



COMUNE DI CASALEONE
Provincia di Verona

P.A.T.

Elaborato

10

VAS - RAPPORTO AMBIENTALE

PROGETTAZIONE Andrea Mantovani
COLLABORATORI Katia Brunelli
Lara Parizzi
CONSULENZE SPECIALISTICHE Daniel Mantovani - Quadro Conoscitivo e Coordinamento Informatico
Andrea Mantovani - Valutazione Ambientale Strategica
Gino Benincà - Analisi Agronomica e VInCA
Cristiano Mastella - Analisi Geologiche e Valutazione Compatibilità Idraulica
COMUNE DI CASALEONE Fausto Lorenzetti
UFFICIO DI PIANO Ornella Ferrari
REGIONE VENETO Direzione Urbanistica
PROVINCIA DI VERONA Settore Programmazione e Pianificazione Territoriale

Quadro Conoscitivo

arch. Daniel Mantovani

Sindaco

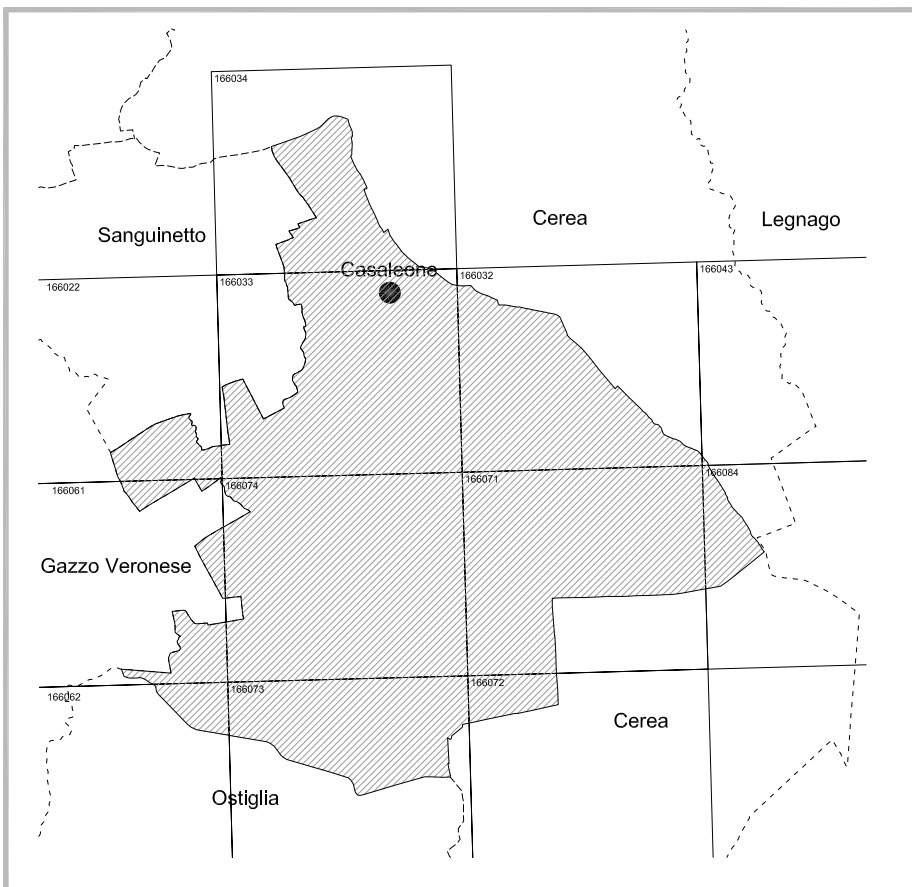
dr. Gabriele Ambrosi

Regione Veneto

Direzione Urbanistica

Provincia di Verona

Settore Programmazione e
Pianificazione Territoriale



1	Introduzione alla metodologia per la stesura di una VAS	3
1.1	Strutturazione VAS	4
1.2	Quadro Conoscitivo	4
1.3	Obiettivi strategici	5
1.4	Scelta degli indicatori	5
1.5	Criteri di scelta	6
1.6	Le tabelle degli indicatori	7
2	Inquadramento del sito	8
3	Il quadro ambientale	9
3.1	Premessa	9
3.2	ATO 1 – CONSOLIDATO “VENERA”	11
3.2.1	Obiettivi del PAT e quadro evolutivo	11
3.2.2	Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure	12
3.3	ATO 2 – AMBITO “ PALUDE DEL BRUSA’ ”	13
3.3.1	Obiettivi del PAT e quadro evolutivo	14
3.3.2	Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure	15
3.4	ATO 3 – CONSOLIDATO DI CASALEONE	16
3.4.1	Obiettivi del PAT e quadro evolutivo	16
3.4.2	Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure	17
3.5	ATO 4 – CONSOLIDATO DI SUSTINENZA	19
3.5.1	Obiettivi del PAT e quadro evolutivo	20
3.5.2	Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure	20
3.6	ATO 5 – BORGHESANA	23
3.6.1	Obiettivi del PAT e quadro evolutivo	24
3.6.2	Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure	24
3.7	ATO 6 – VAL CHIUSA	26
3.7.1	Obiettivi del PAT e quadro evolutivo	27
3.7.2	Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure	28
3.8	ATO 7 – VALLI GRANDI	31
3.8.1	Obiettivi del PAT e quadro evolutivo	32
3.8.2	Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure	33
4	Disposizioni per il Piano degli Interventi (P.I.)	35
4.1	Invarianti di natura geologica	35
4.2	Invarianti di natura idrogeologica	35
4.3	Invarianti di natura paesaggistico-ambientale	35
4.4	Invarianti di natura agricolo produttiva	39
5	PRINCIPALI TEMATISMI 41	
5.1	ACQUA	41
5.1.1	Idrografia	42
5.1.2	Le risorse idriche	43
5.1.3	La situazione idraulica	44
5.1.4	Lo stato di qualità da macrodescrittori	45
5.1.5	Lo stato di qualità da Indice Biotico Esteso	45
5.1.5	La qualità delle acque delle acque superficiali	45
5.1.6	La qualità delle acque sotterranee	48
5.2	ARIA	52
5.2.1	Materiale particolato – PM10	53
5.2.2	Biossido di azoto – NO ₂	54
5.2.3	Ozono- O ₃	58
5.3	SUOLO	62
5.3.1	Geomorfologia	62
5.3.2	Territorio, vegetazione e paesaggio	63
5.3.3	Aree di interesse naturalistico-ambientale	64
5.4	VIABILITA’	68
5.4.1	Monossido di carbonio – CO	69

5.5	ASPETTI SOCIO ECONOMICI	72
5.5.1	Popolazione e attività	72
5.6	RIFIUTI	73
5.7	INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO	76
5.8	INQUINAMENTO LUMINOSO ED ACUSTICO	78
6	IMPRONTA ECOLOGICA	81

1 Introduzione alla metodologia per la stesura di una VAS

"La valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente naturale" è stata introdotta nella Comunità europea dalla Direttiva 2001/42/CE, detta Direttiva VAS, entrata in vigore il 21 luglio 2001, che rappresenta un importante passo avanti nel contesto del diritto ambientale europeo. A livello nazionale la Direttiva 2001/42/CE è stata recepita con la parte seconda del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 entrata in vigore il 31 luglio 2007, modificata e integrata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 entrato in vigore il 13/02/2008. Nel periodo intercorso tra l'entrata in vigore della Direttiva e la sua trasposizione a livello nazionale, alcune regioni hanno emanato disposizioni normative concernenti l'esercizio della VAS talvolta con norme dedicate al recepimento della direttiva comunitaria, in altri casi nell'ambito di norme sulla pianificazione territoriale o sulla VIA. Le regioni devono adeguare il proprio ordinamento alla nuova disposizione nazionale sulla VAS. La valutazione ambientale di piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente, secondo quanto stabilito nell'art. 4 del Decreto 4/08, "ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile".

La Valutazione Ambientale Strategica è stata impostata secondo una articolazione in fasi, che interagiscono costantemente con l'attività di pianificazione. Si riporta in questa sede la schematizzazione del processo di valutazione impostato, al fine di individuare sin da questa fase il complesso della metodologia proposta, che prende in considerazione un arco temporale.

Contrariamente a quanto accade per la VIA applicata ai progetti, a livello strategico non è possibile definire riferimenti metodologici che siano validi nella generalità dei casi: ciascun percorso decisionale costituisce un caso a se stante. Nonostante ciò, si può comunque rilevare che la maggior parte delle esperienze in termini di VAS, sebbene adattate a processi decisionali con modi e tempi molto diversi tra loro, mostrano approcci incredibilmente simili. In generale gli strumenti a disposizione della Valutazione Ambientale Strategica appartengono, schematicamente, a quattro categorie, (qualitativi, cartografici, quantitativi e di simulazione per le cui caratteristiche si rimanda a letteratura di settore specifica) l'interazione dei quali, strettamente legata alle caratteristiche intrinseche dei territori oggetto di pianificazione e dello strumento di pianificazione stesso, da origine ad un numero di impostazioni VAS praticamente infinito.

Sulle basi di quanto detto, è stata delineata una procedura di VAS articolata secondo diverse fasi di cui la prima è costituita dalla raccolta di tutti quei dati utili al fine di raggiungere un livello di conoscenza approfondito dello stato attuale in cui versa il territorio del Comune, unitamente alle sue caratteristiche ambientali, socio-economiche e storiche.

L'obiettivo, è stato quello di raggiungere, all'interno di un quadro generale relativo a tutto il territorio comunale, l'evidenziazione delle tematiche di rilievo, sulle quali fondare la pianificazione del territorio, attraverso l'individuazione di obiettivi generali, specifici, e delle azioni volte al raggiungimento degli stessi, nel pieno rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale.

Sulla base di quanto detto, di seguito si riporta la schematizzazione della struttura della Valutazione Ambientale Strategica elaborata e impostata per il Piano di Assetto Territoriale del Comune di Casaleone,

procedendo poi con la presentazione delle schede relative al riordino delle conoscenze sin qui ottenuto, al fine di fornire un quadro sufficientemente completo del territorio del Comune di Casaleone e permettere alle Autorità Competenti di presentare le osservazioni in merito.

1.1 Strutturazione VAS

La struttura del processo di Valutazione Ambientale Strategica del Piano Urbanistico Comunale di Casaleone è stata impostata sulle specificità del contesto oggetto di pianificazione.

La VAS prevede le seguenti fasi:

- Strutturazione fasi VAS
- Quadro conoscitivo
- Tematismi e relativi indicatori
- Conclusioni

Tale articolazione si descrive per comodità di esposizione come una successione lineare e sequenziale delle fasi. E' infatti evidente che alcune delle fasi che compaiono al termine del processo in realtà sono state impostate prima. Ne costituisce esempio la scelta degli indicatori ai fini del monitoraggio sulle azioni di piano, che dovrebbe appartenere, secondo la lista, ad una fase finale della redazione del documento di valutazione. In realtà la discussione in materia si innesca nella fase iniziale della determinazione del quadro conoscitivo, durante la quale si presenta la necessità di quantificare attraverso gli indicatori appunto, le caratteristiche delle varie tematiche

prese in considerazione. L'approfondimento della conoscenza del territorio, la determinazione delle problematiche principali espresse attraverso la determinazione degli obiettivi di piano generali e specifici, tradotti in azioni opportunamente valutate in termini di rispondenza ai criteri di compatibilità ambientale, portano alla determinazioni degli indicatori più adatti a descrivere e monitorare le scelte pianificatorie nel tempo.

1.2 Quadro Conoscitivo

Si tratta di una analisi preliminare, di tipo ambientale-territoriale, per determinare le principali Criticità/Opportunità a cui si da risposta con gli obiettivi fondamentali del PAT. Vengono descritte in questa fase le diverse tematiche che contribuiscono ad una conoscenza approfondita delle specificità del territorio considerato.

In particolare, le tematiche analizzate per il Comune di Casaleone sono:

1. Inquadramento geografico e caratteristiche climatiche
2. Acqua
3. Aria
4. Suolo e biodiversità
5. Viabilità
6. Aspetti socio - economici
7. Rifiuti
8. Inquinamento elettromagnetico

9. Inquinamento luminoso e rumore

Per ogni tematica è stata realizzata una scheda organizzata in modo sintetico e contenente informazioni in merito a:

1. Fonte dei dati ottenuti
2. Qualità dei dati (Scarsa, Buona, Ottima)
3. Descrizione della tematica, suddivisa in:
 - Generalità
 - Stato attuale, contenente la descrizione vera e propria del tematismo in questione
 - Indicatori atti alla descrizione dei fenomeni

1.3 Obiettivi strategici

Alla luce di quanto sopra descritto ed in considerazione di quanto riportato nel documento preliminare si sottolinea che la procedura della VAS (Valutazione Ambientale Strategica) sarà adottata come elemento fondante per la costruzione del piano, valutando gli effetti ed i differenti scenari derivanti dalle azioni pianificatorie sul territorio al fine di promuovere uno sviluppo equilibrato nel rispetto dell'uso sostenibile delle risorse coinvolgendo la cittadinanza, le diverse categorie economiche e tutte le associazioni che operano sul territorio (WWF, Legambiente, Lipu, Italia Nostra, Ass. Faunisti Veneti, Enal Caccia, Federazione Italiana della Caccia).

1.4 Scelta degli indicatori

Gli indicatori ambientali sono parametri sintetici che rappresentano in modo significativo un certo fenomeno ambientale e ne permettono la valutazione nel tempo. Gli indicatori per poter verificare la congruità delle scelte e degli obiettivi del piano devono essere:

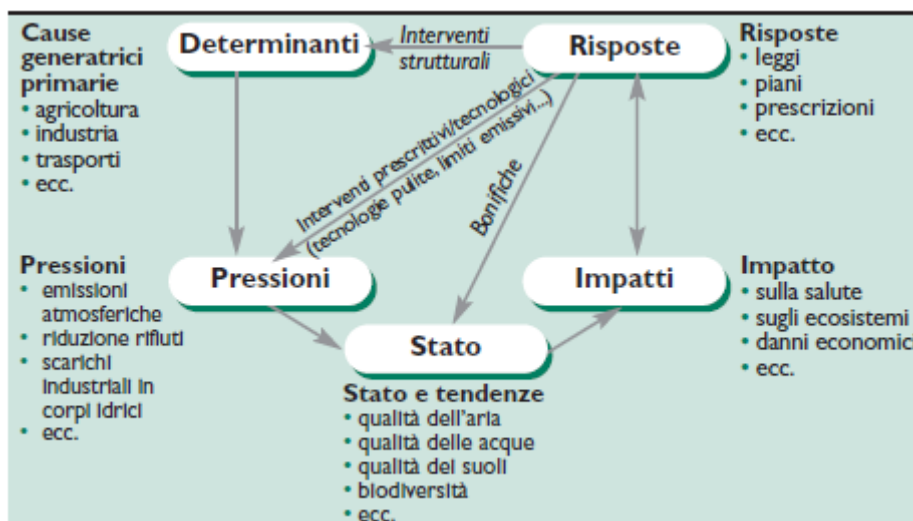
- rappresentativi;
- validi dal punto di vista scientifico;
- semplici e di agevole interpretazione;
- capaci di indicare la tendenze e l'evoluzione dei fenomeni nel tempo;
- capaci, ove possibile, di fornire indicazioni precoci sulle tendenze irreversibili;
- sensibili e adattabili ai cambiamenti;
- basati su dati facilmente reperibili;
- basati su dati di adeguatamente documentati e affidabili;
- aggiornabili periodicamente

Un indicatore ha un significato di sintesi ed è elaborato con il preciso obiettivo di dare un "peso" quantitativo a parametri caratteristici della realtà presa in esame; è un indice che mostra quantitativamente le condizioni del sistema.

1.5 Criteri di scelta

In letteratura esistono diversi modelli per la definizione di indicatori di sostenibilità ambientale. Nel percorso della VAS del Comune di Casaleone, in conformità al Rapporto sugli Indicatori Ambientali 2008 redatta a cura dell'ARPAV con la collaborazione della Regione Veneto si sceglierà la metodologia DPSIR (**D**Driving forces, **P**ressures, **S**tates, **I**mpacts **R**esponses). Tale metodo, sviluppato in ambito Enea, si basa su una struttura di relazioni causali che legano tra loro i seguenti elementi:

- **Determinanti** (settori economici, attività umane);
- **Pressioni** (emissioni, rifiuti, ecc.);
- **Stato** (qualità fisiche, chimiche, biologiche);
- **Impatti** (su ecosistemi, salute, funzioni, fruizioni, ecc.)
- **Risposte** (politiche ambientali, iniziative legislative, azioni di pianificazione, ecc..)



Gli indicatori di **Pressione** descrivono le variabili che direttamente causano i problemi ambientali. Questo schema evidenzia l'esistenza, di forze motrici o **Determinanti**, che in sostanza possono essere identificati con le attività e i processi antropici che causano queste pressioni. In seguito alle pressioni e sollecitazioni umane, di conseguenza, sta invece lo **Stato** della natura che si modifica a tutti i livelli. Il modificarsi dello stato della natura comporta **Impatti** sul sistema antropico, per lo più negativi, poiché il modificarsi dello stato della natura in genere coincide con un suo allontanarsi dalle condizioni inizialmente esistenti favorevoli alla sopravvivenza e al benessere della comunità. La società e l'economia, di fronte a tale retroazione negativa, reagiscono fornendo **Risposte** 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 scelta degli indicatori prende spunto, come accennato, dal *Rapporto sugli indicatori ambientali del Veneto – anno 2008* redatto dall'ARPAV, in cui vengono trattati ed organizzati per tutte le tematiche ambientali, oltre che a valutarne l'efficacia in termini di disponibilità di dati e di significatività per rappresentare l'area esaminata.

1.6 Le tabelle degli indicatori

Per ogni tema viene fornito un prospetto sintetico contenente gli indicatori scelti, gli obiettivi da raggiungere per ciascuno, il riferimento al modello DPSIR e la valutazione del singolo indicatore. Per esporre la valutazione degli indicatori è sembrato utile adottare una semplificazione grafica. Un set di "faccine" (*icone di Chercoff*) e di colorazioni significative che consentono al lettore di avere un inquadramento generale dell'indicatore, del suo stato attuale e dell'andamento subito nel periodo di tempo considerato per la sua descrizione. In particolare, si è deciso di sintetizzare attraverso i simboli delle faccine sia la disponibilità di dati, sia lo stato dell'indicatore.

Stato dell'indicatore:



condizioni positive;



condizioni intermedie o incerte (es. quando i risultati non consentono di esprimere un giudizio per la mancanza di un riferimento);



condizioni negative.

Qualità dato:



adeguata disponibilità di dati per la valutazione;



dati insufficienti ma è previsto un miglioramento a breve termine;



scarsa disponibilità di dati.

Valutazione del trend:

In merito a questa valutazione, viene considerata l'evoluzione temporale della qualità della risorsa ambientale interessata dall'indicatore. Il trend della risorsa può essere:



in progressivo miglioramento nel tempo;



andamento costante nel tempo o incerto;

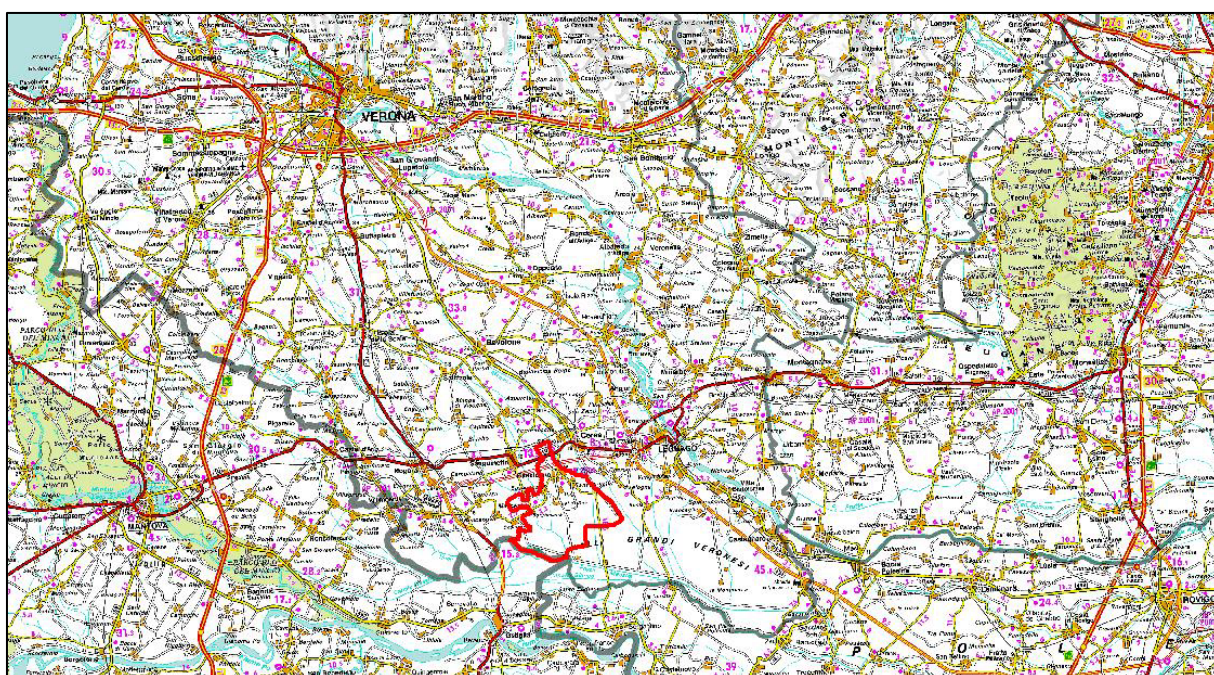


in progressivo peggioramento nel tempo;

n.d. non è valutabile temporalmente (per mancanza di dati, difficoltà di reperimento, poca significatività dei dati pregressi).

2 Inquadramento del sito

Il territorio comunale di Casaleone è identificabile nella zona della bassa pianura veronese. Si estende su una superficie di 38,29 km² ed è il risultato delle aggregazioni fatte dai governi napoleonico ed austriaco. Confina ad ovest con Sanguinetto e Gazzo Veronese, a nord e ad est con Cerea, a sud con Ostiglia (MN). Ricopre un'area pressochè pianeggiante e la sua altitudine varia dai 10 m ai 20 m s.l.m. La fascia territoriale particolarmente ricca di acque nel passato ha prodotto frequenti fenomeni di impaludamento che sono stati oggetto di numerose opere di bonifica (inizialmente attuate da parte dei monasteri benedettini, poi da parte di nobili veneziani che introdussero in queste terre, nella seconda metà del '500, la coltivazione del riso su larga scala).



— Confine comunale Casaleone

3 Il quadro ambientale

3.1 Premessa

In base alle problematiche e alle dinamiche di mutamento del territorio è possibile valutare la sostenibilità di uno sviluppo nel perseguimento degli obiettivi previsti dal P.A.T.

Le componenti messe in gioco da quest' ultimo sono di tipo strategico e strutturale dove:

- **strategica** è la componente che prevede la progettualità, indicando scenari di assetto e sviluppo in riferimento all'attuale realtà comunale, e presenta e sviluppa obiettivi e strategie significative per il territorio;
- **strutturale** è la componente che definisce l'organizzazione e l'assetto del territorio nelle sue forme fisiche, materiali e funzionali prevalenti configurandolo stabilmente nel medio e lungo periodo; tale componente risulta essere un valore aggiunto per realizzare gli obiettivi strategici del piano o del programma.

Per quanto riguarda l'obbligatorietà della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sugli strumenti urbanistici di cui alla Direttiva 2001/42/CE e gli obblighi di cui all'art. 4 della LR 11/2004, si sottolinea che la procedura della VAS rappresenta una tappa fondamentale per la costruzione del piano, utile per la valutazione degli effetti ed i differenti scenari derivanti dalle azioni pianificatorie sul territorio al fine di promuovere uno sviluppo sostenibile ed equilibrato nel rispetto della fruizione delle risorse.

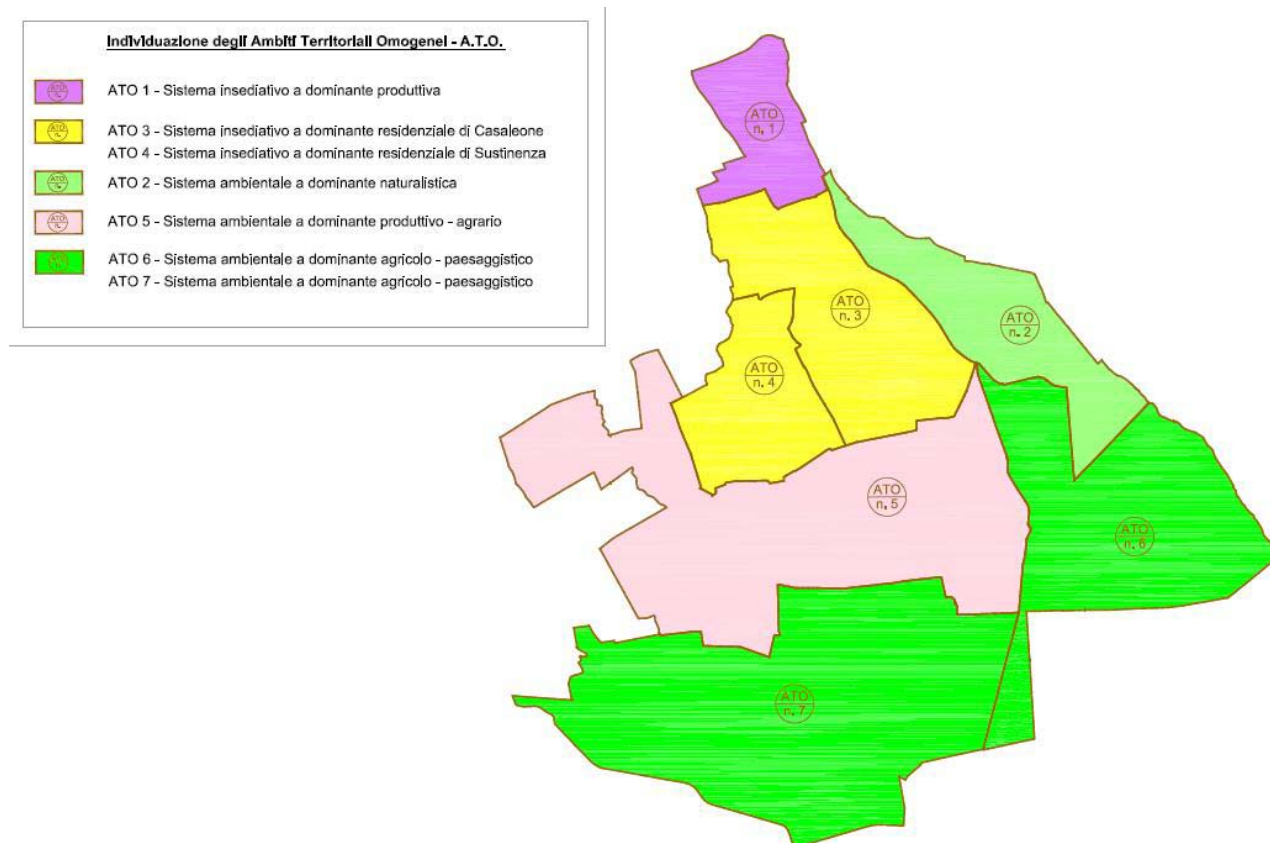
Per questo motivo il Quadro Ambientale dovrà essere strutturato in coerenza con gli effetti significativi che l'attuazione del piano potrebbe avere sul territorio e sull'ambiente. In particolar modo, sarà necessario intraprendere un percorso schematico volto ad individuare, illustrare e valutare quelli che risultano essere i punti fondamentali su cui si svilupperà il P.A.T. indicando, ove fosse ritenuto opportuno, lacune o possibili conflitti con la situazione ambientale attuale.

In sostanza, il quadro ambientale dovrà indicare:

- contenuti e obiettivi principali del piano e il rapporto con altri pertinenti piani o programmi, nonché gli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e della sua probabile evoluzione senza l'attuazione del piano;
- caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;
- qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, nello specifico quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;
- obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;
- possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;

- misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;
- sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;

Il P.A.T. del comune di Casaleone suddivide il territorio in sette ATO (Ambiti Territoriali Omogenei), in base a specifici caratteri geografici, fisico – ambientali e insediativi, di cui si riporta estratto dalla tavola 4 del P.A.T.



Queste singole identità sono state individuate, infatti, grazie alla propensione, più o meno accentuata, della zona che racchiudono ad una tipologia di sfruttamento delle risorse o a delle caratteristiche specifiche dal punto di vista ambientale:

- ATO n.1 – Consolidato “Venera”
- ATO n.2 – Ambito del Brusà
- ATO n.3 – Consolidato di Casaleone
- ATO n.4 – Consolidato di Sustinenza
- ATO n.5 – Borghesana
- ATO n.6 – Val Chiusa
- ATO n.7 – Valli Grandi

Affinché l'indagine risulti la più precisa possibile, si terranno in considerazione singolarmente queste ripartizioni del territorio comunale.

3.2 ATO 1 – CONSOLIDATO “VENERA”

Prende il nome dalla località di Venera, divisa tra i comuni limitrofi di Cerea e Sanguinetto. Occupa la parte nord del comune di Casaleone e il sistema insediativo è a dominante produttiva. Confina con il Comune di Cerea ed è attraversato dalla Strada Regionale n. 10 Padana Inferiore. L' area è occupata principalmente da un importante polo produttivo e da piccoli nuclei abitativi, distribuiti in modo disomogeneo e dalle caratteristiche originariamente rurali, trasformati nel corso del tempo in residenze ad uso prettamente abitativo. Da segnalare nella zona più a nord dell'area una piccola zona coltivata e la presenza di attività legate alla produzione e trasformazione del mobile.

3.2.1 Obiettivi del PAT e quadro evolutivo

Questi i principali obiettivi che il PAT prevede per l'ATO 1:

- mantenimento secondo criteri di sostenibilità delle funzioni agricole ancora presenti;
- valorizzazione e riqualificazione degli elementi distintivi del territorio agricolo (sistemazioni agricole tradizionali, idrografia, percorsi poderali, visuali panoramiche) e organizzazione delle aree verdi con potenziamento delle possibilità di accesso ciclo-pedonale per la valorizzazione dell'ambiente e degli spazi di interesse paesaggistico.
- salvaguardia e recupero dell'edificazione di origine agricola anche mediante interventi di ampliamento e/o eliminazione a mitigazione dei contrasti con i valori culturali esistenti;
- riqualificazione e valorizzazione della viabilità principale Strada Regionale n. 10 e Viale Martiri della Libertà;
- interventi edilizi di espansione sia residenziali che produttivi in continuità ed a compattamento del disegno urbano già preconstituito;
- riqualificazione del nucleo urbano di Venera, con la possibilità di prevedere in sede di P.I. un completamento edilizio volto a creare identità urbana;
- riorganizzazione della viabilità interna di servizio con risagomature delle sedi stradali, percorsi protetti, viali alberati, elementi d'arredo, mascherature arboree al fine di una riqualificazione dell'insediamento produttivo.

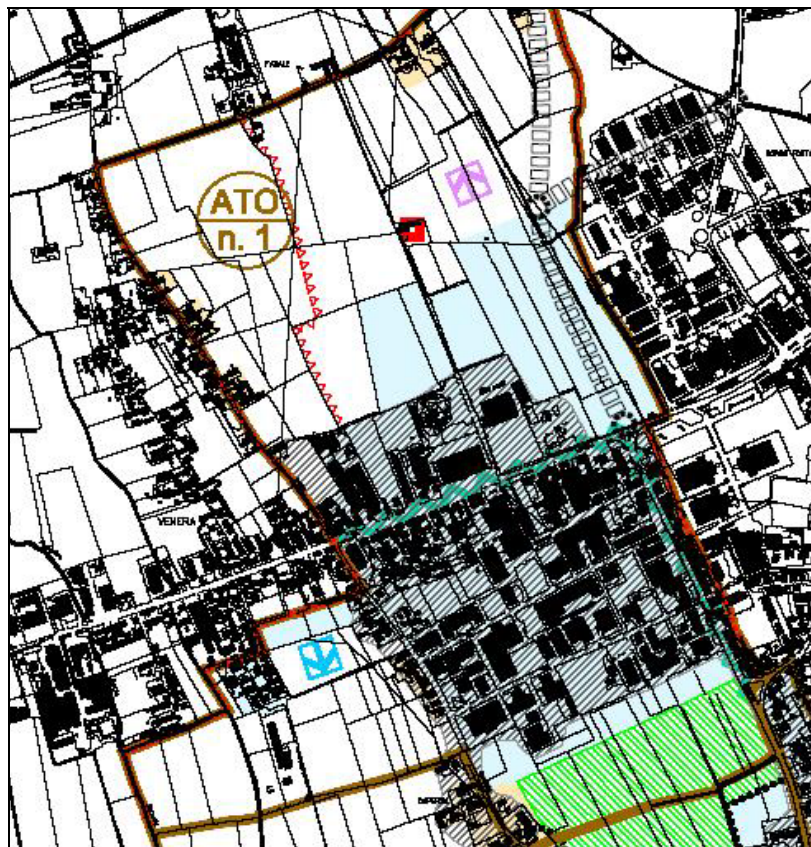
Attraverso questi interventi il comune si prefigge di apportare migliorie dal punto di vista *agricolo* (adottando la riqualificazione delle attività produttive obsolete e orientandole verso la sostenibilità), *abitativo* (potenziando la ricettività residenziale e creando ordine dal punto di vista urbanistico e della viabilità) e *produttivo* (espandendo la zona industriale ed artigianale verso nord).

Le prospettive che si vanno a delineare sono, quindi, quelle di un ATO che rafforza la propria identità a dominante produttiva e si protende verso l'estensione ad una realtà insediativa, pur mantenendo le proprie caratteristiche.

3.2.2 Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure

Dal punto di vista *ambientale*, l'area dell'ATO 1 contiene l'Invariante della "produzione dell'asparago", produzione che insieme al radicchio e al riso Vialone Nano va salvaguardata e tutelata poiché costituiscono testimonianza di sistemi di conduzione agricola tradizionale e sono identificati come elementi significativi che compongono e connotano la produzione agricola, allo scopo di mantenere e valorizzare le risorse locali.

Le misure previste dal PAT mostrano come principale e più massiccio intervento per l'area in esame, quello relativo all'espansione verso il comune di Cerea della zona produttiva



Come si nota dall'immagine qui sopra, l'area di potenziale uso è molto vasta e la direzione dell'espansione è indicata dalla freccia in viola. La zona però, oltre ad esser sotto vincolo di tutela agricola poiché ospita coltivazioni tipiche, racchiude una presenza di interesse storico-monumentale (indicata sulla carta con un "red square") che va preservata e tutelata.

La presenza di un vincolo di natura agricolo-produttiva e uno di natura storico-monumentale-architettonica generano alcuni problemi dal punto di vista edilizio a meno di un impiego attento ed efficace di metodi per la convivenza in armonia di antiche preesistenze e di nuove costruzioni, nel pieno rispetto dal punto di vista ambientale e della godibilità e fruibilità del paesaggio.

Ecco alcuni accorgimenti di fondamentale impiego:

- in caso di espianto della coltivazione, rimediare un luogo di simili estensione dove poter sviluppare, nelle stesse condizioni climatico-ambientali e di suolo precedente, il medesimo tipo di coltivazione, nel pieno rispetto delle regole ambientali e di tutela paesaggistica;
- attenersi al momento della costruzione di nuovi edificati, alle fasce di rispetto previste e regolamentate da PRG esistente o piani sovraordinati, per gli edifici a carattere storico-monumentale;
- attuare un efficace mitigazione con vegetazione arborea ad alto fusto autoctona, volta ad attutire l'impatto soprattutto visivo;
- in caso di potenziamento viario, prediligere lo sfruttamento di strade già esistenti mantenendo intatte le caratteristiche del territorio attraversato e, in caso di necessità, effettuando azioni di mitigazione;

Queste fondamentali misure devono essere obbligatoriamente valutate ed attuate in sede di P.I. al fine di procedere con l'attuazione, nel pieno rispetto dei vincoli che questo ATO presenta.

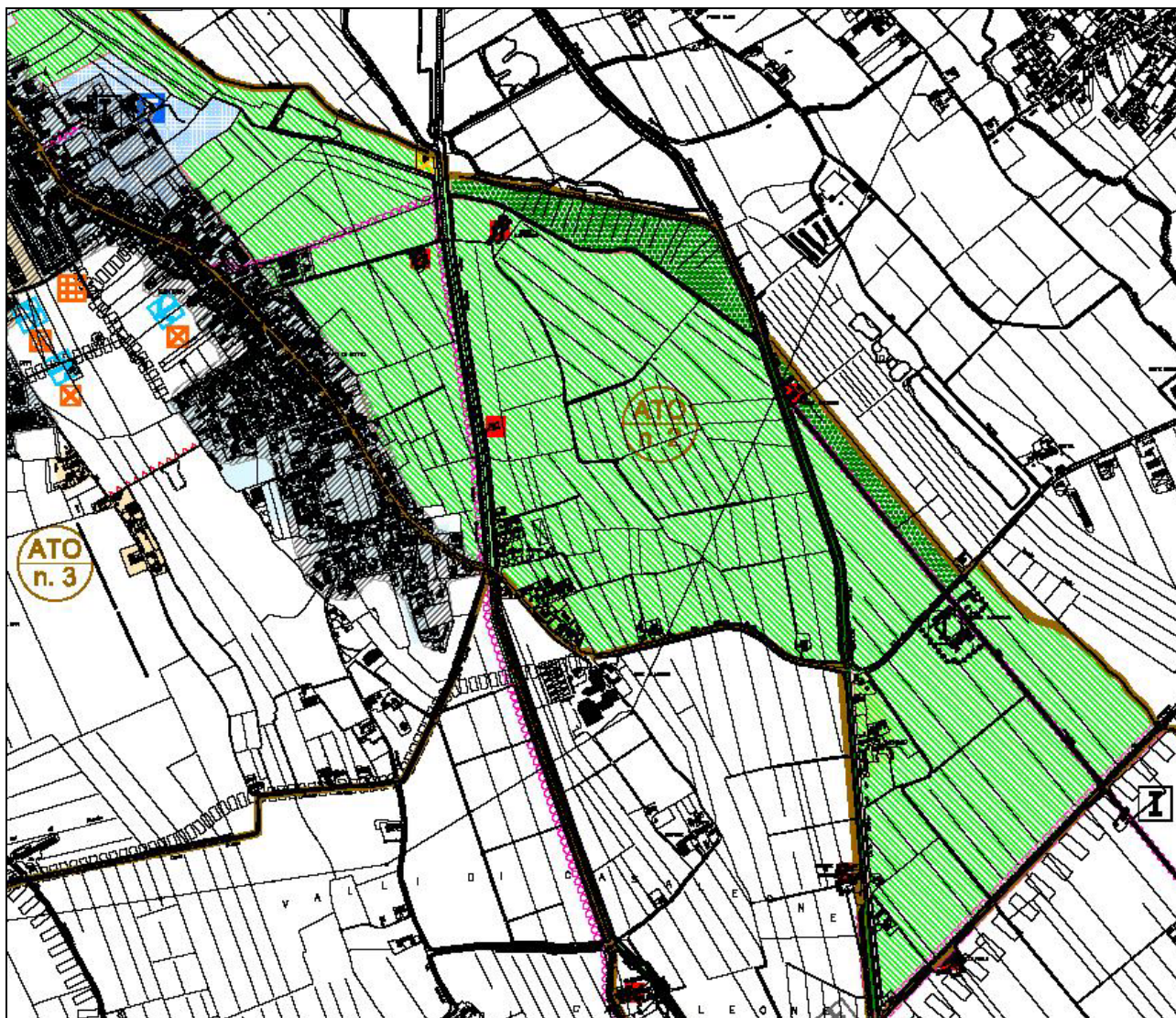
3.3 ATO 2 – AMBITO “ PALUDE DEL BRUSA’ ”

Questa porzione di territorio occupa la zona est del comune ed è catalogato come sistema insediativo a *dominante naturalistica*. Tutta la zona è soggetta a condizioni dettate dal Piano d' Area della Palude e dell'Area del Brusà che ne tutela gli interventi alla luce della naturalità dell'ambiente. All'interno si colloca una modesta porzione del S.I.C. IT 3210016 – Palude del Brusà – Le Vallette che coincide con la medesima Z.P.S., la cui superficie preponderante è presente in territorio di Cerea.

Il perimetro del Piano d'Area coincide con l'A.T.O. e comprende, oltre all'ambiente naturale, una buona parte del tessuto urbanizzato del Capoluogo costituito centralmente dagli edifici di origine storica mentre al margine troviamo i manufatti di più recente costruzione. L'edificazione è presente sia lungo la direttrice che attraversa il Capoluogo, sia nell'ambiente naturalistico con strutture di pubblica utilità e di nuova (scuole di vario ordine e attrezzature sportive di vario tipo, palestra, municipio, area del mercato, parcheggi e giardini).

Il territorio aperto è attraversato da diversi fiumi e canali. Quello di maggior rilievo è il fiume Menago, che raccoglie le acque di diversi scoli fra cui lo scolo Canossa.

Il quadro idrogeologico-clivometrico della zona, con l'andamento nord-sud dei corsi d'acqua, la zona paludosa, gli sbalzi altimetrici dovuti alla bonifica ed all'assestamento del terreno, ha condizionato la localizzazione degli insediamenti ed impedito agevoli collegamenti est-ovest, a causa dei complessi meccanismi degli ecosistemi presenti che si sommano anche fra loro. Sono presenti pregevoli corti storiche come la Corte Ravagnana ed alcune emergenze paesaggistiche rurali come paesaggi fluviali o corsi d'acqua di bonifica, zone umide, ambienti agrari suburbani e con prevalenza seminativo.



3.3.1 Obiettivi del PAT e quadro evolutivo

Questi i principali obiettivi che il PAT prevede per l'ATO 2:

- mantenimento, conservazione e valorizzazione delle connotazioni paesaggistiche ambientali naturali del territorio attuando, in sede di P.I., le direttive e prescrizioni del Piano d'Area della Palude del Brusà, che sono finalizzati, tra l'altro, all'ottimizzazione paesaggistico ambientale dell'ATO con esaltazione del sistema delle connotazioni di interesse naturalistico ambientale, mediante la predisposizione di una rete di attrezzature e sistemazioni (percorsi escursionistici di immersione) per la visitazione e l'ospitalità;
- mantenimento e valorizzazione delle connotazioni agricole ancora presenti.
- Tutela, riqualificazione e valorizzazione delle corti storiche presenti all'interno dell'ATO in relazione anche alle esigenze funzionali e agricole;
- riordino morfologico degli edifici rurali esistenti mediante processi di tutela, riqualificazione e contenimento degli insediamenti sparsi, con ammissibilità di moderati ampliamenti edilizi funzionali agli edifici esistenti e a quelli pertinenti alle esigenze delle attività di conduzione del fondo agricolo.

In particolare, riqualificazione e miglioramento dell'edificato esistente, favorendo un intervento di recupero, riuso, ristrutturazione edilizia ed urbanistica.

- ammissibilità di contenuti interventi a continuità e compattamento del disegno urbano precostituito, secondo programmazione e pianificazione urbanistica vigente;
- completamento della valorizzazione della grande struttura a servizi pubblici con miglioramento dell'immagine complessiva ed aumento della qualità dell'offerta;
- Rivisitazione della previsione delle aree a servizi all'interno degli ambiti dell'edificazione diffusa ricollocando le superfici, in sede di P.I. in ambiti opportuni.
- Riorganizzazione e potenziamento della viabilità interna con risagomatura delle sedi stradali;
- predisposizione di percorsi escursionistici e di immersione ciclo-pedonale anche equestre, connessi con aree attrezzate per la sosta, visitazione e ospitalità nel territorio aperto, da definirsi in sede di PI, per la valorizzazione, godibilità e fruibilità del territorio aperto.

3.3.2 Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure

Non sono previsti grandi e sostanziali interventi per questo ATO che possano in qualche modo modificare la natura del luogo. I provvedimenti che intendono esser presi sono perlopiù volti al recupero di preesistenze e valorizzazione di quest'ultime. Anche nel far ciò, ad ogni modo, necessita una particolare attenzione nello svolgimento di questo tipo di operazioni.

Pertanto, è consigliato:

- non espandere ulteriormente la zona edificata all'interno dell'ATO, nel rispetto della naturalità degli ambienti ospitati e della biodiversità in esso contenuta; tale condizione è volta a garantire l'integrità e le caratteristiche che contraddistinguono la Zona a Protezione Speciale nonché Sito di Interesse Comunicario IT 3210016 – Palude del Brusà – Le Vallette
- gli interventi di recupero e di riqualificazione dal punto di vista edilizio devono essere effettuati avendo particolare riguardo nel mantenere i connotati storici e culturali del luogo e utilizzando materiali e tipologie di costruzione volte a non deturpare il paesaggio e la natura del territorio stesso. Dove non fosse possibile in ogni modo mantenere questa linea guida, utilizzare mezzi di mitigazione efficaci ma non invasivi;
- nel caso di piccoli interventi di ampliamento, si deve procedere senza intaccare la flora autoctona già esistente;
- la creazione di percorsi di interesse turistico ed escursionistico deve sfruttare la viabilità preesistente attraverso il recupero e la riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, che potranno essere utilizzate oltre che per usi agricoli, anche per scopi ciclo-pedonali e per l'equitazione. In tale caso i percorsi devono essere sistemati e mantenuti a fondo stradale naturale;

Queste fondamentali misure devono essere obbligatoriamente valutate ed attuate in sede di P.I. al fine di procedere con l'attuazione, nel pieno rispetto dei vincoli che questo ATO presenta. Per quanto concerne il passaggio tangente nella parte sud dell'ATO 2, si rimanda a quanto indicato nell'ATO 6.

3.4 ATO 3 – CONSOLIDATO DI CASALEONE

Quest'area comprende il Capoluogo e quindi è considerata a dominante *residenziale*. La viabilità principale che si divide a "V" ad inizio paese delinea la sua forma di sviluppo. Il tessuto edificato è separato dal polo produttivo da uno spazio di territorio aperto, mentre il lato est si sviluppa sulla viabilità presente e che coincide con il perimetro del Piano d'Area della Palude e dell'Area del Brusà e dell'ATO 2 – Ambito del Brusà. L'ATO presenta un Centro Storico di piccole dimensioni e caratterizzato da una tipologia costruttiva povera e priva di elementi di pregio, eccezion fatta per la presenza storica e documentata di una Villa Veneta. Sono comunque presenti numerose attività economiche che vivacizzano il centro.

La zona esterna al nucleo storico, è costituita da una edificazione moderna con ville, villini e da condomini, intervallati da alcune rimanenze di origine agricola, oramai trasformate. Gli edifici di nuova costruzione non sono ben inseriti all'interno del panorama edilizio già presente, andando ad incidere sull'identità storica del luogo. Verso sud, lungo la viabilità, si sono sviluppate attorno alle originali corti agricole, articolati agglomerati i cui attuali residenti in maggior parte nulla hanno a che vedere con l'agricoltura. Presenti inoltre alcune attività fuori zona legate sia alla trasformazione del mobile sia al deposito e commercializzazione dei prodotti agricoli.

3.4.1 Obiettivi del PAT e quadro evolutivo

Questi i principali obiettivi che il PAT prevede per l'ATO 3:

- mantenimento e sviluppo delle funzioni agricole ancora presenti, condotte secondo i principi di sostenibilità ambientale;
- valorizzazione e ripristino degli elementi caratterizzanti il territorio (sistemazioni agricole tradizionali);
- potenziamento e riqualificazione delle aree a servizi urbani a raccordo con la predisposizione della rete delle attrezzature e sistemazioni per la godibilità e fruibilità del territorio aperto.
- riqualificazione area interessata dallo scolo Rabbiosa con l'eventuale intubamento o percorso alternativo dell'attuale tracciato.
- tutela, riqualificazione dei pochi elementi di pregio architettonico mediante la conservazione dei caratteri storico-culturali del patrimonio edilizio esistente, da definirsi in sede di P.I., in riferimento ad una attenta analisi del patrimonio storico esistente rivedendo la normativa di riferimento;
- ammissibilità di contenuti interventi edilizi di espansione residenziale, a continuità e compattamento del disegno urbano preconstituito secondo la programmazione e pianificazione urbanistica vigente oltre ad equilibrati nuovi ampliamenti (secondo la previsione del PAT) e compattamento del disegno urbano preesistente.
- rafforzamento dell'immagine urbana con un sistema di arredi, piazze, percorsi che colleghino e valorizzino le strutture urbane consolidate e future;
- valorizzazione dell'ambito delle nuove espansioni in località S. Antonio in sede di P.I. con la previsione di area a servizi come punto di aggregazione e riqualificazione.
- riorganizzazione, riqualificazione urbana della viabilità comunale e sovracomunale che attraversa e seziona il Capoluogo. Gli interventi di moderazione del traffico, di mitigazione dell'impatto visivo,

acustico e della diffusione di polveri inquinanti e con la predisposizione, da definirsi in sede di P.I. di elementi di arredo , marciapiedi ecc.;

- potenziamento della maglia della viabilità, con percorsi alternativi all'attraversamento del Capoluogo e implemento di tracciati est-ovest per compattare la struttura urbana.
- inserimento della viabilità di connessione collegato alla nuova infrastruttura "Nogara-Mare".

Attraverso questi interventi, il comune intende rafforzare l'identità residenziale che il capoluogo ha sempre avuto. I miglioramenti previsti, di conseguenza, sono soprattutto volti all'edilizia per scopi abitativi e dei servizi per la pubblica utilità. Le edificazioni promosse sono soprattutto volte a collegare i due "rami" di centro abitato sviluppatosi lungo le due principali vie che attraversano il Capoluogo, seguite da un potenziamento della rete viaria in tal senso.

3.4.2 Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure

Nel caso di un'estensione degli edificati per unificare le due zone con più alta densità abitativa, sorgono alcuni problemi che riguardano il terreno individuato per le opere.



Come si può vedere dall'immagine precedente la zona è attraversata da uno scolo fluviale (scolo Rabbiosa) in corrispondenza dell'area delimitata con tratteggio rosso. Questo scolo pone dei limiti edificatori a causa delle fasce di rispetto (area a tratteggio azzurro) e della flora che ospita un ambiente di questo tipo. E' comunque previsto dal Consorzio Valli Grandi un progetto generale di riqualificazione dello scolo.



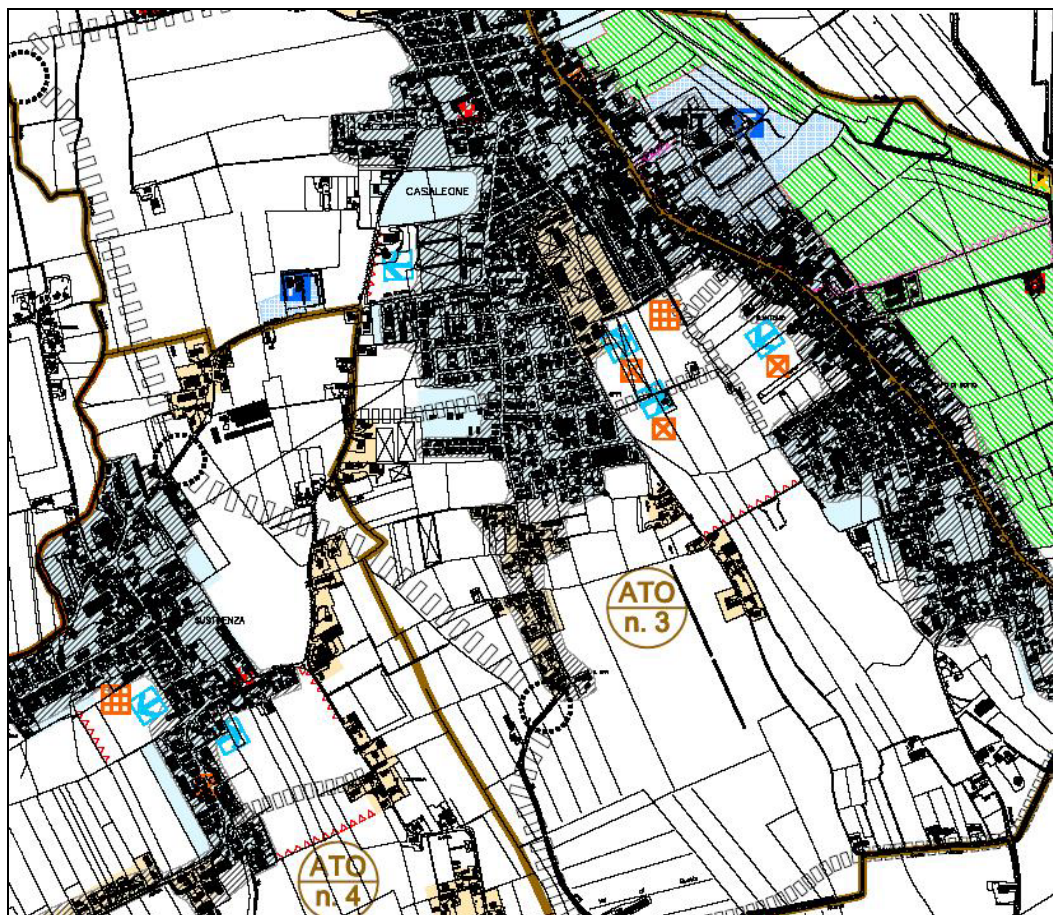
La proposta del PAT per ovviare al problema è quella di applicare una deviazione del corso d'acqua o di intubarlo, anche per prevenire i disagi provocati dai sempre più frequenti nubifragi. Procedendo in questo senso però, l'ambiente verrebbe impoverito di un fondamentale elemento caratterizzante. Inoltre quest'azione avrebbe come conseguenza l'estirpazione della flora lungo il tratto fluviale.

Per procedere quindi è opportuno:

- rispettare il limite di edificabilità fissato a 10 metri dai corsi d'acqua conservando il carattere ambientale e i profili naturali del terreno;
- salvaguardare le alberature e le siepi con eventuale ripristino dei tratti mancanti;
- nel caso si realizzasse l'opera di contenimento e regimazione attraverso l'intubamento dello scolo, le opere devono essere create nel rispetto dei caratteri ambientali del territorio;

Altra questione importante riguarda il nuovo asse viario di collegamento all'infrastruttura "Nogara-Mare". Questa variante transiterà a cavallo tra l'ATO 3 "Consolidato di Casaleone" e l'ATO 4 "Consolidato di Sustinenza" come indicato nella figura.

Nonostante la zona che occupa sia relativamente lontana dagli agglomerati abitativi più consistenti, vengono tuttavia interessate dal percorso alcune aree di tipo residenziale. L'impatto visivo, acustico e inquinante dal punto di vista atmosferico è sicuramente da non trascurare.



Se non esistono tragitti alternativi è necessario:

- minimizzare l'impatto ambientale che l'infrastruttura può avere sul territorio che attraversa con l'utilizzo di "buone pratiche" dal punto di vista pianificatorio urbanistico;
- limitare il più possibile la deturpazione paesaggistica con tecniche di mitigazione arborea;
- Impiegare pareti ad insonorizzazione acustica con materiali idonei, nei punti dove il tracciato attraversa centri abitati;

Queste fondamentali misure devono essere obbligatoriamente valutate ed attuate in sede di P.I. al fine di procedere con l'attuazione, nel pieno rispetto dei vincoli che questo ATO presenta.

3.5 ATO 4 – CONSOLIDATO DI SUSTINENZA

Similmente all'ATO 3, quest'area è a dominante di tipo *residenziale*. Comprende oltre all'abitato di Sustinenza, anche alcuni nuclei abitati collocati lungo la viabilità principale in uscita da Casaleone verso ovest. La struttura urbana è accentrata soprattutto attorno alla Chiesa, dove prevale un'edilizia modesta di origine spesso rurale, mentre esternamente sono presenti anche nuove espansioni più ordinate. Due sono i fenomeni in netto contrasto dal punto di vista edificatorio sono l'ordine dei moderni complessi costruiti secondo le leggi urbanistiche vigenti e l'ampliamento spesso disomogeneo delle vecchie cortine edilizie delle corti di origine rurale poste lungo la viabilità principale.

Permangono alcune attività fuori zona spesso legate alla produzione del mobile e qualche struttura di ristoro collocata anche in aperta campagna.

La frazione presenta inoltre una modesta zona produttiva di vecchio impianto ampliata nel 2000 ora in sofferenza anche per la grave situazione economica.

L'abitato comprende un complesso censito come Villa Veneta.

3.5.1 Obiettivi del PAT e quadro evolutivo

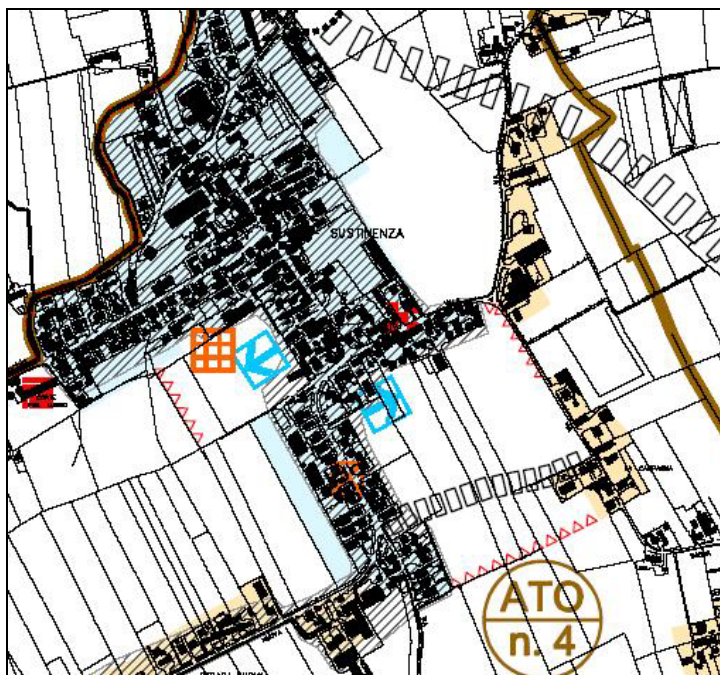
Questi i principali obiettivi che il PAT prevede per l'ATO 4:

- tutela delle specificità e delle caratteristiche morfologiche ambientali del territorio;
- potenziamento e riqualificazione delle aree a servizi urbani a raccordo con la predisposizione della rete delle attrezzature e sistemazione per la godibilità e fruibilità del territorio;
- attenzione alla mitigazione dell'impatto della infrastruttura viaria "Nogara – Mare" per un idoneo inserimento ambientale.
- tutela, riqualificazione degli elementi di pregio architettonico ancora esistenti mediante la conservazione dei caratteri storico-culturali del patrimonio edilizio esistente da definirsi in sede di P.I.;
- ammissibilità di contenuti interventi edilizi di espansione residenziale in continuità ed a compattamento del disegno urbano già preconstituito secondo la programmazione e la pianificazione urbanistica vigente oltre ad equilibrati nuovi ampliamenti secondo le previsioni del P.A.T., da definirsi in sede di P.I.;
- completamento all'interno del tessuto edificato della riqualificazione e sistemazione del sistema degli spazi aperti per un rafforzamento dell'immagine urbana;
- riorganizzazione, riqualificazione e potenziamento a scala urbana della maglia della viabilità comunale e sovracomunale che attraversa e serve il nucleo insediativo con interventi di riordino del traffico, come rotatorie e mitigazione dell'impatto visivo, acustico e della diffusione di polveri inquinanti e con la predisposizione da definirsi in sede di P.I. di elementi di arredo e marciapiedi.

3.5.2 Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure

Gli obiettivi del PAT per questa porzione di territorio poco si discostano da quelli visti in precedenza per l'ATO 3. Anche in questo caso si mira a rafforzare il tessuto urbano mantenendo il più possibile inalterate le caratteristiche e le peculiarità del luogo. L'espansione dal punto di vista edilizio è limitata ad alcune zone ad ovest e ad est del tessuto urbano e non coinvolgono particolari aree di fragilità dal punto di vista ambientale.

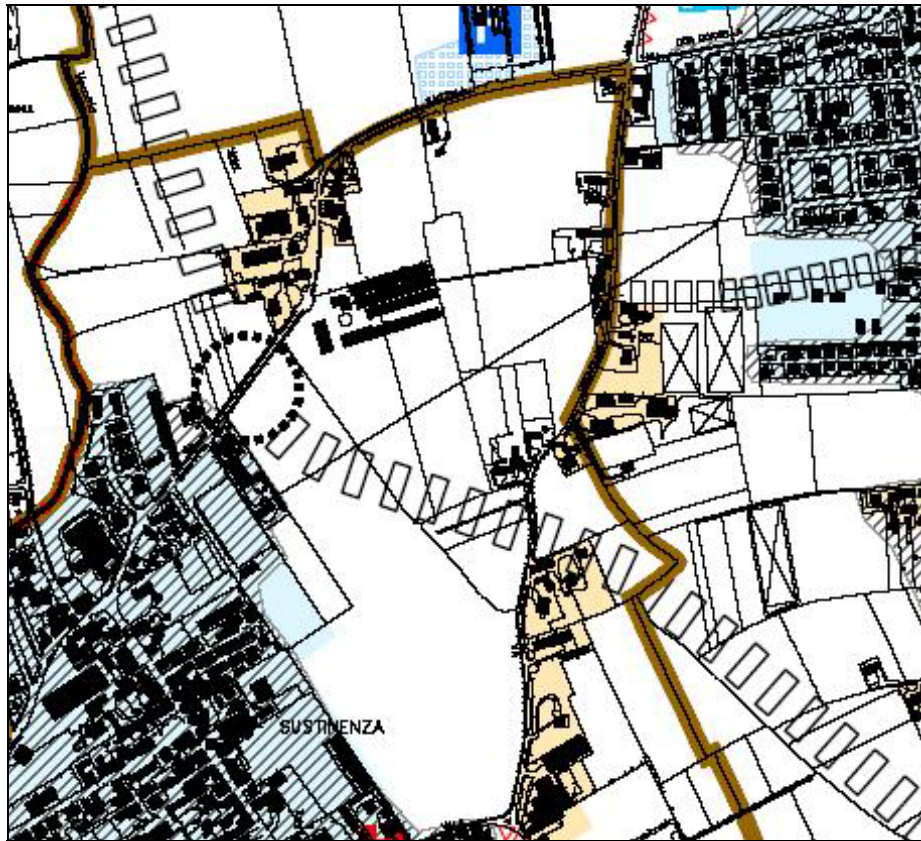
La zona del "Consolidato di Sustinenza" non è contenuta o soggetta a nessun tipo di vincolo paesaggistico-ambientale e pertanto le azioni pianificatorie a scopo edilizio e di riordino urbanistico sono consentite senza particolari preclusioni.



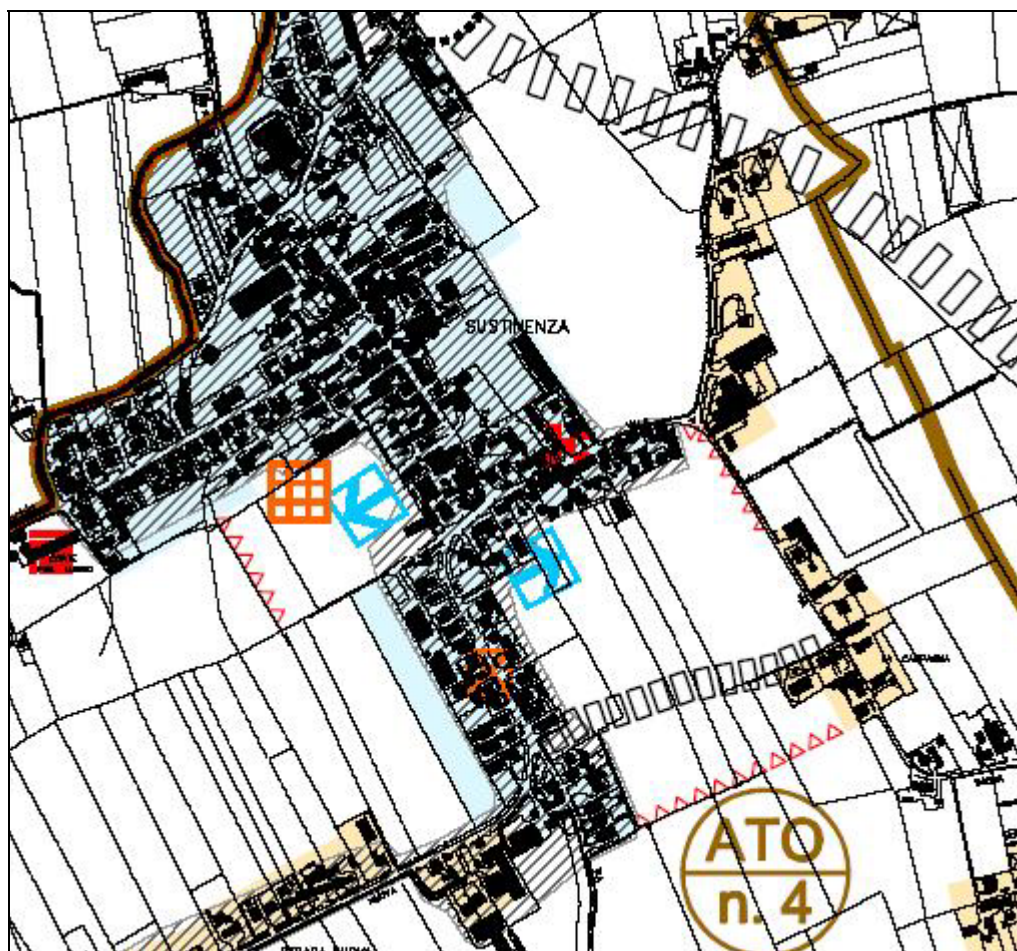
Tuttavia, è bene sempre ricordare che:

- in caso di atto edificatorio su di un terreno agricolo con colture “tipiche”, queste vanno salvaguardate e tutelate poiché costituiscono testimonianza di sistemi di conduzione agricola tradizionale e sono identificati come elementi significativi allo scopo di mantenere e valorizzare le risorse locali;
- gli interventi effettuati su preesistenze di carattere storico-monumentale (ad esempio la Villa Veneta censita) devono essere effettuati nel pieno rispetto delle norme vigenti e devono essere limitati ad azione di tutela, restauro e recupero del bene;
- la creazione di percorsi di interesse turistico ed escursionistico deve sfruttare la viabilità preesistente attraverso il recupero e la riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, che potranno essere utilizzate oltre che per usi agricoli, anche per scopi ciclo-pedonali e per l’equitazione. In tale caso i percorsi devono essere sistemati e mantenuti a fondo stradale naturale;

L’infrastruttura “Nogara-Mare” prevede un passaggio limitato attraverso questo ATO, che transita in una zona di elevata sensibilità dal punto di vista storico culturale-monumentale, ponendosi a pochi metri da una corte storica.



E' previsto inoltre il transito di un ramo della viabilità complementare al margine nord-est dell'abitato di Sustinenza.



L'impatto ambientale è sicuramente notevole data la zona abitata in cui transita tale pertinenza.

Come per l'ATO 3, risulta di fondamentale importanza:

- minimizzare gli effetti negativi dal punto di vista ambientale che l'infrastruttura può avere sul territorio che attraversa con l'utilizzo di "buone pratiche" dal punto di vista pianificatorio e urbanistico;
- limitare il più possibile la deturpazione paesaggistica con tecniche di mitigazione arborea;
- impiegare pareti ad insonorizzazione acustica con materiali idonei, nei punti dove il tracciato attraversa centri abitati;
- monitorare l'inquinamento da polveri sottili che l'intensa circolazione veicolare può produrre al fine di prevenire eventuali rischi e danni per la salute della popolazione e della flora e fauna locali.

Queste fondamentali misure devono essere obbligatoriamente valutate ed attuate in sede di P.I. al fine di procedere con l'attuazione, nel pieno rispetto dei vincoli che questo ATO presenta.

3.6 ATO 5 – BORGHESANA

Classificato come zona a dominante *produttivo agraria* si colloca nella parte centrale del territorio comunale e si estende ad ovest fino al confine con il comune di Sanguinetto. Caratterizzato dall'ordinata tessitura dei campi coltivati intervallati dai scoli irrigui e punteggiato dalle corti rurali di riferimento. E' attraversato da

un'unica arteria stradale importante, la Provinciale n.47A sulla quale si innesta la modesta maglia viaria comunale che serve le corti sparse sul territorio.

L'edificazione maggiore si concentra sulla Strada provinciale con edifici anche di origine agricola, con il tempo dismessi, che mantengono l'accesso diretto alla strada. Evidente è ancora la maglia dei percorsi poderali, che entra nel territorio per servire le corti agricole sparse, alcune di queste con caratteristiche architettoniche di pregio. L'ATO sarà interamente interessato dalla nuova infrastruttura viaria "Nogara-Mare" che prevede tra l'altro un casello di disobblio ed alcune arterie di collegamento con la viabilità esistente.

3.6.1 Obiettivi del PAT e quadro evolutivo

Questi i principali obiettivi che il PAT prevede per l'ATO 5:

- mantenimento, conservazione e valorizzazione delle connotazioni paesaggistiche del territorio;
- tutela, ripristino e valorizzazione finalizzati all'ottimizzazione paesaggistico-ambientale dell'ATO, con esaltazione del sistema strutturato delle connotazioni di interesse naturalistico ambientale, mediante predisposizione di una rete di attrezzature e sistemazioni (percorsi escursionistici, di immersione ciclo-pedonale equestre, aree di sosta per la visitazione e l'ospitalità) da definirsi in sede di PI per la godibilità e la fruibilità del territorio aperto;
- mantenimento, conservazione e valorizzazione delle principali connotazioni agricole ambientali dell'ATO;
- attenzione alla mitigazione dell'impatto della infrastruttura viaria "Nogara – Mare" per un idoneo inserimento ambientale – paesaggistico.
- tutela, riqualificazione e valorizzazione delle corti storiche presenti all'interno dell'ATO mediante la conservazione dei caratteri storico-culturali dei manufatti del patrimonio edilizio esistente, da aggiornarsi in sede di PI in riferimento ad una attenta rilettura puntuale della trattazione normativa, in relazione anche alle esigenze funzionali e agricole;
- riordino morfologico degli edifici rurali esistenti mediante processi di tutela, riqualificazione e contenimento degli insediamenti sparsi, con ammissibilità di moderati ampliamenti edilizi funzionali agli edifici esistenti e a quelli pertinenti alle esigenze delle attività di conduzione del fondo agricolo, oltre che di nuovi ed equilibrati interventi sempre connessi all'attività agricola.
- riorganizzazione della viabilità interna con risagomatura della sede stradale;

3.6.2 Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure

Per questo ATO non sono previsti particolari interventi a livello urbanistico ed edilizio se non quelli relativi ad un'ormai consueta azione di tutela, valorizzazione e recupero delle pertinenze di carattere storico presenti.

Anche in questo caso, quindi è opportuno:

- gli interventi effettuati su preesistenze di carattere storico-monumentale (ad esempio le due Ville Venete presenti) devono essere effettuati nel pieno rispetto delle norme vigenti e devono essere limitati ad azione di tutela, restauro e recupero del bene;

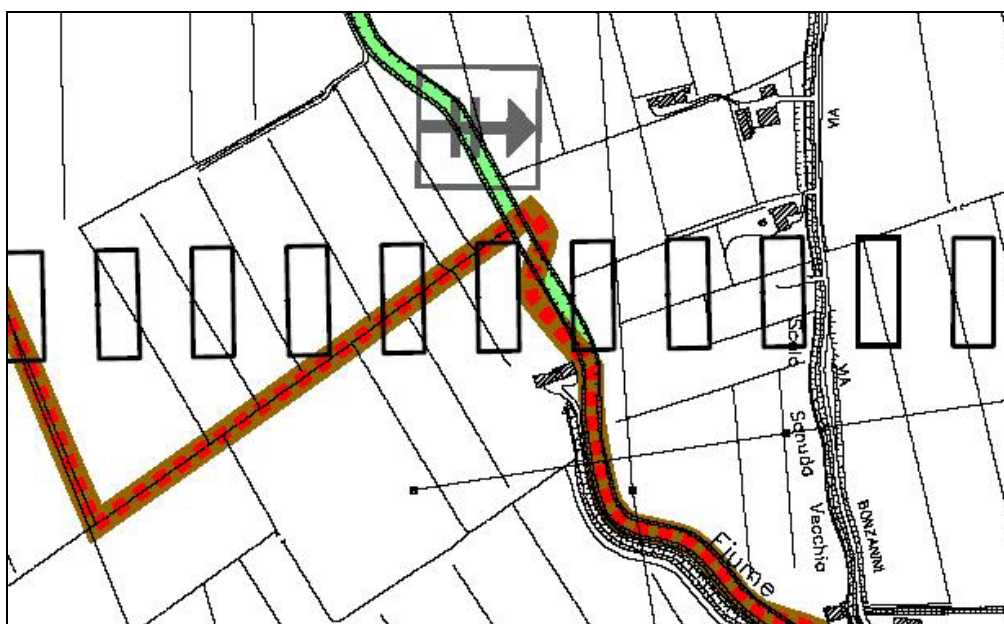
- la creazione di percorsi di interesse turistico ed escursionistico deve sfruttare la viabilità preesistente attraverso il recupero e la riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, che potranno essere utilizzate oltre che per usi agricoli, anche per scopi ciclo-pedonali e per l'equitazione. In tale caso i percorsi devono essere sistemati e mantenuti a fondo stradale naturale;

Un'opera di spiccato rilievo è la "Nogara-Mare", che attraversa il territorio di Borghesana nella parte nord. Questa infrastruttura, che risulta interessare più di un ATO, ha un notevole impatto sui territori che attraversa.



Come si può vedere dalla figura di cui sopra, la nuova via percorre in maniera trasversale ovest-est tutta l'area. In particolare, nell'area di nord-est è previsto un casello di disobblio ed alcune arterie di collegamento alla viabilità esistente. Il tracciato si sviluppa su un'area di intensa attività agricola e transita in zone di elevata sensibilità dal punto di vista storico culturale-monumentale e ambientale, come si può notare dalle immagini.





Entrando nello specifico, la zona solca il corridoio ecologico “del Fiume Tregnone” di rilevante importanza e sottoposto a vincolo paesaggistico. Il passaggio dell’opera quindi viola numerose zone di tutela e non può che avere effetti negativi su tutte le aree naturali che ne prevedono il tragitto.

Nel procedere alla realizzazione dell’infrastruttura sarà ritenuto doveroso rispettare certe condizioni:

- minimizzare gli effetti negativi dal punto di vista ambientale che l’infrastruttura può avere sul territorio che attraversa con l’utilizzo di “buone pratiche” dal punto di vista pianificatorio e urbanistico;
- limitare il più possibile la deturpazione paesaggistica con tecniche di mitigazione arborea;
- monitorare l’inquinamento atmosferico potenzialmente generato dall’intensa circolazione veicolare che si manifesterà, al fine di prevenire eventuali rischi e danni per la salute della popolazione, oltre che della flora e fauna locali.

3.7 ATO 6 – VAL CHIUSA

L’ ATO 6, fa parte del Sistema Ambientale a Dominante Agricolo Paesaggistica insieme agli ATO 7. E’ situato ad est del territorio comunale a confine con il comune di Cerea ed è caratterizzato dai caratteri tipici

del territorio agricolo aperto. La dominante principale sono i corsi d'acqua maggiori, il Menago e lo scolo Boldiere, che con la tessitura dei fossi minori disegnano ed organizzano tutti i campi coltivati.

In posizione centrale ed in campo aperto spicca l'impianto agro-produttivo "Bozzola", struttura agroproduttiva legata e che vive per l'agricoltura.

Si evidenziano un mosaico di corti agricole sparse, alcune di queste con valore storico architettonico documentale. Altro elemento caratterizzante è la linea dismessa della ferrovia Ostiglia-Treviso che divide longitudinalmente l'ATO 6 con l'ATO 3.

Il territorio è segnato dalla previsione della infrastruttura "Nogara - Mare" che si affianca al tracciato della ferrovia smessa Ostiglia-Treviso.

La viabilità all'interno dell'ATO 6 si compone da strade comunali che si intersecano con percorsi poderali a servizio delle corti agricole.

3.7.1 Obiettivi del PAT e quadro evolutivo

Trattandosi di un Ambito Territoriale Omogeneo del Sistema Ambientale, a carattere dominante agricola paesaggistica, risente più di altri ambiti dello sviluppo antropico; pertanto gli obiettivi primari, onde preservare i caratteri del territorio e valorizzarli anche dal punto di vista sociale-ricreativo, si articolano secondo i seguenti punti:

- Mantenimento, conservazione e valorizzazione delle connotazioni paesaggistiche del territorio;
- tutela, ripristino e valorizzazione finalizzati all'ottimizzazione paesaggistico-ambientale dell'ATO, con esaltazione del sistema strutturato delle connotazioni di interesse naturalistico ambientale, mediante predisposizione di una rete di attrezzature e sistemazioni (percorsi escursionistici, di immersione ciclo-pedonale equestre, aree di sosta per la visitazione e l'ospitalità) da definirsi in sede di PI per la godibilità e la fruibilità del territorio aperto;
- mantenimento, conservazione e valorizzazione delle principali connotazioni agricole ambientali dell'ATO;
- rispetto dei caratteri specifici dell'ambiente caratterizzati dalla rete della viabilità poderale, dai corsi d'acqua, dai sentieri rurali e dalla tipologia e disposizione delle varie piantumazioni;
- valorizzazione in sede di P.I., in conformità ai piani sovraordinati del tracciato dell'ex ferrovia, per interventi volti alla visitazione e al turismo pedo ciclabile;
- attenzione alla mitigazione dell'impatto della infrastruttura viaria "Nogara – Mare" per un idoneo inserimento ambientale – paesaggistico.
- Tutela, riqualificazione e valorizzazione delle corti storiche presenti all'interno dell'ATO mediante la conservazione dei caratteri storico-culturali e dei manufatti del patrimonio edilizio esistente, da aggiornarsi in sede di PI in riferimento ad una attenta rilettura puntuale della trattazione normativa, in relazione anche alle esigenze funzionali e agricole;
- riordino morfologico degli edifici rurali esistenti mediante processi di tutela, riqualificazione e contenimento degli insediamenti sparsi, con ammissibilità di moderati ampliamenti edilizi funzionali agli edifici esistenti e a quelli pertinenti alle esigenze delle attività di conduzione del fondo agricolo, oltre che di nuovi ed equilibrati interventi sempre connessi all'attività agricola, da definirsi in sede di

PI. In particolare, per gli ambiti dell'edificazione diffusa individuati nella tav. 4 del P.A.T., gli interventi dovranno essere volti ad una riqualificazione degli aggregati insediativi e ad un miglioramento dell'edificato esistente, favorendo un intervento di recupero, riuso, ristrutturazione edilizia ed urbanistica, consentendo altresì modesti ampliamenti volumetrici (sempre finalizzati al riordino edilizio e ambientale e a risposta delle esigenze abitative) nel rispetto dei limiti dimensionali fissati dal PAT per i singoli ATO;

- ammissibilità di contenuti interventi edilizi per la realizzazione di siti dell'ospitalità e di espansione residenziale, a continuità e compattamento del disegno urbano precostituito, secondo programmazione e pianificazione urbanistica vigente;
- ammissibilità del potenziamento della struttura agro-produttiva "Bozzola" da definirsi in sede di PI, attenuando l'impatto con opere di inserimento e mitigazione prevedendo un ampliamento fino al 50% delle superfici coperte esistenti con potenziamento dell'accessibilità;
- ricettività alla Corte Villa Sogno con miglioramento della viabilità.
- Riorganizzazione e potenziamento della viabilità comunale e sovracomunale con risagomatura delle sedi stradali;

3.7.2 Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure

Per tale ATO vengono attribuite le funzioni agro-produttive, agricole e residenziali; quest'ultima funzione tuttavia ricopre un ruolo marginale a fronte di un totale di 50-70 abitanti presenti nell'intero Ambito Territoriale.

Dal punto di vista *ambientale*, l'area dell'ATO 6 contiene l'Invariante significativa della produzione del radicchio e del riso Vialone Nano; tale caratteristica va salvaguardata e tutelata poiché costituiscono la produzione agricola tipica e caratteristica del territorio.

Nel territorio in oggetto, risultano già presenti opere di piantumazione di siepi e viali alberati, che favoriscono la formazione di brevi corridoi ecologici, permettendo alla fauna lo spostamento nell'ambito locale.

Viene previsto inoltre dal PAT un aumento di carico aggiuntivo turistico-ricettivo pari a circa 900 mc, su un totale comunale di circa 4500 mc.

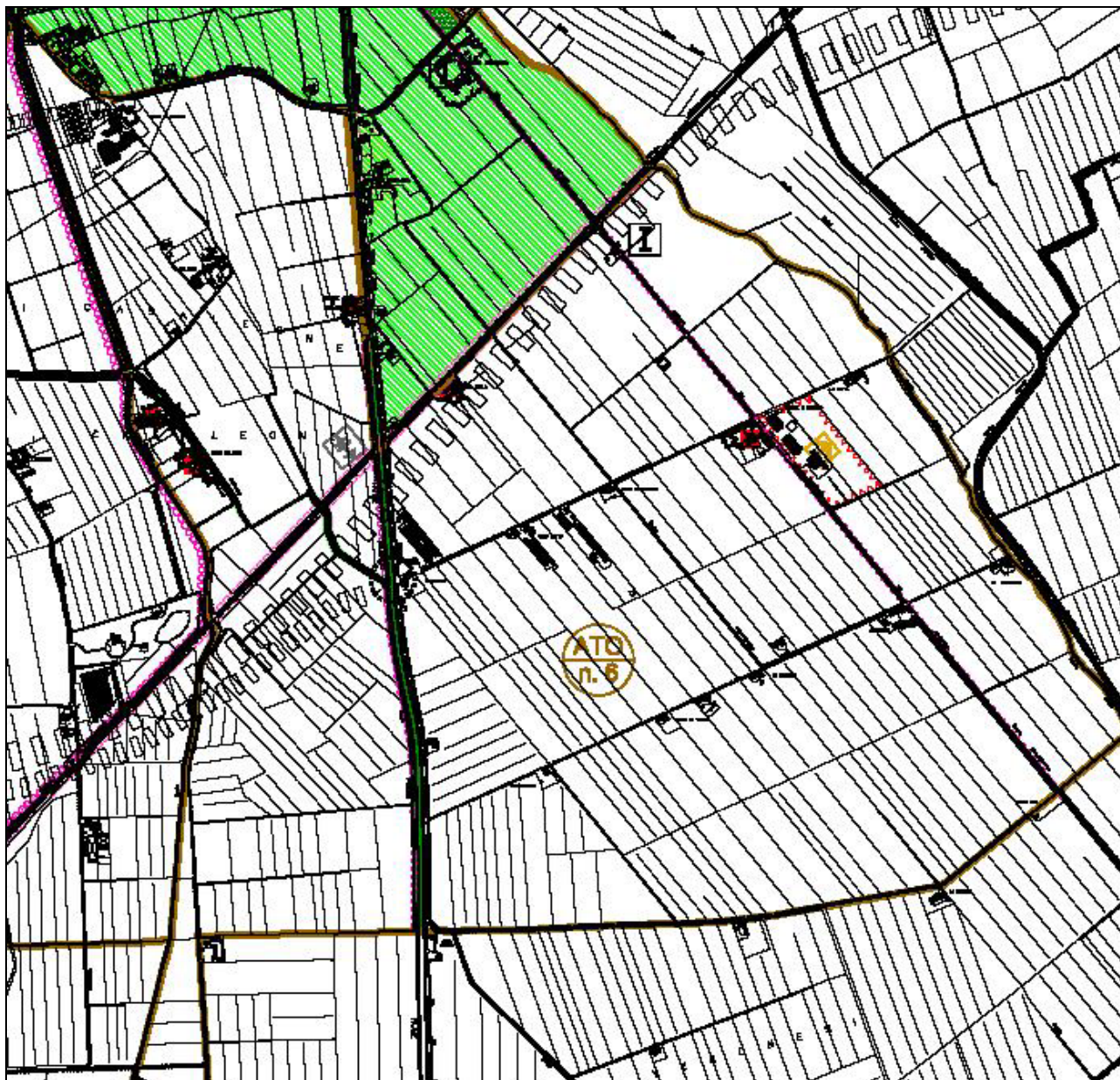
Lo sviluppo volumetrico interesserà l'azienda agricola Bozzola, sita in zona centrale dell' ATO di interesse, e la quale costituisce attività di rilievo e di pregio, in quanto a conduzione biologica da oltre 25 anni.

Tale sviluppo risulta contenuto entro una zona individuata contingente alla struttura già esistente, e dovrà garantire una mitigazione della stessa.

Anche in questo caso, quindi è opportuno:

- gli interventi effettuati su preesistenze di carattere storico-monumentale (le corti presenti) devono essere effettuati nel pieno rispetto delle norme vigenti e devono essere limitati ad azione di tutela, restauro e recupero del bene;
- la creazione di percorsi di interesse turistico ed escursionistico deve sfruttare la viabilità preesistente attraverso il recupero e la riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, che potranno essere utilizzate oltre che per usi agricoli, anche per scopi ciclo-pedonali e per l'equitazione. In tale caso i percorsi devono essere sistemati e mantenuti a fondo stradale naturale;

L'infrastruttura autostradale "Nogara-Mare", la quale attraversa il territorio della Val Chiusa nella parte nord, ha un notevole impatto negativo sui territori che attraversa ed è in netto contrasto con i principi del PAT.



Come si può vedere dalla figura di cui sopra, la nuova autostrada percorre in maniera trasversale sud/ovest-nord/est la parte alta dell'ATO 6.

In particolare, nell'area nord ovest, il tracciato tange parzialmente la zona a protezione speciale, nonché Sito di Interesse Comunitario Palude della Brusà, per poi proseguire affiancato alla parte sud di tale zona naturalistica. Inoltre, a sud del tracciato, è presente l'azienda agricola Bozzola di cui sopra, che avendo colture a conduzione biologica, potrebbe risentire particolarmente dell'inserimento di infrastruttura a ridosso dell'azienda stessa. Oltre alle due criticità sopra riportate, bisogna ricordare la presenza di manufatti di carattere storico culturale-monumentale nonché il passaggio di due corridoi ecologici (uno primario ed uno secondario), quindi criticità ambientale elevata.

Risultano inoltre presenti 5 allevamenti a carattere intensivo, i quali possono influire sull'ambiente e sulla qualità dei terreni e delle acque, e pertanto dovrà essere costantemente garantita l'applicazione della direttiva nitrati, con controlli mirati presso le aziende e la verifica dei dati dichiarati nelle comunicazioni e nei Piani di Utilizzazione Agronomica.

Considerato quanto sopra, per questo ATO in particolare, dovranno essere pianificate e sviluppate opere di mitigazione volte a tutelare l'identità e le specificità di pregio che contraddistinguono tale ambito territoriale, in particolare, dovranno essere tenute in considerazione alcuni punti:

- minimizzare gli effetti negativi dal punto di vista ambientale che l'infrastruttura può avere sul territorio che attraversa con l'utilizzo di "buone pratiche" dal punto di vista pianificatorio e urbanistico;
- limitare il più possibile la deturpazione paesaggistica con tecniche di mitigazione arborea;
- monitorare l'inquinamento atmosferico potenzialmente generato dall'intensa circolazione veicolare che si manifesterà, al fine di prevenire eventuali rischi e danni per la salute della popolazione, oltre che della flora e fauna locali.
- mantenere e preservare le caratteristiche dei corridoi ecologici interessati dal passaggio dell'infrastruttura, onde evitare di creare un isolamento per la fauna locale, per poter salvaguardare e garantire la biodiversità su scala locale
- prevedere, ove possibile, barriere di tipo fonoassorbente ed eventuali fasce di verde per arginare in parte gli effetti dell'opera viaria dal punto di vista atmosferico-ambientale, per coprire almeno in parte l'aumento di CO₂ che andrà a manifestarsi con l'aumento del traffico veicolare

Entrando nello specifico, la "Nogara-Mare" solca i corridoi ecologici dei fossi Seriola e Palanca nonché del Fiume Menago, di rilevante importanza e sottoposto a vincolo paesaggistico. Il passaggio dell'opera quindi viola numerose zone di tutela e non può che avere effetti negativi su tutte le aree naturali che ne prevedono il tragitto. Nella stessa immagine si può inoltre notare come il tragitto sia tangente ad una corte storica.



Per quanto riguarda l'edificabilità, è prevista la possibilità di costruire con condizioni idonee ad eccezione della zona sud.

E' previsto il rimboschimento e la riqualificazione dell'ex tratto ferroviario presente sul territorio e la protezione dei canali.

La pianificazione delle attività socio-economiche potrebbe prevedere un miglioramento della qualità dei prodotti tipici locali, come il radicchio, per ottenere prodotti in grado di distinguersi all'interno del mercato come prodotto di nicchia.

Inoltre, per diversificare la produzione agricola, si potrebbe promuovere e sostenere l'apertura di agriturismo, maneggi, fattorie didattiche e tutte quelle attività correlate all'agricoltura che possano valorizzare le Valli Grandi Veronesi, che hanno un enorme potenziale turistico-ambientale al momento poco sfruttato.

3.8 ATO 7 – VALLI GRANDI

L' ATO 7 fa parte del Sistema Ambientale a Dominante Agricolo Paesaggistica, insieme all' ATO 6, e comprende la parte sud del territorio comunale. L'area è segnata dal paesaggio agrario ordinato dalle colture prevalenti su cui si innestano i fossi ed i scoli irrigui, mentre il corso del fiume Tregnone attraversa trasversalmente il territorio. Sono presenti alcune corti agricole tipiche ed alcuni nuclei di valore storico. Il

confine sud è definito dal tracciato del Tartaro, le cui aree contermini sono interessate per la loro caratteristica naturalità a far parte del Parco delle Antiche Risaie.

All'interno di qualche complesso di origine agricola sono presenti attività fuori zona legate alla produzione del mobile. Il territorio è segnato dal tracciato della dismessa ferrovia Ostiglia-Treviso.

L'accessibilità dell'ATO 7 è in generale caratterizzata da una maglia poderale che si collega alla Strada Provinciale n. 47 A delle Valli Grandi.

3.8.1 Obiettivi del PAT e quadro evolutivo

- mantenimento, conservazione e valorizzazione delle connotazioni paesaggistiche del territorio e delle principali connotazioni agricole ambientali dell'ATO;
- rispetto dei caratteri specifici dell'ambiente caratterizzati dalla rete della viabilità poderale, dai corsi d'acqua, dei sentieri rurali e dalla tipologia e disposizione delle varie piantumazioni;
- tutela, ripristino e valorizzazione finalizzati all'ottimizzazione paesaggistico-ambientale dell'ATO, con esaltazione del sistema strutturato delle connotazioni di interesse naturalistico ambientale, mediante la predisposizione di una rete di attrezzature e sistemazioni (percorsi escursionistici, di immersioni ciclo – pedonale anche equestre, aree di sosta per la visita e l'ospitalità) da definirsi in sede di PI per la godibilità e la fruibilità del territorio aperto;
- valorizzazione delle aree umide con la partecipazione alla costruzione del Parco delle Antiche Risaie;
- valorizzazione in sede di P.I., in conformità ai piani sovraordinati, del tracciato dell'ex ferrovia Ostiglia – Treviso.
- Tutela, riqualificazione e valorizzazione delle corti storiche presenti all'interno dell'ATO mediante la conservazione dei caratteri storico-culturali e dei manufatti del patrimonio edilizio esistente, da aggiornarsi in sede di PI in riferimento ad una attenta rilettura puntuale della trattazione normativa, in relazione anche alle esigenze funzionali e agricole;
- riordino morfologico degli edifici rurali esistenti mediante processi di tutela, riqualificazione e contenimento degli insediamenti sparsi, con ammissibilità di moderati ampliamenti edilizi funzionali agli edifici esistenti e a quelli pertinenti alle esigenze delle attività di conduzione del fondo agricolo, oltre che di nuovi ed equilibrati interventi sempre connessi all'attività agricola, da definirsi in sede di PI.;
- ammissibilità di contenuti interventi edilizi per la realizzazione di siti dell'ospitalità e di espansione residenziale, a continuità e compattamento del disegno urbano precostituito, secondo programmazione e pianificazione urbanistica vigente;
- Riorganizzazione della viabilità interna con risagomatura della sede stradale;
- Riutilizzo e valorizzazione del tracciato della ex ferrovia per attrezzature e percorsi per il tempo libero

3.8.2 Effetti significativi dal punto di vista ambientale e contromisure

Per tale ATO vengono attribuite le funzioni agricole e residenziali; quest'ultima funzione, tuttavia, come per l'ATO 6, ricopre un ruolo marginale a fronte di un totale di 30-50 abitanti presenti nell'intero Ambito Territoriale.

Dal punto di vista *ambientale*, l'area dell'ATO 7 contiene l'invariante significativa della produzione del radicchio e del riso Vialone Nano; tale caratteristica va salvaguardata e tutelata poiché costituiscono la produzione agricola tipica e caratteristica del territorio.

Nel territorio in oggetto, è prevista la realizzazione di un parco naturale con progetto in itinere nella zona sud ovest dell'ATO 7. Sono già posti dei vincoli pianificatori superiori dal P.A.T., oltre ai vincoli posti per i tratti fluviali-scoli presenti, proprio per la realizzazione di questo parco naturale.

Il PAT non prevede alcun tipo di sviluppo edificatorio né a scopo residenziale né a scopo agricolo, anche per il fatto che tutta la zona non viene ritenuta idonea all'edificazione dal punto di vista idrogeologico.

Risultano presenti tre allevamenti a carattere intensivo, i quali possono influire sull'ambiente e sulla qualità dei terreni e delle acque, e pertanto dovrà essere costantemente garantita l'applicazione della direttiva nitrati, con controlli mirati presso le aziende e la verifica dei dati dichiarati nelle comunicazioni e nei Piani di Utilizzazione Agronomica.

Anche in questo caso, quindi è opportuno:

- gli interventi effettuati su preesistenze di carattere storico-monumentale (la corte Pranovi) devono essere effettuati nel pieno rispetto delle norme vigenti e devono essere limitati ad azione di tutela, restauro e recupero del bene;
- la creazione di percorsi di interesse turistico ed escursionistico deve sfruttare la viabilità preesistente attraverso il recupero e la riqualificazione dei sentieri e delle strade agrarie, che potranno essere utilizzate oltre che per usi agricoli, anche per scopi ciclo-pedonali e per l'equitazione. In tale caso i percorsi devono essere sistemati e mantenuti a fondo stradale naturale;
- effettuare tutti gli interventi previsti in ottica della realizzazione del parco naturale

E' previsto la riutilizzazione e la riqualificazione dell'ex tratto ferroviario presente sul territorio e la protezione dei canali.

La pianificazione delle attività socio-economiche potrebbe prevedere un miglioramento della qualità dei prodotti tipici locali, come il radicchio, per ottenere prodotti in grado di distinguersi all'interno del mercato come prodotto di nicchia.

In questo ATO non si rileva la presenza di opere che possano andare in contrasto con la situazione ambientale attuale. Con la realizzazione del parco naturale si può anzi ritenere che questo ATO avrà modo di esaltare le sue caratteristiche agricolo-paesaggistiche in ambito ambientale, migliorando pertanto la condizione attuale, in contrasto con quanto avviene per gli altri ATO, segnati dal passaggio della Nogara-Mare e della viabilità complanare della stessa, oltre che da espansioni edilizie, industriali o a scapito dei corridoi ecologici. Tutte le considerazioni sul passaggio e gli effetti della Nogara-Mare dovranno essere aggiornati nel momento in cui verrà approvato dalla regione il percorso definitivo.

Si riporta un estratto cartografico dell'ATO 7.



4 Disposizioni per il Piano degli Interventi (P.I.)

Il P.I. recepisce e aggiorna, qualora necessario, il quadro dei vincoli, delle direttive di pianificazione territoriale sovraordinata, e delle fasce di rispetto di cui al presente articolo nonché aggiornano e adeguano le relative normative di riferimento, provvedendo contestualmente all'aggiornamento della Tavola n°1 del PAT, in riferimento a quanto precisato al precedente art. 4.1, comma 2, senza che ciò costituisca variante allo strumento strutturale.

4.1 Invarianti di natura geologica

Il P.A.T. individua gli elementi della morfologia del suolo che maggiormente caratterizzano il paesaggio e che rivestono particolare rilevanza dal punto di vista percettivo.

Area palustre

Il P.A.T. individua un'area localizzata tra il Fiume Menago e lo Scolo Drizzagno dalle caratteristiche di zona palustre. Si tratta di un'area localizzata tra il Fiume Menago e lo Scolo Drizzagno, in combinazione con l'area della Palude del Brusa in comune di Cerea. Si tratta di aree caratterizzate dalla presenza di terreni prevalentemente torbosi e di argille organiche in profondità.

Il P.I. valuterà gli interventi alla luce dell'importanza geomorfologica del sito che dovranno essere volti nella difesa e protezione della flora e della fauna.

Orli di scarpata

Trattasi degli orli di scarpata di erosione fluviale non visibili di altezza inferiore ai 3 metri. Essi caratterizzano i limiti dei dossi fluviali e sono i naturali limiti dell'originale impianto insediativo. Tali dislivelli poco emergenti sono naturali barriere tra le aree a buon deflusso e le aree a deflusso più difficoltoso.

Il P.I. valuterà gli interventi che dovranno essere volti alla conservazione di questo elemento lineare permettendone ancora la leggibilità mantenendo, dove possibile, le attuali differenze di quota di piano campagna.

4.2 Invarianti di natura idrogeologica

Corsi d'acqua pubblici

Nei tratti di percorso interni all'insediamento, il P.I. consolida o ricostruisce, dove possibile, le relazioni con gli spazi pubblici contigui (strade, percorsi pedonali, piazze, aree verdi, ecc.).

Il P.I. individua i percorsi arginali da riqualificare e attrezzare, per favorire la fruizione ludica/turistica del territorio aperto.

4.3 Invarianti di natura paesaggistico-ambientale

Il P.A.T. individua:

-Invariante di natura paesaggistica areale costituita da ambiti di particolare valenza paesaggistica e naturalistica gli ambiti dei fiumi;

·Invariante di natura paesaggistica lineari costituita da filari alberati e siepi campestri;

Paesaggio fluviale (Ambiti del fiume Menago e Tregnone)

Il P.A.T. tutela il contesto territoriale in cui si inseriscono gli elementi di interesse, anche per il potenziamento della rete ecologica, e nello specifico il consolidamento del sistema fluviale e degli ambiti di specifico interesse naturalistico.

In tali ambiti di invariante paesaggistica il P.I.:

·individua le principali strutture/attrezzature che necessitano dell'adozione di opportune azioni di mitigazione, finalizzate a ridurre gli effetti di disturbo (in termini acustici, visivi, olfattivi o di altra natura) da esse prodotte rispetto ad insediamenti contigui o in generale rispetto al contesto ambientale e paesaggistico;

·il P.I., con il permanere degli effetti di disturbo, valuta e precisa, in base alle specifiche situazioni, le azioni di mitigazione da apportare (ad esempio l'inserimento di fasce tampone, schermi vegetali, ecc.), limitando gli interventi alla sola manutenzione ordinaria e/o straordinaria, sino all'attuazione delle stesse;

·il P.I. promuove e incentiva l'organizzazione e la sistemazione delle parti di territorio aperto interessato dalla presenza di infrastrutture viarie di distribuzione territoriale ed extraurbana, che esercitano impatti negativi al fine di:

- ridisegnare il paesaggio rispetto all'elemento infrastrutturale inserito, riducendone gli impatti anche attraverso interventi di rimboschimento dei fondi;
- mitigare l'impatto visivo, acustico e da polveri legato alle infrastrutture, in particolare rispetto agli insediamenti esistenti, attraverso la predisposizione.

Aree boscate e siepi e/o filari alberati

Il PAT individua i principali elementi vegetazionali che caratterizzano il paesaggio rurale, costituiti da siepi e filari alberati.

In sede di P.I. tali elementi lineari (filari d'alberi, siepi, ecc.), ubicati lungo le rive dei corsi d'acqua, lungo le capezzagne o a divisione di maglie poderali, dovranno essere salvaguardati, quali componenti primari per la qualità ambientale e la tutela degli agro-ecosistemi.

L'abbattimento degli esemplari arborei è consentito per sole ragioni fitosanitarie o di sicurezza; gli esemplari abbattuti dovranno essere sostituiti con altri scelti tra le specie autoctone. Sono comunque ammessi gli interventi finalizzati alla riqualificazione naturalistica ed ambientale dei filari alberi e in particolare del relativo assetto vegetazionale.

Il P.I., sulla base delle previsioni del P.A.T., provvederà ad identificare e normare e mantenere aggiornato, anche con prescrizioni circa la tipologia degli interventi da attuare per le Invarianti di natura paesaggistica; Il P.I. provvede inoltre ad individuare e ad organizzare eventuali spazi privi di alberature valutando la possibilità di ampliamento delle "alberature e siepi" mediante piantumazione di siepi, boschetti, ecc., con le seguenti caratteristiche:

- fasce vegetative, siepi fitte e boschetti, nelle zone di maggiore fragilità ambientale, in vicinanza di parchi, aree protette, ecc;
- fasce vegetative, siepi fitte di connessione ecologica, nelle zone ove emergono i valori di dispositivi di filtro efficaci ed adeguati alla specifica situazione territoriale e alle relative esigenze (fasce tampone boscate di adeguata profondità e correttamente strutturate, barriere vegetali, ecc.), per la scelta delle specie vegetali

promuove l'impiego preferenziale di specie vegetali autoctone, scelte tra quelle le cui caratteristiche generali meglio rispondono alla specifica situazione. Potranno essere precisate in sede di P.I.;

·ridurre il disagio o danno provocato alle aziende agricole operanti, riorganizzando e ripristinando le condizioni di operatività delle funzioni agricole (ad esempio garantendo, tra i corpi aziendali separati dalle infrastrutture, i collegamenti minimi funzionali alla conduzione dell'attività agricola);

·ricucire, ove necessario, i collegamenti (viari, pedonali, ciclabili, destinati ai mezzi agricoli, ecc) interrotti.

Non sono consentiti i seguenti interventi:

·l'apertura di nuove strade, ad eccezione di quelle previste in attuazione del P.A.T. o del P.I. e di quelle poste a servizio della attività agricola, degli edifici esistenti, e/o delle attività legate alla rete delle attrezzature e sistemazioni (percorsi di immersione rurale-ciclopedonale ed aree di sosta) per la godibilità e fruibilità del territorio aperto;

·l'introduzione di specie vegetali suscettibili di provocare alterazioni ecologicamente dannose;

·tagliare a raso, bruciare, estirpare e sradicare i filari di siepi o le singole piante autoctone e/o naturalizzate presenti nel territorio, salvo il caso di inderogabili esigenze attinenti le opere di pubblica utilità o di esigenze fito-sanitarie. E' comunque consentito lo sfolto e l'utilizzazione turnaria delle piante, previo parere delle autorità competenti.

Sono comunque consentite le opere necessarie per il soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili e le opere di difesa idrogeologica, comprese le opere attinenti la regimentazione e la ricalibratura degli alvei dei corsi d'acqua.

Prescrizioni e vincoli

Nelle more dell'approvazione del P.I., sulla base delle precedenti direttive vengono poste le seguenti prescrizioni e vincoli:

a) gli elementi vegetazionali lineari di connessione della rete ecologica, quali filari e siepi ubicati lungo le rive dei corsi d'acqua ed a delimitazione di infrastrutture lineari vanno conservate;

b) i nuclei boscati e le siepi interpoderali vanno conservati, quali elementi importanti per la qualità e la produttività degli agroecosistemi.

Invarianti di natura storico-monumentale- architettonica

Il P.A.T. prevede la tutela, il recupero, la valorizzazione dei tessuti urbani e dei manufatti di interesse culturale, a tal fine, con il presente articolo, il P.A.T. disciplina le seguenti Invarianti di natura storicomonumentale-architettonica:

- Ville Venete e pertinenze scoperte-Ambiti dei centri storici e nuclei minori;

Ville Venete e pertinenze scoperte

Il P.A.T. classifica come invariante all'interno e all'esterno degli ambiti dei centri storici, gli edifici con valore storico-ambientale e le relative pertinenze scoperte, per le rispettive parti, elementi, caratteri distributivi e compositivi che rivestono valore storico-ambientale.

Il P.I. disciplinerà gli interventi sugli edifici e nell'ambito degli spazi scoperti in analogia con gli indirizzi e prescrizioni fissate dal P.A.T. per i Centri Storici, fino all'approvazione del P.I. e ammesso quanto previsto dal P.R.G. vigente.

Ambiti dei centri storici e nuclei minori Il P.A.T. prevede la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione degli ambiti dei Centri Storici.

Negli elaborati grafici del P.A.T. sono inseriti nella tavola 1 (Vincoli) i perimetri del Centro Storico e nella tavola 2 (Invarianti) oltre i Centri Storici da P.R.G vigente anche le "Ville Venete".

Il P.I., promuove negli ambiti dei centri storici, azioni di tutela, riqualificazione e valorizzazione mediante una puntualizzazione degli ambiti medesimi e una rilettura della trattazione normativa della pianificazione vigente individuando gli edifici e gli spazi scoperti con valore storico-ambientale, per i quali si applica quanto previsto ai successivi punti.

Direttive per la disciplina delle Unità Edilizie

Il P.I., ai fini della disciplina degli interventi edilizi per gli ambiti dei centri storici identifica le Unità Edilizie (U.E.) formate dagli edifici o altri immobili e dalle aree scoperte di pertinenza e le classifica nelle categorie di valore definite e normate sulla base delle caratteristiche tipologiche e dei valori culturali. Le unità edilizie (U.E.) possono avere valore culturale o comprendere anche edifici o manufatti privi di valore o in contrasto con i valori del centro storico.

L'insieme degli edifici e degli spazi scoperti presenti nelle Unità Edilizie di valore culturale deve essere tutelato e valorizzato in quanto patrimonio storico e culturale del Comune.

Il perimetro delle Unità Edilizie sarà determinato dal P.I., sulla base dell'analisi filologica preliminare alla progettazione, e potrà essere precisato in sede di rilascio dell'autorizzazione all'intervento.

Le Unità Edilizie sono classificate nelle classi A1, A2, A3 e A4 ed il P.I. assegnerà ad ogni singola Unità Edilizia la classe specifica in base al valore culturale dominante rilevato all'interno della stessa, ovvero, qualora la specifica situazione e la esigenza di tutela dei beni esistenti lo richiedano, possono dettagliare la disciplina all'interno delle Unità Edilizie, definendo puntualmente, per le singole parti della stessa, le corrispondenti categorie di valore e conseguentemente gli interventi consentiti.

In ogni caso, l'analisi filologica può accertare, per gli immobili o parti di immobili classificati dal P.I., un valore diverso rispetto a quello dichiarato, per questi immobili o parti di immobili sono consentiti tipi e modalità di intervento corrispondenti alle categorie di valore accertato dall'analisi filologica. Il P.I. indica per le Unità Edilizie gli edifici da demolire e/o da modificare o ampliare in quanto gli interventi non contrastano con i valori architettonici rilevati e gli eventuali ambiti per la nuova edificazione finalizzata alla riqualificazione architettonica e ambientale.

Nelle Unità Edilizie in cui non risultano individuati dal P.I. edifici da demolire e/o da modificare, l'analisi filologica può rilevare l'esistenza di fabbricati o parte di fabbricati privi di valore o in contrasto col Centro Storico, di tali fabbricati il P.I. può prevedere la demolizione e/o la ricomposizione mediante interventi di demolizione e nuova costruzione di pari volume od in ampliamento all'interno dell'Unità Edilizia, anche utilizzando parti di spazi scoperti privati, nel rispetto dei limiti di distanza e in generale della disciplina fissata dal P.I. stesso. La ricomposizione può essere consentita compatibilmente con i valori culturali da tutelare e a condizione che l'intervento sia finalizzato alla riqualificazione architettonica e ambientale e non alteri i fronti principali del corpo edilizio di valore.

Rispetto alle operazioni di demolizione e/o ricomposizione, il P.I. potrà ampliare la volumetria esistente.

Relativamente al nuovo volume previsto in ampliamento questo non potrà superare il 15% dell'Unità Edilizia interessata e il 20% eventualmente nel caso l'intervento comprenda più Unità Edilizie o un isolato, sempre nel rispetto dei diritti di terzi.

Il P.I. potrà consentire all'interno delle Unità Edilizie anche interventi di restauro e risanamento conservativo di locali con altezze utili, superfici minime, rapporti di illuminazione inferiori a quelli minimi stabiliti dal Regolamento Edilizio. Comunque non potranno essere abitabili locali con altezze inferiori a m 2,40 per solai piani e m1,80 in gronda per solai inclinati.

Contesti figurativi e pertinenze dei principali complessi storico-monumentali

Il P.A.T. individua i principali "Contesti figurativi e pertinenze dei principali complessi storico-monumentali", rappresentati dai parchi, giardini, e in generale spazi scoperti circostanti complessi di interesse storico-monumentale.

Il P.I. precisa l'individuazione dei contesti figurativi e pertinenze dei principali complessi storico-monumentali, e disciplina tali immobili, in coerenza con le seguenti disposizioni:

- tutela della giacitura, estensione e conformazione degli spazi scoperti, per le parti di interesse storico: sono vietati gli smembramenti e comunque gli elementi di separazione tra aree verdi, edifici e contesto paesaggistico che possono compromettere l'integrità dei beni indicati e le relazioni tra i suddetti beni ed il loro intorno;
- e consentito l'uso agricolo e l'uso per attività ricreative all'aperto purché non vengano compromessi i caratteri storici e ambientali dell'impianto;
- tutela e conservazione degli elementi di valore storico-architettonico, dei beni e risorse presenti;
- le alberature e gli altri elementi vegetazionali di pregio naturalistico o di valore storico-ambientale, non possono essere abbattuti salvo che per ragioni fito-sanitarie o di sicurezza; in tale caso gli esemplari abbattuti devono essere sostituiti con altri della stessa specie;
- riqualificazione delle parti in situazione di degrado e eliminazione degli elementi incoerenti; e vietato collocare cartelli o altri mezzi di pubblicità, salvo quelli per la segnalazione dei beni culturali presenti.

4.4 Invarianti di natura agricolo produttiva

Il P:A:T: individua, all'interno del territorio agricolo, i principali ambiti di prevalente produzioni tipiche oltre che di altre produzioni minori. Tali aree costituiscono invariante da tutelare e valorizzare quali elementi significativi che compongono e connotano la produzione agricola.

Il PI valuta le possibilità di operare con programmi complessi, o di applicare gli strumenti della perequazione urbanistica, del credito edilizio e della compensazione urbanistica, definendone gli ambiti e i contenuti, per la realizzazione di:

- infrastrutture stradali o impianti tecnologici di interesse pubblico,
- interventi per la riqualificazione ambientale e paesaggistica (parchi agrari, boschi di pianura, eliminazione di elementi detrattori di qualità, fasce tampone e barriere di mitigazione per elementi ad impatto negativo sul contesto ambientale, ecc.),
- interventi per la fruizione turistico-ricreativa del territorio agricolo.

Il P.I.

- salvaguarda l'assetto agrario e le relative sistemazioni funzionali alla produzione agricola, in particolare quelle che costituiscono testimonianza di sistemi di conduzione agricola tradizionali;
- promuove lo sviluppo e l'integrità delle aziende agricole e dell'attività e dell'attività agricola;
- promuove il trasferimento delle attività incompatibili con l'ambiente (attività produttive in zona impropria, allevamenti intensivi o comunque fonte di potenziale inquinamento, etc);
- sviluppa le valenze economiche delle produzioni tipiche individuando "l'azienda tipo" e le caratteristiche significative per il sostentamento della attività agricola tradizionale;
- nell'obbiettivo di preservare e limitare il consumo di suoli ad elevata vocazione agricola o silvo-pastorale, individua gli ambiti delle aziende agricole esistenti, aggiornando il censimento sulla base di un'indagine e schedatura puntuale con particolare riferimento alla illustrazione e rappresentazione cartografica delle caratteristiche delle unita produttive, del loro ordinamento colturale (mercantile, zootecnico da carne, zootecnico da latte, vitivinicolo, orto-floro vivaistico, attività di trasformazione, attività di vendita diretta al pubblico, etc.) ed eventuali investimenti fondiari qualificanti il settore produttivo e il territorio;

Compatibilità geologica ai fini edificatori

Il P.A.T. suddivide il territorio intercomunale in aree contraddistinte da differente grado di rischio geologico – idraulico e differente idoneità ad essere urbanizzato, per le caratteristiche geologico-tecniche e idrogeologiche-idrauliche (tav. 3 carta delle Fragilità).

Edificabilità e Movimenti Terra

Il P.I. disciplina l'edificabilità del territorio in coerenza con le prescrizioni di seguito riportate.

E' sempre ammesso, oltre agli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente, gli interventi volti alla riparazione e al consolidamento dell'esistente o alla stabilizzazione del dissesto, e/o comunque in grado di migliorare le attuali condizioni geologico-idrauliche e di mitigare il rischio, quali: regimazione idraulica, bonifica e consolidamento del sedime di fondazione, convogliamento di scarichi reflui abitativi ed agro-industriali con relativo recapito in adeguati dispositivi di depurazione .

Per gli interventi di mitigazione del rischio, il P.I. valuta anche le possibilità di operare con programmi complessi, o di applicare gli strumenti della perequazione urbanistica, del credito edilizio e della compensazione urbanistica, secondo i disposti della L.R. 11/2004, definendone gli ambiti e i contenuti.

I movimenti terra devono rispondere alla normativa vigente Dgr n. 2424 del 08 agosto 2008.

Tutela idraulica

Il P.I. disciplina gli interventi di trasformazione del territorio in coerenza con quanto previsto dalla DGR n. 1322 del 10 maggio 2006 e con le disposizioni del presente articolo, che provvedono a recepire ed eventualmente integrare e dettagliare. Esso e inoltre tenuto a rispettare le disposizioni date per i singoli A.T.O. e insiemi di A.T.O. e le indicazioni e prescrizioni fornite dalla Valutazione di Compatibilità idraulica, e contenute nel parere espresso dal competente Ufficio Regionale

5 PRINCIPALI TEMATISMI

5.1 ACQUA

La zona è inserita nel compartimento climatico temperato a influenza continentale, sub-umido della Regione Padana, caratterizzato da estati calde ed inverni rigidi, da elevata umidità atmosferica e precipitazioni moderate (più frequenti in autunno e primavera).

Per la caratterizzazione **del clima del Comune di Casaleone** si utilizzano i dati della vicina stazione pluviometrica di Roverchiara e della stazione di Castelnovo Bariano. I dati si riferiscono ad un periodo di 17 anni dal 1992 ad inizio 2009.

Il valore delle precipitazioni medie annue è di circa 650 mm: i periodi più piovosi coincidono con i mesi di settembre ed ottobre. Elevati livelli di precipitazione si registrano tuttavia anche nei mesi primaverili di aprile e maggio. L'andamento meteorologico stagionale registra minimi assoluti di pioggia nel trimestre gennaio-marzo, mentre indica un minimo relativo in corrispondenza del bimestre luglio-agosto. Mediamente ci sono 72 giorni di pioggia all'anno, il maggior numero di giorni piovosi si registra ad aprile, il minore a febbraio-marzo.

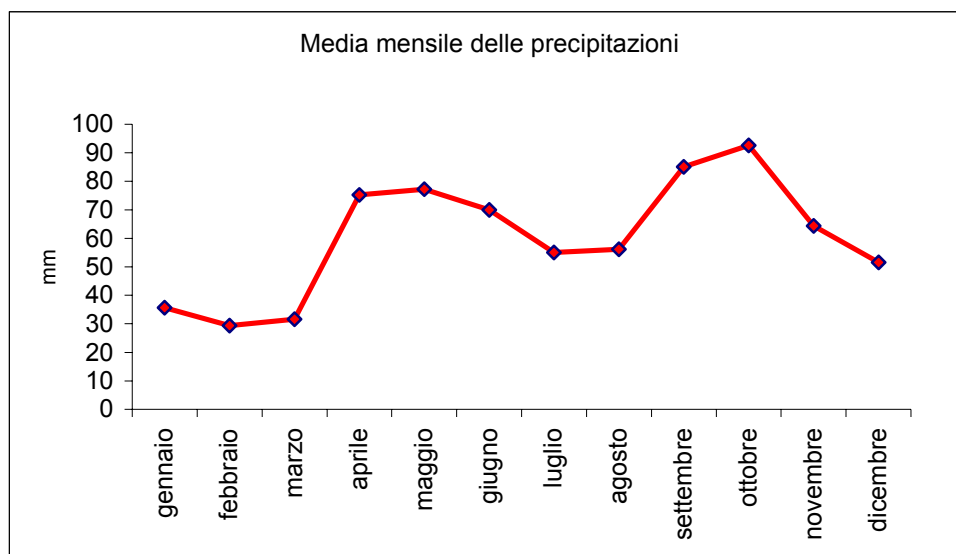


Fig. 1 Andamento della media mensile delle precipitazioni con riferimento alla vicina stazione di Roverchiara dal 1992 al 2008.

Negli ultimi anni, causa anche i cambiamenti climatici a livello globale, la distribuzione delle precipitazioni è stata varia e con andamento difforme durante i mesi. Un esempio ci viene mostrato dal confronto sulla quantità di pioggia caduta sul territorio comunale di Casaleone tra gli anni 2007 e 2008.

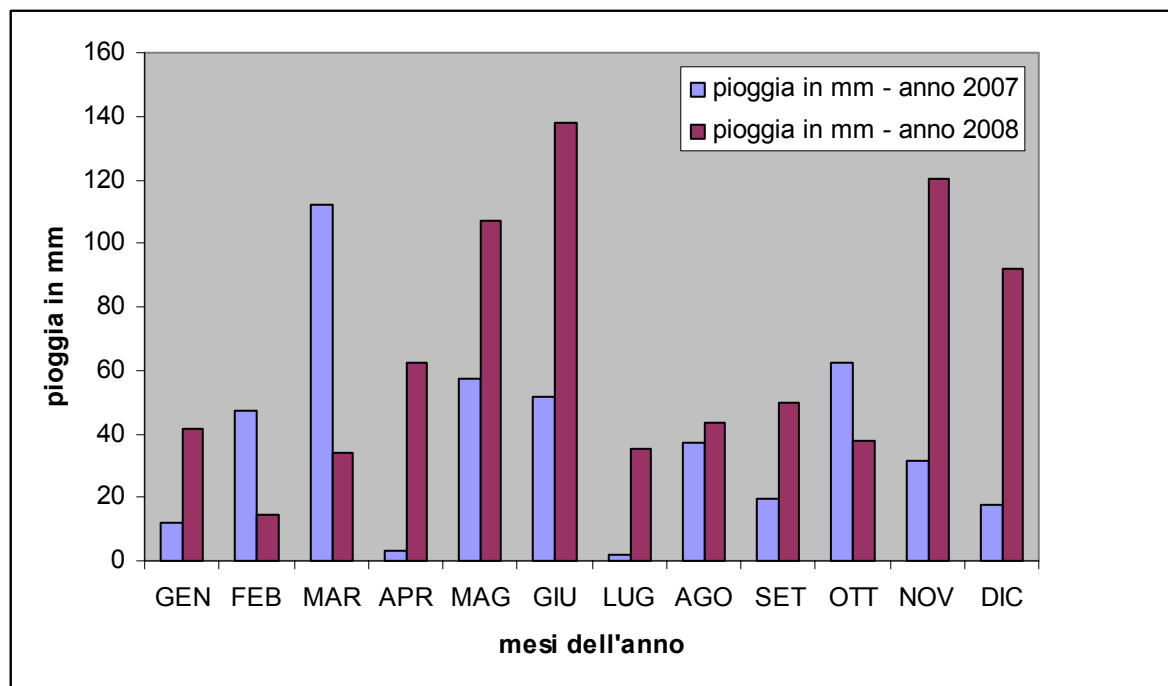


Fig. 2 Confronto tra medie mensili delle precipitazioni degli anni 2007/2008 con riferimento alla vicina stazione di Castelnovo Bariano.

Come si può notare dal grafico, se nel 2007 il picco massimo di pioggia caduta è stato raggiunto nel mese di marzo, al contrario, nel 2008 si è avuto nei mesi di giugno e novembre. Inoltre, la quantità totale di pioggia caduta durante l'arco di un anno è significativamente maggiore nel 2008 (776 mm in 83 giorni piovosi) rispetto al 2007 (454,2 mm in 58 giorni piovosi).

5.1.1 Idrografia

Numerosi corsi d'acqua attraversano il territorio comunale. In dettaglio, partendo da ovest troviamo il Tregnone, il Tartaro, il Sanuda, il Dugal, lo Scolo Rabbiosa, lo Scolo Canossa, lo Scolo Palanca, lo Scolo Boldiere. Alcuni di questi nel tempo sono stati regimati dalla mano dell'uomo con importanti interventi sulla canalizzazione di scolo al fine di garantire un soddisfacente grado di sicurezza idraulica.

Il sistema idrografico esistente è piuttosto complesso, ha la funzione principale di allontanare le acque piovane per consentire il più corretto uso del territorio dal punto di vista della sicurezza idraulica e permette, inoltre, durante il periodo estivo una estesa irrigazione delle colture.

Se oggi il territorio appare in gran parte "asciutto", questo è dovuto soprattutto alla garanzia del costante funzionamento del sistema di bonifica attivato dal Consorzio di Bonifica Valli Grandi e Medio Veronesi, con sede in Legnago (VR), ente pubblico economico che costituisce l'associazione obbligatoria dei proprietari degli immobili, ubicati nel proprio comprensorio, per l'attuazione e la gestione di interventi pubblici e privati nel settore delle opere idrauliche e irrigue.

In termini pratici il Consorzio provvede, in particolare, alla esecuzione di opere di derivazione irrigua, alla estensione della rete a vaste aree del comprensorio (prima asciutte), a interventi di regimazione delle reti idrauliche primarie, assicurando alle stesse una capacità di smaltimento delle acque corrispondente alla

piena trentennale (per far fronte ai più intensi apporti d'acqua, conseguenza delle mutate portate per effetto delle sempre più estese impermeabilizzazioni dei suoli).

Nel territorio del Consorzio in generale e nel comune di Casaleone in particolare, il tipo di agricoltura risente, in modo notevole, dell'ambiente fisico originario e della presenza o meno dell'irrigazione. Nell'ultimo ventennio si è manifestato un crescente bisogno di acqua per l'irrigazione e per le maggiori superfici investite a cui fanno riscontro, purtroppo, gravi difficoltà dovute alla carenza, sempre più avvertita, della risorsa disponibile. La risorsa idrica disponibile ed utilizzabile a fini irrigui è fornita dai corsi d'acqua fluenti ai margini del comprensorio consortile (Adige e Tartaro Canalbianco) e dai corsi d'acqua naturali scorrenti all'interno del comprensorio stesso e originantisi da fontanili e risorgive. Una consistente utilizzazione irrigua delle acque sotterranee viene fatta dopo la riemersione della falda freatica lungo la fascia dei fontanili. Cospicui sono anche i prelievi d'acqua dal sottosuolo che avvengono, in genere, mediante pozzi tubolari gestiti direttamente dai privati.

Le acque di scolo e di risorgiva vengono trasferite utilizzando la fittissima rete di canali, naturali o artificiali, costituente una idrografia (che scola naturalmente, fatta eccezione per qualche limitata area che necessita di sollevamento meccanico) avente, sostanzialmente, andamento da nord a sud e che, per quanto possibile, concilia le diverse necessità di scolo, di irrigazione e nel passato, in qualche caso, anche industriali. Tale rete è stata in gran parte realizzata in epoche diverse e successivamente adattata alle varie condizioni di utilizzo e di distribuzione.

L'irrigazione consente di incrementare la produzione, permette anche di migliorarne la qualità e di differenziare gli orientamenti colturali, ponendo l'azienda agricola in grado di svolgere un'attività imprenditoriale. L'impinguamento dei canali concorre a mantenere umido il suolo a vantaggio di tutta la vegetazione, con un beneficio ambientale a favore di tutti. Il servizio di irrigazione viene svolto utilizzando le portate disponibili derivabili da acque superficiali (fino a 26,915 m³/sec.) con le quali vengono serviti circa la metà dei 56.166 ettari del Consorzio a destinazione agricola. La maggior parte dei canali per la distribuzione dell'acqua per l'irrigazione sono in terra e servono anche per lo scolo.

E' evidente che le rapide modificazioni ambientali richiedono un continuo adeguamento delle opere consorziali. Dal punto di vista programmatico, l'impermeabilizzazione di vaste aree, a causa del progressivo sviluppo urbano, industriale e della viabilità, e lo stesso ammodernamento delle tecniche di lavorazione del terreno, determinano mutamenti del regime idrico e quindi delle necessità di scolo ed utilizzo delle acque. L'opera di bonifica pertanto non può mai dirsi completata, rendendosi necessaria una continua azione di adeguamento.

5.1.2 Le risorse idriche

Il sottosuolo dell'alta pianura veronese viene considerato un acquifero indifferenziato, e a causa della sua struttura idrogeologica che presenta livelli argillosi o a bassa permeabilità, può essere considerato come una zona di ricarica delle falde della media e bassa pianura.

Lungo il limite meridionale dell'alta pianura, la riduzione progressiva delle ghiaie entro materiali prevalentemente limosi riduce progressivamente la permeabilità del terreno determinando l'emersione della falda freatica attraverso una lunga serie di fontanili profondi mediamente tra 2 m e 5 m rispetto al piano di

campagna. Questi, nell'ambito della Pianura Veronese, si sviluppano all'interno di una fascia estesa per circa 30 km e larga in media 8 km.

Lungo questa linea detta "linea delle risorgive" hanno origine un gran numero di corsi d'acqua, tra cui il Menago, il Tartaro, il Tione ed altri minori.

Il regime della falda è caratterizzato in destra Adige da una fase di piena che si ha nella tarda estate e da una fase di magra che avviene all'inizio della primavera. Il deflusso della falda avviene in linea di massima in direzione NNW-SSE.

Il potente materasso alluvionale che costituisce il sottosuolo della media e bassa pianura veronese risulta saturo d'acqua e la superficie dell'acquifero superiore freatico diviene tanto più vicina al piano di campagna procedendo da nord-ovest verso sud-est. Tra Nogara, Cerea e Legnago i valori oscillano tra -1 e -3 m dal p.c.. Nelle Grandi Valli Veronesi fino a Terrazzo il valore della falda freatica è principalmente regolato dall'azione idraulica del Fiume Adige e dei canali di bonifica e generalmente risulta inferiore al metro.

Gli acquiferi presenti nel sottosuolo possono essere descritti come un sistema a multifalde caratteristico della media e bassa pianura veronese.

Questo sistema è costituito da una successione di livelli acquiferi ospitati nelle sabbie, del quale più in superficie si trova l'acquifero superiore freatico al quale succede in profondità una serie di falde confinate dotate di vari gradi di artesianesimo.

Per quanto concerne i servizi idrici e annessi, la popolazione coperta da servizio acquedottistico è pari a circa il 40%, mentre la popolazione coperta dal servizio di fognatura è pari a circa l' 85%.

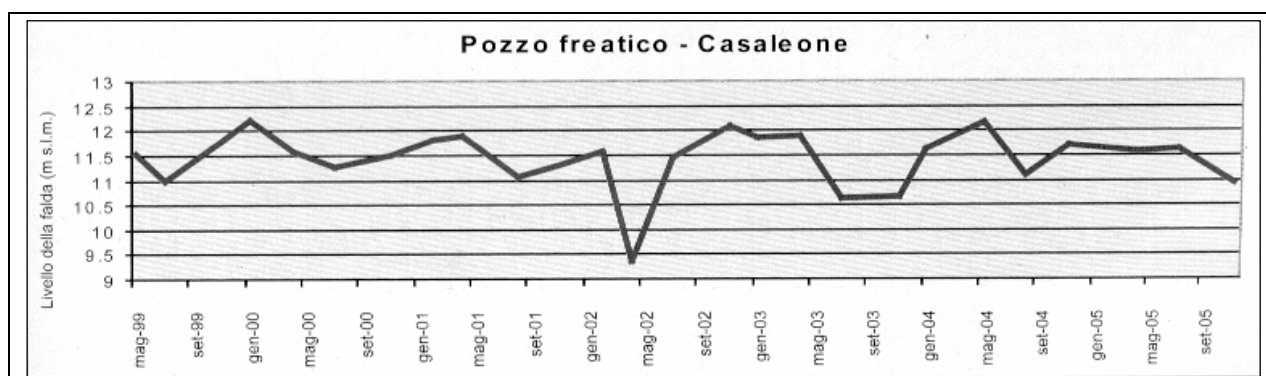


Fig. 3 Quota della falda in corrispondenza di un pozzo freatico a Casaleone.

5.1.3 La situazione idraulica

Da un punto di vista generale, come accennato sopra, la situazione idraulica che caratterizza il territorio comunale è alquanto complessa. Gli interventi di regimazione delle acque meteoriche e di scolo hanno senz'altro migliorato la situazione.

Rimangono comunque alcune situazioni critiche segnalate a rischio di esondabilità:

- Lungo il Fiume Tartaro (per una lunghezza di circa 800 m) a confine con il comune di Gazzo Veronese per una superficie interessata di circa 9 ha;
- Lungo il Fiume Tregnone (per una lunghezza di circa 6 km pari a tutto l'attraversamento del territorio comunale) per una superficie interessata di circa 145 ha;

- Lungo il Fiume Menago (per una lunghezza di circa 400 m) a confine con il comune di Cerea per una superficie interessata di circa 10 ha.

5.1.4 Lo stato di qualità da macrodescrittori

La misura del livello di inquinamento dei corsi d'acqua mediante l'utilizzo dei macrodescrittori, previsti dal Decreto legislativo 152/99 prevede l'analisi dei seguenti parametri: azoto ammoniacale, azoto nitrico, ossigeno disciolto, BOD₅, COD, fosforo totale ed escherichia Coli.

A cinque diversi intervalli di concentrazione, associati ad ogni macrodescrittore, sono assegnati dei punteggi (variabili tra 5 ed 80) che, sommati tra loro, danno un valore che individua il livello di inquinamento del corso d'acqua:

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
480-560	240-475	120-235	60-115	<60

Il livello 1 indica un basso livello di inquinamento mentre il livello 5 indica un alto livello di inquinamento.

5.1.5 Lo stato di qualità da Indice Biotico Esteso

Il monitoraggio biologico dei principali corsi d'acqua della provincia di Verona, è stato effettuato attraverso l'applicazione dell'Indice Biotico Esteso (I.B.E.), sulla base di quanto previsto anche dalla vigente normativa in materia (D.Lgs. 152/99, D.Lgs 152/06 e sue modifiche).

Tale metodologia di analisi permette di dare un giudizio sintetico di qualità sullo stato di "salute" di un corso d'acqua, tramite un valore numerico, il valore di I.B.E..

Nella metodica I.B.E. si utilizza la comunità biologica dei macroinvertebrati bentonici, ossia quell'insieme di invertebrati, visibili ad occhio nudo, che vivono stabilmente in un corso d'acqua: larve e adulti di insetti, molluschi, crostacei, tricladi, oligocheti e irudinei. Essa si basa sul principio secondo cui le comunità animali bentoniche reagiscono al variare del grado di inquinamento e delle alterazioni ambientali, secondo un determinato succedersi di eventi:

- diminuzione delle abbondanze relative fino alla scomparsa delle specie più sensibili all'inquinamento;
- diminuzione del numero di specie totali presenti;
- aumento delle abbondanze relative delle specie più tolleranti nei confronti dell'inquinamento.

Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
> 10	8 - 9	6 - 7	4 - 5	1, 2, 3

Le classi di qualità biologica, da 1 a 5, dove 1 è la classe migliore e 5 la classe peggiore, sono ottenute raggruppando i valori di I.B.E. misurati.

5.1.5 La qualità delle acque delle acque superficiali

Come indicato nel Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona – anno 2006, proseguendo **da nord a sud, il fiume Menago** presenta valori di I.B.E. che indicano un progressivo **peggioramento delle**

condizioni qualitative. Si passa infatti da un ambiente lievemente inquinato (classe 2) nel tratto a monte del comune di Casaleone, ad un ambiente molto inquinato (classe 4) a valle del territorio comunale. Lo stesso Rapporto riporta per il **fiume Tregnone** valori di I.B.E. di classe 4 (ambiente molto inquinato).

Più complessa è la situazione del **fiume Tartaro** che risente degli scambi d'acqua con il Tione: i valori di I.B.E. indicano anche in questo caso un progressivo **peggioramento delle condizioni qualitative.** Si passa infatti da un ambiente lievemente inquinato (classe 2) a monte del comune di Casaleone, ad un ambiente molto inquinato (classe 4) a valle del territorio comunale.

Alle condizioni ambientali negative sopra citate, bisogna aggiungere che il fiume Menago a monte di Casaleone rappresenta condizioni fra le migliori per il bacino idrografico Fissero-Tartaro-Canal Bianco d'appartenenza, mentre il fiume Tregnone rappresenta un esempio negativo. Intermedie sono invece le condizioni del Fiume Tartaro.

Per la realizzazione della Carta Ittica Provinciale elaborata a cura del Settore Ecologia della Provincia di Verona sono state analizzate tre stazioni di campionamento ricadenti nel territorio comunale di Casaleone:

- n. 74 in località Borghesana sul Fosso Tregone;
- n. 80 a Casaleone su Fossa Boldiere-Canossa;
- n. 89 in località Asegnola su Scolo Finocchiara.

Il Fosso Tregone è un corso d'acqua con argini artificiali utilizzato a scopo irriguo. Presenta un fondale limoso con massi derivanti da lavori di rifacimento delle sponde. L'acqua scorre a media velocità e la tipologia è potamale. La vegetazione riparia è costituita esclusivamente da specie erbacee e basso-arbustive (*Urtica dioica*, *Aristolochia clematitis*, *Polygonum spp.*, *Stachys palustris*, *Rubus caesiusta*, *Sanbucus ebolus*, *Bidens frondosa*), mentre la copertura dell'alveo è molto bassa e rappresentata da poche specie (*Polygonum spp.*, *Typha latifolia*, *Carex sp.*). Dalle analisi eseguite nel 2002 si evince una situazione di alterazione dovuta probabilmente ad un'elevata presenza di sostanze organiche, con concentrazioni di ossigeno inferiori al 50% e pH nei valori standard. Dal punto di vista ittologico la struttura portante è costituita da ciprinidi. La comunità è poco varia e costituita da 7 specie di cui 3 di origine alloctona. Il popolamento ittico nel complesso risente di condizioni ambientali non ottimali dovute ad una generalizzata semplificazione dell'ecosistema acquatico ed a fenomeni di alterazione della qualità delle acque da imputarsi, come accennato sopra, alla presenza di scarichi di origine organica.

La stazione di rilevamento sullo scolo Boldiere-Canossa si colloca a sud-ovest del centro abitato di Casaleone. Il corso d'acqua presenta caratteristiche potamali con fondale completamente limoso e bassa velocità di corrente. La vegetazione riparia è rappresentata esclusivamente da specie erbacee (*Silene alba*, *Echinochloa crusgalli*, *Sorghum halepense*, *Setaria viridis*, *Convolvulus arvensis*, *Amaranthus spp.*, *Symphytum officinalis*, *Ranunculus acris*, *Urtica dioica*). La copertura vegetale dell'alveo è sviluppata e presenta una certa biodiversità (*Ceratophyllum demersum*, *Phragmites australis*, *Carex sp.*, *Typha latifolia*, *Spirodela polyrriza*). I rilievi del 2002 presentano una percentuale di ossigeno disciolto intorno all'80% e valori di pH prossimi a 8. La comunità ittica del tratto campionato risulta composta da 11 specie di cui 6 alloctone; 9 delle specie rinvenute sono ciprinidi e 2 sono predatori di origine alloctona.

Il sito di rilevamento n. 89 è situato nei pressi della chiesa di Aselogna. Lo scolo presenta tipologia potamale con fondale limoso, argini bassi a livello del piano di campagna. Le rive presentano una vegetazione esclusivamente erbacea ma con un buon grado di biodiversità (*Rubus caesius*, *Urtica dioica*, *Stachys*

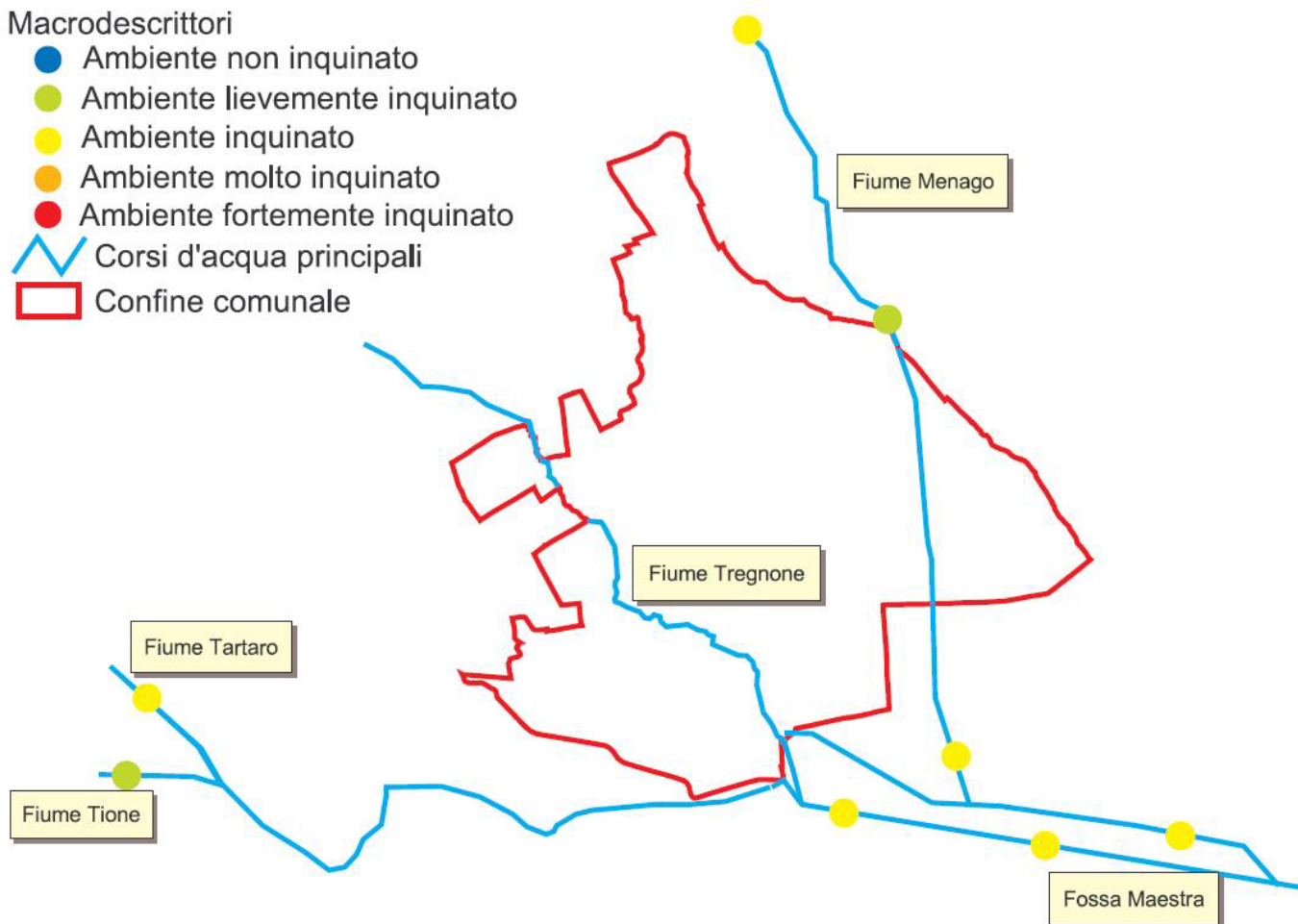
palustris, *Phytolacca americana*, *Cynodon dactylon*, *Echinochloa crus-galli*, *Equisetum* sp., *Achillea millefolium*, *Aristolochia clematis*, *Convolvulus arvensis*, *Setaria viridis*, *Lythrum salicaria*, *Artemisia vulgaris*). La copertura vegetale dell'alveo è molto bassa e costituita per lo più da specie alofite (*Typha latifolia*, *Carex* sp., *Polygonum* spp., *Nimphaea alba*). I rilevamenti del 2002 denotano anche in questo caso una carenza di ossigeno imputabile ad inquinanti di tipo organico ed un pH pari a 8,4. Dal punto di vista ittico sono state rilevate 5 specie, 4 appartenenti alla famiglia dei ciprinidi e una a quella dei gobidi.

Vengono di seguito riportate le cartine estrapolate dal Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Verona anno 2006.

Indice mediante l'utilizzo di Macrodescrittori

Macrodescrittori

- Ambiente non inquinato
- Ambiente lievemente inquinato
- Ambiente inquinato
- Ambiente molto inquinato
- Ambiente fortemente inquinato
- ▲ Corsi d'acqua principali
- ▭ Confine comunale



Indicatore di stato espresso mediante l'Indice Biotico Esteso (I.B.E.)

Indice Biotico Esteso

- Ambiente non inquinato
- Ambiente lievemente inquinato
- Ambiente inquinato
- Ambiente molto inquinato
- Ambiente fortemente inquinato
- Corsi d'acqua principali
- Confine comunale



5.1.6 La qualità delle acque sotterranee

Riguardo alle qualità delle acque sotterranee, con riferimento alla prima falda è possibile, per il comune di Casaleone, riassumere nella tabella che segue i dati riportati nel Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona – anno 2006.

Si evidenzia che le elevate concentrazioni di Ammoniaca, Manganese ed anche Arsenico sono comuni (in modo discontinuo) in tutto il territorio a sud-est di Isola della Scala e Bovolone e derivano da una causa geologica a seguito della presenza nel sottosuolo di torba e argilla. Da approfondire sicuramente le cause della sensibile concentrazione di Nichel. Da rilevare che la concentrazione degli elementi chimici aumenta con la profondità degli acquiferi.




Indicatore di stato	Unità di misura	Valore
Ammoniaca	mg/l	0,5÷1
Alcalinità	mg/l	300÷350
Calcio	mg/l	75÷100

Cloruri	mg/l	1÷12,5
Conducibilità	µS/cm	600÷800
Magnesio	mg/l	20÷30
Manganese	µS/cm	20÷35
Mercurio	µg/l	<1
Nitrati	mg/l	5÷25
Nitriti	mg/l	<0,01
pH	Valore	7,4÷7,6
Piombo	µg/l	<2
Potassio	mg/l	10÷15
Rame	µg/l	2÷5
Sodio	mg/l	20÷50
Solfati	mg/l	1÷12,5
Σ di tri e tetracloroetiene	µg/l	<0,1
Σ di trialometani	µg/l	<01
Antimonio	µg/l	0,2÷0,4
Arsenico	µg/l	10÷20
Cadmio	µg/l	<0,5
Nichel	µg/l	10÷20
Ossidabilità kubel	mg/l	1÷2

Tab. 1 Caratteristiche chimico fisiche delle acque sotterranee.




Considerando il criterio di classificazione adottato nella Tabella 20 dell'allegato 1 dell'ex D.Lgs 152/99, i dati chimico-fisico-microbiologici riportati nella tabella soprastante permettono di collocare le acque sotterranee intercettate nel comune di Casaleone **in classe 2**.

Perdite nella rete acquedottistica




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Perdite nella rete acquedottistica								
Disponibilità dati									
Stato attuale									
Tendenza									
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT								
Legenda									
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta								

Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Qualità delle acque potabili




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone									
Porzione territoriale	territorio comunale									
Tipo indicatore	D		P		S		I		R	
Descrizione	Qualità delle acque potabili									
Disponibilità dati										
Stato attuale										
Tendenza										
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT									
Legenda										
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta									
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva									
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste									
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano									

Stato ambientale dei corsi d'acqua




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone									
Porzione territoriale	territorio comunale									
Tipo indicatore	D		P		S		I		R	
Descrizione	Stato ambientale dei corsi d'acqua									
Disponibilità dati										
Stato attuale										
Tendenza										
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT									
Legenda										
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta									
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva									

Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall'indicatore: il valore "buono" segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore "cattivo" segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore "medio" indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Qualità delle acque sotterranee

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone									
Porzione territoriale	territorio comunale									
Tipo indicatore	D		P		S		I		R	
Descrizione	Qualità delle acque sotterranee									
Disponibilità dati										
Stato attuale										
Tendenza										
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT									
Legenda										
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta									
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria "semaforica" – la disponibilità dei dati relativi all'indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva									
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall'indicatore: il valore "buono" segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore "cattivo" segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore "medio" indica le situazioni comprese tra queste									
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano									

Precipitazione annue

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone									
Porzione territoriale	territorio comunale									
Tipo indicatore	D		P		S		I		R	
Descrizione	Precipitazione annue									
Disponibilità dati										
Stato attuale										
Tendenza										
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT									
Legenda										
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta									
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria "semaforica" – la disponibilità dei dati relativi all'indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva									

Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall'indicatore: il valore "buono" segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore "cattivo" segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore "medio" indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

5.2 ARIA

La temperatura media annua è di circa 12,8°C, con una escursione termica media annua di circa 32°C. Il mese mediamente più caldo è agosto con 30,9°C, mentre il più freddo è gennaio con 1,4°C sotto lo zero.

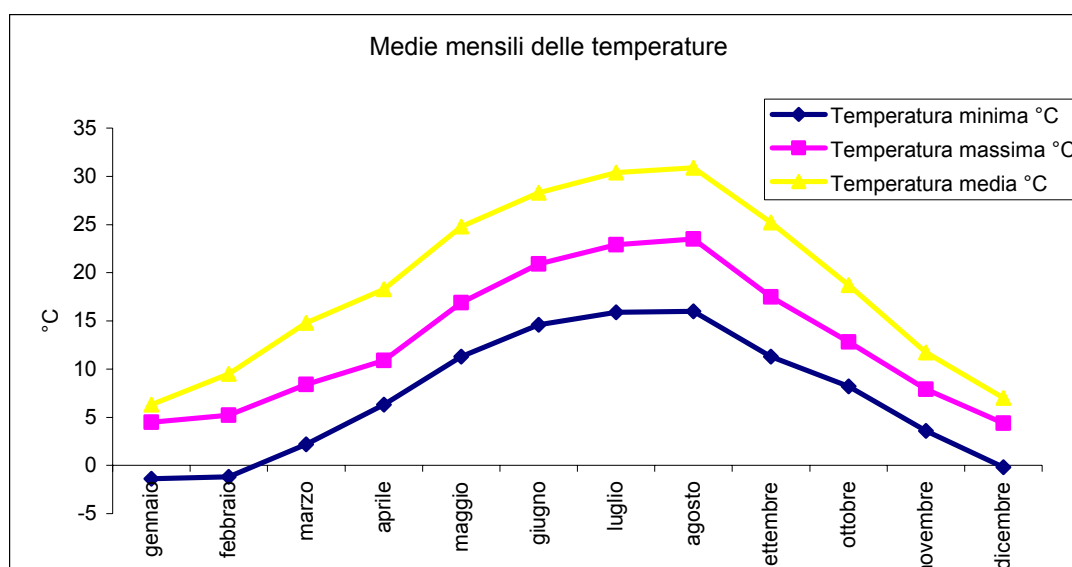


Fig. 4 Andamento delle medie mensili della temperatura minima, media e massima dal 1992 al 2009 con riferimento alla vicina stazione di Roverchiara.

L'umidità atmosferica è molto elevata (media annua 80,75%) con i valori più alti nel periodo autunnale-invernale.

Non sono disponibili dati anemometrici di località sufficientemente vicine da essere rappresentativi per l'area in esame.

La qualità dell'aria della provincia di Verona viene monitorata da ARPAV tramite alcune stazioni fisse ed attraverso una serie di campagne di misura in diversi comuni che prevedono due monitoraggi della durata di 3-4 settimane rispettivamente durante la stagione invernale e durante la stagione estiva.

I dati disponibili più recenti di queste campagne, sulla base di dati ARPAV sino all' inizio dell'anno 2009, indicano la situazione descritta di seguito.

5.2.1 Materiale particolato – PM10

Con il termine PM10 si indica la frazione del particolato con diametro aerodinamico inferiore a 10 μ m. Il particolato non è un composto elementare semplice, bensì un insieme di elementi di diverse specie chimiche e proprietà fisiche: le particelle possono trovarsi sia sotto forma solida che liquida, con granulometria molto diversa da cui un diverso tempo di permanenza in atmosfera e quindi la possibilità di trasporto a lungo raggio. La concentrazione di polveri fini misurata nell'atmosfera è il risultato di fenomeni complessi che coinvolgono sia le fonti antropogeniche primarie (traffico, industria), sia fonti naturali (l'erosione, i pollini, il trasporto di polveri a lunga distanza), sia reazioni chimiche fra specie diverse. A determinare la concentrazione di PM10 contribuisce una parte cosiddetta primaria direttamente emessa dalle diverse fonti di emissione ed una parte secondaria dovuta in prevalenza all'ossidazione in atmosfera di solfati, nitrati e composti organici volatili.

Fra le fonti di emissione di PM10 primario rivestono importanza alcune sorgenti di tipo naturale quali la risospensione del particolato, la produzione di polveri da attività di scavo, l'estrazione e la lavorazione di materiali lapidei. La frazione secondaria del PM10 è dovuta a reazioni fotochimiche che avvengono in atmosfera fra i precursori, rappresentati principalmente da SO₂, ammoniaca e NO_x.

Le reazioni fotochimiche ed i processi di nucleazione che portano alla crescita del PM10 in atmosfera sono ancora in parte poco noti. In particolare la componente secondaria originata dall'ossidazione dei composti organici volatili è difficile da misurare e rappresentare tramite modelli di calcolo.

I principali meccanismi di rimozione dall'atmosfera sono la sedimentazione, che però è lenta e riguarda principalmente le particelle di dimensioni maggiori di 10 μ m, e il dilavamento da parte delle piogge, efficace per particelle maggiori di 2 μ m; particelle di dimensioni ancora minori vengono rimosse per coagulazione in particelle di dimensioni maggiori, che subiscono poi uno dei due processi precedenti. L'andamento meteorologico gioca un ruolo essenziale nel determinare le concentrazioni di particolato che si misurano al suolo: la presenza di precipitazioni e il rimescolamento degli strati d'aria più vicini al suolo, operato da ventilazione di tipo termico (brezze) o dinamico (vento di gradiente), influiscono direttamente sui processi di rimozione. Situazioni di calma dovuta a situazioni di blocco anticiclonico, cioè un prolungato periodo anche oltre ai 30 giorni caratterizzato da alta pressione, determinano condizioni di scarso rimescolamento e conseguente progressivo accumulo delle polveri e degli inquinanti in genere.

Gli effetti nocivi sull'uomo si riscontrano sia a carico dell'apparato respiratorio, sia a carico del sistema cardiocircolatorio. Le particelle più grosse (> 5 μ m) sono in parte trattenute nelle cavità nasali e nella gola, quelle con diametro inferiore a 5 μ m possono sfuggire alle ciglia arrivando fino ai bronchi, quelle di dimensioni comprese fra 0.1-1.1 μ m raggiungono gli alveoli polmonari. Quest'ultima frazione può essere assorbita dal sangue e provocare intossicazione, mentre le frazioni più grosse possono provocare fenomeni irritativi nei tratti delle vie respiratorie dove si depositano. Gli effetti dell'esposizione nel lungo periodo comprendono tosse e catarro, diminuzione della capacità polmonare, bronchite, tumore polmonare, aggravamento di problemi respiratori e cardiaci, asma.

Tipo di esposizione:		ESPOSIZIONE ACUTA	
parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite 50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile
Materiale particolato (PM ₁₀)	Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana (DM 60/02)	24 ore	

Tipo di esposizione:		ESPOSIZIONE CRONICA	
Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite 40 µg/m ³
Materiale particolato (PM ₁₀)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	

Il comune di Casaleone è a **rischio di superamento** dei limiti previsti dal DM 60/02 per le concentrazioni di **PM₁₀**. Anche per il comune di Casaleone il PM₁₀ primario costituisce solo una piccola parte del totale, la maggior parte deriva da reazione degli NH₃ ed in secondo luogo da reazione degli NO_x.

5.2.2 Biossido di azoto – NO₂

Con il termine ossidi di azoto si indica una famiglia di composti i più caratteristici dei quali sono il monossido (NO) ed il biossido di azoto (NO₂). Il monossido di azoto (NO) è un gas incolore e inodore che si forma in tutti i processi di combustione. Nei processi di combustione si forma anche una piccola quantità di biossido (circa il 5%). Quest'ultimo è considerato un inquinante secondario perché deriva principalmente dall'ossidazione dell'ossido di azoto (NO), favorita dalla presenza di ossidanti quali l'ozono. Gli ossidi di azoto permangono in atmosfera per pochi giorni (4-5) e sono rimossi in seguito a reazioni chimiche che portano alla formazione di acidi e di sostanze organiche.

Gli effetti negativi sull'ambiente dovuti ad alte concentrazioni di NO₂ sono legati alla formazione di smog fotochimico in presenza di irraggiamento solare, alla acidificazione delle piogge ed alla riduzione dell'ozono stratosferico.

Il biossido di azoto (NO₂) è un gas dal colore rosso-bruno e dall'odore pungente, molto più tossico dell'NO, a causa della sua azione ossidante sul ferro contenuto nell'emoglobina, che rende quest'ultima incapace di trasportare l'ossigeno. Inoltre, sempre a causa delle sue proprietà ossidanti, può provocare infiammazione delle vie aeree, in particolare in soggetti asmatici o con malattie croniche dell'apparato respiratorio.

Tipo di esposizione:		ESPOSIZIONE ACUTA		
Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Valore limite (margine toll.)

Biossido di azoto (NO ₂)	Valore limite orario per la protezione della salute umana (DM 60/02)	1 ora	200 µg/m ³ da non superare più di 18 volte per anno civile	230 µg/m ³ (fino a 31.12.2007)
	Soglia di allarme (DM 60/02)	400 µg/m ³ misurati su tre ore consecutive in un sito rappresentativo della qualità dell'aria di un'area di almeno 100 Km ² oppure in una intera zona o agglomerato, nel caso siano meno estesi		

Tipo di esposizione:		ESPOSIZIONE CRONICA		
Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Valore limite (margine toll.)
Biossido di azoto (NO ₂)	Valore limite annuale per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Anno civile	40 µg/m ³	46 µg/m ³ (fino a 31.12.2007)

Tipo di esposizione:		PROTEZIONE DEGLI ECOSISTEMI		
Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Tempi di raggiungimento del valore limite
Biossido di azoto (NO ₂)	Valore limite per la protezione della vegetazione (DM 60/02)	Anno civile	30 µg/m ³	

Gli ossidi di azoto derivano principalmente dai trasporti su strada.

Il comune presenta per le emissioni di **NO_x** dovuti a traffico veicolare valori compresi tra 0 e 1,9 t/a km² e per le emissioni PM₁₀ valori compresi tra 0 e 0,15 t/a km².

Per quanto riguarda la S.R.n.10, come già accennato, le stime relative alle emissioni di ossidi di Azoto e PM₁₀ primario dovute al traffico veicolare sulla stessa strada sono rispettivamente di circa 4 t/a per km e di 0,2 t/a per km.

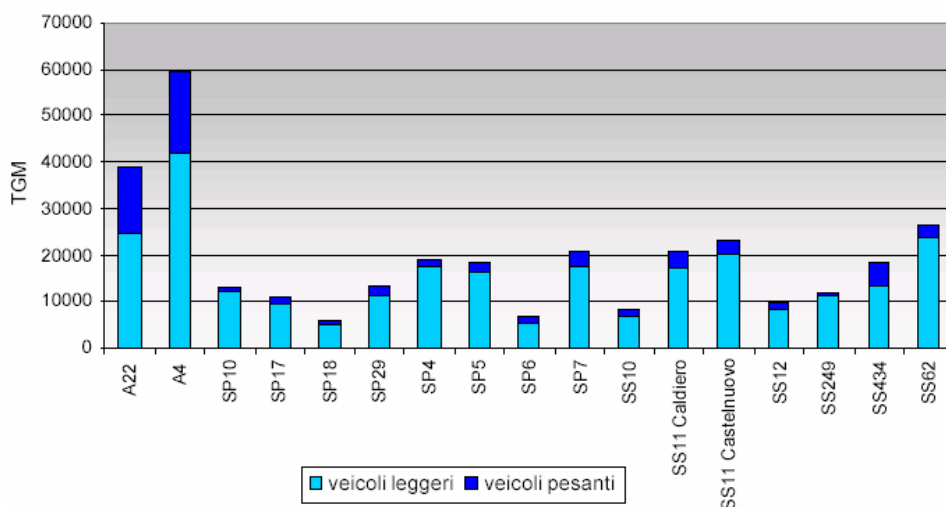


Fig. 5 Traffico giornaliero medio (numero di veicoli) suddiviso in veicoli leggeri e pesanti, relativo ai soli giorni feriali dell'anno 2002, sulle autostrade, strade statali e provinciali che attraversano la provincia di Verona (Provincia di Verona, Società Autostrade Brescia-Padova, Autostrada del Brennero).

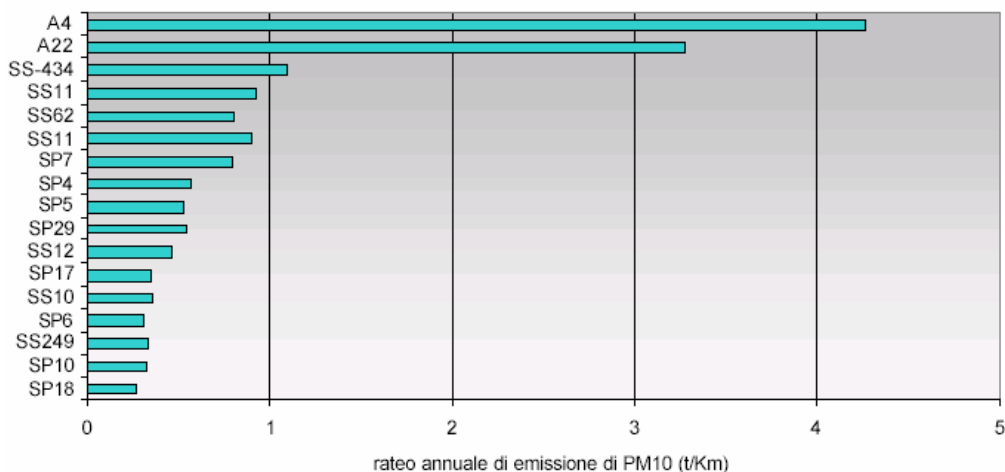


Fig. 6 Contributo delle diverse arterie stradali alle emissioni di PM 10 primario in tonnellate per anno e per km (elaborazione ARPAV su dati della Provincia di Verona, Società Autostrade Brescia – Padova, Autostrada del Brennero).

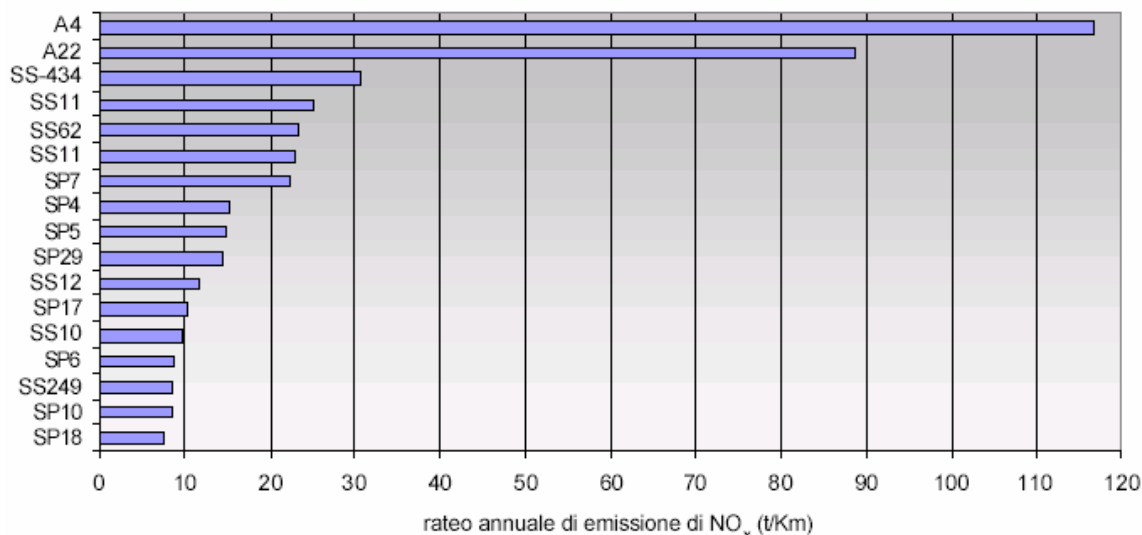


Fig. 7 Contributo delle diverse arterie stradali alle emissioni di ossido di azoto in tonnellate per anno e per km (elaborazione ARPAV su dati della Provincia di Verona, Società Autostrade Brescia – Padova, Autostrada del Brennero).

Altra fonte di inquinamento è rappresentata dalle emissioni di **sostanze da combustione** derivanti sia dagli insediamenti industriali ed artigianali che dagli impianti di riscaldamento. Per quanto riguarda le emissioni derivanti da attività industriale i valori sono $0\div0,35 \text{ t/a}\cdot\text{km}^2$ per gli ossidi e $0\div0,1 \text{ t/a}\cdot\text{km}^2$ per il PM₁₀ primario. Di seguito viene riportato l'andamento delle concentrazioni di Biossido di Azoto rilevate dalla vicina centralina del Comune di Legnago (VR).

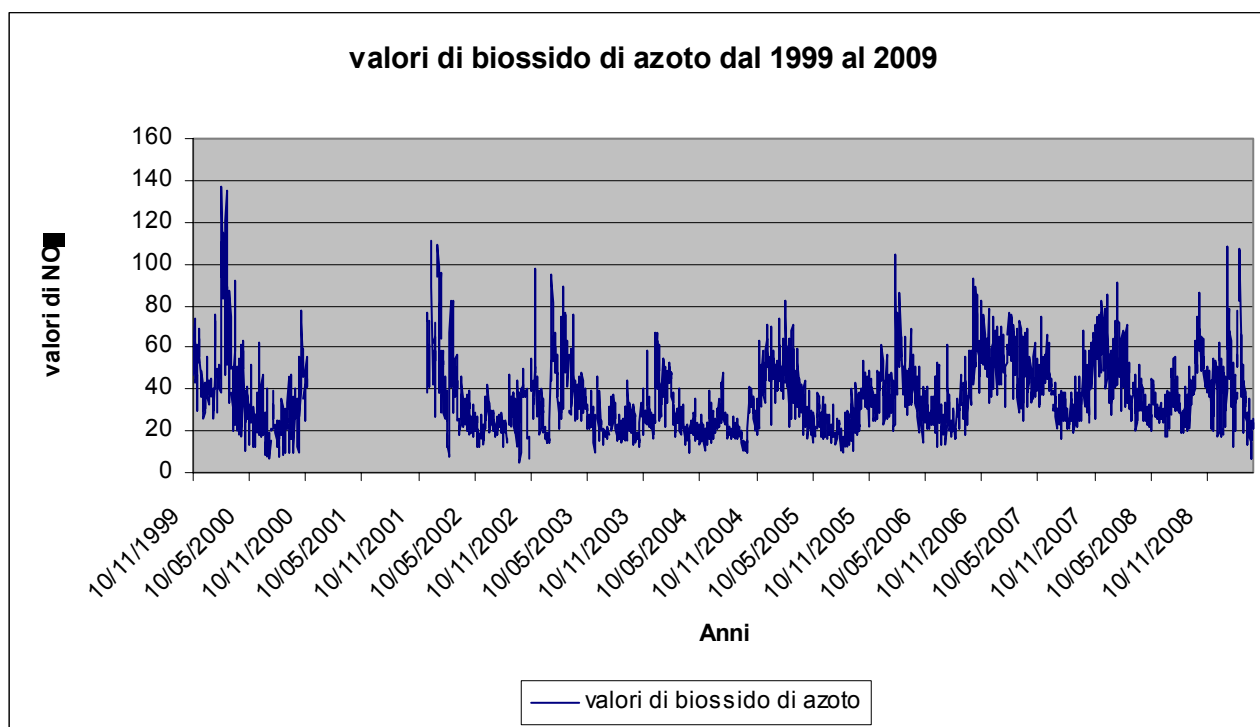


Fig. 8 Concentrazioni di Biossido di Azoto rilevate dalla centralina di Legnago (VR)

5.2.3 Ozono- O₃

Due sono i tipi di ozono: nella stratosfera, ad un'altezza compresa fra 15 e 50 Km dalla superficie terrestre l'ozono forma uno strato protettivo che diminuisce la quantità di radiazioni ultraviolette che raggiungono la terra. Nella troposfera, lo strato atmosferico più vicino al suolo, l'ozono è un inquinante dannoso per la salute umana e per la vegetazione.

Le elevate concentrazioni di ozono che ogni anno si registrano nella pianura Padana ed in ampie zone dell'Europa sono causate dalle reazioni fotochimiche che coinvolgono numerose specie gassose presenti nello strato limite inquinato compreso fra la superficie terrestre ed un'altezza variabile da 300 m a qualche chilometro. L'ozono si forma in seguito all'ossidazione dei composti organici volatili (COV) e monossido di carbonio (CO) in presenza di ossidi di azoto (NO_x), che fungono da catalizzatori e radiazione solare. Nello strato limite sono i COV le sostanze più reattive, che costituiscono il principale carburante nel processo di formazione, mentre nelle zone rurali la reazione avviene soprattutto a causa della presenza di metano e CO, sempre in presenza di NO che funge da catalizzatore.

La forte correlazione fra presenza di ossidi di azoto e produzione di ozono influenza la rappresentatività delle stazioni di monitoraggio, che dipende dalla presenza nelle vicinanze di sorgenti locali di ossidi di azoto.

In termini generali si può affermare che le concentrazioni misurate da stazioni di traffico, poste nelle vicinanze di arterie trafficate sono rappresentative della situazione locale, quelle misurate dalle stazioni di background possono descrivere la situazioni di aree vaste anche decine di Km.

La rete di monitoraggio provinciale dell'ozono è costituita da due stazioni collocate nel comune di Verona, Cason e via Roveggia e da tre stazioni collocate nei comuni di San Bonifacio, Boscochiesanuova e Legnago. Le stazioni di via Roveggia e di San Bonifacio sono collocate in ambito urbano, la stazione di via Roveggia è inoltre presso strade di alto traffico. La stazione di Cason è situata in una zona di campagna ai margini della città di Verona lontana da sorgenti di NO_x e fornisce quindi un'informazione sui livelli di fondo di ozono. La stazione di Boscochiesanuova situata ad un'altezza di circa 900 m sul livello del mare è una stazione di fondo remota e da quindi indicazioni sui livelli di ozono legati al trasporto degli inquinanti su grande distanza. La stazione di Legnago, situata in zona periferica può essere considerata rappresentativa della zona Sud della provincia.

Le conseguenze principali dell'esposizione ad ozono sono legate a difficoltà respiratorie fra le persone sensibili e a danni agli ecosistemi, in particolare la diminuzione della resa e produzione di sementi, danni fogliari. La presenza di ozono nella troposfera influisce anche sui cambiamenti climatici: si calcola, infatti che l'ozono troposferico aggravi del 16% l'effetto di riscaldamento climatico dovuto ai principali gas serra di origine antropica emessi fino ad oggi

Tipo di esposizione:		ESPOSIZIONE ACUTA		
Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Riferimento legislativo
Ozono (O ₃)	Soglia di informazione	Concentrazione media di 1 ora	180 µg/m ³	DLgs 21 maggio 2004 n. 183
	Soglia di allarme	Concentrazione media di 1 ora	360 µg/m ³	DLgs 21 maggio 2004 n. 183

	Livello. Prot. Salute	Concentrazione media di 8 ore	120 µg/m ³	DLgs 21 maggio 2004 n. 183
--	-----------------------	-------------------------------	-----------------------	----------------------------

Tipo di esposizione:		ESPOSIZIONE CRONICA		
Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite	Riferimento legislativo
Ozono (O ₃)	Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute	Concentrazione media su 8 h massima giornaliera	120 µg/m ³	DLgs 21 maggio 2004 n. 183
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18 000 µg/m ³ ·h come media su 5 anni	DLgs 21 maggio 2004 n. 183

O ₃						
Postazione	super. soglia di informazione	super. soglia di allarme	super. livelli protezione salute	Concentrazione e max annua media su 8 h (µg/m ³)	AOT40 su base annua (µg/m ³ h)	Dati validi (%)
Legnago	26	0	69	198	31654	95
San Bonifacio	63	0	98	205	40801	94
Boscochiesanuova	36	0	95	196	38331	92

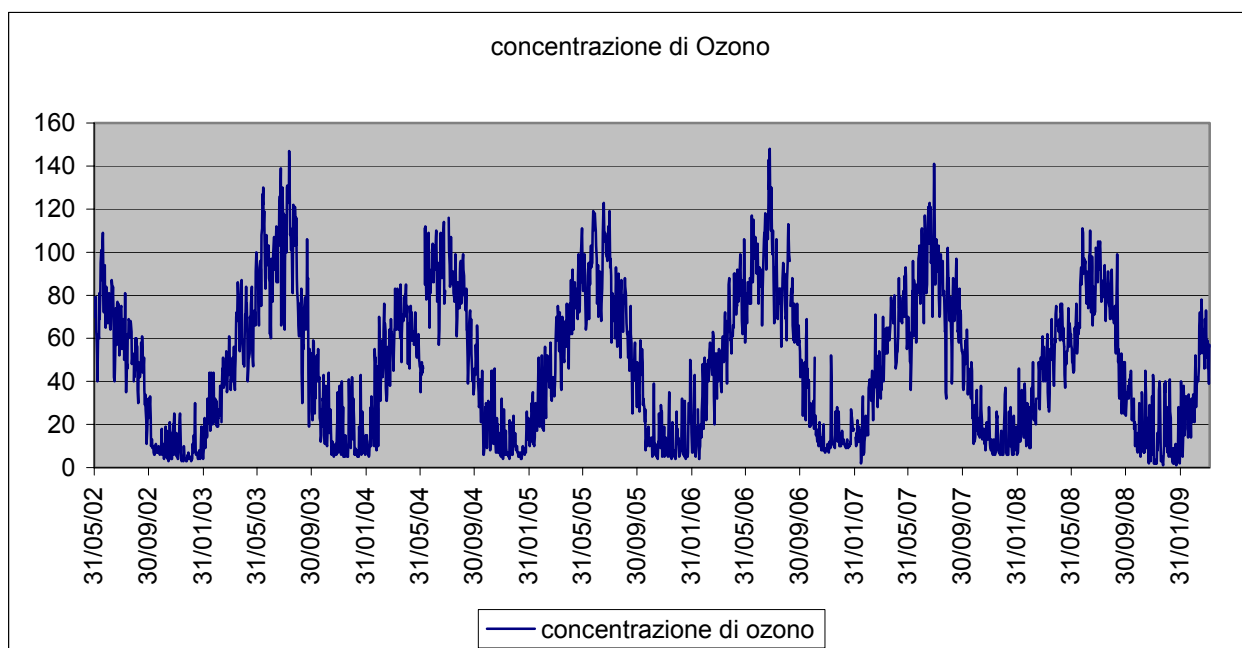


Fig. 9 Concentrazioni di Ozono rilevate dalla centralina di Legnago (VR)

In merito ai flussi di massa complessivi di sostanze inorganiche (2° Rapporto sullo stato dell'Ambiente della Provincia di Verona) il valore rilevato è pari a 0±1 kg/h.

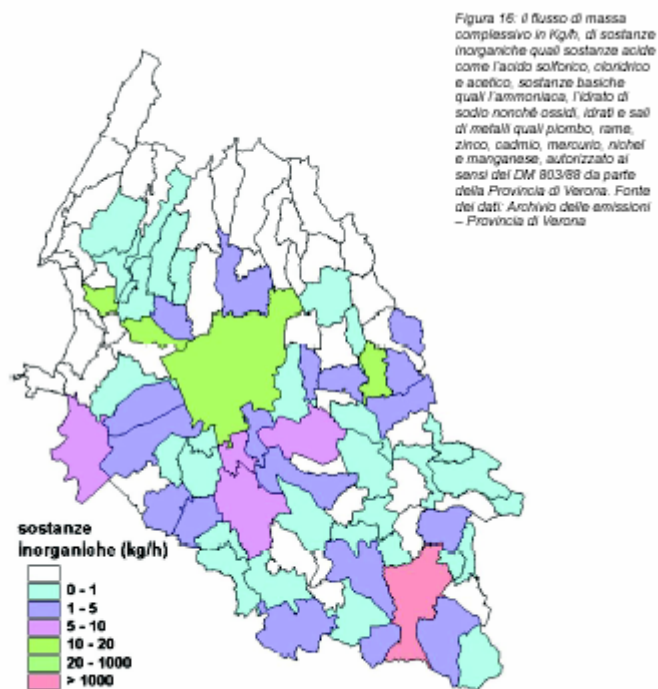


Fig. 10 Mappa dei flussi di massa complessivi di sostanze inorganiche.

Per quanto riguarda la fonte “riscaldamento” le emissioni di NO_x registrano valori inferiori a 0,25 t/a km². Si registrano invece valori inferiori a 0,1 t/a km² di PM₁₀.




Non si registra inquinamento da radon.

Livelli di concentrazione di biossido di azoto NO₂




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone									
Porzione territoriale	territorio comunale									
Tipo indicatore	D		P		S		I		R	
Descrizione	Livelli di concentrazione di biossido di azoto NO₂									
Disponibilità dati										
Stato attuale										
Tendenza										
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT									
Legenda										
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta									
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva									
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste									

Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano
-----------------	--




Livelli di concentrazione di ozono O₃

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P	S		I		R
Descrizione	Livelli di concentrazione di ozono O₃							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT							
Legenda								
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta							
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva							
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste							
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano							

Livelli di concentrazione di polveri sottili PM₁₀

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P	S		I		R
Descrizione	Livelli di concentrazione di polveri sottili PM₁₀							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT							
Legenda								
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta							
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva							
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste							
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano							

Temperatura

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone									
Porzione territoriale	territorio comunale									
Tipo indicatore	D		P		S		I		R	
Descrizione	Temperatura									
Disponibilità dati										
Stato attuale										
Tendenza										
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT									
Legenda										
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta									
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva									
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste									
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano									

Si evidenzia che la realizzazione dell’autostrada Nogara-Mare, che attraversa il comune con direttrice Ovest-Est, nonché verso il centro con la viabilità complanare, causerà dei potenziali innalzamenti dei livelli di contaminazione atmosferica, in particolare del PM 10.

Nella tendenza dei livelli di concentrazione non è stata tenuta in considerazione la realizzazione di tale arteria stradale, in quanto i tempi di realizzazione ancora non sono stati definiti con precisione.

5.3 SUOLO

5.3.1 Geomorfologia

Il territorio della bassa veronese è un’area alluvionale originatasi dall’accumulo di sedimenti trasportati dai ghiacciai e dai corsi d’acqua atesini quaternari che hanno colmato le depressioni lagunari preesistenti (Ferri, 1991). Dal punto di vista geomorfologico, l’area, compresa tra i fiumi Po, Mincio ed Adige, corrisponde ad un solco vallivo creato da un ramo dell’Adige, in seguito abbandonato e occupato dalle acque del Menago, la cui altitudine varia da 15,04 m a 11,00 m s.l.m. (Pollo, 1990). Il bacino del Menago è caratterizzato da terreni poco compatti, costituiti da sabbia e ghiaia: da Villafontana alle Porte di Cerea vi è una depressione delimitata da due conoidi sabbiosi, con banchi di sostanza organica, mentre la zona successiva è costituita da terreni argillosi. Nel Medioevo il Menago si distendeva in ampi meandri, da cui tracimava formando aree di impaludamento. Nel tempo le progressive sedimentazioni di materiale organico, derivato dalla decomposizione delle piante palustri in ambiente anaerobico, hanno determinato la formazione di un substrato di materiale torboso che in certe aree supera i 14 metri di profondità (De Togni, 1998). La falda freatica è in equilibrio con il livello dell’Adige in tutta l’area: tra Nogara, Cerea e Legnago la profondità della falda oscilla tra -1 e -3 m dal p.c..

La morfologia del paesaggio del comune di Casaleone è inevitabilmente segnata dai numerosi corsi d'acqua che attraversano il territorio comunale (alcuni di questi nel tempo sono stati regimati dalla mano dell'uomo). Partendo da ovest troviamo il Tregonn, il Sanuda, il Dugal, lo Scolo Rabbiosa, il Tartaro ed il Menago.

Il Tartaro, unitamente a Fissero e Canal Bianco rappresentano a sud la delimitazione naturale delle "basse pianure veronesi", delineate a nord dal sistema di risorgive da Povegliano a S.Martino B.A.

L'evidente geomorfologia pianeggiante del territorio è accompagnata da una serie di paleoalvei ramificati (dell'Adige, del Menago, etc.) che caratterizzano il sottosuolo e le conseguenti occupazioni del suolo nel corso dei secoli.

La composizione del sottosuolo, rilevata dalle numerose perforazioni per la costruzione di pozzi, è formata da sabbia, argille e limi.

Una modesta porzione di territorio, a confine con Cerea, dalle caratteristiche ambientali naturali è interessata dal SIC "Le Vallette-Palude del Brusà" IT3210016 presente all'interno dell'omonima oasi soggetta a specifico Piano d'Area.

5.3.2 Territorio, vegetazione e paesaggio

Le zone umide caratterizzano il paesaggio della Bassa Veronese (alcune aree umide sono adibite a riserva naturale in quanto costituiscono il tipico paesaggio rurale della zona delle risorgive) e sono di attrazione turistica per il grande patrimonio storico architettonico fatto di castelli, pievi romaniche e chiese: un insieme di emergenze storico architettoniche insomma che si fondono bene nel paesaggio delle belle ville venete e delle tipiche corti rurali della pianura veronese.

Il paesaggio è per larga parte agreste con frutteti, campi di cereali, di tabacco, quinte di cortine arboree che si alternano agli specchi d'acqua delle risaie ed ai pioppeti.

All'interno di questo paesaggio Casaleone si presenta come un ampio territorio totalmente pianeggiante dalla primaria vocazione agricola, agganciato alla ex Statale 10 (Legnago-Mantova) con una piccola lingua di territorio a confine con Cerea.

Il territorio comunale si presenta solcato da numerosi corsi d'acqua ed una complessa rete di canali e di scoli che regimentano le acque che un tempo non trovavano deflusso a causa della scarsa pendenza della pianura. Ad oggi soltanto ristrette fasce a ridosso del Fiume Tartaro sono rimaste paludose e presentano la vegetazione tipica delle zone umide: canna palustre, carici, tife, menta acquatica, spargano, lenticchia d'acqua, salvinia natane, morso di rana, ceratofillo ed esemplari di salici.

Il sistema produttivo si è sviluppato a cavallo dell'importante asse viario della S.R.10 mentre il tessuto abitativo attestato a sud lungo la provinciale che attraversa il capoluogo risulta fortunatamente ancora fisicamente staccato dalle strutture produttive.

La moderna crescita lineare del Capoluogo dove nell'edificazione prevale serialità e ripetitività, ha nel tempo conglobato quanto rimane del tessuto storico (composto prevalentemente da modesti edifici). La crescita per quanto ordinata denota pochi elementi qualificanti da esaltarne la riconoscibilità.

Ad ovest lungo la Provinciale è cresciuta la popolosa frazione di Sustinenza, anch'essa quasi priva di un centro riconoscibile ed individuabile.

La rivoluzione industriale del dopoguerra ha disseminato il basso veronese di centinaia di attività delocalizzate legate per la maggior parte alla trasformazione e lavorazione del mobile. Tale fenomeno ha interessato anche Casaleone dove sono ancora presenti molteplici laboratori produttivi in zona impropria.

Il territorio agricolo aperto è ricco di coltivazioni pregiate e particolari e nel contempo si nota la presenza di ambienti naturali tipici della bassa veronese con il sistema dei canali irrigui, i campi coltivati, le emergenze dei lunghi filari d'alberi e delle modeste aree boscate che finiscono nelle corti rurali sparse (alcune delle quali dalle importanti caratteristiche storico-architettoniche).

L'attività prettamente agricola, che oramai assume caratteristiche intensive, con difficoltà dialoga con la naturalità del paesaggio originale ancora riconoscibile nell'ambito dell'Oasi della Palude del Brusà.

La parte est del territorio è interessata dalla presenza del perimetro del Piano d'Area Palude del Brusà che si estende verso Cerea e comprende una modesta porzione del SIC IT3210016 ed è caratterizzata da alcune corti storiche, da scoli naturali e canali irrigui.

Secondo il P.T.R.C. vigente, il territorio oggetto d'indagine appartiene al **sistema planiziale delle fasce fluviali e della bassa pianura** caratterizzato dalla frammistione di seminativi, risaie, colture orticole e tabacco.

La copertura del suolo è per larga parte coltivata e in minima parte a tessitura urbana discontinua (P.R.A.C. Tav. 2.2 Carta della copertura del suolo). L'integrità del territorio agricolo è buona (P.T.R.C. Tav.3 Integrità del territorio agricolo).

Dal punto di vista territoriale il comune di Casaleone è molto simile ai comuni limitrofi ma con livello di antropizzazione inferiore rispetto ad esempio a Cerea e Legnago.

5.3.3 Aree di interesse naturalistico-ambientale

Dal punto di vista naturalistico-ambientale spicca il Sito di Interesse Comunitario codificato con la sigla SIC IT3210016 "Le Vallette-Valle del Brusà" ubicato a cavallo tra i comuni di Cerea e Casaleone con una estensione complessiva di circa 170 ha.

Si tratta di una zona umida relitta tra le poche presenti nella pianura veronese. Il biotopo è dominato dal magnocariceto (soprattutto a *Carex elata*), nonché dal canneto composto in preponderanza da *Phragmites australis*. Qualche zona è interessata anche da tifati e presenza di alcune specie rare. Può anche essere inquadrata come un lago eutrofico naturale con vegetazione di tipo *Hydrocharition* e *Magnopotamion*.

L'importanza naturalistico-scientifica del Biotopo Brusà – Vallette è evidente, sia sotto l'aspetto floristico che sotto quello vegetazionale. Nell'area si ritrovano specie ormai da considerare rare in tutta la Pianura Padana: *Euphorbia palustris*, *Leucojum aestivum*, *Salvinia natans*, *Sagittaria sagittifolia*. Inoltre di particolare interesse sono alcune specie protette (L.R. Veneto n. 53 del 15/11/74): *Nuphar luteum*, *Nymphaea alba*, *Typha angustifolia* e *Typha latifolia*. La rarità di queste specie va collegata alla continua riduzione degli ambienti umidi; le aree relitte con queste caratteristiche presenti nella Pianura Padana assumono un significato notevole, che richiede la valutazione di operazioni di tutela dei singoli ambienti (Boldreghini, 1983). In questo senso gli indirizzi gestionali sono finalizzati al mantenimento delle caratteristiche naturali del biotopo: l'idea è quella di provvedere al restauro ambientale di quei tratti che si trovano in stato di parziale degrado (Sburlino *et al.*, 1989; Pellizzari *et al.*, 2005).

E' evidente che eventuali incidenze, azioni di disturbo e le conseguenti mitigazioni dovranno comunque essere opportunamente valutate durante gli approfondimenti progettuali successivi.




Oltre al SIC IT 3210016 l'elaborato grafico segnala:

- Piano d'Area della Palude del Brusà a cavallo tra i comuni di Cerea e Casaleone;
- Riserva Naturale della Palude del Brusà;
- Corridoio biologico di progetto (PTP) del Fiume Tregnone;
- Corridoio biologico di progetto (PTP) del Fiume Menago;


Dal punto di vista delle attività estrattive sul territorio comunale non sono presenti cave attive. Si segnalano però tracce di precedenti attività estrattive:



- In loc. Capersa;
- In prossimità del confine comunale con Cerea in loc. S. Antonio;
- Lungo lo Scolo Boldiere in prossimità del confine con Cerea.

Verde pubblico




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Verde pubblico								
Disponibilità dati									
Stato attuale									
Tendenza									
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT								
Legenda									
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta								
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva								
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste								
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano								

Carta natura



Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Carta natura								
Disponibilità dati									


Stato attuale	
Tendenza	
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT
Legenda	
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Aree protette terrestri




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Aree protette terrestri							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT							
Legenda								
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta							
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva							
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste							
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano							

Erosione suolo




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Erosione suolo							
Disponibilità dati								
Stato attuale								

Tendenza	
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT
Legenda	
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Allevamento ed effluenti zootecnici




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Allevamento ed effluenti zootecnici							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT							
Legenda								
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta							
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva							
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste							
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano							

Uso del suolo

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Uso del suolo							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								

Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT
Legenda	
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Attività di cava

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone									
Porzione territoriale	territorio comunale									
Tipo indicatore	D		P		S		I		R	
Descrizione	Attività di cava									
Disponibilità dati										
Stato attuale										
Tendenza										
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT									
Legenda										
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta									
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva									
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste									
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano									

5.4 VIABILITA'

Il comune di Casaleone è attraversato:

- dalla S.R.10 (ex S.S.10 Legnago-Mantova) per un tratto di circa 1 km in corrispondenza del lembo nord del territorio comunale, con andamento est-ovest dal confine con il comune di Cerea al confine con il comune di Sanguinetto;
- dalla S.P.47 per un tratto di circa 4 km con direttrice nord-sud nella porzione est di territorio verso in confine con il comune di Cerea;
- dalla S.P.47a per un tratto di circa 7 km con andamento sinusoidale (rispetto al territorio comunale) che, provenendo dal territorio comunale di Cerea, attraversa il capoluogo, prosegue per la fraz. di Sustinenza e continua per Gazzo Veronese.

Il sistema viario principale è quindi necessariamente tracciato da tali arterie stradali sovracomunali dalle quali si staccano numerose strade locali a minore flusso viabilistico.

Per quanto concerne la viabilità su ferro il comune è interessato a sud (per un tratto di circa 6,5 km) dal passaggio della linea ferroviaria dimessa Legnago-Mantova. Per la stessa è stata prevista la riconversione in ciclopedista "Via Ostiglia" con apposita legge di istituzione.

Per quanto concerne la rete dei collegamenti ciclopedonali, Casaleone è dotato di una serie di percorsi ciclo-turistici.

Dal punto di vista geografico Casaleone ed il territorio limitrofo è ubicato laddove le direttrici provenienti da Mantova e da Verona verso Rovigo e Padova si incrociano. Tale situazione fa di Casaleone e dei comuni strettamente limitrofi un nodo fondamentale dell'area sud-occidentale del Veneto. Questa condizione deve ovviamente essere tenuta in debito conto a livello programmatico.

A tale proposito è opportuno tenere in considerazione fin da queste prime fasi la previsione realizzativa della nuova autostrada "Nogara-Mare" (collegata con Mantova e con la Valdastico Sud) che attraverserà il comune in posizione baricentrica con direttrice ovest-est per un tratto di circa 8 km ed i conseguenti raccordi con la viabilità esistente (S.R.10).

La S.R.10 presenta un flusso giornaliero, secondo lo Stato dell'Ambiente della Provincia di Verona del 2006, compreso **tra 2.000 e 10.000 veicoli equivalenti**. Le stime relative alle emissioni di ossidi di Azoto e PM₁₀ primario dovute al traffico veicolare sulla stessa strada sono rispettivamente di circa 4 t/a per km e di 0,2 t/a per km.

5.4.1 Monossido di carbonio – CO

Qualsiasi processo di combustione provoca la produzione di monossido di carbonio (CO), un gas incolore ed inodore che a concentrazioni molto elevate, normalmente non riscontrabili nell'aria ambiente, è fortemente dannoso per la salute. Una quota notevole di CO deriva da processi naturali connessi all'ossidazione atmosferica di metano e di altri idrocarburi normalmente emessi nell'atmosfera, dalle emissioni degli oceani e paludi, da incendi forestali, da acqua piovana e tempeste elettriche.

Le fonti antropiche di monossido di carbonio sono rappresentate da tutte le attività che comportano l'utilizzo di combustibili fossili, in particolare il traffico stradale (motori a benzina) è la sorgente principale (60% circa su scala nazionale), seguito dall'industria metallurgica (16% circa) e dall'uso domestico e commerciale (14% circa).

Nelle aree urbane i trasporti incidono per oltre il 90% delle emissioni di monossido di carbonio: questo, accompagnato dal fatto che i veicoli emettono praticamente a livello del suolo (per cui le alte concentrazioni degli inquinanti emessi si fanno sentire soprattutto nelle immediate vicinanze dei punti di emissione), li rende le fonti di impatto più importanti su scala locale.

Grazie ad un migliore controllo delle emissioni degli autoveicoli le emissioni di CO sono diminuite del 25% dal 1990 al 1998.

Il CO è un inquinante primario che solo lentamente viene ossidato a CO₂: il tempo di permanenza in atmosfera può arrivare a sei mesi.

Il monossido di carbonio ha effetti trascurabili sull'ambiente, mentre può essere estremamente dannoso per l'uomo. Viene assorbito rapidamente negli alveoli polmonari, nel sangue la sua affinità con l'emoglobina è 200 volte più grande di quella dell'ossigeno, quindi sostituisce l'ossigeno già a basse concentrazioni. Questo riduce la capacità del sangue di trasportare l'ossigeno, poiché al posto di ossiemoglobina si forma carbossiemoglobina (COHb): si possono avere effetti significativi anche a concentrazioni di qualche percento di COHb in tessuti che sono già privati di ossigeno, magari a causa di uno scarso apporto di sangue. I sintomi progressivi di avvelenamento da CO sono mal di testa, vomito e, nei casi più gravi, perdita di coscienza e morte.

In individui sani, non fumatori, gli effetti dell'esposizione a CO appaiono già a concentrazioni di COHb nel sangue pari al 5%. In individui con problemi circolatori già a concentrazioni pari al 2.5% si possono notare effetti sull'attività elettrica del cuore.

Alle concentrazioni che si rilevano normalmente nell'aria ambiente non si hanno effetti acuti, bensì si sospettano danni a carico del sistema cardiocircolatorio.




La concentrazione di CO nell'aria ambiente viene monitorata dalla rete di qualità dell'aria provinciale (postazioni di Legnago, Villafranca, Bovolone, San Martino e San Bonifacio) e dalla rete di monitoraggio della qualità dell'aria di Verona (postazioni di Piazza Isolo, ora Piazza Bernardi, via Roveggia, via San Giacomo, corso Milano e Torricelle).

Tipo di esposizione:		ESPOSIZIONE ACUTA	
Parametro	Tipo di limite	Periodo di mediazione	Valore limite
Monossido di Carbonio (CO)	Valore limite per la protezione della salute umana (DM 60/02)	Media massima giornaliera su 8 ore (medie mobili calcolate in base a dati orari e aggiornate ogni ora)	10 mg/m ³




CO					
Postazione	Concentrazione media annua (mg/m ³)	n° super. limite orario	n° super. conc. 8h	Massimo giornaliero della media mobile di 8 h (mg/m ³)	Dati validi (%)
Bovolone	0.4	0	0	2.1	95
Legnago	0.4	0	0	2.1	49
S.Bonifacio	0.4	0	0	1.9	95
S. Martino B.A.	0.6	0	0	2.0	91
Villafranca	0.4	0	0	1.6	83
Boscochiesanuova	0.2	0	0	0.3	95

Disponibilità di piste ciclabili

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Disponibilità di piste ciclabili							

Disponibilità dati	
Stato attuale	
Tendenza	
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT
Legenda	
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Emissioni di monossido di carbonio CO

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Emissioni di monossido di carbonio CO								
Disponibilità dati									
Stato attuale									
Tendenza									
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT								
Legenda									
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta								
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva								
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste								
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano								

PETTI SOCIO ECONOMICI

5.5 ASPETTI SOCIO ECONOMICI

5.5.1 Popolazione e attività

Il comune di Casaleone nell'ultimo trentennio si è attestato attorno ai 6.000 abitanti (nel 1976 contava circa 6150 abitanti) con circa 2200 famiglie ed un indice di 2,7 componenti per famiglia. Al 01.01.2006 gli abitanti erano 6.058 con una densità pari a circa 156,70 ab/km².

Tale andamento denota pur nelle difficoltà generali una certa tenuta della realtà economico-sociale comunale rispetto all'attrattiva di centri più popolosi limitrofi come Cerea e Legnago.

In questo quadro andranno valutate opportune politiche insediative che, se da un lato dovranno tenere conto della difficoltà di intervenire sugli aspetti demografici e socio-economici che interessano le dinamiche moderne, dall'altro dovranno favorire il riequilibrio ed il consolidamento insediativo.

Come indicato nei grafici sottostanti, negli ultimi anni, dal 2002 al 2006, la popolazione residente è aumentata del 2,9%, nello stesso periodo l'**immigrazione** ha registrato un **aumento del 27,4%**.

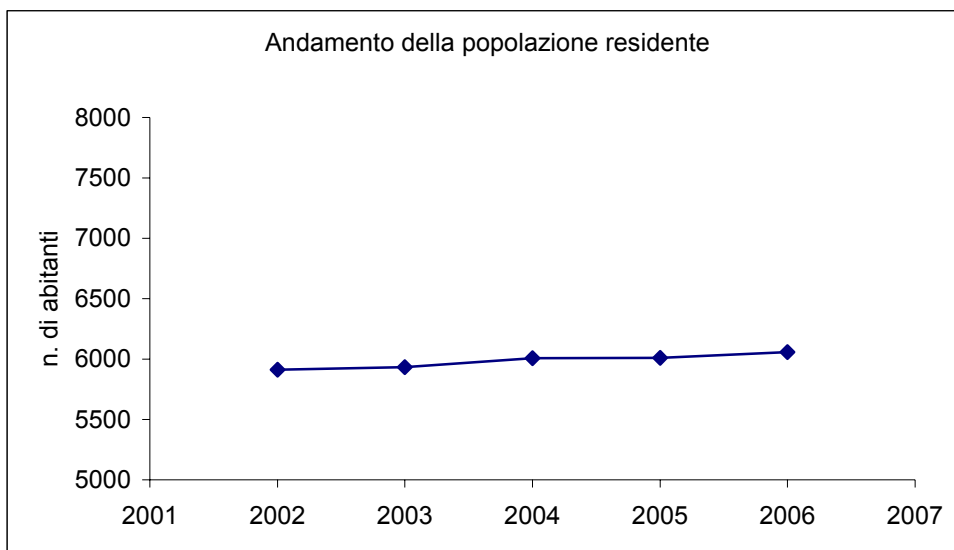


Fig.11 Andamento della popolazione residente nel periodo 2002-2006.

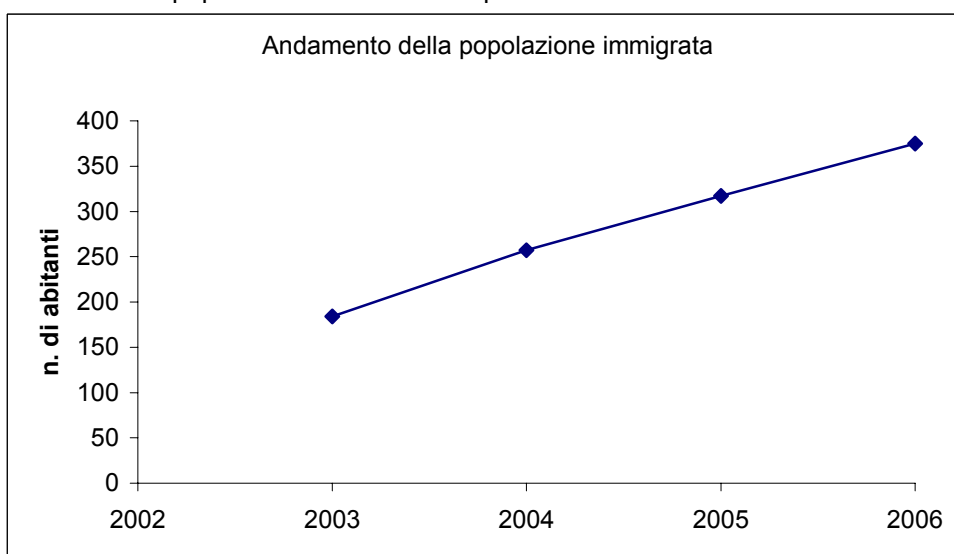


Fig. 12 Andamento della popolazione residente straniera nel periodo 2003-2006.




Secondo dati della Regione Veneto nel 2005 risultano occupati circa 2.567 individui pari al 42% dell'intera popolazione, nel 2001 il tasso di disoccupazione era del 4,5%.

Il comune è interessato da una fiorente economia agricola legata per lo più alla coltivazione dei cereali, degli ortaggi ed all'allevamento.

Alla Camera di Commercio di Verona risultano 63 allevamenti di diverse tipologie, soprattutto bovini, dislocati sul territorio comunale, la maggior parte dei quali di piccole e/o medie dimensioni e circa 60 aziende agricole dedite alla coltivazione di cereali, ortaggi, tra i quali spicca il radicchio rosso di Verona IGP, tabacco, barbabietole, soia, riso e pioppi.

Casaleone rientra nel distretto del Mobile Classico della Pianura Veneta di Cerea e Bovolone: alla Camera di Commercio di Verona risultano 117 aziende artigianali impegnate nella fabbricazione di mobili.

Importante è anche il settore alimentare, nel quale si distingue la produzione della lasagna da forno, e del commercio.

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Andamento della popolazione								
Disponibilità dati									
Stato attuale									
Tendenza									
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT								
Legenda									
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta								
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva								
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste								
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano								

5.6 RIFIUTI

Nel trattare degli aspetti sociali, si ritiene importante prendere in considerazione alcuni dati relativi alla produzione di rifiuti solidi urbani, indici talvolta anche della sensibilità e dell'attenzione dei cittadini verso i problemi ambientali.

Il comune di Casaleone appartiene al Bacino di Verona 4.

La determinazione n. 3520/06 del 22.06.2006 della Provincia di Verona prevede il conferimento e lo smaltimento dei rifiuti non riciclabili prodotti dal comune di Casaleone presso la discarica sita in località Torretta a Legnago.

La quantità complessiva di rifiuti solidi urbani prodotti nel territorio comunale, la produzione pro-capite e la percentuale di raccolta differenziata raggiunta rispettivamente negli anni 2003, 2004, 2005 e 2006 sono riassunte nella tabella e nei grafici sottostanti.

	Anno 2003	Anno 2004	Anno 2005	Anno 2006
Rifiuti totali (kg)	2.234.679	2.551.671	2.675.739	2.740.551
% raccolta differenziata	66,4	66,6	66,6	66,9
Kg/ab g	1,03	1,16	1,22	1,24

Tab. 2 Dati di produzione di rifiuti solidi urbani (ARPAV e Ecosis).

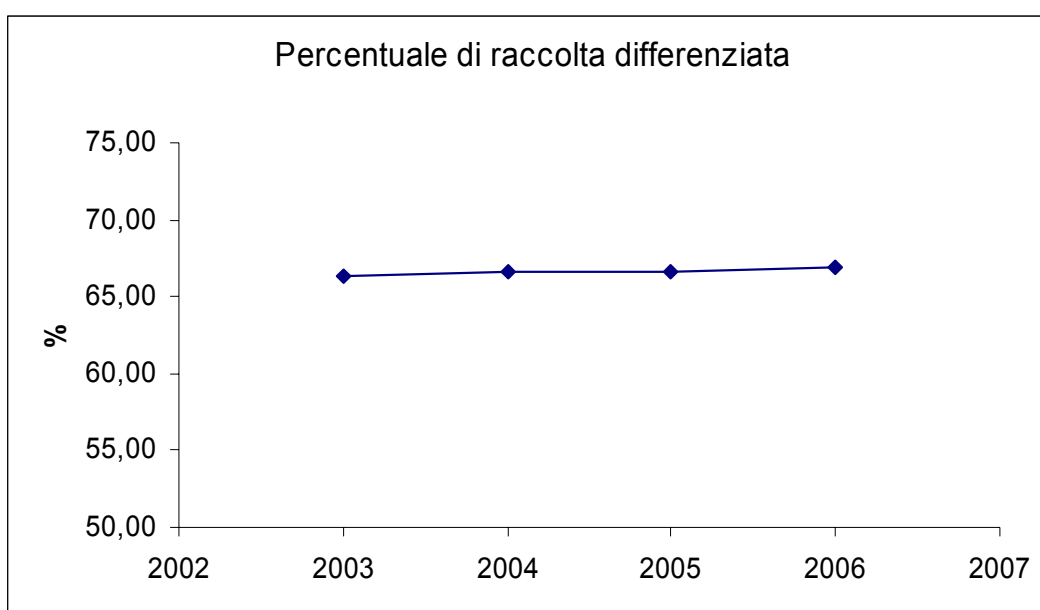





Fig. 13 Andamento delle percentuali di raccolta differenziata negli anni 2003, 2004, 2005 e 2006.

Casaleone è dotato di sistema di raccolta porta-porta e di un'isola ecologica in esercizio.

Da ricordare che sull'intero territorio non sono presenti discariche.




Ambito amministrativo	Comune di Casaleone
Porzione territoriale	territorio comunale
Tipo indicatore	D P S I R
Descrizione	Produzione di rifiuti urbani (pro capite)
Disponibilità dati	😊
Stato attuale	😊
Tendenza	🟡
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT
Legenda	

Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Raccolta differenziata							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT							

Legenda




Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Sistemi di raccolta dei rifiuti urbani							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	Raccolta differenziata secco/umido							

Legenda

Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste

Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano
-----------------	--


Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT							
Legenda								
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta							
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva							
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste							
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano							



5.7 INQUINAMENTO ELETTROMAGNETICO




Il Rapporto sullo Stato dell’Ambiente della Provincia di Verona del 2006 riporta per il comune di Casaleone la presenza di 3 stazioni radio base ed una densità di 1 stazione radio base attiva ogni 10 km² di superficie con potenza da 0 a 20 W/km² di superficie territoriale e 7÷5/W/100ab.



Il comune è inoltre interessato dall’attraversamento di **tre linee ad alta tensione**. Una di 380 kV che corre per circa 5 km nella porzione ovest di territorio comunale verso il confine con il comune di Gazzo Veronese, una di 132 kV che attraversa il territorio comunale in direttrice est-ovest per una decina di km (scende dal comune di Cerea e prosegue verso Gazzo Veronese e verso la provincia di Mantova) e un’altra di 132kv che tange il confine comunale nella parte nord e passa nella zona lungo la Brusà.

Secondo una stima effettuata valutando la documentazione prodotta da Terna (gestore delle reti elettriche), si ritiene che la popolazione soggetta ad inquinamento elettromagnetico sia pari a circa il 3-4% della popolazione totale, in quanto solo una delle linee investe parzialmente, con il campo elettromagnetico da essa prodotto, alcune case nella parte nord e centrale del comune.

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Localizzazione delle Stazioni Radio Base (SRB)							
Disponibilità dati								

Stato attuale	
Tendenza	
Osservazioni	Nonostante il numero di stazioni radio base continui ad aumentare ogni anno, il trend della risorsa è segnato come “invariato” in quanto le nuove tecnologie di trasmissione dati (UMTS) utilizzano potenze di antenna inferiori rispetto ai precedenti impianti, riducendo in tal modo anche i livelli di campo elettrico
Legenda	
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Popolazione esposta al campo elettrico prodotto dalle Stazioni Radio Base								
Disponibilità dati									
Stato attuale									
Tendenza									
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT								
Legenda									
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta								
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva								
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste								
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano								

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Popolazione esposta all’induzione magnetica prodotta da elettrodi di alta tensione								
Disponibilità dati									
Stato attuale									

Tendenza	■
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT
Legenda	
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

5.8 INQUINAMENTO LUMINOSO ED ACUSTICO

Il comune di Casaleone è dotato di **piano di zonizzazione acustica**, che suddivide il territorio comunale in 81 aree con classe acustica propria. La concentrazione delle aree produttive fa sì che il territorio comunale **non presenti problematiche particolari**.

L’attuazione del PAT rispetta la zonizzazione acustica vigente, ed in merito si riportano le seguenti considerazioni, che riguardano le espansioni previste dal piano nonché la costruzione dell’arteria stradale Nogara-Mare.

Relativamente all’ ATO 1, l’espansione industriale e residenziale, che coinvolge rispettivamente l’area 5 e l’area 7, non comporta significativi cambiamenti per le aree acustiche presenti, poiché le espansioni avvengono verso zone di tipo misto (classe III) prevalentemente disabitate (terreno agricolo/incolto).

Per quanto concerne l’ATO 2 non sono presenti variazioni urbanistiche di rilievo, pertanto la zonizzazione acustica risulta essere idonea alla pianificazione prevista; nello stesso è presente un punto da sottoporre a rilievo acustico fra le aree acustiche 44 e 45. La variazione significativa consiste nella costruzione della Nogara-Mare, che sarà tangente la parte sud dell’ATO 2, e considerata la classe presente (classe III di tipo misto), si ritiene dovrà essere periodicamente verificato il rispetto dei relativi limiti di pressione acustica, onde verificare l’effettiva efficacia delle misure adottate per mitigare l’opera stradale di cui sopra (barriere acustiche, piantumazione di alberi-siepi, etc.) nella vicinanza dell’area SIC.

L’ATO 3 avrà un’espansione residenziale bilaterale al centro della stessa, che porterà ad unire due aree attualmente separate da zona agricola, e pure in questo caso il piano acustico risulta essere adeguato alle variazioni poste in essere. Si segnala la presenza di un punto di rilievo acustico fra le aree 38-47-48, che potrà monitorare l’impatto del raccordo stradale per la Nogara-Mare.

Nell’ATO 4 si avrà un’espansione di alcune aree, senza il rischio di generare “attriti” dal punto di vista dell’inquinamento acustico per le aree limitrofe a quelle oggetto di espansione. Sono presenti 3 punti di rilievo acustico che dovranno essere mantenuti sotto controllo in quanto il tessuto di questo ATO presenta svariate aree industriali confinanti con aree a carattere residenziale.




Per quanto concerne la restante parte del territorio comunale, si evidenzia che tutta l’area sud, che coinvolge gli ATO 5, 6 e 7, presenta classe acustica III di tipo misto, in linea con la pianificazione prevista.

Dovrà eventualmente essere presa in considerazione la localizzazione di alcuni punti di rilievo acustico lungo la nuova infrastruttura viaria denominata Nogara-Mare nell'interezza del territorio comunale, in particolar modo quando essa sia vicina a punti abitati (corti, aziende agricole, etc), oltre ai raccordi che verranno realizzati in prossimità del centro abitato di Casaleone. In quest'ultimo caso, dovrà essere monitorata la pressione acustica e dovrà essere verificata l'effettiva funzionalità delle opere di mitigazione poste in essere.




In generale quindi, si ritiene che il piano di zonizzazione acustica sia stato rispettato nella redazione del PAT, e che esso sia in linea con le attuali zone e classi individuate.




Allo stesso modo sarà opportuno valutare gli effetti del P.A.T. ed eventuali mitigazioni per quanto concerne **l'inquinamento luminoso** in ragione di quanto previsto dalla L.R.V.n.22 del 27/06/1997, tenendo conto che le strutture di osservazione più vicine distano decine di km e sono:

- Osservatorio sociale "Vanni Bazzan" di Rovigo fraz. Ca' Rangon (Rovigo);
- Osservatorio del Monte Baldo di Ferrara di Monte Baldo (Verona);
- Osservatorio pubblico del Monte Novegno di Schio (Vicenza);
- Osservatorio astrofisico di Asiago (Vicenza);
- Osservatorio sociale del Gruppo Astrofili Cremonesi di Cremona (Cremona);
- Osservatorio astronomico di Padova (Padova);
- Osservatorio "Giorgio Mengoli" di Carpi (Modena)

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Brillanza del cielo notturno								
Disponibilità dati									
Stato attuale									
Tendenza									
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT								
Legenda									
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta								
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria "semaforica" – la disponibilità dei dati relativi all'indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva								
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall'indicatore: il valore "buono" segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore "cattivo" segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore "medio" indica le situazioni comprese tra queste								
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano								

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone								
Porzione territoriale	territorio comunale								
Tipo indicatore	D		P		S		I		R
Descrizione	Criticità acustica determinata da infrastrutture stradali								

Disponibilità dati	
Stato attuale	
Tendenza	
Osservazioni	La criticità acustica diurna è meno elevata rispetto a quella notturna
Legenda	
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano

Ambito amministrativo	Comune di Casaleone							
Porzione territoriale	territorio comunale							
Tipo indicatore	D		P		S		I	R
Descrizione	Stato di attuazione dei piani di classificazione acustica comunale							
Disponibilità dati								
Stato attuale								
Tendenza								
Osservazioni	il parametro non è significativo per la valutazione degli effetti indotti dal PAT							
Legenda								
Tipo indicatore	specifica se si tratta di un indicatore di Determinante, di Pressione, di Stato, di Impatto, di Risposta							
Disponibilità dati	segnala – con una scala ternaria “semaforica” – la disponibilità dei dati relativi all’indicatore: rispettivamente buona, discreta, cattiva							
Stato attuale	segnala – con la medesima scala – la qualità espressa dall’indicatore: il valore “buono” segnala che il parametro indica una decisa qualità ambientale, il valore “cattivo” segnala il raggiungimento di livelli di attenzione o di allarme, il valore “medio” indica le situazioni comprese tra queste							
Tendenza	segnala – utilizzando la medesima scala – la situazione prevedibile a seguito delle scelte determinate dal piano							

6 IMPRONTA ECOLOGICA

Cenni generali

Impronta Ecologica e Biocapacità: la metodologia di contabilità è lo strumento analitico conosciuto come “Impronta ecologica” è stato messo a punto, all’inizio degli anni ’90, da due studiosi: William Rees e Mathis Wackernagel.

L’impronta ecologica misura l’area totale necessaria a sostenere una persona od una popolazione ad un livello medio di consumo pro-capite e fornisce una valutazione dell’uso che viene fatto del capitale naturale, mettendo a confronto il consumo di risorse e la produzione di rifiuti alla capacità rigenerativa della Terra.

In altre parole, l’impronta ecologica misura la quantità di risorse naturali che un individuo, una comunità o una nazione consumano in un determinato anno.

Ai fini del calcolo dell’impronta ecologica, si utilizzano statistiche ufficiali sui consumi che vengono tradotti nelle superfici di terra e acqua biologicamente produttive necessarie per fornire le risorse consumate e assorbire i rifiuti generati, utilizzando le tecnologie predominanti.

A causa dei meccanismi di mercato le persone utilizzano risorse provenienti da diverse parti del mondo determinando impatti in altri luoghi; l’impronta è la somma di tutte queste aree ovunque esse siano.

È interessante confrontare il concetto di Impronta Ecologica con quello, già da tempo utilizzato, di Capacità di Carico (Carrying Capacity). Quest’ultima grandezza è definita come il carico massimo, esercitato dalla popolazione di una certa specie, che un determinato territorio può supportare senza che venga permanentemente compromessa la produttività del territorio stesso.

La specie umana dovrebbe trovare le soluzioni per vivere entro la capacità di carico degli ecosistemi, invece il consumo intensivo di risorse senza introdurre meccanismi di riciclaggio conduce soltanto ad un progressivo esaurimento delle stesse.

Questo processo è già in atto da tempo, anche perchè una piccola porzione della popolazione mondiale consuma quasi l’80% delle risorse potenziali e produce l’80% dell’inquinamento ambientale.

Inoltre, la popolazione mondiale è aumentata di circa dieci volte negli ultimi cento anni, grazie alle innovazioni scientifiche e all’incessante sviluppo tecnologico. Questa situazione aggrava il divario esistente tra paesi ad alta tecnologia e paesi poveri. La maggior parte degli Stati con reddito pro capite elevato ha una popolazione a crescita stabile, ma il tasso di consumo delle risorse continua a salire.

L'Impronta Ecologica rappresenta quindi la quota di Capacità di Carico di cui si appropria la popolazione umana residente nell'area considerata. L'analisi dell'Impronta Ecologica rovescia, in un certo qual senso, il concetto di Capacità di Carico: l'attenzione infatti non viene posta sulla determinazione della massima popolazione umana un'area può supportare, bensì sul computo del territorio produttivo effettivamente utilizzato dai residenti, indipendentemente dal fatto che questa superficie coincida con il territorio su cui la popolazione stessa vive.

Il calcolo dell'Impronta Ecologica si basa sui consumi medi della popolazione: il presupposto è che ad ogni risorsa materiale o di energia consumata corrisponda una certa estensione di territorio, appartenente ad uno o più ecosistemi, che garantiscono, tramite l'erogazione di servizi naturali, il relativo apporto per il consumo di risorse e/o per l'assorbimento delle emissioni.

Riprendendo la classificazione usata dall'Unione Mondiale per la Conservazione, la formulazione classica dell'Impronta Ecologica suddivide l'utilizzo di territorio ecologicamente produttivo in sei principali categorie:

1. **Terreno per l'energia:** superficie necessaria per produrre, con modalità sostenibili (es. coltivazione di biomassa), la quantità di energia utilizzata. In realtà Wackernagel e Rees (1996) applicano una definizione differente, che si basa sull'area di foresta necessaria per assorbire la CO₂ emessa dalla produzione di energia a partire da combustibili fossili.
2. **Terreno agricolo:** superficie arabile (campi, orti, ecc.) utilizzata per la produzione delle derrate alimentari e di altri prodotti non alimentari di origine agricola (es. cotone, iuta, tabacco).
3. **Pascoli:** superficie dedicata all'allevamento e, conseguentemente, alla produzione di carne, latticini, uova, lana e, in generale, di tutti i prodotti derivati dall'allevamento.
4. **Foreste:** area dei sistemi naturali dedicati alla produzione di legname.
5. **Superficie degradata:** terreno degradato, ecologicamente improduttivo, dedicato alla localizzazione delle infrastrutture quali abitazioni, attività manifatturiere, aree per servizi, vie di comunicazione, ecc.
6. **Mare:** superficie marina necessaria alla crescita delle risorse ittiche consumate.

Per rendere comparabili tra loro gli usi dei diversi tipi di terreno, la formulazione dell'Impronta Ecologica introduce un'operazione di normalizzazione che consente di pesare le aree dei differenti tipi di terreno in base alla loro produttività media mondiale rispecchiata dai fattori di equivalenza. Per queste superfici, non si utilizza come unità di misura l'ettaro, che si riferisce a superfici reali, bensì l'"ettaro globale" (global hectare; gha), che si riferisce alla somma di territori marini e terreni biologicamente produttivi.

Una parte integrante dell'analisi della sostenibilità di un territorio attraverso l'Impronta Ecologica è rappresentata dal calcolo della biocapacità. Con questo termine si indica l'insieme dei servizi ecologici erogati dagli ecosistemi locali, stimata attraverso la quantificazione della superficie dei terreni ecologicamente produttivi che sono presenti all'interno della regione in esame.

La biocapacità rappresenta quindi l'estensione totale di territorio ecologicamente produttivo presente nella regione, ossia la capacità potenziale di erogazione di servizi naturali a partire dagli ecosistemi locali. Questa grandezza va comparata con l'Impronta Ecologica, che fornisce una stima dei servizi ecologici richiesti dalla popolazione locale. È possibile definire un vero e proprio bilancio ambientale sottraendo all'offerta locale di superficie ecologica (la biocapacità) la domanda di tale superficie, richiesta dalla popolazione locale, (l'Impronta Ecologica).

Ad un valore negativo (positivo) del bilancio corrisponde una situazione di deficit (surplus) ecologico: questo sta ad indicare una situazione di insostenibilità (sostenibilità) ambientale in cui i consumi di servizi ecologici sono superiori (inferiori) ai livelli di erogazione e rigenerazione che si hanno partendo dagli ecosistemi locali. L'entità del deficit o del surplus ecologico rappresenta pertanto una stima del livello di sostenibilità/insostenibilità ambientale del territorio locale.

Una ricerca sulla sostenibilità dell'attuale sistema dei consumi² ha individuato l'impronta ecologica relativa a 52 diverse nazioni che, di fatto, ospitano l'80% della popolazione mondiale. In questo modo è stato possibile valutare il deficit ecologico espresso da ciascuna nazione.

L'Italia ha un impronta ecologica pari a 4,2 ettari pro capite (ovvero, ogni italiano ha bisogno di 4,2 ettari di territorio per ottenere tutto quanto utilizza per la sua vita).

La disponibilità ecologica nazionale è invece di 1,3 ettari pro capite (ottenuta dividendo il territorio nazionale per la sua popolazione), pertanto il deficit ecologico è pari a 2,9 ettari pro capite.

Ciò vuol dire che attualmente ogni italiano usa risorse provenienti da 2,9 ettari di terreno appartenente ad altre popolazioni.

Il deficit ecologico (o di sostenibilità) è la misura del sovraccarico "locale": stima la differenza tra la capacità ecologica di una data regione o nazione e la sua effettiva Impronta Ecologica, svelando così quanto la regione sia dipendente da capacità produttive extra-territoriali, attraverso il commercio o l'appropriazione dei flussi naturali.

Già oggi è evidente che l'Impronta Ecologica umana supera la capacità di carico globale. Tale sovraccarico è possibile solo temporaneamente e farà pagare gravi prezzi alle generazioni future.

Attualmente gli usi del suolo, nel mondo, sono i seguenti:

- terra arabile: 10%

- raccolti permanenti: 1%
- pascoli permanenti: 26%
- foreste e terreno boschivo: 32%
- altro: 31%.

Queste risorse limitate vanno suddivise tra tutti gli abitanti del Pianeta Terra.

Ma gli abitanti della Terra sono sempre di più ed oggi sono arrivati a 6,5 miliardi. Eppure qualche decina di anni fa erano molti meno. Erano 1,5 miliardi nel 1900; nei cinquanta anni successivi la popolazione era aumentata solo di 1 miliardo, arrivando a complessivi 2,5 miliardi; nei successivi 25 anni – ovvero nel 1975 – la popolazione era arrivata a 4 miliardi aumentando di 1,5 miliardi.

Nel 2000 era cresciuta fino a 5,8 miliardi. Il tema centrale per il nostro presente e futuro è come riuscire a fare in modo che gli oltre 6 miliardi di esseri umani possano vivere tutti in maniera dignitosa ed equa senza distruggere irrimediabilmente i sistemi naturali e senza oltrepassare la capacità di questi sistemi di assorbire gli scarti e i rifiuti delle nostre attività.

L'impronta ecologica misura quanto pesiamo ogni giorno su terra, acqua, foreste con il nostro stile di vita. Una quantità di natura che se ne va, quotidianamente, non soltanto per mantenere i consumi, ma anche per smaltire tutto quello che chiamiamo rifiuti.

Di fatto, i paesi del Nord del mondo consumano oggi una quantità eccessiva di energia e risorse e il nostro tipo di sviluppo, se venisse adottato da tutte le popolazioni del mondo, risulterebbe sicuramente insostenibile.

Nei prossimi decenni dovremo essere capaci di costruire una società in cui si sia capaci di vivere meglio consumando meno, evitando lo spreco delle cose e l'uso eccessivo di energia e materie prime.

Italia. Impronta ecologica (ha/procapite)								
Categorie di consumo	Territorio per energia	Territorio agricolo	Pascoli	Foreste	Totale			TOTALE
					Superficie edificata	superficie terrestre	Superficie marina	
Alimenti	0.15	0.26	0.55	0.03		0.99	0.9	1.89
Abitazioni e infrastrutture	0.26			0.13	0.04	0.43		0.43
Trasporti	0.36				0.02	0.38		0.38
Beni di consumo	0.2	0.01		0.07		0.28		0.28
Servizi	0.13					0.13		0.13
Totale	1.10	0.27	0.55	0.23	0.06	2.21	0.9	3.11

Calcolo dell'impronta nazionale pubblicato nel 19965 disaggregato nelle principali categorie di consumo tratto da Mathis Wackernagel, William E. Rees, L'impronta ecologica. Come ridurre l'impatto dell'uomo sulla terra, a cura di Gianfranco Bologna, Edizioni Ambiente, Milano 2000

Alcune possibili azioni di riduzione dell'impronta ecologica

Vi sono, indicate di seguito, delle regole di carattere generale, anche se alcune di queste talvolta esulano dall'ambito di azione della pianificazione territoriale:

- Un regime alimentare basato sul forte consumo di carne, pesce ed altri prodotti di origine animale, quali i latticini e le uova, comporta un'impronta ecologica molto più consistente rispetto ad una dieta equilibrata, che comprenda carne e pesce, ma con quote più significative di frutta e verdura.
- Al fine di diminuire l'impronta ecologica legata ai consumi alimentari, ma anche a garantire la salute dei propri cittadini, si possono favorire il consumo di prodotti locali, incentivare l'autoproduzione, promuovere i marchi di qualità e di origine e le pratiche di coltivazione e allevamento biologico e ambientalmente sostenibile.
- Un'altra componente rilevante dell'impronta ecologica è costituita dai consumi delle abitazioni, in particolare per quanto riguarda il territorio necessario ad assorbire le emissioni di anidride carbonica. Si dovrebbe aumentare il ricorso a fonti rinnovabili, incentivando lo sviluppo di tecnologie con una migliore efficienza energetica, promuovendo o imponendo pratiche di edilizia sostenibile risparmiare energia elettrica e acqua. A questo proposito la normativa del PAT interviene con la previsione di incentivi alla realizzazione di interventi di edilizia sostenibile.
- Altro importante intervento è la riduzione della produzione di rifiuti: particolare attenzione dovrebbe essere rivolta agli imballaggi dei beni acquistati, magari introducendo criteri ambientali nelle procedure di acquisto, ed attuando campagne di sensibilizzazione volte a ridurre gli sprechi.
- È inoltre fondamentale effettuare la raccolta differenziata, che ha già apportato significativi risultati in termini di riduzione della produzione dei rifiuti da quando è stata introdotta nel territorio comunale¹³.

Inoltre è necessario incentivare a seconda dell'ambito territoriale di interesse le seguenti azioni:

Per il terreno agricolo:

- privilegiare metodi di coltivazione che tutelino la biocapacità;
- proteggere il suolo dall'erosione causata dall'agricoltura intensiva o da fattori naturali (salificazione, cambiamenti climatici);
- limitare l'uso di pesticidi e di altri prodotti chimici favorendo la lotta integrata e l'agricoltura biologica;
- mantenere l'uso dei terreni agricoli limitando la costruzione di edifici ed infrastrutture.

Per le zone naturali:

- mantenere incontaminato almeno il 10% delle zone naturali (residui di boschi, zone planiziali, ecc.);
- evitare lo sfruttamento illegale, ripiantumare gli alberi abbattuti, prevenire gli incendi;
- diminuire il consumo di carta e legno;
- riciclare prodotti a base di carta e legno.

Per le acque:

- ridurre la cattura di pesci ed altre forme di vita "indesiderate";
- combattere le pratiche di pesca illegali;
- intercettare gli scarichi;
- istituire riserve ed aree protette.

Per l'energia e le risorse:

- incentivare tecnologie e comportamenti che risparmino energia nei trasporti, nell'industria, in casa;
- usare fonti rinnovabili (sole e vento);
- combattere la deforestazione;
- favorire il riciclaggio dei rifiuti per risparmiare energia con le materie prime seconde;
- favorire l'acquisto e l'utilizzo di prodotti ecocompatibili (imballaggi ridotti, prodotti concentrati, volumi ridotti, prodotti che impiegano materiali riciclati, prodotti biodegradabili, acquisti pubblici verdi);
- favorire ed incentivare comportamenti virtuosi volti al risparmio ed al riutilizzo delle risorse.

Conclusioni

La lettura dei dati relativi all'impronta ecologica italiana applicabile anche alla situazione di Casaleone, pone in evidenza i seguenti aspetti:

1. Indubbiamente noi stiamo consumando una quantità di risorse maggiore di quella disponibile, sia a livello locale (territorio comunale) che a livello individuale (impronta pro-capite);
2. La pressione demografica comporta una sempre maggiore domanda di risorse, che progressivamente incrementa il rapporto tra impronta ecologica e superficie reale.
3. Solo modificando gli stili di vita si può migliorare il consumo delle risorse. E' necessario un profondo cambiamento nelle relazioni tra la nostra specie ed i sistemi naturali che supportano la vita umana, ricercando uno stile di vita più sostenibile dell'attuale, basato su modi di produzione e consumo che utilizzano meno risorse naturali.