonio culturale	3.48	32.34	Superficie dei centri storici/superfice ATO	(%)	0.00	-5	-0.56	-1.74
		67.66	Nuclei storici	(n./Kmq)	0.00	-5	-1.18	
Popolazione e salute umana	29.46	17.56	Densità della popolazione	(ab./Kmq)	855.94	-2	-1.03	2.95
		8.70	Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)	12.59	0	0.00	
		8.70	Occupati nell'industria	(n./Kmq)	331.50	3	0.77	
		8.70	Occupati nel terziario	(n./Kmq)	156.46	1	0.26	
		2.18	Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)	1 087 644	3	0.19	
		3.48	Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)	10 351 506	3	0.31	
		3.48	Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)	12 868 798	2	0.20	
		2.18	Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)	0	5	0.32	
		2.18	Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)	0.35	0	0.00	
		3.48	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	3.76	2	0.20	
		1.43	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	207	-3	-0.13	
		3.48	Emissioni di polveri	(µg/mc)	38	1	0.10	
		1.43	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	23 764	-3	-0.13	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)	67.69	0	0.00	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)	61.85	0	0.00	
		8.70	Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)	0.00	5	1.28	
		5.49	Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	(m/Kmq)	0.00	5	0.81	
		1.43	Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)	0.00	-5	-0.21	
Beni materiali e risorse	2.35	19.75	Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)	470	0	0.00	-0.03
		19.75	Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)	313	0	0.00	
		5.25	Consumi elettrici in agricoltura	(kWh/anno/Kmq)	43 995	0	0.00	
		5.25	Consumi elettrici nell'industria	(kWh/anno/Kmq)	3 964 230	-2	-0.02	
		5.25	Consumi elettrici nel terziario	(kWh/anno/Kmq)	1 761 678	-2	-0.02	
		5.25	Consumi elettrici domestici	(kWh/anno/Kmq)	939 176	-2	-0.02	
		19.75	Consumi idrici per residente	(l/giorno)	185	1	0.05	
		19.75	Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)	453 206	0	0.00	

Totale punteggio ATO **-9.37**

ATO n. 10 - Residenziale - Capoluogo

Tema	Peso dei fattori (%)	Peso degli indicatori (%)	Indicatori di stato/impatto	Unità di misura	Valore	Punteggio	Punteggio pesato (‰)	Punteggio tema
Aria	8.88	34.32	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	4.84	2	0.61	-0.23
		15.68	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	241	-3	-0.42	
		34.32	Emissioni di polveri	(µg/mc)	45	0	0.00	
		15.68	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	19 995	-3	-0.42	
Clima	8.88	56.96	Emissioni di anidride carbonica	(Kg/anno/Kmq)	9 565 272	-3	-1.52	-1.82
		26.05	Emissioni di protossido di azoto	(Kg/anno/Kmq)	756	0	0.00	
		16.99	Emissioni di metano	(Kg/anno/Kmq)	12 883	-2	-0.30	
Acqua	8.88	45.74	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	56.17	0	0.00	1.12
		13.17	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	36.08	-1	-0.12	
		13.17	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	10.26	0	0.00	
		27.91	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	1.24	
Suolo e sottosuolo	5.44	40.88	Residenti collegati alla rete di fognatura	(%)	56.17	0	0.00	0.92
		11.44	Carico trofico potenziale - Azoto	(ton/anno/Kmq)	36.08	-1	-0.06	
		11.44	Carico trofico potenziale - Fosforo	(ton/anno/Kmq)	10.26	0	0.00	
		24.79	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.67	
		11.44	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.31	
Flora e fauna	14.58	5.73	Cave attive (superficie di escavazione/superficie ATO)	(%)	0.00	5	0.42	-3.80
		20.71	Superficie urbanizzata/superficie ATO	(%)	70.73	-4	-1.21	
		20.71	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	47.31	-1	-0.30	
		32.31	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	0.94	-4	-1.88	
		11.97	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	2.68	-4	-0.70	
		8.57	Pressione venatoria	(n./ha)	0.05	-1	-0.12	
Biodiversità e zone protette	14.58	37.94	Estensione delle aree a parco/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	-7.29
		37.94	Estensione delle zone Natura 2000/superfice ATO	(%)	0.00	-5	-2.77	
		24.11	Estensione delle aree di ricostruzione ambientale/superficie ATO	(%)	0.00	-5	-1.76	
Paesaggio e territorio	3.48	11.30	Densità delle discariche attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	-0.03
		11.30	Densità delle cave attive	(n./Kmq)	0.00	5	0.20	
		5.60	Sviluppo della rete di elettrodotti	(m/Kmq)	0	5	0.10	
		19.96	Superficie edificata/superficie ATO	(%)	70.73	-4	-0.28	
		11.30	Superficie agricola utilizzata/superficie ATO	(%)	47.31	-1	-0.04	
		19.96	Superficie boscata/superficie ATO	(%)	0.94	-4	-0.28	
		5.60	Densità degli allevamenti	(n./Kmq)	6.05	2	0.04	
		5.60	Sviluppo della rete stradale extraurbana/superficie ATO	(Km/Kmq)	2.68	-4	-0.08	
		5.60	Sviluppo della rete ferroviaria/superficie ATO	(Km/Kmq)	0.00	5	0.10	
		3.79	Sviluppo dei percorsi ciclabili	(m/Kmq)	1 320.97	1	0.01	
Patrimonio culturale	3.48	32.34	Superficie dei centri storici/superfice ATO	(%)	16.91	4	0.45	1.39
		67.66	Nuclei storici	(n./Kmq)	1.49	4	0.94	
Popolazione e salute umana	29.46	17.56	Densità della popolazione	(ab./Kmq)	1 471.38	-3	-1.55	2.22
		8.70	Occupati nell'agricoltura	(n./Kmq)	10.42	0	0.00	
		8.70	Occupati nell'industria	(n./Kmq)	226.35	3	0.77	
		8.70	Occupati nel terziario	(n./Kmq)	230.39	2	0.51	
		2.18	Reddito derivante dalla produzione agricola	(€/Kmq)	915 106	2	0.13	
		3.48	Reddito derivante dalla produzione industriale	(€/Kmq)	7 068 134	2	0.20	
		3.48	Reddito derivante dall'attività terziaria	(€/Kmq)	18 949 702	2	0.20	
		2.18	Elettrodotti. Popolazione esposta (soglia 0.2 microT)	(%)	0	5	0.32	
		2.18	Ripetitori per comunicazioni	(n./Kmq)	1.49	-3	-0.19	
		3.48	Emissioni di monossido di carbonio	(mg/mc)	4.84	2	0.20	
		1.43	Emissioni di biossido di azoto	(µg/mc)	241	-3	-0.13	
		3.48	Emissioni di polveri	(µg/mc)	45	0	0.00	
		1.43	Emissioni di ammoniaca	(Kg/anno/Kmq)	19 995	-3	-0.13	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - diurno	(dBA)	60.85	0	0.00	
		8.70	Livelli sonori rete stradale - notturno	(dBA)	54.76	0	0.00	
		8.70	Rete stradale con emissioni oltre 67 dBA diurni	(m/Kmq)	0.00	5	1.28	
		5.49	Rete ferroviaria con emissioni oltre 65 dBA	(m/Kmq)	0.00	5	0.81	
		1.43	Superficie destinata ad agricoltura biologica/SAU	(%)	0.00	-5	-0.21	
Beni materiali e risorse	2.35	19.75	Produzione di rifiuti urbani	(Kg/anno/res.)	470	0	0.00	-0.05
		19.75	Raccolta differenziata	(Kg/anno/res.)	313	0	0.00	
		5.25	Consumi elettrici in agricoltura	(kWh/anno/Kmq)	36 422	0	0.00	
		5.25	Consumi elettrici nell'industria	(kWh/anno/Kmq)	2 706 824	-2	-0.02	
		5.25	Consumi elettrici nel terziario	(kWh/anno/Kmq)	2 594 125	-3	-0.04	
		5.25	Consumi elettrici domestici	(kWh/anno/Kmq)	1 614 463	-3	-0.04	
		19.75	Consumi idrici per residente	(l/giorno)	155	2	0.09	
		19.75	Consumi di gas metano	(mc/anno/Kmq)	779 071	-1	-0.05	

Totale punteggio ATO **-7.56**

Nella tabella di seguito proposta viene mostrato in modo sintetico il punteggio complessivo. E' evidente come i temi ambientali maggiormente penalizzati siano biodiversità e zone protette, la flora e fauna e il clima, soprattutto in relazione al fatto che nel territorio comunale la componente "naturalità" (aree ricomprese nella rete Natura 2000, aree a parco e aree di ricostruzione ambientale), che contribuirebbe anche al miglioramento delle emissioni atmosferiche, è completamente assente.

Riepilogo punteggio Stato attuale

Tema	Punteggio				**Totale**
	Ato 7	*Ato 8*	*Ato 9*	*Ato 10*	
Aria	*0.80*	*1.25*	*0.08*	*-0.23*	**1.90**
Clima	*-1.82*	*-1.31*	*-1.82*	*-1.82*	**-6.77**
Acqua	*0.60*	*1.01*	*1.01*	*1.12*	**3.73**
Suolo e sottosuolo	*0.64*	*0.86*	*0.86*	*0.92*	**3.28**
Flora e fauna	*-3.45*	*-2.97*	*-3.45*	*-3.80*	**-13.66**
Biodiversità e zone protette	*-7.29*	*-7.29*	*-7.29*	*-7.29*	**-29.16**
Paesaggio e territorio	*-0.02*	*0.00*	*0.06*	*-0.03*	**0.00**
Patrimonio culturale	*-1.74*	*0.82*	*-1.74*	*1.39*	**-1.27**
Popolazione e salute umana	*3.20*	*3.21*	*2.95*	*2.22*	**11.58**
Beni materiali e risorse	*0.04*	*0.03*	*-0.03*	*-0.05*	**-0.01**
Totale	*-9.04*	*-4.40*	*-9.37*	*-7.56*	**-30.36**

3.3 Individuazione delle principali Criticità

Dalla lettura critica degli indicatori di stato/impatto è stato possibile delineare le seguenti criticità che a livello generale caratterizzano il territorio di Galliera Veneta.
Le principali macro criticità significative sono di seguito elencate:

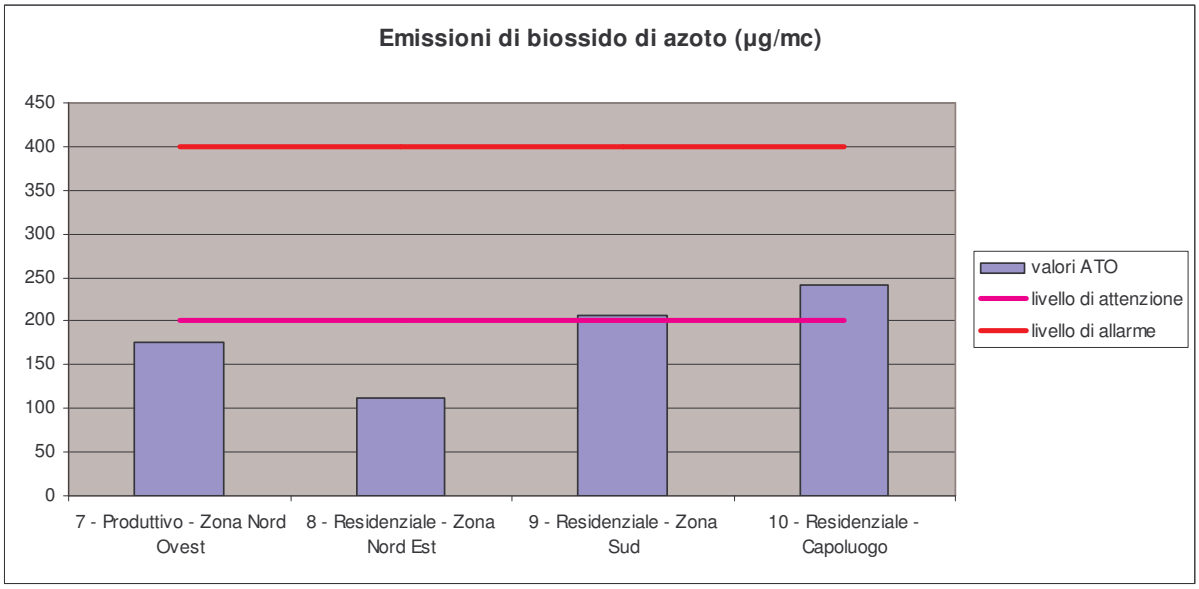
- Le emissioni di sostanza inquinanti in atmosfera
- Uso del Suolo
- Grado di naturalità
- Infrastrutture
- Popolazione e beni materiali

L'individuazione è proceduta prendendo in considerazione quegli indicatori che dall'analisi delle tabelle dei punteggi (cap. 3.2) assumono un significato principale in relazione alle criticità e che rilevano valore compreso tra -3 e -5, evidenziato con colore rosso. L'analisi ha riguardato ciascun ATO. Dalla lettura critica degli indicatori di stato/impatto è stato possibile delineare perciò le seguenti criticità che a caratterizzano il territorio di Galliera

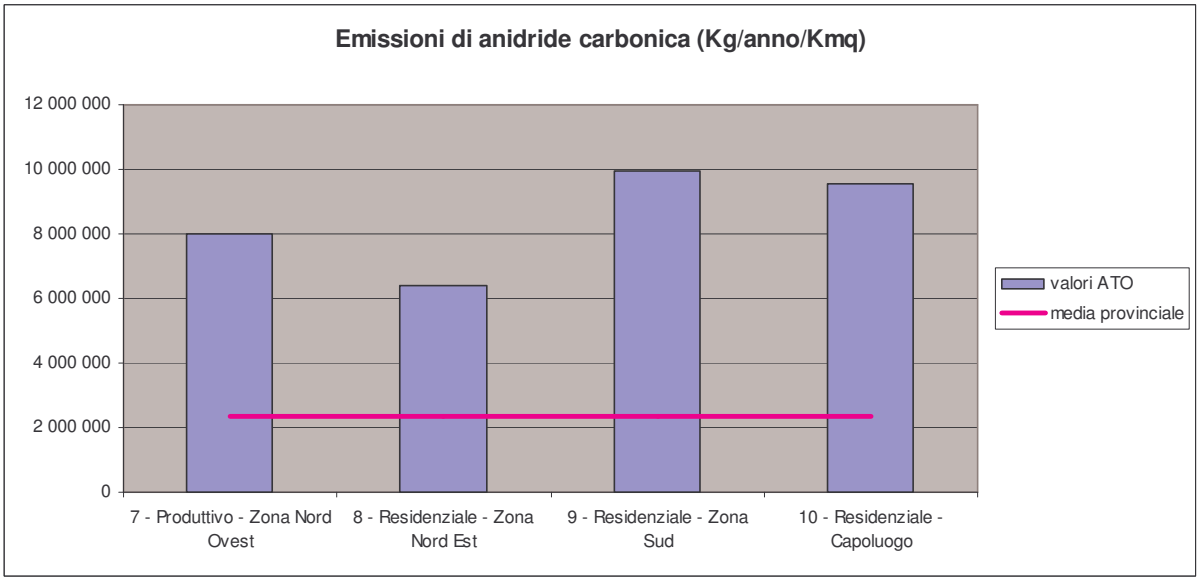
Inoltre, a queste criticità, evidenziate tramite l'analisi degli indicatori, si aggiunge la valutazione dell'assetto idraulico derivante dallo studio della Compatibilità idraulica.

3.3.1 Le emissioni in atmosfera

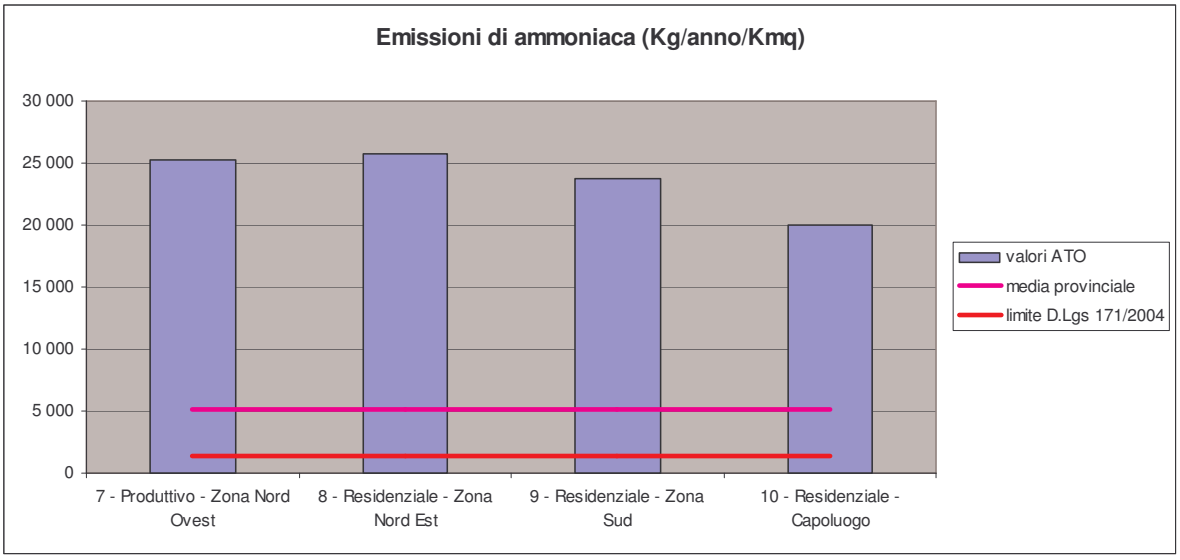
- *Superamento dei livelli di emissione di alcuni inquinanti alcuni responsabili dell'effetto serra* dovuto alla commistione di traffico, agli impianti di riscaldamento e alle attività industriali; in particolare si assiste al:
  - ✓ Superamento livello di attenzione del biossido di azoto per l'ATO 9 e 10



  - ✓ Superamento livello di emissioni di anidride carbonica (CO_2) rispetto al valore medio di riferimento

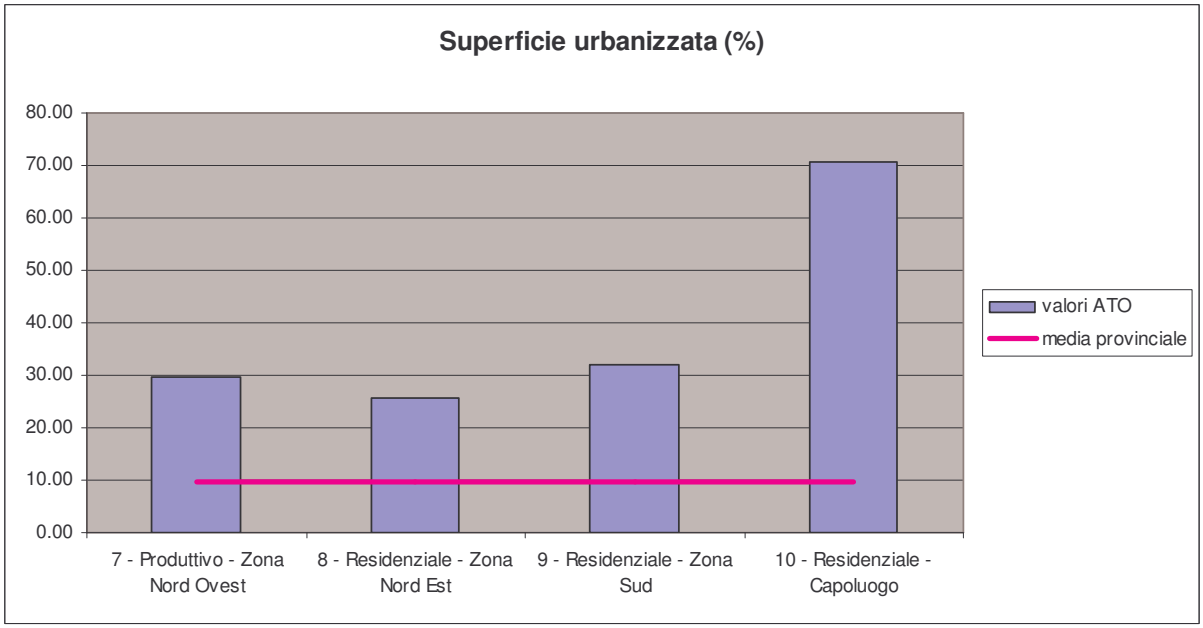


- Superamento di livelli di emissione di alcuni inquinanti dovuti all'attività agricola e, in particolare agli allevamenti zootecnici:
  - ✓ Superamento livello di emissioni di ammoniaca



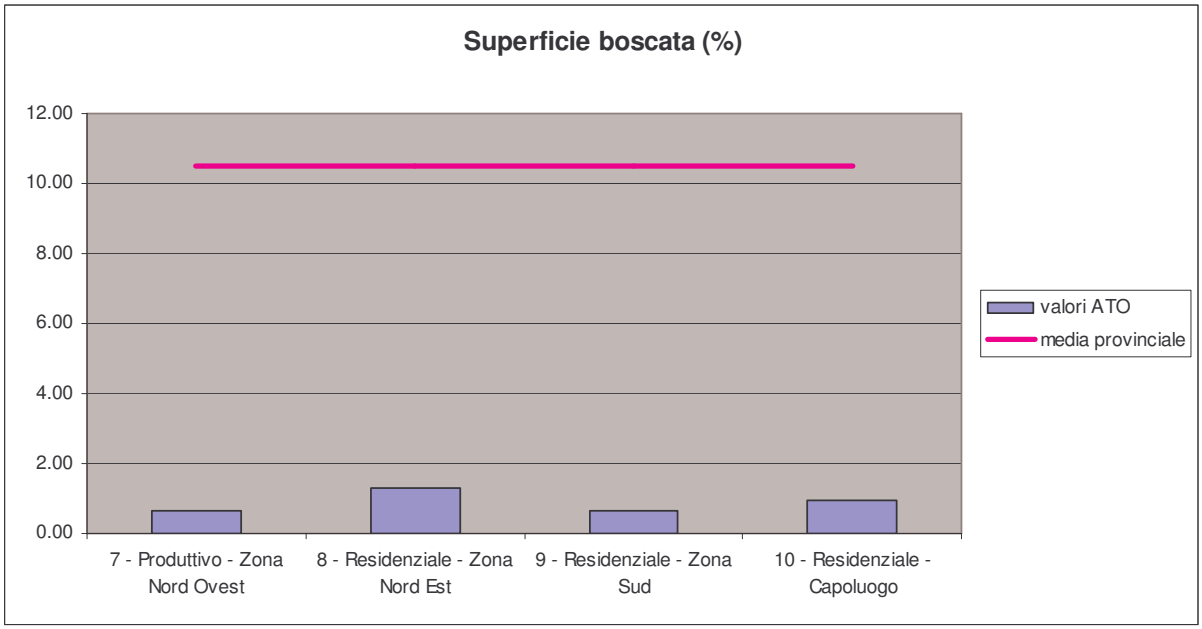
3.3.2 Uso del suolo

- *Rapporto fra superficie urbanizzata e superficie delle ATO* - emerge una situazione di criticità dovuta all'elevato tasso di urbanizzazione comunale, soprattutto presso Capoluogo.

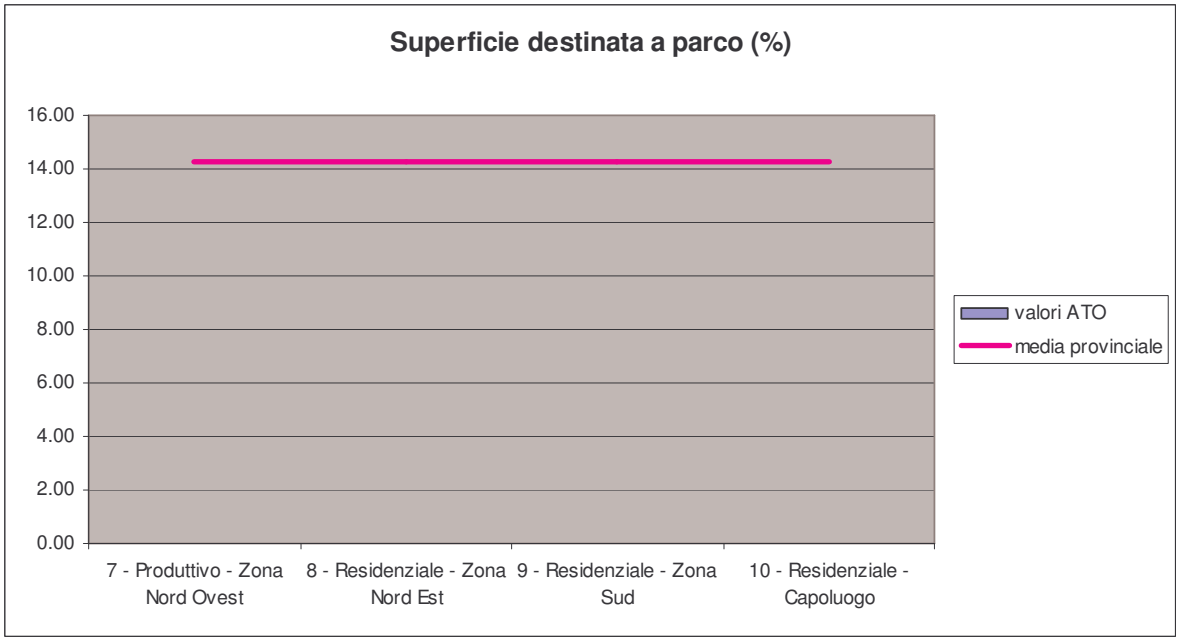


3.3.3 *Grado di naturalità*

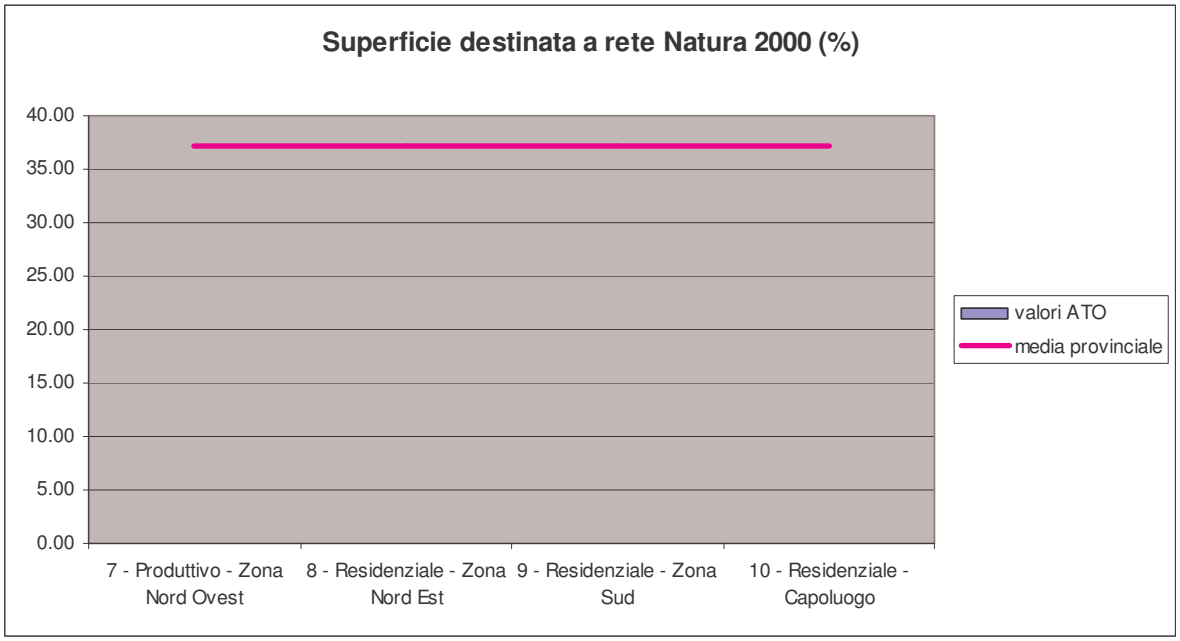
- *Ridotta superficie boscata rispetto alla superficie comunale totale*



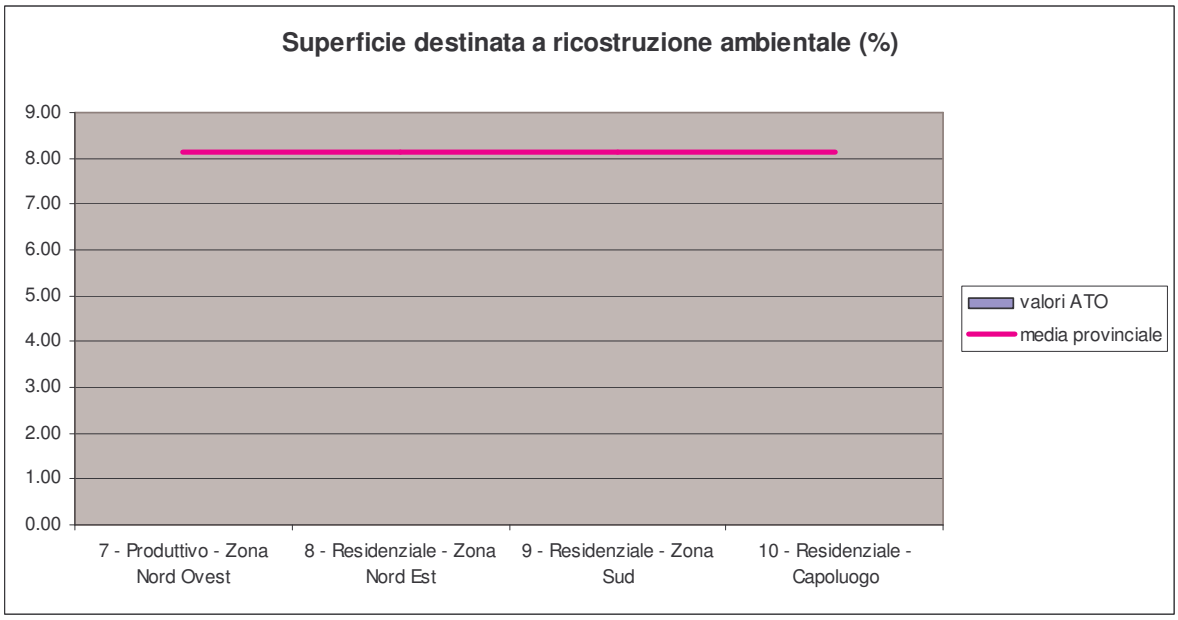
- *Assenza di aree a parco* - Nel territorio di Galliera Veneta non esistono aree a parco.



- *Assenze di siti inseriti nella rete Natura 2000* - All'interno del territorio comunale non si trovano siti appartenenti alla rete Natura 2000.

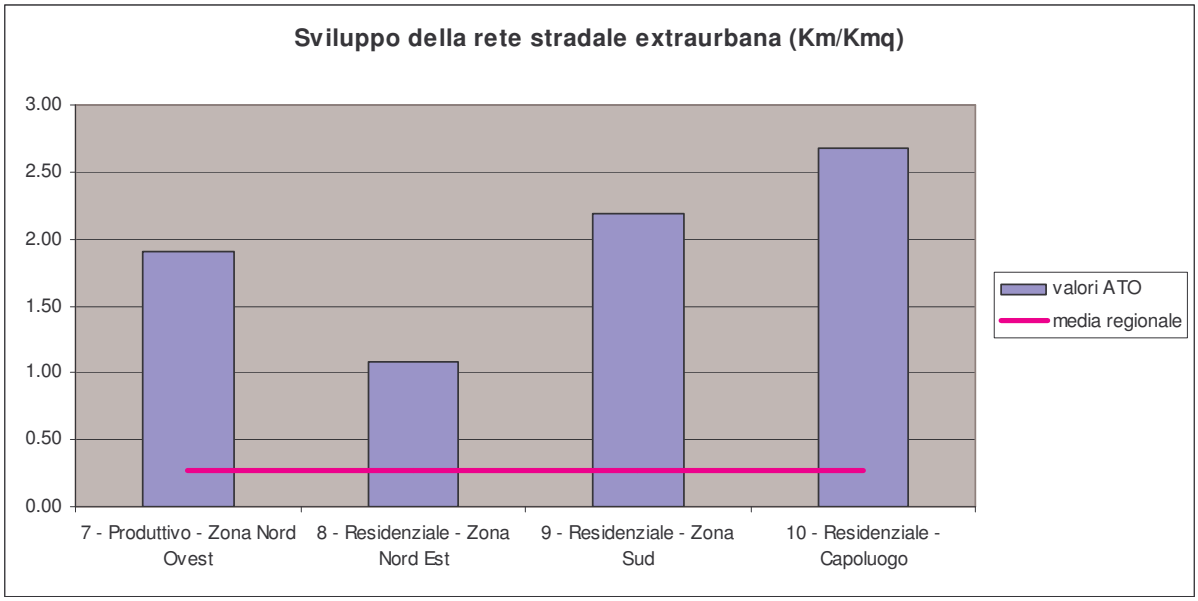


- *Assenza di aree di ricostruzione ambientale*



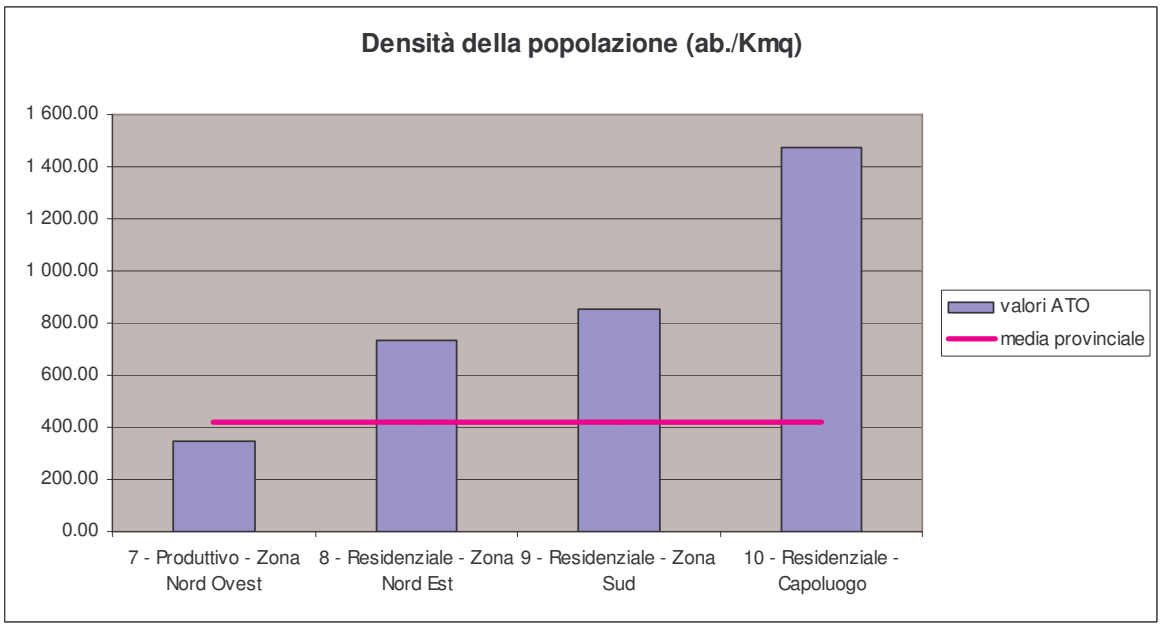
3.3.4 *Infrastrutture*

- Elevato sviluppo della rete stradale extraurbana

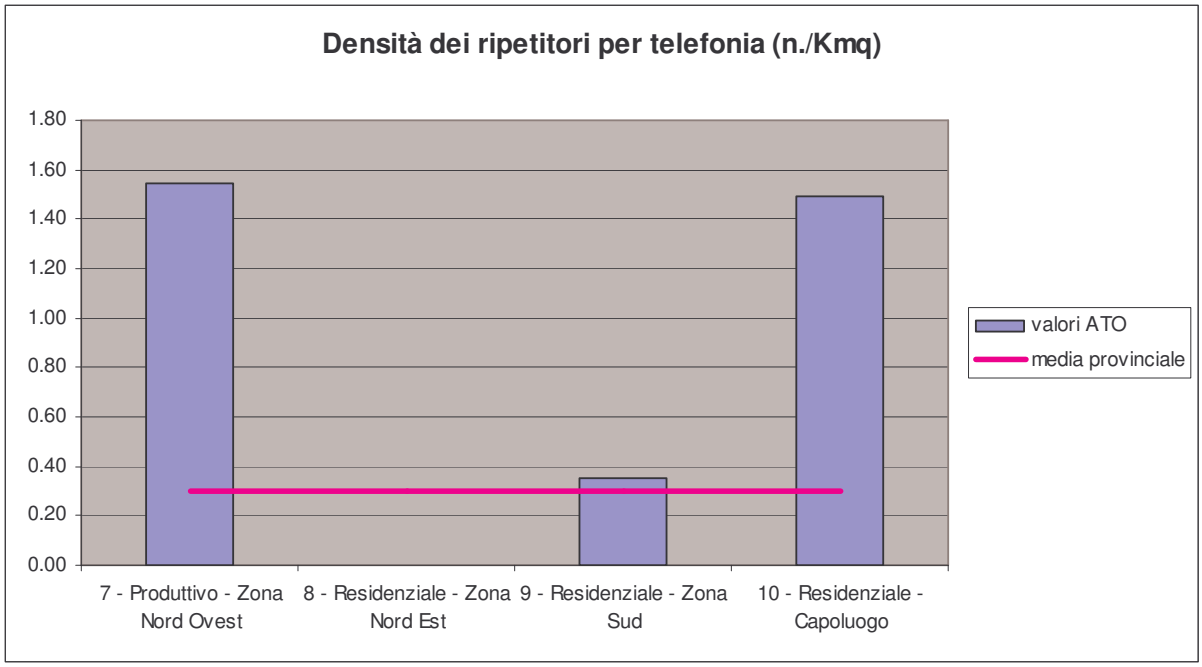


3.3.5 *Popolazione e beni materiali*

- *Elevata densità della popolazione* specialmente nei pressi dell'area urbana di Capoluogo,

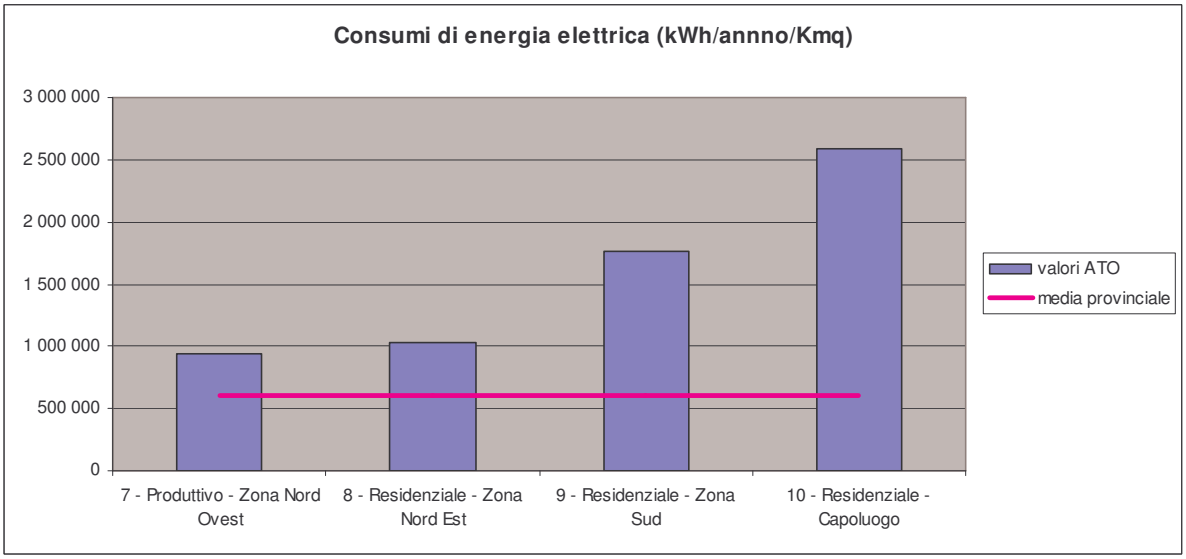


- *Ripetitori per comunicazioni*

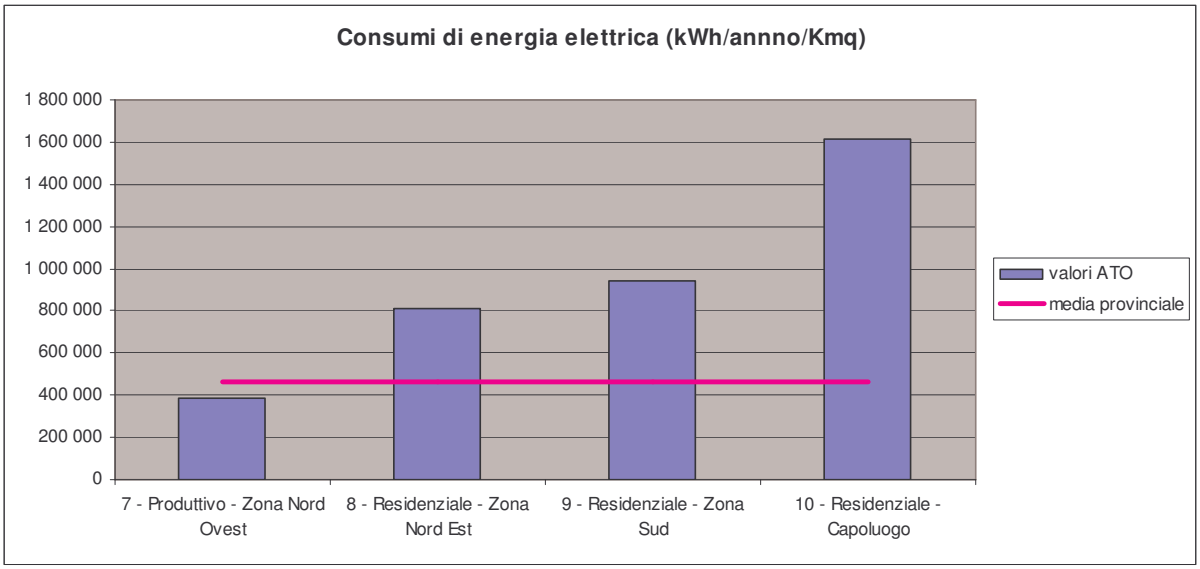


- *Elevati consumi elettrici,* soprattutto nel settore dell'industria e nel terziario, al di sopra del valore medio di riferimento.

✓ Consumi elettrici nel terziario

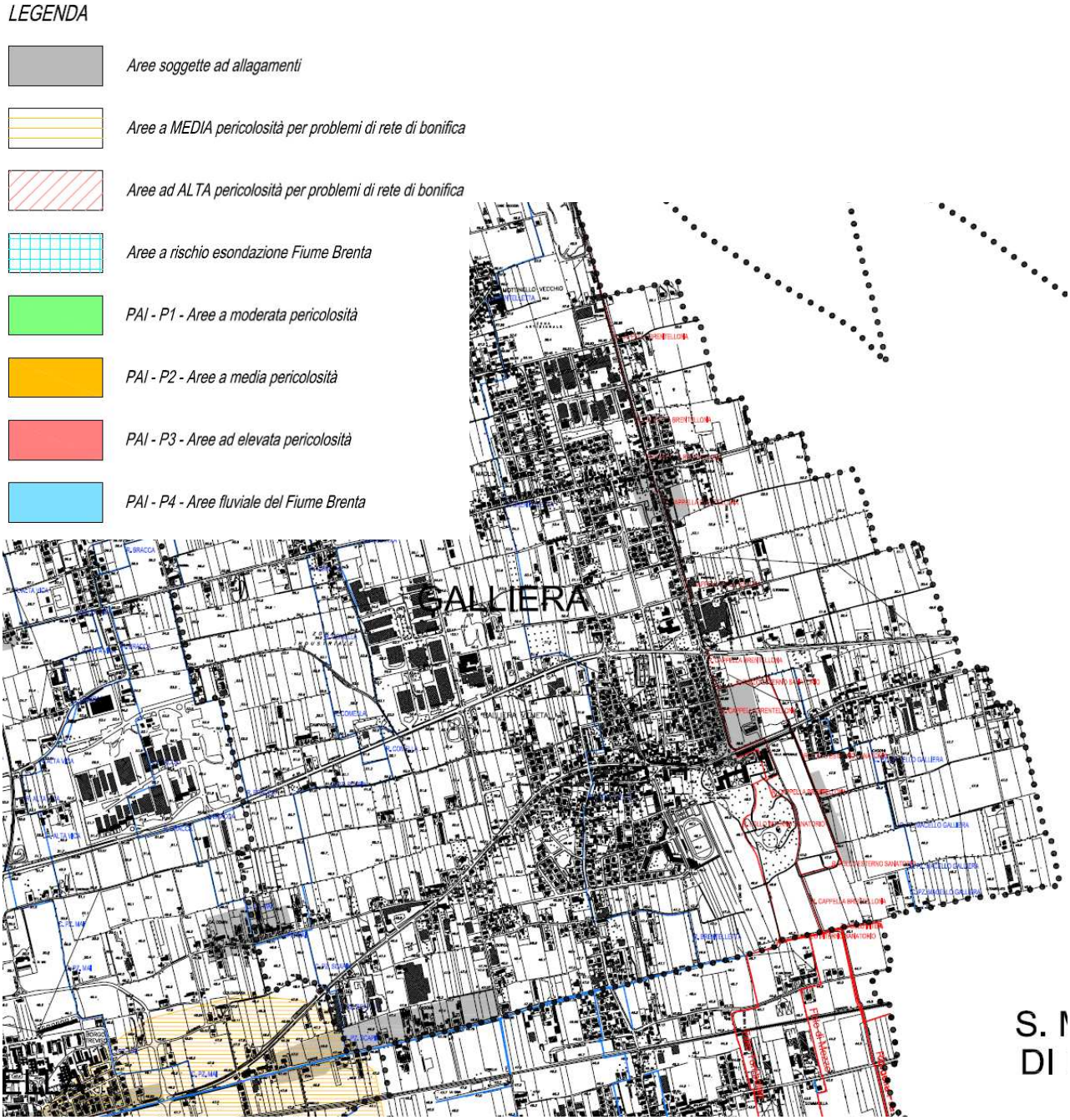


- *Elevati consumi elettrici domestici al di sopra del valore medio di riferimento.*



3.3.6 La valutazione dell'assetto idraulico

La compatibilità idraulica non evidenzia problematiche evidenti a aree a differente pericolosità idraulica.



4. LA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

4.1 I Criteri chiave della sostenibilità del PATI AltaPadovana

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 giungo 2001 è stata adottata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio la direttiva 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. Il panorama italiano vede alcune regioni come l'Emilia Romagna già dotate da tempo di strumenti normativi adeguati a queste tematiche (ogni piano regolatore deve essere accompagnato dalla Valutazione sullo Stato dell'Ambiente o VALSAT), altre, come il Veneto, hanno appena adottato la nuova legge urbanistica (L.R. 11/2004) che recepisce questi principi.
Nell'articolo 4, il P.A.T.I è indicato tra gli strumenti urbanistici da sottoporre alla VAS, che ne evidenzia la congruità rispetto agli obiettivi di sostenibilità, valuta le alternative assunte nell'elaborazione, gli impatti potenziali, le misure di mitigazione e/o di compensazione da inserire nel piano.

Lo sviluppo sostenibile La definizione di *sviluppo sostenibile* dato dalle Nazioni Unite (*Commissione Brundtland*), 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;"

Lo sviluppo sostenibile è un processo nel quale lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico ed il cambiamento istituzionale sono tutti in armonia, ed accrescono le potenzialità presenti e future per il soddisfacimento delle aspirazioni e dei bisogni umani. La risposta a questa necessità si è concretizzata pertanto con la Valutazione Ambientale Strategica che è stata sviluppata sulle basi della Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) ma che si differenzia profondamente da questa. La VIA, infatti, individua gli impatti che un determinato progetto comporta sull'ambiente pronunciandosi con un giudizio positivo o meno, la VAS invece, coadiuva il processo progettuale, 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 e europeo, **e fatte proprie nel presente processo di redazione del Piano e della VAS** possono essere schematizzate come segue:

1. evitare il consumo di risorse rinnovabili (ad esempio acqua e energia) a ritmi superiori alla capacità del sistema naturale di ricostruirle;

2. limitare al minimo il consumo di risorse non rinnovabili (tra cui il suolo);

3. evitare di emettere inquinanti in quantità tale da eccedere le capacità di assorbimento e trasformazione di aria, acqua, suolo;

4. mantenere la qualità dell'aria, dell'acqua, del suolo a livelli sufficienti per sostenere la vita ed il benessere dell'uomo, nonché la vita animale e vegetale;

5. mantenere e, ove possibile, aumentare la biomassa e la biodiversità.

Con riferimento al **Piano di Assetto del Territorio Intercomunale dell'Alta Padovana**, questi temi sono così di seguito stati tradotti:

1. ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;

2. compatibilità dei processi di trasformazione del suolo con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio;

3. miglioramento della qualità della vita e della salubrità degli insediamenti;

4. riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;

5. miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano e la sua riqualificazione;

6. consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.

Si ribadisce pertanto, come recita l'articolo 1 della direttiva 2001/42/CE, "***l'obiettivo della direttiva è quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile***".

4.2 Definizione degli obiettivi di sostenibilità assunti dal PATI

Il progetto del piano si è delineato prendendo come riferimento gli obiettivi indicati nel documento preliminare letti attraverso le possibili interazioni con l'ambiente naturale e antropico 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 nuovo strumento urbanistico è incentrato sulla conservazione dell'ambiente (in particolare il sistema della Rete natura 2000) e delle risorse ma non può trascurare gli importanti aspetti sociali ed economici legati allo sviluppo economico, insediativo e produttivo.
E' evidente tuttavia come nella gestione del territorio, l'impatto più evidente sia il consumo del suolo (risorsa non rinnovabile) tanto che la nuova legge urbanistica e i relativi atti di indirizzo danno una prima risposta a questa problematica dimensionando la "Zona Agricola Trasformabile" in base alla "Superficie Agricola Utilizzata" presente sul territorio comunale.
Un passo verso la sostenibilità a cui il PATI dell'Alta Padovana si è confrontato. Oltre al consumo del suolo seguono, come impatto secondario, la maggior parte delle problematiche sulle componenti ambientali: il consumo di risorse e/o l'inquinamento delle stesse che sono state attentamente valutate. (vedi cartografia allegata con simulazione della diffusione degli inquinanti generati da traffico veicolare)
Pertanto fra i principali obiettivi di protezione ambientali assunti, anche in aderenza alla Carta di Aalborg (al punto I.6), 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 rare (ossia evitare se possibile in 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 un'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 foreste naturali;
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.

Di seguito vengono presentati gli obiettivi globali e locali (rielaborazione della Carta di Aalborg), che nella presenta VAS sono stati integralmente recepiti come criteri generali per lo sviluppo sostenibile

OBIETTIVI AMBIENTALI GLOBALI E LOCALI

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

I dieci criteri di sostenibilità espressi nella Conferenza mondiale delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo (Conferenza di Rio de Janeiro, del 1992), che nella presenta VAS sono stati integralmente recepiti come criteri generali per lo sviluppo sostenibile .

Esempi di settori prioritari	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione
Energia Trasporti Industria Territorio	**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).
Energia Agricoltura Silvicoltura Turismo Risorse idriche Ambiente Trasporti Industria Territorio	**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.
Industria Energia Agricoltura Risorse idriche Ambiente Territorio	**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.
Ambiente Agricoltura Silvicoltura Risorse idriche Trasporti Industria Energia Turismo Territorio	**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).

Esempi di settori prioritari	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione
Agricoltura Silvicoltura Risorse idriche Ambiente Industria Turismo Territorio	**5** Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	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 o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate
Turismo Ambiente Industria Trasporti Territorio	**6** Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi 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 Territorio	**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.
Trasporti Energia Industria Territorio	**8** Protezione dell'atmosfera .	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.
Ricerca Ambiente Turismo Territorio	**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. Li 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.

Esempi di settori prioritari	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione
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.

4.2.1 Le scelte di sostenibilità del Documento preliminare

Il Piano nell'ambito delle scelte strategiche e degli obiettivi di sostenibilità del piano, fin dal D.P. ha individuato le problematiche oggetto di trattazione nel PATI:

- Le risorse naturalistiche ed ambientali;
- La difesa del suolo;
- L'assetto fisico e funzionale degli insediamenti;
- Il paesaggio agrario;
- Il paesaggio storico; ·
- I centri storici; ·
- Le attività produttive; ·
- Le attività turistico-ricettive; ·
- Le infrastrutture e i servizi alle diverse scale (comunali e extracomunali); ·
- Il patrimonio culturale architettonico e archeologico.

Riassumiamo qui di seguito i punti fondamentali del Documento Preliminare, oggetto dell'accordo di pianificazione, dal quale emerge la coerenza con le finalità ed obiettivi della L.R. 11/2004

Sistema ambientale E' stato considerato **come il tema cardine dell'assetto del territorio.** Il PATI provvede alla tutela delle risorse Naturalistiche e Ambientali e all'integrità del Paesaggio Naturale, quali componenti fondamentali della "Risorsa Territorio". Le aree di valore naturale ed ambientali, sono individuate e disciplinate dal PATI, che ne definisce gli obiettivi generali di valorizzazione, in coerenza con le indicazioni della pianificazione sovraordinata, con particolare riferimento alle aree individuate come Siti di Importanza Comunitaria (SIC e ZPS dell'istituendo Parco del Corso Medio Brenta , SIC della Palude di Onara e sorgenti S. Girolamo) e Zone di protezione Speciale (ZPS della Palude di Onara).

Suolo e sottosuolo Il PATI provvede alla difesa del suolo e sottosuolo attraverso la prevenzione dai rischi e dalle calamità naturali: - accertando la consistenza, la localizzazione e la vulnerabilità delle

risorse naturali, - individuando le azioni prioritarie e strutturali da attivare per la loro salvaguardia. Appare, quindi, evidente l'importanza della tutela del suolo e sottosuolo, prioritaria rispetto a qualsiasi nuovo intervento di trasformazione del territorio.

Sistema insediativo L'area dell'"Alta Padovana" è stata interessata, nell'ultimo ventennio, da una trasformazione urbanistica di portata enorme. E', quindi, più che opportuna la sottolineatura degli indirizzi del documento preliminare relativi a questo aspetto. Il PATI dovrà: - Verificare l'assetto fisico funzionale degli insediamenti, - promuovere il miglioramento della funzionalità degli insediamenti esistenti e della qualità della vita all'interno delle aree urbane, - definire, per le aree degradate, gli interventi di riqualificazione e di possibile riconversione, - individuare le opportunità di sviluppo residenziale all'interno degli ATO in termini quantitativi e localizzativi, definendo gli ambiti preferenziali di sviluppo insediativo, in relazione al modello evolutivo storico dell'insediamento, all'assetto infrastrutturale ed alla dotazione di servivi di cui all'art. 31 della L.R. 11/2004.

Zone rurali Le aree rurali sono state le parti del territorio comunale che forse più di tutte hanno subito le trasformazioni più dirompenti. Un recupero della funzione produttiva degli ultimi lembi di territorio agricolo rimasti tali diviene perciò uno degli obiettivi principali del PATI . Diventa, quindi, non più dilazionabile: - tutelare i suoli ad elevata vocazione agricola o silvo-pastorale, limitandone ol consumo; - 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 delle comunità rurali, anche quale presidio del territorio, incentivando lo sviluppo di attività complementari.

Attività produttive Il documento preliminare insiste sul concetto di "sviluppo sostenibile" E' questa l'unica strada percorribile e, quindi, appare indispensabile individuare: - ambiti specializzati per attività produttive di rilievo sovracomunale, caratterizzati da effetti sociali, territoriali ed ambientali, che interessino più Comuni e che possano essere, comunque, relazionati ad altri comprensori produttivi di livello regionale o interregionale; - aree produttive di rilievo comunale, caratterizzate da limitati impatti delle attività insediate o da insediare; - attività da trasferire, definendo i criteri ed i limiti per il riconoscimento delle attività produttive in zona impropria.

Attività turistico - ricettiva Il turismo rappresenta una quota significativa dell'economia dell'"Alta Padovana" Il ricco patrimonio storico/culturale (Cittadella) e ambientale (Palude di Onara – Corso del Brenta) può rappresentare una notevole prospettiva di sviluppo, e quindi, l'individuazione di aree, e strutture idonee, vocate al turismo di visitazione, all'escursionismo, all'agriturismo, all'attività sportiva, ottimizzando e riqualificando le strutture ricettivo-turistiche esistenti, è sicuramente uno dei primi obiettivi da perseguire nella pianificazione urbanistica.

Servizi intercomunali La individuazione dei servizi intercomunali rappresenta la scelta forse più qualificante del P.A.T.I. Essa giustifica la scelta delle Amministrazioni comunali di adottare uno strumento di pianificazione intercomunale. Il P.A.T.I. individua, i principali servizi a scala territoriale intercomunale, ovvero le parti del territorio ad elevata specializzazione funzionale nelle quali sono concentrate una o più funzioni strategiche, o servizi ad alta specificazione economica, scientifica, culturale, sportiva, ricreativa e della mobilità. Tali ambiti sono definiti "Poli Funzionali". I "Poli Funzionali" sono caratterizzati, inoltre, dalla forte attrattiva di persone e di merci e da un bacino di utenza di carattere sovracomunale, tali da comportare un forte impatto sugli altri sistemi territoriali.

Infrastrutture Il sistema infrastrutturale dell"Alta Padovana", incentrato sulla strada regionale Valsugana, è al collasso. Esso necessita, quindi, di interventi strutturali urgenti. Il P.A.T.I. 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. Pone particolare attenzione alla valorizzazione del trasporto su rotaia e quindi, individua le opere infrastrutturali connesse al programma di realizzazione del Sistema Metropolitano di superficie (SFRM). Il P.A.T.I. ritiene particolarmente significativi i collegamenti alternativi all'uso dell'auto e, quindi, localizza i tracciati per la realizzazione di percorsi ciclopedonali in relazione anche ai circuiti turistici e culturali.