



Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Ambientale

SOMMARIO

| 1. VAS E SOSTENIBILITA' | pag. | 5 |
|--|------|----|
| 1.1 Introduzione | | 5 |
| 1.2 I riferimenti normativi della VAS | | 6 |
| 1.3 Le dimensioni della sostenibilità | | É |
| 2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIALE | pag. | 13 |
| 2.1 Il contesto territoriale | | 13 |
| 2.2 Nogara attraverso l'attività di ascolto sociale | | 14 |
| 3. IL QUADRO AMBIENTALE E TERRITORIALE | pag. | 21 |
| 3.1 Informazioni territoriali di base | | 21 |
| 3.2 Aspetti climatici e aria | | 22 |
| Il clima nella provincia veronese | | 22 |
| Qualità dell'aria | | 23 |
| Lo stato degli inquinanti nella Provincia di Verona | | 25 |
| 3.3 Acqua | | 27 |
| Le acque superficiali | | 27 |
| La valutazione di compatibilità idraulica | | 30 |
| Le acque sotterranee | | 32 |
| Il ciclo idrico integrato | | 35 |
| La qualità delle acque sotterranee e superficiali | | 40 |
| 3.4 Suolo e sottosuolo | | 45 |
| Inquadramento geologico | | 45 |
| Le attività estrattive | | 49 |
| Discariche, siti contaminati e bonificati | | 49 |
| La compatibilità geologica ai fini urbanistici | | 49 |
| 3.5 Biodiversità | | 51 |
| Rete Natura 2000 | | 51 |
| 3.6 Uso del suolo | | 64 |
| Calcolo del limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazioni diverse quella agricola | | 64 |
| Caratteristiche strutturali, utilizzazione del suolo e risorse imprenditoriali in agricoltura | | 65 |
| Utilizzazione del suolo agricolo | | 66 |
| Pedologia | | 68 |



| Allevamenti | | 70 |
|---|------|-----|
| 3.7 Paesaggio e patrimonio culturale ed architettonico | | 73 |
| 3.8 Inquinanti fisici | | 79 |
| Inquinamento acustico | | 79 |
| Analisi di coerenza acustica | | 79 |
| Energia, inquinamento luminoso, elettromagnetismo, stazioni radio base e radon | | 83 |
| 3.9 Economia e società | | 90 |
| I dati socio demografici | | 90 |
| Infrastrutture dei trasporti e mobilità | | 93 |
| Strutture per servizi pubblici e sociali | | 94 |
| Rifiuti solidi urbani | | 95 |
| Le attività industriali e commerciali | | 97 |
| L'agricoltura | | 98 |
| 4. MAPPA DELLE CRITICITA' DEL TERRITORIO E DELLA COMUNITA' | pag. | 99 |
| 4.1 Il quadro ambientale e territoriale di sintesi | | 99 |
| 4.2 Criticità, emergenze, opportunità, minacce | | 101 |
| 4.3 La legenda della carta delle criticità del territorio e della comunità | | 106 |
| 5. IL PROCESSO DI PIANO E DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE | pag | 109 |
| 5.1 Le tappe del percorso | | 109 |
| 5.2 Concertazione e consultazione | | 111 |
| 5.3 L'implementazione del Quadro Conoscitivo ed i pareri preventivi all'adozione del PAT | | 112 |
| 5.4 La struttura e i contenuti principali del PAT | | 116 |
| Il dimensionamento del Piano | | 120 |
| Lo stato di attuazione degli interventi e le politiche di trasformazione urbana | | 121 |
| La dotazione di spazi e attrezzature per i servizi | | 122 |
| 5.5 Dalla Relazione Ambientale al Rapporto Ambientale attraverso i Quesiti della VAS al Piano | | 123 |
| I criteri strategici | | 125 |
| I criteri di sostenibilità | | 127 |
| I criteri per il monitoraggio | | 132 |
| 6. LE ALTERNATIVE DEL PIANO | pag | 133 |
| 6.1 Gli scenari alternativi | | 133 |

| 7. LA VALUTAZIONE DEL PIANO | pag | 137 |
|---|-----|-----|
| 7.1 Impostazione metodologica: le linee di azione della VAS | | 137 |
| 7.2 L'analisi di coerenza | | 139 |
| 7.3 VAS e impronta ecologica | | 141 |
| 7.4 Gli effetti delle strategie e delle politiche del PAT | | 145 |
| 7.5 La valutazione delle azioni del PAT | | 155 |
| ATO n. 1 "Parco del Tartaro" | | 157 |
| ATO n. 2 "Rurale ovest" | | 161 |
| ATO n. 3 "Città della residenza e dei servizi" | | 165 |
| ATO n. 4 "Polo Produttivo" | | 169 |
| ATO n. 5 "Rurale est" | | 173 |
| 7.6 Il giudizio sulla sostenibilità del piano | | 177 |
| 8. LE MITIGAZIONI, LE COMPENSAZIONI ED IL MONITORAGGIO | pag | 183 |
| 8.1 Le necessarie misure di mitigazione e compensazione | | 18 |
| 8.2 Il programma di monitoraggio | | 188 |
| | | |

ALLEGATI (documenti singoli)

- 1. Valutazione di Incidenza Ambientale
- 2. Mappa delle criticità, emergenze ed opportunità
- 3. Rapporto sugli esiti della concertazione e consultazione
- 4. I pareri preventivi
- 5. Uso del suolo e criticità
- 6. Matrici di analisi e valutazione degli impatti
- 7. Sintesi non Tecnica

1. VAS E SOSTENIBILITA'

1.1 Introduzione

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

Ad implementazione della Relazione Ambientale, sulla quale la Commissione Regionale VAS ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale con parere n. 60 del 12 giugno 2008, il presente Rapporto Ambientale racconta il quadro ambientale definitivo, in una sorta di valutazione *ex ante* del territorio, con la evidenziazione delle principali criticità con cui il piano si misura per avvicinarne il superamento, ne opera la valutazione degli effetti conseguenti l'attuazione, anche attraverso l'esame di alternative, e predispone le necessarie misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio, base fondamentale per la sua valutazione *ex-post*.

attuativa: la componente del piano o programma che sviluppa gli aspetti attuativi e gestionali, nel breve/medio periodo, e che disciplina le modalità di realizzazione degli interventi o dei progetti; questa fase costituisce momento di coordinamento delle scelte strategiche e di assetto spaziale e strutturale, e sviluppa forme di concertazione e flessibilità entro il quadro delineato dalla componenti strategiche e strutturali.



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

[•] strategica: la componente del piano o programma di prevalente natura programmatica, che indica lo scenario di assetto e sviluppo, urbano, territoriale o di settore, e che, in riferimento alla situazione presente, sviluppa obiettivi e strategie;

strutturale: la componente del piano o programma che definisce l'organizzazione e l'assetto spaziale del territorio nelle sue forme fisiche, materiali e funzionali prevalenti e che conforma stabilmente il territorio nel medio/lungo periodo; tale componente costituisce quadro di riferimento per realizzare gli obiettivi strategici del piano o del programma;

1.2. I riferimenti normativi della VAS

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

L'apparato normativo concernente la valutazione dei piani sta nascendo solo recentemente e non possiede ancora metodologie e tecniche consolidate.

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

- la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente";
- l'art. 4 della Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio";
- il Titolo II della Parte II del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale" e s.m.i., entrato definitivamente in vigore il 13 febbraio 2008;
- la Deliberazione della Giunta Regionale del 31 marzo 2009, n. 791² avente ad oggetto "Adeguamento delle procedure di Valutazione Ambientale Strategica a seguito della modifica alla Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, cd. "Codice Ambiente", apportata dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4. Indicazioni metodologiche e procedurali." che conferma che il PAT è sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica di cui all'art. 4 della L.R. n. 11/2004, secondo le procedure di cui all'Allegato B1 "Procedure di VAS per piani di assetto territoriale, comunale o intercomunale, redatti in copianificazione".

1.3 Le dimensioni della sostenibilità

Sempre più gli approcci della pianificazione territoriale tendono a distinguere gli aspetti strutturali da quelli della gestione delle attuazioni, ma non ancora matura è la convinzione del ruolo che rispetto al resto del processo riveste la parte strategica, quella cioè che interroga gli scenari possibili, cerca di raccogliere (e negoziare) il consenso necessario, cerca di ottenere dal

² Pubblicata sul B.U.R. del Veneto n. 35 del 28 aprile 2009

processo impiantato le migliori performances in termini di sostenibilità proponendo soluzioni disciplinarmente fondate e socialmente condivise.

Un piano di assetto e di sviluppo che deve coniugare punti di vista diversi e a ciascuno, a partire da quelli più prettamente urbanistici senza dimenticare però gli altri che comunque interferiscono nel "disegno" del piano, deve fornire risposte, in termini formalizzati o meno, alle criticità diversamente percepite e alle istanze variamente ordinate nei luoghi, nei soggetti e nel tempo.

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

Se si assume l'obiettivo della sostenibilità come coincidente con quello, più facilmente comprensibile e comunicabile, di "migliorare la situazione" rispetto alle criticità accertate, è essenziale intendersi preliminarmente su che cosa si intenda per "sostenibilità".

Non si intende qui in alcun modo entrare nel complesso e affollato dibattito sulla nozione di sostenibilità, né richiamare ancora una volta le definizioni che ne sono state date nelle diverse sedi accademiche e istituzionali, ma solo segnalare in quale accezione è stato inteso il termine ai fini del presente lavoro. Ferve il dibattito intorno al quesito se la nozione di sostenibilità, ai fini della VAS, debba essere riferita alla sola sfera ambientale, oppure debba intendersi estesa alle sfere sociale ed economica, ovvero se si debba aggiungere qualche altro sostantivo (quale vivibilità, o qualità della vita e simili) per indicare un più ampio orizzonte.

È evidente che la tradizionale contrapposizione ambiente/sviluppo esprime una visione eccessivamente riduttiva dei problemi della pianificazione, in quanto incapace - tra l'altro - di rappresentare la dimensione del conflitto sociale e la dimensione della qualità urbana.

Questa contrapposizione binaria deve essere arricchita per ottenere una rappresentazione più efficace del sistema degli obiettivi che la pianificazione deve perseguire.

È stata proposta³ la seguente articolazione secondo i quattro sistemi di obiettivi: economico, ambientale, sociale, della vivibilità.

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



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

Questa rappresentazione è schematizzata nel tetraedro sostenibilità/vivibilità:



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

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

Il punto di vista **sociale** rappresenta la città come luogo di integrazione, ma anche necessariamente di conflitti e di negoziazione intorno alla distribuzione di risorse, di servizi, di occasioni. La competizione è all'interno della città, fra gruppi sociali. Lo spazio è lo spazio sociale della comunità, delle organizzazioni di quartiere, del sindacato, della partecipazione e della segregazione.

Il punto di vista della **vivibilità** è quello che più direttamente sollecita le competenze disciplinari proprie dell'urbanista. Esso rappresenta la città come il luogo della vita quotidiana, della fruizione, del tempo libero. La competizione è fra attività e funzioni con esigenze diverse e investe l'organizzazione dello spazio urbano e della mobilità, le reciproche interferenze. Lo spazio è lo spazio della forma urbana, della memoria storica, dell'accessibilità.

Naturalmente si potrebbe aggiungere a tutto ciò il punto di vista politico che risalta particolarmente in una fase nella quale i soggetti del governo urbano si trovano ad interpretare la propria missione in una dimensione plurale dei poteri, degli interessi e dei valori e a servirla con approcci strategici che ricercano - preoccupati certo più che nel passato della efficacia delle proprie politiche- visioni del futuro condivise, fondate, sostenibili.

Una utile visione organica e sistemica dell'articolazione del concetto di sostenibilità alla scala locale è anche quella proposta negli obiettivi riconducibili agli "Impegni di Aalborg", sviluppati nell'ambito della Conferenza del 2004 per lo sviluppo sostenibile.

Gli Aalborg Commitments

1 GOVERNANCE

Ci impegniamo a rafforzare i nostri processi decisionali tramite una migliore democrazia partecipatoria.

Lavoreremo quindi per:

- sviluppare ulteriormente la nostra visione comune e a lungo termine per una città sostenibile.
- 2. incrementare la partecipazione e la capacità di sviluppo sostenibile nelle comunità locali e nelle amministrazioni comunali.
- 3. invitare tutti i settori della società locale a partecipare attivamente ai processi decisionali.
- 4. rendere le nostre decisioni chiare, motivate e trasparenti.
- 5. cooperare concretamente con i confinanti, le altre città e le altre sfere di governo.

2 GESTIONE LOCALE PER LA SOSTENIBILITÀ

Ci impegniamo a mettere in atto cicli di gestione efficienti, dalla loro formulazione alla loro implementazione e valutazione.

Lavoreremo quindi per:

- rafforzare la Agenda 21 Locale o altri processi locali di sostenibilità, garantendo che abbiano un ruolo centrale nelle amministrazioni locali.
- 2. elaborare una gestione integrata per la sostenibilità, basata sul principio di precauzione e in linea con la Strategia Tematica Urbana dell'UE in corso di elaborazione.
- 3. fissare obiettivi e tempi certi nell'ambito degli Aalborg Commitments e prevedere e attuare una revisione periodica degli Aalborg Commitments.
- 4. assicurare che le tematiche della sostenibilità siano al centro dei processi decisionali urbani e che l'allocazione delle risorse sia basata su concreti criteri di sostenibilità.
- 5. cooperare con la Campagna delle Città Europee Sostenibili e i suoi network per monitorare i progressi nel consequimento dei nostri obiettivi di sostenibilità.

3 RISORSE NATURALI COMUNI

Ci impegniamo ad assumerci la piena responsabilità per la protezione, la conservazione e la disponibilità per tutti delle risorse naturali comuni.

Lavoreremo quindi, in tutta la nostra comunità, per:

- ridurre il consumo di energia primaria e incrementare la quota delle energie rinnovabili e pulite.
- 2. migliorare la qualità dell'acqua e utilizzarla in modo più efficiente.
- 3. promuovere e incrementare la biodiversità, mantenendo al meglio ed estendendo riserve naturali e spazi verdi.
- 4. migliorare la qualità del suolo, preservare i terreni ecologicamente produttivi e promuovere l'agricoltura e la forestazione sostenibile.
- 5. migliorare la qualità dell'aria.



4 CONSUMO RESPONSABILE E STILI DI VITA

Ci impegniamo ad adottare e a incentivare un uso prudente ed efficiente delle risorse, incoraggiando un consumo e una produzione sostenibili.

Lavoreremo quindi, in tutta la nostra comunità, per:

- 1. prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti e incrementare il riuso e il riciclaggio.
- 2. gestire e trattare i rifiuti secondo le migliori prassi standard.
- 3. evitare i consumi superflui e migliorare l'efficienza energetica.
- 4. ricorrere a procedure di appalto sostenibili.
- 5. promuovere attivamente una produzione e un consumo sostenibili, con particolare riferimento a prodotti eco-certificati e del commercio equo e solidale.

5 PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE URBANA

Ci impegniamo a svolgere un ruolo strategico nella pianificazione e progettazione urbane, affrontando problematiche ambientali, sociali, economiche, sanitarie e culturali per il beneficio di tutti.

Lavoreremo quindi per:

- 1. rivitalizzare e riqualificare aree abbandonate o svantaggiate.
- 2. prevenire una espansione urbana incontrollata, ottenendo densità urbane appropriate e dando precedenza alla riqualificazione del patrimonio edilizio esistente.
- assicurare una miscela di destinazioni d'uso, con un buon equilibrio di uffici, abitazioni e servizi, dando priorità all'uso residenziale nei centri città.
- garantire una adeguata tutela, restauro e uso/riuso del nostro patrimonio culturale urbano
- applicare i principi per una progettazione e una costruzione sostenibili, promuovendo progetti architettonici e tecnologie edilizie di alta qualità.

6 MIGLIORE MOBILITÀ, MENO TRAFFICO

Riconosciamo l'interdipedenza di trasporti, salute e ambiente e ci impegniamo a promuovere scelte di mobilità sostenibili.

Lavoreremo quindi per:

- ridurre la necessità del trasporto motorizzato privato e promuovere alternative valide e accessibili.
- incrementare la quota di spostamenti effettuati tramite i mezzi pubblici, a piedi o in bicicletta.
- 3. promuovere il passaggio a veicoli con basse emissioni di scarico.
- 4. sviluppare un piano di mobilità urbana integrato e sostenibile.
- 5. ridurre l'impatto del trasporto sull'ambiente e la salute pubblica.

7 AZIONE LOCALE PER LA SALUTE

Ci impegniamo a proteggere e a promuovere la salute e il benessere dei nostri cittadini. Lavoreremo quindi per:

- accrescere la consapevolezza del pubblico e prendere i necessari provvedimenti relativamente ai fattori determinanti della salute, la maggior parte dei quali non rientrano nel settore sanitario.
- promuovere la pianificazione dello sviluppo sanitario urbano, che offre alla nostre città i mezzi per costituire e mantenere partnership strategiche per la salute.
- 3. ridurre le disuguaglianze nella sanità e impegnarsi nei confronti del problema della povertà, con regolari relazioni sui progressi compiuti nel ridurre tali disparità.
- 4. promuovere la valutazione dell'impatto di salute per focalizzare l'attenzione di tutti i settori verso la salute e la qualità della vita.
- 5. sensibilizzare gli urbanisti ad integrare le tematiche della salute nelle strategie e iniziative di pianificazione urbana.

8 ECONOMIA LOCALE SOSTENIBILE

Ci impegniamo a creare e ad assicurare una vivace economia locale, che promuova l'occupazione senza danneggiare l'ambiente.

Lavoreremo quindi per:

- adottare misure per stimolare e incentivare l'occupazione locale e lo sviluppo di nuove attività.
- cooperare con le attività commerciali locali per promuovere e implementare buone prassi aziendali.

- 3. sviluppare e implementare principi di sostenibilità per la localizzazione delle aziende.
- 4. incoraggiare la commercializzazione dei prodotti locali e regionali di alta qualità.
- 5. promuovere un turismo locale sostenibile.

9 EQUITÀ E GIUSTIZIA SOCIALE

Ci impegniamo a costruire comunità solidali e aperte a tutti. Lavoreremo quindi per:

- sviluppare ed mettere in pratica le misure necessarie per prevenire e alleviare la povertà.
- assicurare un equo accesso ai servizi pubblici, all'educazione, all'occupazione, alla formazione professionale, all'informazione e alle attività culturali.
- 3. incoraggiare l'inclusione sociale e le pari opportunità.
- 4. migliorare la sicurezza della comunità.
- 5. assicurare che alloggi e condizioni di vita siano di buona qualità e garantiscano l'integrazione sociale.

10 DA LOCALE A GLOBALE

Ci impegniamo a farci carico delle nostre responsabilità per conseguire pace, giustizia, equità, sviluppo sostenibile e protezione del clima per tutto il pianeta. Lavoreremo quindi per:

- 1. sviluppare ed applicare strategie integrate per la riduzione dei cambiamenti climatici, e adoperarsi per raggiungere un livello sostenibile di emissioni di gas serra.
- 2. considerare il ruolo centrale della protezione del clima nei settori dell'energia, dei trasporti, degli appalti, dei rifiuti, dell'agricoltura e della forestazione.
- 3. diffondere la consapevolezza delle cause e delle probabili conseguenze dei cambiamenti climatici, e integrare azioni di prevenzione nelle nostre strategie per la protezione del clima
- 4. ridurre il nostro impatto sull'ambiente a livello globale e promuovere il principio di giustizia ambientale.
- 5. consolidare la cooperazione internazionale tra le città e sviluppare risposte locali a problemi globali in collaborazione con altre autorità locali, comunità e ONG.



2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E SOCIALE

2.1 II contesto territoriale

Il Comune di Nogara, comune di 7.899 abitanti, è posizionato all'estremo sudovest della Regione Veneto, nella bassa pianura veronese occidentale, a 32 Km dalla città di Verona, 25 km dalla città di Mantova, 125 km dalla città di Bologna.

La posizione geografica e logistica è strategicamente privilegiata; il territorio è crocevia di strade (fra la SS12 dell'Abetone e del Brennero e l'ex SS10 Padana Inferiore) e ferrovie di notevole importanza, nelle due direttrici nord-sud (Abetone – Brennero) ed est-ovest (Mantova - Venezia). Nogara sorge sulla strada che per Ostiglia unisce Bologna con Verona, su una via coincidente con quella iniziata da Druso e rifatta da Claudio, la famosa strada Claudio - Augusta.

Confina a nord con Isola della Scala, a nord-est con Salizzole, a sud-est con Sanguinetto, a sud con Gazzo Veronese, a ovest con Sorgà. Il territorio è suddiviso in centri abitati (Nogara - capoluogo, Corsara, Montalto, Alberini, Barabò) e nuclei abitati (Motta, Guglia, Boschetto, Caselle).

La sua superficie, di circa 39 kmq, subpianeggiante, ha quote comprese fra i 25 e 16 m s.l.m. ed è divisa longitudinalmente, in direzione NNO-SSE, in due parti dall'alveo del fiume Tartaro, l'elemento morfologico più evidente del territorio.

Il territorio di Nogara fa parte della Pianura della Bassa Veronese, "terra di acqua" incuneata fra l'Adige e il Po, solcata dai fiumi Tartaro e Tione, ai margini delle Grandi Valli Veronesi, immensa distesa di palude per secoli ritenuta irrecuperabile.

Ad oggi la zona presenta un paesaggio in cui la fertile e piatta pianura è contrappuntata da ville, castelli, antiche chiese e tracce dei potenti monasteri e attraversata da fiumi, canali e scoli per lo più storicamente regimentati e ridefiniti nel corso; rimangono tracce della natura dei luoghi: dossi, banchi di sabbia e avvallamenti lasciati dalle antiche divagazioni dei fiumi, immensi pioppeti che hanno sostituito la selva ma contribuiscono a richiamarla, i canneti e gli ultimi lembi di quella che era un'immensa palude.

L'idrografia superficiale è costituita fondamentalmente da una rete di canali e collettori di bonifica, in alcuni luoghi disposti in modo rigidamente geometrico, in altri - ove realizzati - lungo alvei naturali, molto tortuosi. I confini comunali in parte e la suddivisione parcellare sono riflesso di questa paleoidrografia



superficiale, la quale ha influito con altri caratteri morfologici del territorio sullo sviluppo della viabilità e l'ubicazione e distribuzione dei nuclei abitati storici.

Il fiume più importante, il Tartaro, è un corso d'acqua naturale e prende origine da fontanili, sorgenti determinate dall'emergenza della falda libera in corrispondenza tra l'alta e la media pianura; esso nasce presso Povegliano V.se dalle sorgenti denominate Rivare, Vo e Dosso Poli. Fra gli altri corsi d'acqua ricordiamo il condotto Dugale, il condotto Turella e la fossa Turella, il fiume Tregnon e il fosso Tregnon, la roggia Zenobria e il condotto Stegarda.

La maggior parte del territorio è destinato all'agricoltura e all'allevamento, nelle quote rispettivamente del 65% e del 25% (Censimento dell'Agricoltura, ISTAT, 2000). L'industria ha avuto il suo sviluppo dagli anni '60 e ad oggi è caratterizzata dalla presenza di poche grandi industrie (fra cui spiccano gli stabilimenti della Coca–Cola Bevande Italia SpA e della Rexam Beverage Can Italia srl) e un gran numero di piccole attività produttive artigianali.

2.2 Nogara attraverso l'attività di ascolto sociale

All'inizio del percorso di formazione del PAT, l'attività di ascolto, che è durata tre mesi dall'ottobre al dicembre 2006, è stata articolata, dopo una assemblea generale di avvio dell'iniziativa, nelle seguenti attività:

- una tavola rotonda sul percorso in occasione della festa del riso;
- due assemblee plenarie con consulte e associazioni;
- un'assemblea pubblica di discussione con la cittadinanza;
- tre giornate di colloqui ad invito (hanno aderito in 50);
- tre incontri a tema con la consulta per l'agricoltura;
- l'osservatorio permanente per le attività produttive e con i giovani;
- un incontro di presentazione e discussione degli esiti dell'ascolto.

Alle diverse iniziative hanno partecipato nel complesso circa 300 soggetti.

I soggetti sono stati sollecitati ad esprimere le proprie aspettative sul Piano ed invitati ad elencare quelli che ritengono essere le criticità e le potenzialità del territorio da affidare all'azione dello strumento urbanistico.

L'IMMAGINE DI NOGARA

Dall'ascolto emerge che la società civile è ampiamente consapevole delle dinamiche sociali, economiche e territoriali che caratterizzano il nogarese.

Questa consapevolezza deve essere interpretata come un complesso di valutazioni condivise, stimolo importante per orientare la redazione del Piano di Assetto del Territorio dai contenuti di rilievo strategico e strutturale. In particolare, e in sintesi, la società civile chiede a Nogara una maggiore capacità di governo nel saper interagire con efficacia con il processo di costituzione dell'area della bassa veronese delineando strategie, ruoli e politiche per avvalersi delle opportunità offerte dall'essere porta di ingresso sud occidentale delle Valli Grandi Veronesi e al tempo stesso salvaguardando e valorizzando le peculiarità locali.

| Analizzando le impressioni e i contributi raccolti nel corso dell'ascolto della comunità di Nogara si coglie immediatamente la consapevolezza di essere ad un passaggio critico per il paese di Nogara e il suo territorio. Infatti a fron di condizioni di disagio crescente che portano ad un peggioramento della qualiti della vita (congestione del traffico, inquinamento atmosferico e acustico, carenza degrado degli spazi pubblici, impoverimento della qualità architettonica e paesaggistica) vi è una richiesta di rivisitare – ripensare la dimensione e le relazioni urbane ad una scala territoriale adeguata privilegiando l'ottica sovracomunale, forme ed esperienze di coordinamento tra le diverse istituzioni. | te sulla qualità tà urbana e sul |
|---|--|
| In questo quadro il PAT viene valutato come uno strumento idoneo a definire un nuovo equilibrio alla scala urbana e territoriale, tramite la riscoperta e valorizzazione del centro storico e di quegli elementi caratterizzanti le differenti configurazioni delle unità insediative, nel contesto di un recupero dei valori paesaggistici (il Tartaro e la rete idrica significative preesistenze ambientali) e nella ricerca di più ricchi bisogni sociali e culturali. | Attese da non deludere |
| Allo stesso tempo i cittadini vivono importanti interventi infrastrutturali anche col la preoccupazione di non saper cogliere le opportunità offerte. Al riguardo, evidenziano l'importanza di evitare il rischio che la realizzazione prevista ed auspicata del potenziamento delle infrastrutture sia avulsa da un progetto complessivo di riordino territoriale e non riesca a corrispondere all'esigenza di conseguire una mobilità sostenibile ed il miglioramento logistico e funzionale . | Preoccupazioni da cogliere e da sciogliere |
| Il traffico di attraversamento del centro urbano di estrema criticità: congestione, inquinamento atmosferico e acustico, insicurezza, divisione. Va realizzato un progetto di viabilità alternativa che: - recuperi le potenzialità della posizione geografica di Nogara crocevia di strade e ferrovie importanti nelle direttrici N-S e O-E; - ricostruisca e valorizzi le relazioni tra le diverse componenti urbane territoriali: accessibilità, sicurezza, mobilità dolce (ciclopedonale), parchegg riduzione dei tempi di spostamento casa – lavoro, potenziamento della ferrovia, intermodalità; - crei un nuovo ordine spaziale espressione dell'interazione sociale del comunità (trasformazione dell'incrocio in una piazza, pedonalizzazione e valorizzazione del centro, qualificazione stazione ferroviaria); - migliori la qualità dell'offerta turistica integrata al territorio anche co la promozione della strada del riso. | i, incrocio a cerniera |

Nogara – data la sua posizione geografica strategica – è in grado, secondo i nogaresi, di sviluppare, entro un contesto coerente, le sue identità e vocazioni: attraverso i progetti di adeguamento e potenziamento infrastrutturale (le previsioni della Circonvallazione e della autostrada, della metropolitana di superficie), con la specializzazione delle diverse attività da ricercare in un sistema integrato di centralità presenti: Il polo sportivo, la Biblioteca e il teatro, la stazione ferroviaria, il mercato settimanale, Eventi e feste; in progetto: la rotatoria Piazza Matteotti e arredo urbano area circostante, l'arredo urbano piazzale Chiesa, Via Sterzi, Piazza Umberto I, Via Falcone e Borsellino, la pista ciclo pedonale Nogara-Bonferraro, l'incrocio semaforico Via Caselle e arredo urbano piazzale Chiesa e cimitero, il Parco Regionale Naturale Tartaro – Tione, la rifunzionalizzazione dell'ospedale, la realizzazione della rete acquedottistica; e proposte: la trasformazione dell'incrocio in Piazza Matteotti, un sistema multifunzionale ludico/creativo, il potenziamento degli impianti sportivi (piscina, palazzetto dello sport a norma), la valorizzazione della rete commerciale fissa del centro, la valorizzazione del territorio, la promozione della strada del riso e delle pratiche agricole, il recupero dell'integrità idrogeologica e vegetazionale delle grandi valli veronesi, il potenziamento delle aree produttive artigianali per agevolare l'insediamento di piccoli imprenditori, una scuola di formazione professionale, la valorizzazione della stazione come luogo di socializzazione, la realizzazione di una rotatoria per l'accesso all'Iper Famila, l'ampliamento del ponte esistente e la realizzazione di un'alternativa di attraversamento del Tartaro.

Rango urbano coerente con la centralità infrastrutturale attuale e ancor più futura

Questa complessa ed articolata proposta insediativa di polarità funzionali, tesa ad evitare la disseminazione degli interventi, attraverso il recupero e la valorizzazione dei luoghi dell'identità storica e ambientale, dei valori paesaggistici, la riqualificazione del centro abitato e delle frazioni, è accompagnata anche da proposte di miglioramento della mobilità urbana (il potenziamento e realizzazione di una mobilità dolce – ciclopedonale, la realizzazione di aree parcheggio per liberare gli spazi centrali, la pedonalizzazione dell'area delle scuole in rapporto all'entrata/uscita scolastica), con particolare considerazione delle categorie sociali deboli (anziani, bambini, disabili, ecc), di privilegiare tra le direttrici di sviluppo quella verso Mantova sia per ciò che riguarda nuovi interventi produttivi che residenziali.

La riqualificazione come occasione per una mobilità urbana più attenta alle utenze deboli

Emerge l'interesse per un modello di pianificazione non rigido, capace di animare un processo di interazione tra istituzioni e soggetti portatori di interessi della società civile, per favorire anche comportamenti responsabili e di cura verso l'ambiente, la condivisione, la partecipazione e la coesione sociale sulle scelte riguardanti gli interessi generali della comunità. Vanno inoltre considerate le esperienze in corso e in itinere riguardanti:

- Riconoscere il valore dell'esperienza partecipativa attraverso un'informazione adeguata, porta a porta, (pubblicazioni, volantini, giornalini, concorsi a premi), coinvolgendo le scuole e la rete associativa, favorendo comportamenti di cura verso l'ambiente (parchi, giardini, verde);
- Favorire aggregazioni giovanili e integrazioni tra culture ed età diverse anche con la creazione e gestione di eventi, feste e fiere come momenti di incontro e socializzazione:
- Promuovere il ruolo multifunzionale dell'imprenditore agricolo;
- Costruire un plastico al fine di indicare le linee di futuri interventi.

La richiesta di un progetto di sviluppo concertato e condiviso

| L'IDENTITÀ ECONOMICA DI NOGARA | |
|---|---|
| E' prevalente l'orientamento di considerare Nogara come un territorio caratterizzato da un struttura, da un sistema economico produttivo misto e disarticolato (industria, agricoltura, commercio, artigianato, servizi e turismo) dove alla componente agroalimentare (in regresso quantitativo ma in costante miglioramento dal punto di vista qualitativo), che è sicuramente la vocazione che caratterizza maggiormente e da più lungo tempo il contesto nogarese, si affiancano quella commerciale (che ha visto negli ultimi dieci anni la crisi del commercio al minuto), un'industria di qualità ed un artigianato che fatica a trovare il proprio spazio. | II sistema economico |
| È in atto un ridimensionamento del settore agricolo; il ritiro da questo settore è testimoniato dalla notevole riduzione della SAU e anche dalla riduzione del 49.5% delle giornate lavorative agricole fenomeno non circoscritto al territorio comunale, ma in esso ha assunto entità molto maggiori rispetto alla provincia laddove ad esempio, le giornate di lavorasi sono ridotte del 25%. In questo quadro vanno esplorate le azioni possibili per la valorizzazione del ruolo multifunzionale dell'azienda agricola, che nel territorio di Nogara può essere rappresentata dalle seguenti attività: - agriturismo, fattorie didattiche, adesione alla Strada del Riso, manutenzione del verde pubblico (taglio prati, potature, ecc.); - produzione di energia rinnovabile, costituzione di itinerari e percorsi, vendita diretta ai consumatori finali dei prodotti agro alimentari. Inoltre si propone di valutare le possibilità di riqualificazione del patrimonio edilizio dei fabbricati agricoli con l'uso di materiali bio compatibili e la valorizzazione di tutto il tessuto economico e sociale. | II ridimensionam ento e la valorizzazione multifunzione del settore agricolo |
| L'attuale area industriale necessita di nuovi regolamenti per un utilizzo più efficiente ed efficace degli spazi , attraverso, ad esempio, il miglioramento dell'accesso alla stessa zona industriale con riferimento all'area di stoccaggio della Coca – Cola per evitare l'interferenza di traffico pesante. | La riqualificazione del polo industriale |
| È stata anche presentata una proposta che invita il Piano di Assetto del Territorio a ragionare circa l'utilità di un' area artigianale , che risponda alle esigenze sia degli operatori che dei cittadini. Appare, in tal senso, opportuno che l'area sia progettata in un'area verso Bonferraro e comunque lungo le direttrici principali per connettere e rendere appetibile Nogara per gli altri centri abitati. | Nuova area artigianale - commerciale |
| Inoltre le relazioni e l'influenza della Strada del Riso Vialone Nano Veronese IGP accrescono le potenzialità turistiche ma è necessario creare una filiera forte che passa attraverso il rinnovamento delle aziende che lo producono, che diventino più aperte al pubblico, ma anche attraverso il potenziamento della rete di accoglienza agrituristica e ristorativa. | Le opportunità offerte dalla Strada del Riso Vialone Nano Veronese I GP |
| Coerentemente a queste azioni vanno valorizzati i beni ambientali come la Valle del Tartaro, delle ville e corti rurali (tra le altre Corte Marogna, Palazzo Maggi, Villa Betti, Corte Cavalli a Campalano, Corte Sanguinetti e Corte Verità-Sanguinetti a Alberoni, Corte Valmarana-Turella), le aree dei siti archeologici (in particolare va rammentata la necropoli dell'Olmo), i tracciati storico – testimoniali (la famosa strada Claudio – Augusta coincidente a dei tratti della SS. 12). | La valorizzazione e promozione dell'ambiente rurale |



| Sono necessari tempi certi e ravvicinati per la rifunzionalizzazione dell'ex ospedale , confermando la scelta da parte della Regione Veneto e della ULSS N. 21 di identificare nell'area una zona in grado fungere da punto di primo soccorso e soprattutto da centro, di importanza sovracomunale, per la cura dei lungodegenti. | Rifunzionalizza zione dell'Ospedale |
|--|---|
| Rafforzare i rapporti tra la comunità di Nogara e la Bassa Veronese, vuol dire anche pensare come consolidare la capacità del territorio nogarese di migliorare le connessioni con le istituzioni e le attività che caratterizzano l'area. | Rafforzare i rapporti con la Bassa Veronese |
| Un'altra attività di cui è stata richiesta l'attivazione, in sintonia con diversi punti precedentemente analizzati, è quella volta a promuovere l'incontro e la conoscenza della cultura locale con le culture differenti che "abitano" Nogara. | L'integrazione culturale come opportunità per innovare |

| LA MOBILITÀ | | |
|---|---|--|
| Nogara è considerato un nodo strategico del sistema infrastrutturale della bassa veronese, a dimostrazione di questo assunto il comune è attraversato da strade di rango statale, da due ferrovie, e connette il capoluogo con i sistemi locali, regionali e nazionali limitrofi che si trovano a sud del Veneto e Mantova con il nord - est. | Nogara come snodo infrastrutturale | |
| Uno degli aspetti che maggiormente colpisce un osservatore esterno, arrivando a Nogara, è indubbiamente rappresentato dal traffico: la viabilità e l'accesso al territorio comunale stanno diventando sempre più problematici. La problematica che ha assunto maggior rilievo nell'esperienza di ascolto, é quella della rete viaria di attraversamento e di accesso al capoluogo, nella direzione Est – Ovest e Nord - Sud che ha trasformato Nogara da cerniera a incrocio. È stata avanzata richiesta perché si attivino sistemi di progettazione della viabilità rapportati alla collocazione delle maggiori infrastrutture ed al particolare assetto dell'insediamento, coniugando l'esigenza di mobilità con quelle della riduzione dell'inquinamento, della tutela ambientale, evitando opere inutili ed inefficaci e impedendo speculazioni finanziarie ed edilizie. Tali obiettivi possono essere raggiunti attivando politiche volte ad incentivare anche la diminuzione del traffico su gomma di persone e merci, attraverso il potenziamento del trasporto ferroviario e del trasporto pubblico urbano di collegamento con Verona e Mantova e la predisposizione di una rete di piste ciclabili. | Riordino dei flussi di traffico separando quelli di rango extraurbano da quelli locali. | |
| La maggioranza dei cittadini sottolinea l'inadeguatezza del sistema offerto di percorsi protetti per pedoni e ciclisti specialmente per i soggetti più deboli che si trovano ad affrontare il traffico in una situazione di insicurezza costante, ma anche per i lavoratori delle aree industriali a nord del capoluogo e verso Bonferraro. È necessario porsi l'obiettivo di un riequilibrio tra tutti i soggetti che partecipano al traffico: mezzi pesanti, automobili, biciclette e pedoni, ognuno di questi attori deve aver garantito il proprio spazio senza creare disagio per gli altri. Le parole chiave, emerse nel percorso di ascolto, per ripensare le relazioni urbane ad una dimensione sostenibile sono: accessibilità, sicurezza, vivibilità, riqualificazione, connessione, valorizzazione. | Gli spazi e i percorsi per le utenze deboli | |

Un progetto di viabilità alternativa e di trasporto sostenibile deve prevedere:

- il recupero delle potenzialità della posizione geografica strategica di Nogara tramite la realizzazione delle circonvallazioni in variante alle SS12 e SR10;
- la considerazione dell'autostrada regionale Medio Padana Veneta Nogara

 Mare Adriatico rispetto alla quale si suggerisce di attivare un tavolo di
 confronto con la Regione e con la Confederazione Autostrade S.p.a. per
 negoziare possibili risorse utili alla realizzazione della circonvallazione che
 collegherebbe la SS12 e la SR10 alla nuova autostrada;
- il completamento velocizzazione e potenziamento della linea ferroviaria Brennero - Verona - Bologna che comporta nel breve termine il raddoppio della tratta Verona - Bologna, l'ammodernamento ed il potenziamento della linea ferroviaria Verona - Nogara - Poggio Rusco - La Spezia, lo scalo merci ferroviario (area logistica intermodale) a servizio della zona industriale a nord del capoluogo di rilevanza sovracomunale.

Le priorità di intervento

IL SISTEMA INSEDIATIVO

Le considerazioni svolte nel percorso di ascolto hanno posto l'esigenza che vi sia un rapporto tra entità degli assetti insediativi residenziali e dotazione adeguata di servizi, di strutture, di spazi comuni e di interesse collettivo, per evitare il rischio di divenire un dormitorio incapace di generare coesione e qualità sociale, favorendo, al contrario, il legame di appartenenza ed il senso di cura per il proprio ambiente.

Una città socialmente sostenibile

Il capoluogo è fortemente alterato dal tracciato viario, che lo interseca, i tessuti insediativi presentano segni preoccupanti di degrado urbano sia per gli effetti del traffico di attraversamento che per la mancanza di cura e per interventi edilizi avvenuti ed in corso, indifferenti ai contesti. Di qui l'esigenza di ricercare una nuova centralità dell'ambito del centro storico, di ricucitura della trama dei tessuti, degli spazi e dei percorsi, di una loro connessione tramite l'organizzazione e la relazione degli spazi pubblici (strade e piazze, il sistema del verde), migliorando le condizioni di accessibilità per tutti (bambini, anziani, portatori di handicap), con la valorizzazione dei luoghi dell'identità storico - culturale, con una nuova attenzione alla qualità estetica - architettonica (constatando la significativa presenza di edifici del periodo liberty) ed all'arredo urbano.

La riscoperta e valorizzazione del centro storico

La rivitalizzazione del centro abitato richiede anche il potenziamento di Nogara anche come centro attrattore dal punto di vista commerciale come è stato fino agli anni '80, tramite la riqualificazione dell'arredo urbano, la realizzazione di un percorso pedonale per dare maggiore visibilità ai negozi, il potenziamento dei parcheggi (per liberare le strade centrali dalla presenza caotica delle automobili), la previsione di un'area destinata a fiere e al mercato (ad es. il campo sportivo comunale di Via Sterzi)

Nogara centro attrattore dal punto di vista commerciale

La necessità di prevedere un **potenziamento delle attività artigianali** tramite maggiori **agevolazioni** ai piccoli imprenditori e l'**individuazione di un'area ad hoc** preferibilmente in direzione di Bonferraro o comunque lungo le direttrici principali per connettere e rendere appetibile Nogara da parte degli altri centri

Prevedere un potenziamento delle attività artigianali



| Viene sottolineata la mancanza di strutture idonee e luoghi attrezzati, con spazi polifunzionali per ospitare manifestazioni culturali e attività sociali. Sono inoltre assenti spazi deputati all'aggregazione in generale e in particolare per i giovani; I cittadini di Nogara richiedono anche il potenziamento delle attrezzature sportive presso l'attuale zona sportiva di Via Onesti prevedendo anche un palazzetto dello sport a norma ed una piscina comunale. Il PAT dovrà porre un'attenzione particolare al mercato dell'affitto e della casa, all'esistenza di alloggi non occupati, alle condizioni economiche e sociali degli immigrati e dei meno abbienti, ad una domanda media di abitazione. | Le attrezzature di interesse collettivo |
|---|---|
| Più in generale viene posta l'esigenza di programmare l'accoglienza e l'integrazione degli immigrati per evitare condizioni di disagio e fenomeni di | settore immobiliare |

| L'AMBIENTE E LO SPAZIO RURALE | | |
|--|--|--|
| Dare maggiore riconoscibilità alle caratteristiche identitarie territoriali (morfologie e corpi idrici con particolare riferimento al corridoio ecologico del Tartaro, i diversi assetti colturali e vegetazionali, le aree verdi) in grado di favorire una buona fruizione e percezione sensoriale dei paesaggi | Ricercare un sistema integrato di luoghi e funzioni, di valori ambientali e paessagistici | |
| Questa esigenza è volta a diminuire, da un lato, gli effetti di divisione – separazione da parte degli esistenti e previsti tracciati infrastrutturali, dall'altro si intreccia con la necessità di favorire una mobilità sostenibile (ciclo – pedonale), la valorizzazione del verde come sistema connettivo e la promozione del territorio migliorando la qualità dell'offerta turistica anche attraverso la Strada del Riso con riferimento ai comparti gastronomici ed agro alimentari (agriturismo, turismo rurale, percorsi naturalistici, qualità arborea dei parchi, riqualificazione del patrimonio edilizio dei fabbricati agricoli con l'uso di materiali bio compatibili e la valorizzazione di tutto il tessuto economico e sociale). | Valorizzazione e la ricomposizione del verde come sistema connettivo | |

3. IL QUADRO AMBIENTALE E TERRITORIALE

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

- 1. Informazioni territoriali di base;
- 2. Aspetti climatici e aria;
- 3. Acqua;
- 4. Suolo e sottosuolo;
- 5. Biodiversità:
- 6. Uso del suolo;
- 7. Paesaggio e patrimonio culturale ed architettonico;
- 8. Inquinanti fisici;
- 9. Economia e società.

3.1 Informazioni territoriali di base

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

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

A seguito dell'attivazione di specifiche consulenze specialistiche sono stati indagati i campi della geologia e compatibilità idraulica (dr. Geol. Cristiano Mastella), degli aspetti agro - vegetazionali (dr. Giovanni Caudullo), della valutazione di incidenza ambientale (dr. Alessandro Rigoni), del supporto informatico (dr. Tomaso Bianchini), oltre che quelli specifici per la



Il Rapporto Ambientale

progettazione del PAT e per la sua valutazione ambientale (CAIRE Urbanistica s.c.r.l.).

3.2 Aspetti climatici e aria

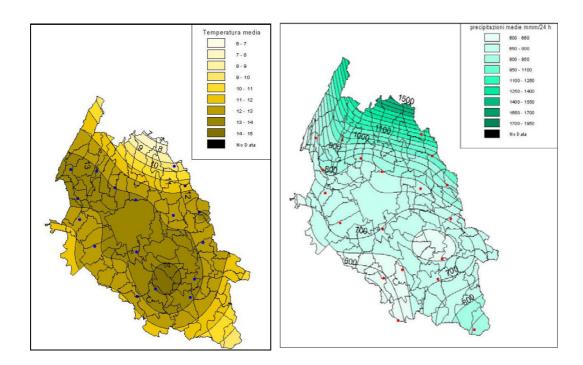
II clima della provincia veronese

Il clima della provincia veronese, pur rientrando nella tipologia mediterranea, presenta proprie peculiarità dovute principalmente al fatto di trovarsi in una posizione climatologicamente di transizione. Subisce, infatti, due diverse influenze principali quali l'effetto orografico della catena alpina con clima montano di tipo centro-europeo e la continentalità dell'area centro-europea, in particolare della pianura veneta, con inverni rigidi; in quest'ultima regione climatica si differenzia una subregione a clima più mite: quella lacustre nei pressi del lago di Garda.

Nelle zone pianeggianti del territorio si realizzano condizioni climatiche caratteristiche del clima continentale, con inverni abbastanza rigidi ed estati calde ed afose. L'elemento determinante, anche ai fini della diffusione degli inquinanti, è la scarsa circolazione aerea tipica del clima padano, con frequente ristagno delle masse d'aria specialmente nel periodo invernale. Nel campo termico si realizzano forti escursioni; tali escursioni risultano molto accentuate in estate con valori fino a 20 gradi di differenza tra la massima e la minima. In inverno, l'escursione giornaliera può essere anche attorno al grado come conseguenza delle inversioni termiche e della presenza di formazioni nebbiose che interessano prevalentemente le zone pianeggianti rispetto a quelle collinari. Per quanto riguarda il regime pluviometrico il suo valore medio annuo è circa 700-800 mm ma si possono verificare differenze di circa 400 mm in più o in meno rispettivamente nelle stagioni molto piovose o in quelle secche. L'umidità relativa presenta valori frequentemente elevati durante la stagione che va dal tardo autunno fino all'inizio della primavera; ciò è conseguente sia del maggior transito dei sistemi perturbati e sia, in anticicloniche. dei processi di saturazione e successiva condensazione del vapore acqueo presente nei bassi strati. Questi ultimi determinano la formazione di dense foschie o di nebbie. L'andamento anemometrico evidenzia due direzioni principali di provenienza del vento: la prima e più significativa compresa tra ENE e SE e la seconda direzione tra W e WNW.

22

Il territorio del Comune di Nogara in particolare è interessato da temperature medie annue tra i 12-14 °C ed è soggetto a precipitazioni che si aggirano tra i 550 - 650 mm annui.



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

Qualità dell'aria

La Regione Veneto con D.G.R. n. 57 dell'11 Novembre 2004 "Piano Regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera" ha adottato la classificazione del territorio regionale in base alla valutazione della qualità dell'aria ambiente, individuando le aree a rischio di inquinamento atmosferico, attraverso quattro criteri:



- superamenti delle soglie effettivamente rilevati in una campagna di rilevamento dati;
- i capoluoghi di provincia;
- il numero di abitanti (più di 20.000 abitanti);
- densità abitativa maggiore di 1000 ab/kmq, contermini ai comuni individuati ai punti precedenti.

La metodologia approvata dal CIS in data 30 maggio 2006 è basata invece sui seguenti principi:

- i comuni vengono classificati sulla base della densità emissiva (tonnellate annue per km²). Mediante l'approccio *top down*, APAT ha ricavato delle stime delle emissioni a livello nazionale e a livello provinciale;
- tutti i comuni veneti sono stati classificati sulla base della densità emissiva complessiva di: PM10 (polveri sottili), protossido di azoto (N_2O) , ossidi di azoto (NO_X) , ammoniaca (NH_3) , ossidi di zolfo (SO_X) , composti organici volatili (COV);
- a partire dalle emissioni originarie viene considerato: la soglia emissiva
 (q) del 100% per il PM10, q del 20% per COV e il secondo percentile della soglia emissiva al 50 % per NO_X, NH₃ e SO_X.

Nella zonizzazione tecnica si è tenuto conto dei risultati delle campagne di monitoraggio effettuate.

I comuni di fascia A sono stati ulteriormente suddivisi in tre sottoinsiemi per distinguere i comuni che sono causa di "peggioramento" della qualità dell'aria per se stessi e per i Comuni limitrofi, indicati come A1, da quelli indicati come A2, che non sono direttamente causa della propria

La distinzione è effettuata sulla base delle seguenti soglie emissive:

- q < 7 t/a km² (Comuni A2 a bassa densità emissiva);
- $q > 7 t/a km^2 e < 20 t/a km^2$ (Comuni A1 provincia a media densità emissiva);
- q > 20 t/a km² (Comuni A1 agglomerato ad alta densità emissiva)".

Con delibera di Giunta Regionale n. 3195 del 17 ottobre 2006 è stata approvata la nuova zonizzazione del territorio regionale ed il Comune di Nogara non rientra fra le aree definite critiche (zona A e B), non avendo così obblighi specifici ma dovendo provvedere unicamente ad interventi strutturali e programmatici di carattere generale.

Nelle zone C, in cui rientra Nogara, debbono essere applicati Piani di Mantenimento che comprendono accordi e provvedimenti (di natura tecnologico-strutturale e di mitigazione della domanda di mobilità privata), quali ad esempio:

- incentivazione al risparmio energetico;
- incentivazione all'uso di metano per gli impianti di riscaldamento e per i grandi;
- impianti di combustione industriale;
- fluidificazione del traffico dei veicoli a motore mediante interventi di miglioramento della rete stradale;
- incremento delle piste ciclabili e delle aree pedonali;
- incentivazione alla certificazione ambientale (EMAS, ISO14001) di imprese, enti;
- attivazione di sportelli unici di supporto ai cittadini e alle imprese.

Tra le fonti di pressione sulla qualità dell'aria, le due arterie stradali che attraversano Nogara, la strada regionale SR10 Padana Inferiore e la strada statale SS12 dell'Abetone e del Brennero, sono certamente le maggiori.

La Provincia di Verona è dotata di una rete di stazioni di monitoraggio gestita da ARPAV: le centraline più vicine al territorio comunale di Nogara sono quelle posizionate a Bovolone (p.le Aldo Moro) e a Legnago (in via Togliatti); si tratta di centraline di tipo B, posizionata in zona ad alta densità abitativa, secondo la classificazione prevista dal D.M. 20 maggio 1991.

Lo stato degli inquinanti nella Provincia di Verona4

Nel "Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona, Anno 2008" vengono analizzati gli andamenti delle concentrazioni dei principali inquinanti rilevati dalla rete di controllo della qualità dell'aria nella provincia di Verona nell'anno 2007, di cui si riporta una visione di sintesi nella seguente tabella.

Fonte: Provincia di Verona e ARPAV "Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona, Anno 2008"



_

| CONCENTRAZIONI MEDIE NELL'ANNO 2007 IN PROVINCIA | | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|-------------|----------------------------|------------------|
| Postazione | SO ₂ µg/m³ | NO ₂ µg/m³ | CO mg/m³ | (*)O ₃ µg/m³ | BENZENE μg/m³ |
| Bovolone | 2 | 32 | 0.5 | | 2 |
| Legnago | 5 | 46 | 0.4 | | 2 |
| S.Bonifacio | 2 | 44 | 0.4 | | 2 |
| S. Martino B.A: | 3 | 54 | 0.6 | 99 | 2 |
| Villafranca | 2 | | 0.4 | èè | 2 |
| S.G.Lupatoto | 2 | 35 | 0.5 | 999 | |
| Boschiesanuova | 2 | 14 | 0.3 | 95 | |
| VALORE LIMITE | | 46 | 10 | | 8 |

(*) n° Superamenti del livello di protezione (media 8 ore>120µg/m³)

Nel territorio provinciale, l'andamento analizzato degli inquinanti per l'anno 2007 porta alle seguenti considerazioni:

- **Biossido di zolfo**: non vengono superati né i limiti per la protezione della salute umana, né quelli previsti per la protezione degli ecosistemi; vi è generalmente una diminuzione nei valori medi giornalieri nel periodo estivo e al sabato ed alla domenica;
- **Biossido di azoto**: si segnala il superamento del valore limite più il margine di tolleranza, per la protezione della salute umana nelle postazioni di San Martino Buon Albergo e Villafranca; si segnala, inoltre, il superamento del valore limite per la protezione della salute umana pari a 40 μg/m³, che entrerà definitivamente in vigore il 1 gennaio 2010 oltre che nelle precedenti postazioni, anche a San Bonifacio, Legnago e Bovolone. In tutte le postazioni, tranne quella di Boscochiesanuova, viene superato il valore limite per la protezione degli ecosistemi. Durante la settimana i valori più elevati si registrano il mercoledì, il giovedì ed il venerdì. Sono stati, inoltre, misurati 2 superamenti del limite orario per la protezione della salute umana, pari a 200 μg/m³, presso la stazione di Legnago ed un superamento presso le stazioni di San Martino Buon Albergo e San Bonifacio;
- Monossido di carbonio: nel corso del 2007 non sono stati registrati superamenti del valore limite per la protezione della salute umana (media massima su 8 ore), né dei valori limiti previsti dal D.P.C.M. 28 marzo 1983; si registra una diminuzione dei valori medi giornalieri in estate e nei giorni festivi;
- **Ozono**: in tutte le postazioni sono stati registrati numerosi superamenti del livello di attenzione (D.M. 25 novembre 1994), del livello di protezione della salute (D.M. 16 maggio 1996) e dei livelli previsti per la protezione degli ecosistemi (D.M. 16 maggio 1996). E' interessante notare la differenza tra il giorno tipo della stazione di

Boscochiesanuova e quello di San Bonifacio, il primo presenta valori più alti e per lo più costanti per tutto il corso della giornata dovuti alla cosidetta "riserva di ozono" tipica della fascia collinare-pedemontana, mentre il secondo risente del meccanismo di produzione-rimozione con massimo nelle ore di maggior soleggiamento. Infine presso le postazioni di Legnago e San Bonifacio è evidente il cosiddetto "effetto weekend" ovvero un aumento della concentrazione di ozono il sabato e la domenica collegato alla diminuzione delle emissioni di ossidi di azoto, che in assenza di una corrispondente diminuzione delle emissioni dei composti organici volatili favorisce la formazione di ozono.

- **Benzene**: le concentrazioni medie annuali misurate tramite rilevatori passivi presso le postazioni fisse risultano inferiori a 5 μg/m³.
- PM10: dal 2007 è iniziato il monitoraggio biorario del PM10 presso la postazione di Bosochiesanuova (circa 900 metri di altezza sul livello del mare). I limiti prescritti dalla normativa non sono stati superati: infatti si sono rilevati 19 superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ (la normativa ne consente fino a 35), mentre la concentrazione media annua è pari a 20 µg/m³ (pari quindi alla metà del limite). Il giorno tipo presenta un andamento interessante con un massimo di concentrazione verso le ore 18-20, ed un minimo alle ore 4-6. Indubbiamente una certa immissione di polveri fini si può attribuire alle varie attività umane locali (agricoltura, lavorazione combustione di legna per riscaldamento ecc), ma riteniamo che l'effetto preponderante sia legato alla variazione diurna dell'altezza di rimescolamento, che nelle ore fredde è confinata ad altezze generalmente inferiori a quella della stazione, mentre nelle ore più calde è pari o superiore ai 900 m. Questo provoca un trasporto verticale di inquinanti prodotti in pianura o nelle valli sottostanti che da origine ai valori massimi di concentrazione rilevati.

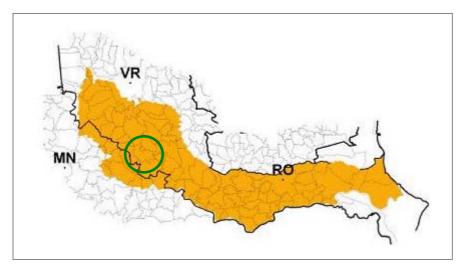
3.3 Acqua

Le acque superficiali

Tra le paleovalli atesine relitte che raggiungono la zona valliva delle Grandi Valli Veronesi a settentrione dell'attuale corso padano vanno ricordate le valli del Tione, del Tartaro, del Frescà, del Tregnone e del Menago. Il territorio del comune di Nogara è attraversato da nord a sud dal corso del Tartaro che ne costituisce la parte centrale.

Il **fiume Tartaro** è l'unico fiume che, confluito nel Canal Bianco, sbocca fra l'Adige ed il Po nel mar Adriatico. Esso è uno dei pochi fiumi italiani che nasce in pianura da polle assieme ai suoi affluenti. La particolare natura dei terreni e le difficoltà di drenaggio hanno contribuito nel passato alla formazione di ampie zone paludose lungo il suo corso.

I territorio del Comune di Nogara rientra nel Bacino interregionale Fissero-Tartaro-Canalbianco-Po di Levante che si estende in Lombardia e Veneto, sommariamente circoscritto dal fiume Adige a nord e dal fiume Po a sud e ricompreso tra l'Area di Mantova a ovest e il Mare Adriatico ad est.



Il Bacino Interregionale del Fissero - Tartaro - CanalBianco - Po di Levante

Nel territorio in esame operano sette Consorzi di Bonifica, i quali, concorrono alla realizzazione di azioni di salvaguardia ambientale e di risanamento delle acque, anche al fine della loro utilizzazione irrigua, della rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e della fitodepurazione. Il territorio di Nogara rientra per l'89% nelle competenze del Consorzio di Bonifica Agro Veronese Tartaro-Tione (sede: Verona) e per la restante porzione del Consorzio di Bonifica Valli Grandi e Medio Veronese (sede: Legnago).

Specificamente l'ambito comunale fa parte del bacino idrografico del Fiume Tartaro e sono individuabili tre bacini scolanti principali facenti capo al Fiume Tione, al Fiume Tartaro e alla Fossa Frescà.

L'elemento principale dell'idrografia superficiale è costituito dal fiume Tartaro che attraversa la pianura con andamento prevalente NNO-SSE; il fiume Tione scorre ad ovest rispetto al Comune di Nogara e non ne interseca il territorio. Di entrambi i fiumi è stato canalizzato il tratto terminale: il tratto canalizzato del Tartaro riceve la canalizzazione del Tione a sud del Comune di Nogara e quindi si immette nel Canal Bianco.

All'interno del territorio comunale esiste una rete di corsi d'acqua secondari che rivestono la duplice funzione di regimazione dei corpi idrici e di apporto di acque irrigue e che si riversano nei corsi principali sopraccitati.

Al bacino del Tione appartengono la fossa Pila, che segna il confine con il Comune di Sorgà per un breve tratto a nord-ovest del Comune, e lo scolo Osone, che percorre il confine comunale nel tratto sud-occidentale.

Di maggior rilievo risulta il bacino del fiume Tartaro i cui canali secondari sono la fossa Stegarda, che attraversa la parte nord del territorio con andamento N-S e confluisce nel Tartaro all'altezza di loc. Calcinaro, il fosso Tartarello, che attraversa quasi tutto i Comune scorrendo parallelo al Tartaro, ed il fosso Brà-Falconer, che mantiene un andamento circa parallelo alla fossa Stegarda.

Il terzo bacino imbrifero infine raccoglie le acque delle zone orientale e meridionale del Comune attraverso la fossa Frescà Nuova, che segna il confine con Gazzo Veronese, ed il fosso Dugal-Fenil-Zimel, che attraversa l'area il direzione NNO-SSE e si immette nella Fossa Frescà a sud rispetto al territorio comunale.

Collettori principali che costituiscono ambiti territoriali di deflusso: Tregnone, Stegarda, Dugal Zimel, Dugal Parol, Falconer, Tartaro, collettore senza denominazione afferente al Tione, Oson, Occhio del Passero, Frescà.

Il terreno superficiale di questo tratto di pianura è formato talora da materiali molto fini, prevalentemente limi e argille, a bassissima permeabilità che, senza un complesso sistema artificiale di drenaggio costantemente attivo, presenterebbe aree di ristagno come quelle visibili, in concomitanza di eventi meteorici piovosi, in adiacenza e nei dintorni della zona industriale di Nogara.

Ai fini dell'elaborazione dell'analisi geologica del territorio comunale, i Consorzi di Bonifica hanno fornito la caratterizzazione delle **aree a sofferenza idrica** la cui origine può essere imputabile a:

- sofferenza idrica da franco di bonifica (aree a scolo meccanico);
- sofferenza idrica causata da rete scolante sottodimensionata (fossa Rabbiosa nei pressi del capoluogo);
- sofferenza idrica causata da rete scolante:
- sofferenza idrica causata da innalzamento del livello navigabile del Canal Bianco.

Alcune aree vengono allagate sicuramente con intensità di pioggia di 50-60 mm/h; di fatto i problemi possono manifestarsi anche 1 o 2 volte in un anno. Alcune aree sono soggette ad allagamenti anche a causa della concomitante funzione irrigua dei corsi d'acqua adibiti allo scolo (canali ad uso promiscuo).



Il Rapporto Ambientale

Nella maggior parte dei casi si tratta di aree ad uso agricolo, e pertanto eventuali interventi di sistemazione potrebbero non risultare convenienti economicamente. Infatti laddove la soluzione possibile prevede l'installazione di idrovore, i costi di impianto e di gestione risultano senz'altro elevati rispetto ai benefici attesi.

La valutazione di compatibilità idraulica

Ai sensi delle D.G.R. Veneto n. 1322 del 10 maggio 2006 e n. 1841 del 19 giugno 2007, nell'ambito dell'elaborazione del PAT si è reso necessario provvedere alla valutazione di compatibilità idraulica con lo scopo di verificare che la pianificazione urbanistica, in tutti i suoli livelli, tenga conto dell'attitudine dei luoghi ad accogliere la nuova edificazione, considerando le interferenze che questi possono avere con i dissesti idraulici presenti e potenziali, nonché le possibili alterazioni del regime idraulico che le nuove destinazioni o trasformazioni di uso del suolo possono venire a determinare. In sintesi l'analisi idraulica deve verificare l'ammissibilità delle previsioni contenute nello strumento urbanistico, prospettando soluzioni corrette dal punto di vista dell'assetto idraulico del territorio; duplice, a tal fine, è l'approccio che ha ispirato lo studio redatto dal geol. Cristiano Mastella e dall'ing. Michele Faccioli:

- in primo luogo è stata verificata l'ammissibilità dell'intervento, considerando le interferenze tra i dissesti idraulici presenti e le destinazioni o trasformazioni d'uso del suolo collegate all'attuazione del piano;
- in secondo luogo, partire dalla considerazione а l'impermeabilizzazione delle superfici e la loro regolarizzazione contribuisce in modo determinante all'incremento del coefficiente di deflusso delle aree trasformate, ogni progetto di trasformazione dell'uso del suolo che provochi una variazione di permeabilità superficiale deve prevedere misure compensative volte a mantenere costante la risposta del bacino alle precipitazioni secondo il principio dell'"invarianza idraulica"; la definizione delle misure compensative vengono individuate con progressiva definizione articolata tra pianificazione strutturale (Piani di Assetto del Territorio), operativa (Piani degli Interventi), ovvero Piani Urbanistici Attuativi (PUA).

Per la definizione delle misure compensative, finalizzate a non modificare il grado di permeabilità del suolo e le modalità di risposta del territorio agli eventi meteorici, attraverso la realizzazione di nuovi volumi di invaso, sono stati utilizzati due diversi metodi: il metodo SCS ed il metodo razionale, che

consiste nel determinare il massimo volume da invasare al variare del tempo di pioggia.

Considerato che i terreni hanno un coefficiente di filtrazione K=1x10-4 m/sec, si prevede che una certa quantità d'acqua possa essere immessa nel sottosuolo mediante sistemi di dispersione come i pozzi assorbenti, e il resto venga accumulato in invasi di capacità sufficiente a contenere le portate calcolate. Il deflusso da tali invasi saranno realizzati mediante:

- lento rilascio nel suolo grazie al deflusso verticale nel terreno;
- laminazione dall'invaso con una portata uscente non superiore a quella prevista dai consorzi di bonifica pari a 10 l/s/ha;
- evapotraspirazione.

Nel seguito si riporta il riepilogo dei volumi specifici di compensazione ottenuti con i due metodi sopra descritti ed il loro valore medio; i valori da prescrivere, quindi, sono quelli medi per ogni singola ATO.

| COMUNE DI NOGARA | Volumi di c | ompensazione |
|---------------------|--------------|--------------|
| | SCS | Razionale |
| | Valore medio | Valore medio |
| | m³/ha | m³/ha |
| ATO 1 | - | - |
| ATO 2 | 567 | 492 |
| ATO 3 | 568 | 522 |
| ATO 4 | 724 | 693 |

Volumi specifici di compensazione idraulica ottenuti con il Metodo SCS e Razionale e loro media.

Fonte: Valutazione di Compatibilità Idraulica elaborata dal geol. Cristiano Mastella e dall'ing. Michele Faccioli per il Quadro Conoscitivo del PAT.

Si dovrà quindi prevedere sia per le singole lottizzazioni che per l'area di urbanizzazione un accumulo di acqua all'interno di bacini di laminazione come opera necessaria a contenere l'effetto di piena valutata sugli apporti meteorici di una precipitazione intensa con un tempo di ritorno di 50 anni: il volume da contenere (se non si realizzano altri sistemi di dispersione nel terreno), varia da 500 a 720 mc per ettaro. Cautelativamente la Relazione sulla compatibilità idraulica suggerisce di prendere come riferimento minimo il valore di 550 mc per ettaro.

E' noto inoltre che le acque di prima pioggia (mediamente stimate in 5 mm di acqua su tutta la superficie impermeabile) sono quelle che dilavano la maggior parte delle sostanze inquinanti che in tempo secco si sono depositate sulle superfici impermeabili. In particolare le aree destinate a parcheggio o a transito veicolare raccolgono rilevanti quantità di dispersioni oleose o di idrocarburi che, se non opportunamente raccolte e concentrate, finiscono col contaminare la falda e progressivamente intaccano la qualità del ricettore.

Per ovviare a tal inconveniente sarà necessario anteporre alle vasche dei serbatoi di accumulo (in cls, vetroresina, pe) e trattamento che consentano di

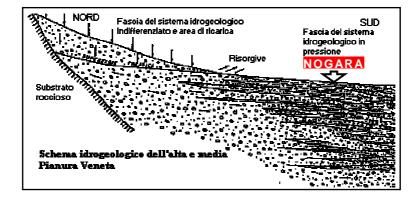
raccogliere tale volume, concentrino le sostanze flottate e accumulino i solidi trasportati prima di rilanciarlo nella vasca volano.

Sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica si sono acquisiti i pareri del Genio Civile Regionale di Verona (Prot. 497174 del 11 settembre 2009), del Consorzio di Bonifica Valli Grandi e Medio Veronese (Prot. 3659 del 16 luglio 2009) e del Consorzio di Bonifica Agro Veronese Tartaro Tione (Prot. 4557 del 4 settembre 2009), che verranno trattati nel paragrafo 5.3.

Le acque sotterranee

Da un **punto di vista idrogeologico**, il territorio comunale rientra nell'ambito del Complesso idrogeologico della pianura veronese, costituito dagli eterogenei depositi alluvionali del fiume Adige e dei fiumi di risorgiva e caratterizzato perciò da una permeabilità per porosità estremamente variabile. Il limite settentrionale di tale complesso è rappresentato dal margine montagna - pianura, quello occidentale e meridionale dai fiumi Mincio e Po rispettivamente, mentre ad est il limite è rappresentato dall'asse Monti Berici - Monti Euganei. Inferiormente il complesso idrogeologico è delimitato dai sedimenti prevalentemente argillosi del Pliocene.

In rapporto della diversa struttura litostratigrafica del sottosuolo, il complesso idrogeologico della pianura veronese risulta variamente articolato. A sud della fascia delle risorgive, in corrispondenza della media e bassa pianura veronese, dove il materasso alluvionale è rappresentato da alternanze di livelli ghiaiososabbiosi e di livelli limoso-argillosi, il complesso idrogeologico è caratterizzato da un sistema acquifero multifalde, distinto in Acquifero superiore ed Acquifero inferiore.



L'Acquifero superiore presenta uno spessore complessivo variabile fra i 30 ed i 50 m: in esso è reperibile una falda freatica, piuttosto estesa ma non continua, confinata localmente da terreni a bassa permeabilità, con

32

soggiacenza variabile in rapporto alla stagione: nel settore della Valle del Tartaro la soggiacenza varia da circa 0,5 a 2,00 metri dal piano campagna, mentre in quello centro-nord la falda risulta con profondità comprese tra i 2,00 e i 5,00 metri dal p.c.; a sud, nelle aree maggiormente argillose, la soggiacenza è di circa un metro.

Il regime della falda è caratterizzato da una fase di piena tardo estiva con massimi a settembre ed una di magra che si estende da febbraio a maggio con minimi collocati normalmente nel mese di aprile. Durante l'anno la superficie della falda oscilla mediamente di circa 1.2 metri.

Nel complesso, la direzione di deflusso, come è evidenziato dalle isofreatiche, risulta da Nord-Ovest a Sud-Est. La cadente piezometrica può essere calcolata nell'ordine di 2-3 ‰.

La falda freatica superficiale è seguita in profondità da un acquifero semiconfinato o confinato discontinuo e lentiforme, spesso anastomizzato al precedente. La ricarica è dovuta alla infiltrazione delle precipitazioni, ai contributi dell'irrigazione, alla dispersione delle acque di alveo e subalveo dei corsi d'acqua e agli afflussi laterali provenienti dall'acquifero freatico indifferenziato dell'alta pianura veronese. La discarica ha luogo nei tratti drenanti dei corsi d'acqua, prelievi per vari scopi ed usi, nonché come recapito finale nel mare Adriatico lungo la linea di costa.

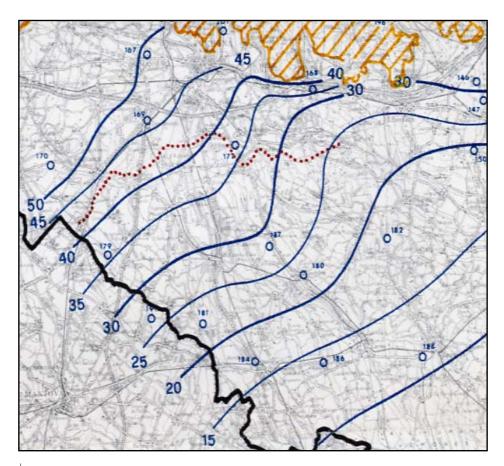
L'alimentazione della falda freatica è dovuta oltre che da apporti meteorici, da dispersioni di sub-alveo da parte delle rete idrica superficiale e in misura preponderante dalle irrigazioni effettuate nel periodo da aprile a settembre.

Nell'Acquifero inferiore sono presenti, fino alla profondità di 300-350 m, più falde in pressione, la cui ricarica avviene tramite afflussi laterali dell'acquifero freatico indifferenziato e drenanza dell'Acquifero superiore, mentre la discarica, artificiale, è determinata dai prelievi per vari scopi ed uso.

Da studi realizzati in zona, nell'ambito della ricerca di nuove risorse idriche, e dai dati resi disponibili dal Consorzio di Bonifica Valli Grandi e Agro Tartaro Tione (Piano Generale di Bonifica e Tutela, 1991) è evidenziata in particolare l'esistenza di quattro acquiferi produttivi aventi i seguenti intervalli di sviluppo verticale in metri dal piano campagna:

Acquifero Superiore Freatico: pochi metri dal p.c.;
1° Acquifero artesiano: 20÷30 m dal p.c.;
2° Acquifero artesiano: 60÷80 m dal p.c.;
3° Acquifero artesiano: 90÷120 m dal p.c.;
4° Acquifero artesiano: 130÷170 m dal p.c.





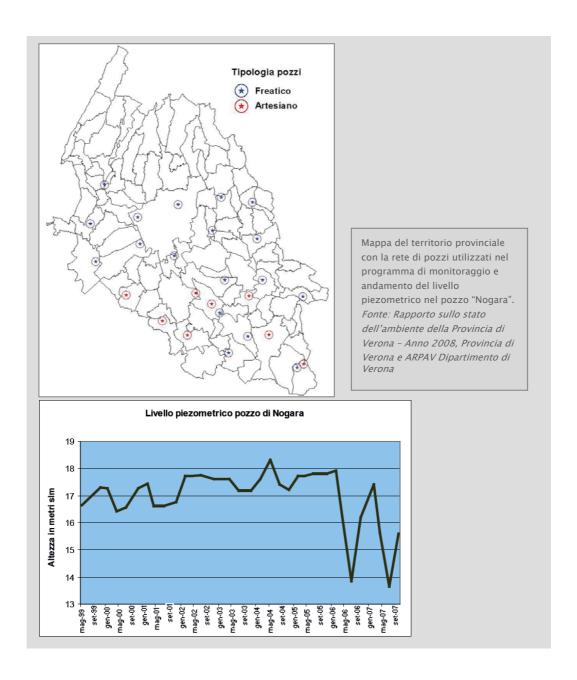
Estratto, non in scala, della TAV. 2.2 "CARTA PIEZOMETRICA DELL'ACQUIFERO PRINCIPALE" ALLA SCALA 1:250.000" del Piano Regionale Risanamento Acque.

= limite inferiore della fascia montana e collinare

= isopieza e quota in m s.l.m.

Nel Comune di Nogara è localizzato un pozzo di tipo freatico della rete regionale del monitoraggio piezometrico (rilevato da ARPAV con frequenza trimestrale), che però non possiede i requisiti per l'effettuazione del monitoraggio qualitativo. La sua localizzazione e gli andamenti nel tempo del livello statico di falda del pozzo di Nogara sono riportati nelle seguenti figure: si osserva la forte oscillazione dei livelli di falda negli ultimi due anni: si passa da un valore di circa 17 m s.l.m. a valori inferiori ai 14 m negli ultimi periodi.

34

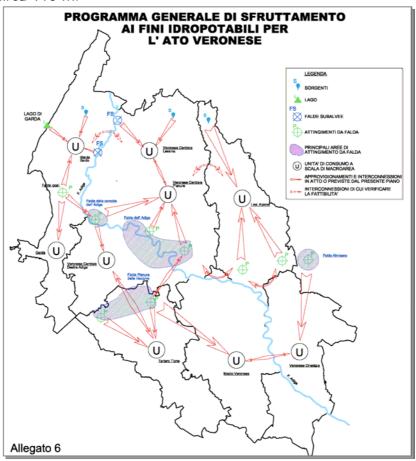


Il ciclo idrico integrato

Accanto al ciclo idrico naturale esiste un complesso sistema di captazione, sollevamento, adduzione, distribuzione e vendita di acqua per usi potabili e diversi, di fognatura, raccolta, depurazione scarico e riciclo delle acque reflue che prende il nome di *ciclo idrico integrato*. La rilevanza, anche in termini economici, è così elevata che la normativa ha imposto la creazione di Ambiti Territoriali Ottimali di gestione e gestori unici del ciclo (anche se la titolarità di tale servizio pubblico spetta ai singoli comuni). Nogara fa quindi parte

dell'Ambito Territoriale Ottimanale denominato "Veronese" che comprende tutto il territorio provinciale, ad eccezione del Comune di Castagnaro che rientra nell'Ambito Territoriale Ottimanale del Polesine, con 97 comuni per una superficie territoriale totale di circa 3.062 kmq e 822.431 residenti al 2001. La gestione del Servizio Idrico Integrato è stata affidata dall'AATO Veronese, nell'ambito del proprio territorio ad eccezione dei comuni prospicienti il Lago di Garda, alla Società Acque Veronesi con tempistiche diversificate e a Nogara a partire dal 1 gennaio 2008 (precedentemente l'ente che gestiva il sistema idrico integrato nel Comune di Nogara e in altri 13 comuni limitrofi era il C.I.S.I. S.p.A.).

La risorsa per l'approvvigionamento di **acqua destinata al consumo umano** del Comune di Nogara è attualmente rappresentata esclusivamente dalle acque sotterrane emunte in maniera autonoma tramite pozzi dalle varie utenze: la rete acquedottistica è presente nel territorio ma non è mai stata utilizzata. Tutti gli insediamenti, civili e produttivi, pubblici e privati, utilizzano quindi ad oggi pozzi privati che attingono per lo più dalla 2^ falda, posta a circa 60/70 metri di profondità, o in qualche caso da quella più profonda, posta a circa 110 m.



36

A causa della scarsa naturale qualità delle acque sotterranee, che nel territorio di Nogara presenta valori anomali di ammoniaca, arsenico, ferro e manganese, la Società Acque Veronesi sta predisponendo il raccordo dell'esistente acquedotto, attualmente non utilizzato, con i campi pozzi presenti nel contiguo Comune di Isola della Scala, la cui ultimazione dei lavori è prevista tra qualche anno.

Tale operazione è in linea con il programma generale di sfruttamento delle risorse idriche ai fini potabili previsto nel Piano d'Ambito dell'AATO Veronese, di cui si riporta nella seguente figura lo schema concettuale.

Per quanto riguarda il comparto delle **acque reflue urbane**, la dotazione impiantistica è composta da:

- una rete fognaria di circa 28 km;
- l'impianto di depurazione di via Valle progettato per 4.500 ab. eq. (allacciati circa 3.920), in cui confluiscono la rete del Capoluogo, di località Caselle, di località Casotti, parte di località Campalano e parte di località Brancon con recapito finale nel fiume Tartaro;
- l'impianto di depurazione di località Montalto progettato per 400 ab.
 eq. (allacciati circa 280), in cui confluisce la rete fognaria della lottizzazione ivi esistente con recapito finale nel fiume Tartarello;
- n. 2 vasche Imhoff di località Campalano progettate per 650 ab. eq. (allacciati circa 250), in cui confluisce parte della rete fognaria ivi esistente con scarico finale in scolo d'acqua privato recapitante nella Fossà Frescà:
- stazioni di sollevamento intermedie di via Costantini, Stradella 'Dei Piani', via Onesti e via Brancon con recapito finale all'impianto di depurazione di via Valle;
- stazione di sollevamento di via Fontana con recapito finale nel Fiume Tartaro;
- centrali di sollevamento ed interfacce di controllo delle fognature sottovuoto di via Fontanon, G. di Vittorio, Frescà e Caselle.

I due depuratori a servizio della fognatura pubblica, entrambi di proprietà del Comune, hanno una potenzialità complessiva di 4.900 equivalenti. Entrambi utilizzano processi biologici a fanghi attivi e presentano le caratteristiche tecniche riportate nella seguente tabella.



| | Impianto loc. Valle | Impianto loc. Montalto |
|------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Indirizzo | Località Valle | Via Olmo |
| Potenzialità | 4500 Ab. eq. | 400 Ab. eq. |
| Categoria | 1 | 2 |
| Linea liquami | Stadio di grigliatura | Stadio di grigliatura |
| • | Stadio di sollevamento | Stadio di sollevamento |
| | Stadio di dissabbiatura | Stadio di ossidazione |
| | Stadio di denitrificazione | Stadio di decantazione |
| | Stadio di ossidazione | Stadio di disinfezione (non |
| | Stadio di sedimentazione | attivato) |
| | Stadio di disinfezione (non | |
| | attivato) | |
| Linea fanghi | Stadio di ricircolo | Stadio di ispessimento |
| | Stadio di ispessimento | |
| | Stadio di disidratazione | |
| | Letti di essiccamento | |
| Destinazione | Fiume Tartaro | Scolo Tartarello |
| finale | | |
| Autorizzazione | Decreto n.536 del 23/10/2001 | Provv. 5712/03 del 07.10.2003 |
| Limiti tabellari | Tab.2 colonna C2 del PRRA/89 | Tab.2 colonna C1 del PRRA/89 |
| da rispettare | | |
| Resp. Tecnico | p.i. Tibaldi Andrea | p.i. Tibaldi Andrea |
| • | ditta SAGIDEP | ditta SAGIDEP |

Caratteristiche tecniche degli impianti di depurazione dei reflui urbani presenti nel territorio comunale. Fonte: Processo di certificazione ISO14001 "Analisi ambientale iniziale". Comune di Nogara. 2004

Si riportano i dati medi per l'anno 2002 ricavati dai risultati delle analisi effettuate periodicamente su campioni di acque di liquame in ingresso e in uscita, come riportati nella relazione annuale predisposta dalla ditta S.A.G.I.DEP.

IMPIANTO DI VIA VALLE - Dati medi anno 2002

| | Caratteristiche chimiche in entrata | | | | | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|-------|--|--|--|--|
| Parametri | Min | Max | Media | | | | |
| Ph | 7,36 | 7,57 | 7,47 | | | | |
| BOD_5 (mg/l O_2) | 90 | 230 | 145 | | | | |
| COD (mg/l 0 ₂) | 195 | 471 | 271 | | | | |
| TKN (mg/l) | 9,5 | 55,5 | 32,8 | | | | |
| | | | | | | | |
| | Caratteristich | ne chimiche in uscita | | | | | |
| Parametri | Min | Max | Media | | | | |
| Ph | 7,40 | 7,72 | 7,56 | | | | |
| BOD ₅ (mg/l 0 ₂) | 5 | 15 | 7 | | | | |
| COD (mg/l 0 ₂) | <20 | 74 | 22 | | | | |
| SST (mg/l) | 4 | 42 | 12 | | | | |
| NH ₄ + (mg/l) | <0,5 | 3,2 | 0,6 | | | | |
| $N-NO_2$ (mg/l) | <0,01 | 0,13 | 0,03 | | | | |
| N-NO ₃ (mg/l) | 0,4 | 13,6 | 8,3 | | | | |
| Escherichia coli | 40000 | 40000 | 40000 | | | | |
| (ufc/100 ml) | | | | | | | |
| | Quantitativi | i di liquami trattati | | | | | |
| Quantità acque trat | ttate | 451322 mc/anno | | | | | |
| Portata media gio | rnaliera | 1236 mc/gg | | | | | |
| Quantitativi di fanghi prodotti | | | | | | | |
| Quantità fanghi disidratati prodotti 32.560 kg | | | | | | | |
| Destinazione fanghi | | NI.MAR srl (Cerea - VR) | | | | | |
| | | AGRINORD (Isola della Scala - VR) | | | | | |

Dati medi relativi all'impianto di depurazione di via Valle nell'anno 2002.

Fonte: Processo di certificazione ISO14001 "Analisi ambientale iniziale". Comune di Nogara. 2004

| IMPIANTO DI LOCALITA' MONTALTO - | Dati medi anno 2002 |
|----------------------------------|---------------------|
|----------------------------------|---------------------|

| | | he chimiche in entrata | |
|---|--------------|-------------------------|-------|
| Parametri | Min | Max | Media |
| Ph | 6,83 | 7,61 | 7,38 |
| BOD ₅ (mg/l 0 ₂) | 10 | 5650 | 1213 |
| COD (mg/l 0 ₂) | 21 | 10380 | 2147 |
| TKN (mg/l) | 16,9 | 497 | 125 |
| | Caratteristi | che chimiche in uscita | |
| Parametri | Min | Max | Media |
| Ph | 7,25 | 7,85 | 7,58 |
| BOD ₅ (mg/l O ₂) | 5 | 90 | 15 |
| COD (mg/l 0 ₂) | <20 | 348 | 60 |
| SST (mg/l) | 8 | 116 | 34 |
| NH ₄ ⁺ (mg/l) | 1,44 | 55,6 | 12,25 |
| N-NO ₂ (mg/l) | <0,01 | 0,18 | 0,09 |
| N-NO ₃ (mg/l) | <0,1 | 22 | 2,61 |
| Solidi Sospesi tot | 8,0 | 116,0 | 33,7 |
| (ufc/100 ml) | | | |
| Escherichia coli | 10000 | 10000 | 10000 |
| (ufc/100 ml) | | | |
| | | ivi di liquami trattati | |
| Quantità acque tratta | ate | 49.354 mc/anno | |
| Portata media giorn | aliera | 135 mc/gg | |

Dati medi relativi all'impianto di depurazione di via Montalto nell'anno 2002.

Fonte: Processo di certificazione ISO1 4001 "Analisi ambientale iniziale". Comune di Nogara, 2004

Alcune porzioni del territorio comunale non sono servite dalla rete della fognatura pubblica e pertanto vi è la necessità di provvedere allo smaltimento delle acque reflue domestiche e industriali tramite scarichi sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo o in acque superficiali.

Quantitativi di fanghi prodotti i prodotti 0 kg

In base alla vigente normativa, gli scarichi di acque reflue domestiche devono essere preventivamente autorizzati dal comune territorialmente competente. Per il Comune di Nogara gli scarichi sono autorizzati dall'Ufficio Ecologia; a partire dal 2006 si contano 39 pratiche di autorizzazione (così ripartite: 9 nel 2006, 16 nel 2007, 5 nel 2008, 4 nel 2009, in media una decina all'anno); complessivamente i tecnici del Comune stimano la presenza sul territorio di circa un centinaio di scarichi sul suolo o acque superficiali di reflui domestici, alcuni di questi con impianto di fitodepurazione terminale.

Nel territorio comunale sono inoltre compresi anche n. 5 scarichi di insediamenti produttivi con recapito in acqua superficiale o sul suolo, regolarmente autorizzati dall'Amministrazione Provinciale di Verona (nel complesso della Provincia di Verona ne sono autorizzati n. 382 di cui circa 145 con recapito finale il suolo).



Quantità fanghi disidratati prodotti

La qualità delle acque sotterranee e superficiali

Il fiume Tartaro è monitorato nel Comune di Isola della Scala (stazione n. 447) e in quello di Gazzo Veronese (stazione n. 187), rispettivamente a nord e a sud del Comune di Nogara. Di interesse risulta anche il monitoraggio del Canal Bianco in quanto comprende il monitoraggio biologico finalizzato alla definizione dello stato di qualità ambientale, essendo il Canal Bianco un corpo idrico significativo. La stazione più vicina al Comune di Nogara è quella posizionata nel Comune di Legnago (stazione n. 449).

Nel caso specifico, per la stazione n. 187 si dispongono dati chimici e microbiologici a partire dal 1990, mentre le altre due stazioni sono state attivate solo a partire dal 2000. Per la stazione n. 449 sono disponibili i dati IBE dal 2000 al 2003.

A partire da detti dati sono state effettuate le elaborazioni necessarie per giungere alla classificazione prevista dalla normativa vigente.

Nelle tabelle che seguono si riporta la classificazione del Canal Bianco e del Fiume Tartaro per gli anni 2000, 2001 e 2002.

| | CANAL BIANCO (Stazione n. 449) | | | |
|---|-----------------------------------|-------------|----------|--|
| Parametri | 2000 | 2001 | 2002 | |
| punti N-NH4 | 20 | 20 | 20 | |
| punti N-NO3 | 20 | 10 | 20 | |
| punti P | 40 | 40 | 40 | |
| punti BOD5 | 40 | 80 | 40 | |
| punti COD | 10 | 40 | 20 | |
| punti % sat. O2 | 40 | 40 | 20 | |
| punti E.coli | 20 | 40 | 40 | |
| SOMME (LIM) | 190 | 270 | 200 | |
| CLASSE MACRODESCRITTORE | 3 | 2 | 3 | |
| IBE | 5-6 | 6/5 | 5 | |
| CLASSE IBE | IV-III | III-IV | IV | |
| STATO ECOLOGICO | 4 | 3 | 4 | |
| Conc. Inq. Tab.1 (75° perc.) > v.soglia | No | NO | NO | |
| STATO AMBIENTALE | SCADENTE | SUFFICIENTE | SCADENTE | |

Classificazione della qualità delle acque superficiali alla stazione n. 449 sul Canal Bianco. Fonte: Processo di certificazione ISO14001 "Analisi ambientale iniziale", Comune di Nogara, 2004

| | FIUME TARTARO (Stazioni n.447 e 187) | | | | | |
|----------------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| | 200 | 00 | 200 | 01 | 200 | 02 |
| Parametri | Staz.447 | Staz.187 | Staz.447 | Staz.187 | Staz.447 | Staz.187 |
| punti N-NH4 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| punti N-NO3 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| punti P | 40 | 40 | 40 | 20 | 40 | 40 |
| punti BOD5 | 40 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| punti COD | 10 | 20 | 40 | 80 | 80 | 20 |
| punti % sat. O2 | 40 | 10 | 40 | 80 | 40 | 40 |
| punti E.coli | 5 | 10 | 20 | 20 | 10 | 20 |
| SOMME (LIM) | 165 | 190 | 250 | 310 | 280 | 230 |
| CLASSE MACRODESCRITTORE | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Classificazione della qualità delle acque superficiali alla stazione n. 447 e n. 187 sul Fiume Tartaro. Fonte: Processo di certificazione ISO14001 "Analisi ambientale iniziale", Comune di Nogara, 2004

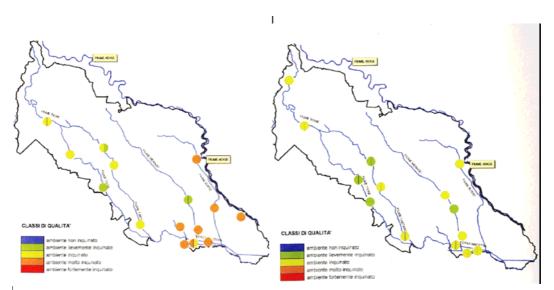
Come si può notare per la stazione n. 449 il Canal Bianco ha subito un peggioramento della qualità delle acque dal 2001 sia per lo stato ecologico che ambientale.

Per quel che riguarda il Tartaro, la qualità chimica microbiologica delle acque, rappresentata con il metodo dei macrodescrittori, si mantiene ad un livello medio (classe 2 e 3), seppur con un peggioramento per il 2002 a valle del territorio di Nogara.

Dati di qualità dei corpi idrici superficiali più recenti sono reperibili nel Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona del 2006, elaborato dalla Provincia di Verona con ARPAV Dipartimento provinciale di Verona. In tale rapporto, i corsi d'acqua presenti nel Bacino idrografico Fissero Tartaro e Canal Bianco e monitorati sono: il Canal Bianco, il canale Bussè, il Torrente Tartaro, il fiume Menago, il fiume Tregnone, la fossa Maestra, il torrente Tione dei Monti (sia per la definizione dell'I.B.E. che per il livello di inquinamento da macrodescrittori), il torrente Terrazzo e la fossa Baldona (solo per la definizione dell'I.B.E.). Per l'I.B.E. le migliori condizioni si trovano si trovano nel fiume Tione a Sorgà e nel fiume Menago a Cerea che presentano una classe II di qualità mentre le condizioni peggiori si sono riscontrate nel Canal Bianco, nel canale Bussè, nel fiume Tregnone, nella fossa Maestra e nel torrente Terrazzo dove si è riscontrata una classe IV. Per il livello di inquinamento da macrodescrittori le migliori condizioni si trovano si trovano nel fiume Menago, nel torrente Tartaro e nel fiume Tione che presentano una classe II di qualità mentre nelle restanti stazioni si è riscontrata una classe III di qualità.

Nella seguente figura, per ogni stazione di misura viene riportato il valore medio di I.B.E. e del livello di inquinamento da macrodescrittori rilevato nel corso del 2005.





Valori del il valore medio di I.B.E. (a sinistra) e del livello di inquinamento da macrodescrittori (a destra) rilevato nel corso del 2005 nei corsi d'acqua compresi dentro il Bacino idrografico del Fissero Tartaro e Canal Bianco.

Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona - Anno 2006, Provincia di Verona e ARPAV

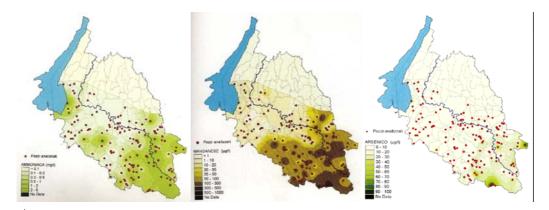
Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei è definito sulla base dello stato quantitativo e dello stato chimico per ogni singolo acquifero individuato. Lo *stato chimico* delle acque sotterranee (SCAS) che, in funzione delle concentrazioni rilevate per i parametri di base macrodescrittori e per alcuni microinquinanti, definiti come parametri addizionali (principalmente metalli pesanti, composti organoalogenati e pesticidi) definiscono cinque classi di qualità (indicate con 1, 2, 3, 4 e 0), è determinato dall'ARPAV per i vari punti della rete di monitoraggio regionale in base alla normativa vigente. I pozzi per il monitoraggio delle acque sotterranee collocati nella Provincia di Verona sono 5 in tutto (2 freatici e 3 artesiani). Fra questi nessuno è ubicato nel Comune di Nogara.

Considerato che nel Comune di Nogara l'approvvigionamento idropotabile è effettuato in maniera autonoma dalle varie utenze (cfr. paragrafo "Il servizio idrico integrato") attingendo dalle acque delle falde artesiane, al fine di verificare il rispetto dei limiti fissati dal D.Lgs. n. 31/01 per le acque destinate al consumo umano tutti gli edifici pubblici o di interesse pubblico sono sottoposti ad analisi chimiche periodiche effettuate dall'USSL n. 21 di Legnago (Dipartimento di Prevenzione, Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione che per l'effettuazione delle analisi si appoggia al Dipartimento Provinciale di ARPAV), che annualmente predispone il programma dei controlli. Dal 1995 sono inclusi nei controlli periodici effettuati dall'USSL anche i pubblici esercizi (bar, ristoranti, ecc.) e le industrie alimentari (insediamenti produttivi che utilizzano

l'acqua mediante incorporazione o contatto, nella manipolazione di prodotti o sostanze destinate al consumo umano).

I risultati delle analisi con esiti non conformi vengono sempre inviate al Comune con in evidenza i parametri superiori al limite e gli interventi da adottare, quali ad esempio la verifica, manutenzione, disinfezione dell'impianto di attingimento o l'emanazione di un'ordinanza di divieto di uso dell'acqua per scopi potabili diretti. A seguito dell'intervento le misure dovranno essere ripetute per la verifica del rientro dei parametri. Secondo i dati forniti dall'Amministrazione Comunale, vengono di norma effettuate circa una decina di ordinanze all'anno.

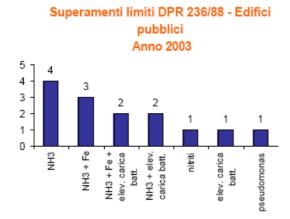
In base alle analisi condotte dall'USSL sulle acque prelevate nel territorio del Comune di Nogara, i valori guida previsti dal DPR n. 236/88 sono stati spesso superati per l'arsenico, il ferro, l'ammoniaca e il manganese; la presenza così alta di questi valori, anche sulla base di quanto riportato dall'USSL e dalla Regione Veneto, è dovuto alle caratteristiche geologiche intrinseche del sottosuolo (ampiamente torboso che causa un'elevata presenza di ferro, ammoniaca e manganese), dove insistono le falde da cui vengono effettuati i prelievi. Tale fenomeno è osservabile anche nelle figure riportate nel seguito, dove si evidenzia l'arricchimento dei parametri riducenti nel settore inferiore della Pianura Veronese.



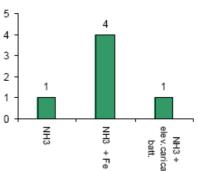
Interpolazione lineare dei dati di concentrazione di ammoniaca (mg/I), manganese ($\mu g/I$) e arsenico ($\mu g/I$) nei pozzi che intercettano l'acqua sotterranea superficiale; periodo di osservazione 1 gennaio 2006 – 30 giugno 2006.

Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona - Anno 2006, Provincia di Verona e ARPAV

Nel corso del 2003 sono pervenute in Comune 14 segnalazioni di superamenti relativi agli edifici pubblici e 6 ai pubblici esercizi.



Superamenti limiti DPR 236/88 -Pubblici esercizi Anno 2003



Segnalazioni al Comune di superamenti dei parametri di potabilità ex D.P.R. n. 236/88 per l'anno 2003. Fonte: Processo di certificazione ISO14001 "Analisi ambientale iniziale", Comune di Nogara, 2004

Per caratterizzare la problematica, l'Amministrazione Comunale di Nogara ha messo a disposizione alcuni recenti rapporti di prova relativi al campionamento delle acque destinate al consumo umano, i cui esiti sono riportati nella seguente tabella. E' possibile osservare il superamento dei limiti di soglia espressi dal D.Lgs n. 31/2001 e s.m.i. per i parametri Ammoniaca totale (il cui limite è pari a 0,5 mg/l), Ferro (il cui limite è pari a 200 μ g/l) ed Arsenico (il cui limite è pari a 10 μ g/l).

| DATA PRELIEVO | 22 maggio 2009 | 29 maggio 2009 | 29 maggio 2009 |
|---|---|--|--|
| LUOGO PRELIEVO | Cimitero Ala Nuova - via Onesti - Nogara (VR) | Villa Raimondi - via Falcone- Borsellino - Nogara (VR) | Campo sportivo - via Onesti - Nogara (VR) |
| PARAMETRI CHIMICI | Valore | Valore | Valore |
| pH (unità di pH) | 8 | 7,9 | 7,9 |
| Ammoniaca totale - NH4 (mg/l) | 0,71 | 1,19 | 0,99 |
| Nitriti - NO2 (mg/l) | <0,01 | <0,01 | <0,01 |
| Nitrati - NO3 (mg/l) | <1 | <1 | <1 |
| Solfati - SO4 (mg/l) | 5 | 29 | 3 |
| Cloruri - Cl (mg/l) | 28 | 415 | 28 |
| Conducibilità elettrica a 20 °C (µS cm-1) | 427 | <1 | 432 |
| Ferro - Fe (µg/I) | <20 | 300 | 200 |
| Arsenico - As (µg/I) | 13 | 14 | 23 |

Valori dei parametri chimico - fisico dell'acqua destinata al consumo umano in alcuni punti del territorio comunale di Nogara.

Fonte: Elaborazione CAIRE su dati del Comune di Nogara

3.4 Suolo e sottosuolo

Inquadramento geologico

Il territorio comunale si pone da un punto di vista geomorfologico nella bassa pianura veronese occidentale, creatasi dalla deposizione di sedimenti alluvionali derivanti dai sistemi fluvio-glaciali dell'area benacense ricoperti dai depositi più recenti.

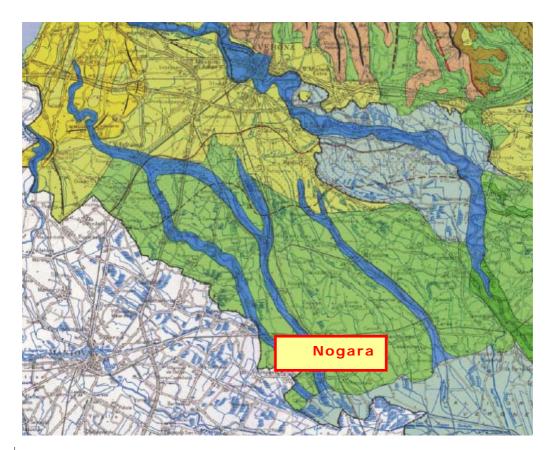
La morfologia è essenzialmente piatta con leggere ondulazioni, rispetto al livello di base della pianura, riconducibili ad una tipologia fluviale a rami divaganti o a veri e propri paleoalvei della rete idrografica fossile.

L'altimetria è compresa tra i 23 m s.l.m. della zona nord-ovest ed i 17 m s.l.m. della parte sud-est.

I principali microrilievi che si possono osservare sono dovuti essenzialmente a fenomeni di erosione provocati dal fiume Tartaro e dai corsi d'acqua che afferivano ad esso dall'antico terrazzo fluviale.

Gli **elementi morfologici** fondamentali si compendiano:

- nella suborizzontalità con componente di pendenza verso SSE della superficie topografica;
- in paleoreticoli idrografici superficiali (del Tartaro e del Tione nella parte occidentale, del Tregnone in prossimità del suo confine orientale) non coevi tra loro, con pattern intrecciato ed alvei di ampiezza variabile e depressi in varia misura nel substrato della pianura; essi sono accompagnati da dossi sabbiosi o barre fluviali del piano alluvionale e da alcuni terrazzi di erosione fluviale relitti che raggiungono l'altezza di un paio di metri lungo il corso del Tartaro;
- nell'apparente assenza di un'idrografia superficiale naturale, sostituita da una artificiale di bonifica, ben sviluppata, completata in un passato non lontano e costituita da una rete apparentemente disomogenea e contorta che ripartisce il territorio in aree distinte che fanno riferimento ai singoli collettori principali che costituiscono ambiti territoriali di deflusso (Tregnone, Stegarda, Dugal Zimel, Dugal Parol, Falconer, Tartaro, collettore senza denominazione afferente al Tione, Oson, Occhio del Passero, Frescà).



Estratto, non in scala, della "CARTA DELLE UNITA' GEOMORFOLOGICHE DELLA REGIONE DEL VENETO ALLA SCALA 1:200.000".



= depositi alluvionali della pianura alluvionale recente (olocene)

= depositi mobili degli alvei fluviali attuali (attuale)

Da un **punto di vista geologico**, l'area fa parte del grande bacino subsidente Padano costituito da un ampio bacino di sedimentazione quaternario con spessori notevoli dei sedimenti. I risultati degli studi effettuati nella pianura evidenziano che la successione quaternaria è costituita da sedimenti di origine continentale poggianti su sedimenti di ambiente marino con giacitura monoclinalica immergente verso sud. Al di sotto della successione quaternaria vi sono formazioni di natura prevalentemente argillosa, di età pliocenica, piegate e localmente fagliate, che hanno prodotto strutture tettoniche profonde con giacitura monoclinalica immergente verso sud.

La litologia degli elementi superficiali che si sono depositati durante l'Olocene (post - Würm) è contraddistinta da sedimenti di origine fluviale messi in posto dai corsi d'acqua scaricatori dell'anfiteatro benacense. In relazione al graduale calo dell'energia dell'ambiente di deposizione la granulometria diminuisce

progressivamente verso sud, anche per l'influenza degli apporti solidi del fiume Po. L'inquadramento regionale evidenzia come dal punto di vista geomorfologico e litologico il territorio comunale si è posto nella zona di transizione tra la media e bassa pianura, a valle del limite delle risorgive.

La stratigrafia generale del sottosuolo evidenzia la deposizione di un'alternanza di sedimenti sabbiosi e pelitici, disposti in modo lenticolare, con relativa continuità laterale, intercalati localmente da depositi torbosi o ghiaiosi. Tali terreni testimoniano, nelle componenti sabbioso - ghiaiose, i depositi d'alveo di antichi fiumi a canali divaganti, nelle porzioni limoso - argillose torbide di esondazione depositatesi negli interfluvi.

La geometria dei vari orizzonti lentiformi è complessa, in relazione alla diversa provenienza dei materiali, con interdigitazioni, eteropia di *facies* e contatti tra i sedimenti provenienti dall'area benacense (lenti allungate grossolanamente in direzione N-S) e gli apporti del fiume Po (deposizione in direzione W-E).

Nell'alveo di piena del Fiume Tartaro affiorano inoltre giacimenti di torbe; esse sono costituite con accumulo di materiale organico in zone paludose, in cui il rapido ricoprimento da parte di materiale fine inorganico (argille e limi) ne ha preservato la decomposizione.

Nella "Relazione geologica al PAT" del geol. Cristiano Mastella sono inoltre commentati i dati geologici reperiti presso gli uffici comunali relativamente a sondaggi penetrometrici di tipo CPT, dai quali si possono ricavare le seguenti osservazioni di massima:

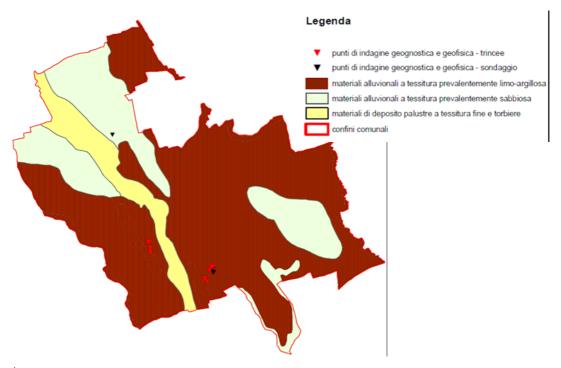
- nell'area del capoluogo sono presenti nei primi 4 metri di sottosuolo terreni prevalentemente limosi, con variabilità tra limo argillosi e limo sabbiosi; possono essere presenti spessori anche di un metro di sabbie medio fini; in profondità ad una quota di circa 9-10 metri dal p.c. si ritrovano spessori di qualche metro di sabbie ghiaiose;
- nell'area della frazione di Caselle si riscontra una maggiore alternanza e maggiore variabilità granulometrica dei terreni; si ritrovano spessori decimetrici di argille e argille organiche;
- in località Calcinaro si ritrovano sabbie fini superficiali nei primi 4 metri di profondità corrispondenti ai dossi sabbiosi di origine fluviale;
- si riscontra un'area a prevalenza di sabbie fini nei primi metri di sottosuolo all'incirca tra Nogara e il confine est del territorio comunale: essa ha la forma allungata NW-SE e potrebbe essere individuato come un dosso posto tra i Fiumi Tartaro e Tregnone.

Per quanto riguarda il **rischio sismico**, secondo la classificazione sismica del territorio nazionale (a partire dall'O.P.C.M. n. 3274 del 20 marzo 2003 e s.m.i. fino alla D.G.R. del Veneto n. 71 del 22 Gennaio 2008), che ha significato da



un punto di vista amministrativo, il Comune di Nogara è ricompreso dentro la ZONA SISMICA 4 (basso grado di sismicità).

Per tali Comuni non vi è obbligo ne di redazione dello Studio di compatibilità sismica (ai sensi della D.G.R. del Veneto n. 3308 del 4 novembre 2008) ne di progettazione antisismica, salvo che per gli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità, durante gli eventi sismici, assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile nonché per gli edifici e le opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso.



Conformazione litologica del territorio comunale. Fonte: Relazione geologica al PAT, a cura del geol. Cristiano Mastella

48

Le attività estrattive

Nel passato esistevano alcune cave di sabbia che sfruttavano depositi recenti a favore della locale industria edilizia, oggi chiuse e recuperate all'agricoltura. Anche alla data di chiusura del presente Rapporto Ambientale nel territorio comunale **non sono presenti attività estrattive in esercizio**, ne sono in corso di istruttoria istanze per la nuova apertura di cave da parte degli enti competenti, almeno secondo quanto riferito dall'Amministrazione Comunale.

Discariche, siti contaminati e bonificati

Nell'intero territorio comunale non si registra la presenza di siti destinati a discarica di rifiuti urbani o altra tipologia.

Per quanto riguarda la presenza di siti contaminati, il Comune non rileva grossi problemi. Si tratta per lo più di contaminazioni e bonifiche conseguenti la presenza di cisterne interrate di carburanti, soprattutto dei distributori (che emergono quando vengono rifatte le cisterne), o sversamenti accidentali sempre di carburanti, comunque episodi di piccola entità, localizzati e risolvibili con velocità e successo. Alla data di chiusura del presente Rapporto Ambientale sono infatti in corso le **Procedure di bonifica semplificate** legate alla dismissione del distributore ESSO posto presso Piazza Matteotti (cfr. Mappa delle criticità, delle emergenze, delle opportunità) e la rimozione di una cisterna interrata presso il Cinema Odeon.

Nel recente passato, l'unico episodio degno di menzione è stata la Procedura di Bonifica dell'area della Stazione Ferroviaria, ora conclusa, dovuta soprattutto alla presenza di valori anomali del metallo Rame ed emersa in occasione dei lavori di raddoppio della Linea Ferroviaria del Brennero.

La compatibilità geologica ai fini urbanistici

La "Compatibilità geologica ai fini urbanistici" rappresenta il documento di sintesi delle analisi geomorfologiche, geolitologiche e idrogeologiche eseguite per gli approfondimenti analitici del PAT relativamente alla matrice "Suolo e sottosuolo", ed esprime le attitudini delle diverse zone del territorio comunale in termini di idoneità dei terreni interessati rispetto agli interventi che il Piano propone. A tal fine la classificazione proposta dal geol. Cristiano Mastella segue quella fondata su indici relativi di qualità dei terreni con riferimento alle eventuali problematiche relative ai possibili effetti di inquinamento delle acque sotterranee, alla compressibilità dei terreni, alle caratteristiche geotecniche nei confronti delle opere di fondazione, alla erodibilità di sponde fluviali, alla

Il Rapporto Ambientale

esondabilità dei corsi d'acqua, alla sicurezza di arginature o di altre opere idrauliche, alla salvaguardia di singolarità geologiche, geomorfologiche, paleontologiche o mineralogiche, alla protezione delle fonti di energia e delle risorse naturali. Tali indici consentono di classificare il territorio comunale nelle seguenti tre zone: aree idonee, aree idonee a condizione e aree non idonee.

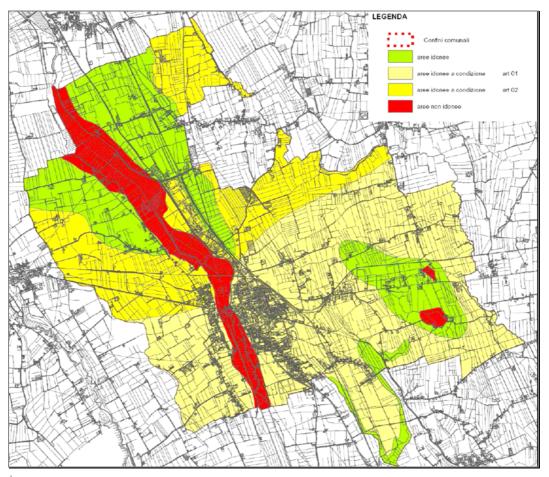
Tra le **aree idonee**, aree cioè non esposte al rischio geologico – idraulico, sono comprese alcune porzioni della pianura nord – occidentale e della pianura sud - orientale, costituita da depositi con le migliori caratteristiche geotecniche e idrogeologiche. Anche per tali aree rimane comunque l'obbligo della Relazione geologica e geotecnica firmata da tecnico abilitato.

Nella categoria **aree idonee a condizione**, aree mediamente esposte al rischio geologico – idraulico, è compresa la maggior parte del territorio comunale: l'edificabilità è possibile ma richiede indagini geognostiche specifiche. In tali aree l'edificabilità è limitata in rapporto con le risultanze dell'indagine che hanno suddiviso il territorio nelle seguenti sottoclassi:

- "01 Idoneo a condizione": aree a penalità geotecnica (possibile presenza nei primi metri di terreno di livelli litologici con caratteristiche geotecniche mediocri o scadenti con variazioni sia in senso laterale che in profondità), scarsa soggiacenza della falda (falda freatica < 2 metri e conseguente aumento della vulnerabilità idrogeologica) e ristagno idrico;
- "02 Idoneo a condizione": aree a penalità geotecnica per la possibile presenza nei primi metri di terreno di livelli litologici con caratteristiche geotecniche mediocri o scadenti con variazioni sia in senso laterale che in profondità.

Le **aree non idonee** risultano molto esposte al rischio geologico – idraulico e la nuova edificabilità è preclusa per l'elevatissima penalizzazione a causa del rischio esondazione, del ristagno idrico e della presenza nel sottosuolo di terreni con caratteristiche geotecniche pessime.

50 Comune di Nogara



La Carta della compatibilità geologica ai fini urbanistici del territorio comunale. Fonte: Relazione geologica al PAT, a cura del geol. Cristiano Mastella

3.5 Biodiversità⁵

Rete Natura 2000

Per quanto riguarda la biodiversità, occorre innanzitutto richiamare la presenza nel territorio comunale di Nogara di una piccola porzione della Zona di Protezione Speciale classificata SIC / ZPS IT 3210015 "Palude di Pellegrina": essa fa parte di un sistema coerente di aree denominato "Rete Natura 2000", istituite dall'Unione Europea con la Direttiva 92/43/CEE "Habitat" al fine di promuovere la tutela e la conservazione della diversità biologica presente nel territorio degli Stati membri. La rete ecologica si

 $^{^{5}}$ In allegato al presente documento: la valutazione di Incidenza Ambientale



Il Rapporto Ambientale

compone di ambiti territoriali designati come Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.), che al termine dell'iter istitutivo diverranno Zone Speciali di Conservazione (Z.S.C.) e Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) in funzione della presenza e rappresentatività sul territorio di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva "Habitat" e di specie di cui all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" e delle altre specie migratrici che tornano regolarmente in Italia. Tali aree rappresentano quindi biotopi di dimensioni variabili, caratterizzati dalla presenza di specie di flora e fauna meritevoli di conservazione in quanto di "interesse comunitario".

In provincia di Verona tali siti sono in tutto 19, caratterizzati da varie tipologie di habitat, da quelli montani, a quelli fluviali e lacustri, fino ai biotopi palustri.

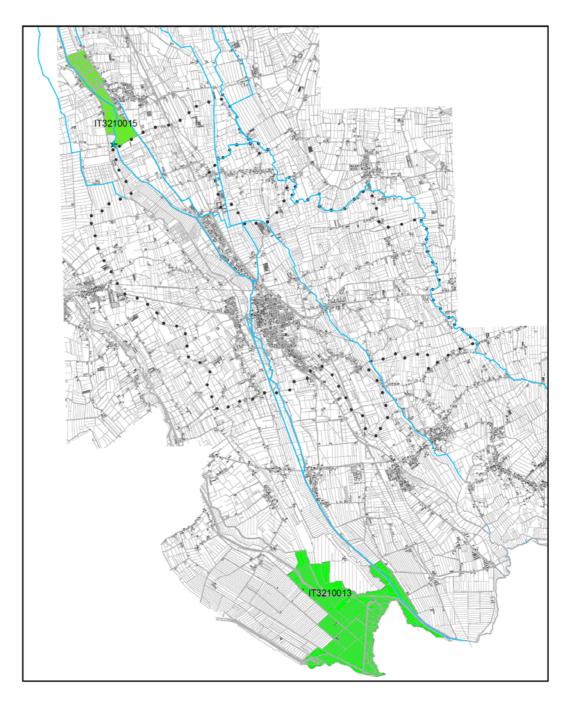
Il sito fa parte della regione bio-geografica continentale, posto ad una altezza media di 24 metri si estende per 111 ettari (lunghezza sito 7 Km). E' una zona umida relitta tra le poche presenti in pianura veronese e si trova all'interno del territorio comunale con un piccolo lembo, per una superficie complessiva di circa 30 mq.

La Relazione di *Screening* ai fini della Valutazione di Incidenza Ambientale degli effetti dell'attuazione del PAT sulla Rete Natura 2000, è stata elaborata dallo Studio Mastella.

Per tale relazione di incidenza si è scelto di estendere la valutazione dell'eventuale significatività degli effetti delle azioni di piano lungo una fascia ideale che, seguendo il corso del Tartaro, va dalla Palude di Pellegrina, ubicata al confine nord del Comune, fino alla palude del Busatello, a sud di Gazzo. Le aree SIC più vicine si trovano infatti lungo il corridoio ecologico del Tartaro che funge quindi da importante elemento di connessione tra i due biotopi.

Nella fase di valutazione della significatività delle incidenze si sono messe in relazione le caratteristiche del Piano con la caratterizzazione delle aree o dei siti nel loro insieme in cui è possibile che si verifichino effetti significativi, prendendo in considerazione anche eventuali effetti cumulativi. I limiti spaziali dell'analisi fanno riferimento all'interio territorio comunale e i limiti temporali corrispondono ai tempi indicati nel Piano per le singole trasformazioni previste.

52 Comune di Nogara



Aree SIC/ZPS interessate da potenziali influenze del Piano Territoriale del Comune di Nogara: IT3210015 "Palude di Pellegrina e IT3210013 "Palude del Busatello"

La **palude di Pellegrina** è una zona umida con caratteristiche delle valli torbose del fiume Tartaro. Fino a qualche anno fa, il biotopo riceveva acqua dal Tartaro che divagava nell'attuale zona mediana della palude per scorrimento naturale (Tartarello), originando nella porzione meridionale una serie di rami laterali, che rendevano l'area costantemente umida. Dopo le opere di regimazione e canalizzazione del fiume, realizzate una decina d'anni fa, si è dovuto intervenire con apporti idrici artificiali per poter garantire un sufficiente livello d'acqua nella zona valliva a nord, soprattutto ai fini della preservazione e della propagazione del cariceto.

L'aspetto paesaggistico generale differisce spostandosi a nord e a sud della strada provinciale che divide il biotopo in due settori.

L'aspetto della porzione settentrionale del biotopo, quale si può osservare dall'argine sinistro del fiume Tartaro, è quello di una distesa di carici (*Carex elata*, secondariamente *Carex riparia* e *Carex pseudocyperus*) delimitata da fasce di cannuccia palustre (*Phragmites australis*), che spesso si infiltra come entità invasiva, assieme a specie ruderali (*Calystegia sepium, Urtica dioica*).

Ai margini del cariceto, seguendo la scarpata del Tartaro (argine sinistro), sono stati piantumati recentemente alcuni filari di piante igrofile (*Quercus robur, Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Ulmus minor*) che tuttavia soffrono in maniera evidente la massiccia presenza invasiva delle specie nitrofile e della cannuccia.

Lungo i fossati e le scoline, zone meno soggette all'intervento dell'uomo, si possono rinvenire entità botaniche particolarmente interessanti ed oramai divenute rare come: *Polygonum amphibium*, *P. salicifolium*, *Myosoton aquaticum*, *Caltha palustris*, *Ranunculus sceleratus*, *Euphorbia palustris*, *Galium palustre*, *Stachys palustris*, *Bidens tripartita*, *Alisma plantagoaquatica*, *Glyceria maxima*, *Sparganium erectum*, *Carex riparia e C. vesicaria*.

I canali e gli acquitrini presenti nell'area centrale della valle sono ricoperti da idrofite radicanti come *Potamogeton lucens, Nymphaea alba e Nuphar luteum*, che costituiscono piccoli lamineti, delimitati dalla esigua larghezza dei canali. In alcuni tratti, nelle stazioni più soleggiate, si sviluppano due associazioni tipiche delle zone umide con acque dolci e stagnanti, poco profonde e con discrete quantità di sostanze nutritizie. La prima è il lemneto, caratterizzato dalla pleustofita caratteristica *Lemna minor*, accompagnata da *L. gibba e Spirodela polyrrhiza*. Queste ultime si trovano assieme anche nella seconda associazione, dove la specie caratteristica è *Hydrocharis morsus-ranae* che in alcuni casi può formare popolamenti quasi puri.

Avvicinandosi alle cave che delimitano il biotopo nella porzione più settentrionale, si sviluppa un incolto umido costituito in prevalenza da specie che denotano il graduale processo di interramento della palude. Si tratta di

specie proprie di boschi idrofili su terreni asfittici e poco evoluti (soprattutto *Salix cinerea, Thelypetris palustris, Calamagrostis canescens*) e altre più direttamente correlate a processi di interramento (*Eupatorium cannabium, Symphytum officinale*). Si può prevedere che queste associazioni abbiano come stadio conclusivo una cenosi inquadrabile in una associazione simile al *Salicetum cinereae*, fase iniziale che precede la formazione dei boschi ad *Alnetum glutinosae*.

Nella zona centrale del biotopo e lungo il margine orientale si sviluppa un pioppeto (circa 11 ettari) che forma un lungo corridoio verso la porzione meridionale del biotopo alla sinistra idrografica del Tartaro. Fino a qualche anno fa questa zona rappresentava l'area più depressa e umida dell'intero biotopo (antico alveo del Tartaro) e conservava entità floristiche e faunistiche di notevole interesse.

Da un punto di vista floristico-vegetazionale, la porzione di palude a sud della provinciale, caratterizzata fisionomicamente dalla presenza dal grande lago di San Carlo, non attesta elementi di particolare interesse fatta eccezione per l'esteso canneto, a tratti quasi completamente puro, che contorna il Tartaro e che si estende fin quasi alle sponde della cava.

All'interno del canneto è presente uno sguazzo di circa 2 ettari, ormai abbandonato da qualche anno, sulla cui superficie si sta sviluppando un incolto umido che sta progressivamente invadendo quelle fasce occupate fino a poco tempo fa da un esteso lamineto. Si trovano ancora, dove l'acqua è più profonda, alcuni esemplari di *Nymphaea alba e Nuphar luteum*, associate a *Potamogeton lucens e P. pectinati*; ai bordi e sulle rive rimangono *Iris pseudacorus, Typha latifoglia, Bolboschoenus maritimus, Cyperus longus* e, nei canali che portano allo sguazzo, profondi appena 30-40 cm, estesi popolamenti di *Spyrodela polyrrhiza*.

Le alberature e i corridoi di siepi lungo il margine perimetrale della biotopo si rinvengono sporadicamente e non costituiscono associazioni vegetazionali caratteristiche. Si riscontrano inoltre diverse entità esotiche e avventizie (acacie, gelso da carta, robinie) diffuse dall'uomo, soprattutto lungo le sponde delle cave artificiali nell'area più meridionale della palude. Nella porzione più settentrionale del biotopo, ai piedi della scarpata del fiume Tartaro, sono di recente stati piantumati alcuni filari di alberi igrofili (ontani, olmi, frassini e farnie) il cui lento sviluppo vegetativo necessità dell'intervento dell'uomo per l'estirpazione delle specie ruderali particolarmente invasive (convolvolo, ortica, rovo) che tendono a soffocare con la loro presenza le giovani plantule.

All'interno del biotopo palustre sono state individuate entità floristiche di particolare interesse. Alcune di queste sono da considerare rare nella pianura padana, più per la riduzione del loro habitat di distribuzione che per le particolari esigenze ecologiche.

Facendo riferimento alle indicazioni di frequenza inserite nella "Flora d'Italia" di S. Pignatti (1982) e a quelle di specie in pericolo d'estinzione per le "Liste rosse regionali delle piante d'Italia" di Conti et al. (1997), si possono ricordare:

| SPECIE | Flora d'Italia | Flora d'Italia |
|--------------------------|----------------------|----------------|
| Thelipteris palustris | RARO | |
| Salvinia natans | | VULNERABILE |
| Salix cinerea | RARO | |
| Quercus robur | RARO/ESTINZIONE | |
| Polygonum amphibium | RARO/ESTINZIONE | |
| Polygonum salicifolium | RARO | |
| Galium palustre | RARO | |
| Stachys palustris | RARO | |
| Hydrocharis morsus-ranae | RARO | |
| Vallisneria spiralis | RARISSIMO | |
| Zanichellia palustris | RARO | |
| Calamagrostis canescens | RARISSIMO/ESTINZIONE | |
| Bolboschoenus maritimus | RARO | |

Come si può notare dalla tabella, non sono molte le specie considerate rare o in pericolo d'estinzione dalla letteratura scientifica italiana, ma si deve tener conto che entrambe le pubblicazioni risalgono a qualche anno fa. Da allora le specie vegetali che diventano sempre più rare sono in aumento, soprattutto per quel che riguarda gli ambienti umidi.

Ecco, quindi, che molte specie considerate comuni, in realtà si trovano confinate in piccole aree o crescono sporadicamente qua e là. Tra queste, si rinvengono nella palude di Pellegrina:

- Salix alba;
- Bidens tripartita;
- Spirodela polyrrhiza;
- Nuphar luteum;
- Alisma plantago-aquatica;
- Sparganium erectum;
- Nymphaea alba;
- Potamogeton lucens;
- Carex pseudocyperus;
- Caltha palustris;

- Potamogeton pectinati;
- Carex riparia;
- Ranunculus sceleratus;
- Iris pseudacorus;
- Carex vesicaria;
- Glyceria maxima;
- Cyperus longus;
- Euphorbia palustris.

Per quanto riguarda l'avifauna presente nel biotopo è da segnalare che l'ornitofauna della Pellegrina è oggetto di studio da parte di alcuni ornitologi dal 1993. I dati fornitici derivano dalle loro osservazioni fatte nell'area interessata dal progetto. I rilievi sono stati effettuati con metodi standardizzati a livello europeo, tra cui censimenti di tipo qualitativo e quantitativo per monitorare il flusso migratorio di uccelli nidificanti e per censire gli uccelli acquatici svernanti. L'elevato numero di specie osservate (103 specie aggiornate al 2002) e la discreta consistenza di specie nidificanti rendono l'area di notevole interesse scientifico, didattico e ricreativo. E' da rilevare la presenza di alcuni Ardeidi come il Tarabusino, la Nitticora e il Falco di palude con una coppia certa nel 2001/2002. Sono stati censiti alcuni passeriformi di palude come il Canareccione, la Cannaiola, la Salciaiola, il Migliarino di palude (specie in forte diminuizione per la progressiva bonifica delle aree umide). Tra i nidificanti mancano specie come il Picchio verde, lo Sparviero e l'Airone cinerino, forme legate agli ambienti boschivi attualmente poco rappresentati nel biotopo. Risultano nidificanti con poche coppie il Picchio rosso maggiore, il Torcicollo, il Rigogolo. Una forte limitazione per questo ambiente naturale è rappresentata dalla mancanza di prati allagati o marcite o semisommersi permanenti, luoghi ideali di alimentazione dei limicoli in sosta durante le migrazioni. Gli specchi d'acqua non mancano, ma è poco esteso il lamineto, ambiente che ospita uccelli particolarmente interessanti quali il Tuffetto, gli Svassi, la Gallinella d'acqua, ma anche specie più rare quali Sterne e Mignattini.

Gli anfibi e rettili presenti nel biotopo la Raganella italica (*Hyla intermedia*), il Tritone comune (*Triturus vulgaris*), la Natrice dal collare (*Natrix natrix*) ed il Biacco (*Coluber viridiflavus*).

La Valle o Palude del Busatello ha uno specchio d'acqua di circa 81 ha, compresi tra il fiume Tartaro ed il canale Molinella-Derotta, a cavallo del confine tra le provincie di Mantova e Verona e precisamente 35 ha in provincia di Mantova (Comune di Ostiglia) e 46 ha in provincia di Verona (Comune di Gazzo Veronese). La forma della palude è pressoché rettangolare, delimitata da arginature sovrastanti i piani di campagna bonificati ad Est in provincia di Mantova e ad Ovest in provincia di Verona e coltivati, per lo più, a frumento, a

mais o a pioppeto. La valle si estende a destra e a sinistra del corso d'acqua naturale Busatello che con andamento sinuoso Sud-Nord metteva in comunicazione il canale Molinella-Derotta con il fiume Tartaro.

Le dimensioni medie della valle sono di 1750 m nella direzione Sud-Nord e di 460 nella direzione Est-Ovest. La bonifica dei terreni ad ovest della palude del Busatello costituenti la "Tenuta San Pietro in Valle" avveniva con macchine idrauliche riversanti l'acqua nella valle del Busatello e quindi nel fiume Tartaro tramite lo sbocco naturale del Busatello. In seguito al successivo assetto idraulico dato alla zona il collegamento del Busatello col sistema Tartaro-Tione è venuto a cessare: attualmente la palude vive artificialmente poiché l'acqua (di bonifica della Tenuta) vi viene immessa tramite apposite turbine e il livello viene regolato a seconda delle esigenze agricole.

L'aspetto paesaggistico generale, quale si può osservare dagli argini, è quello di una grande distesa di carici (*Carex elata* e, secondariamente, Carex riparia), interrotta da fasce piuttosto strette di cannuccia palustre (*Phragmites australis*) accompagnata da altre entità. Più in dettaglio, come è possibile osservare anche dalle foto aeree, si ha la seguente successione da W a E: una stretta fascia di *Typha angustifolia* lungo il margine W; i magnocariceti delimitati geometricamente dai canali artificiali, con alcuni stretti argini formati da terra di riporto e invasi da *Phragmites australis* e vegetazione riderale; nel cuore della palude le rive sinuose del fiume Busatello sono ricoperte da ricca vegetazione, che non ha subito l'intervento massiccio dell'uomo e che presenta entità botaniche anche rare; i canali sono coperti da vegetazione galleggiante, per cui manca quasi completamente quella sommersa. Nel settore orientale si trovano i cariceti; sono assenti in pratica le zone alberate con l'eccezione di alcuni salici (*Salix sp. pl.*).

Nonostante l'apparente omogeneità fisionomica, l'ambiente si rileva, ad una più approfondita indagine, costituito da un insieme di situazioni eterogenee (ecotoni, compenetrazioni, mosaici, frammenti o resti di cenosi ora in via di scomparsa) dovute alle alterazioni operate dall'uomo.

Nelle zone periodicamente sommerse le fitocenosi maggiormente diffuse sono lo *Scirpo-Phragmitetum*, che dà luogo a facies a Giunco di palude (*Juncus effusus*), Lisca a foglie strette (*Typha angustifolia*), Lisca maggiore (*Typha latifolia*) e Cannuccia palustre (*Phragmites australis*), ed il *Caricetum elatae*, stabilizzatosi da secoli grazie all'antica pratica di utilizzare le carici per l'artigianato locale, e comprendente Carice spondicola (*Carex elata*) seguita da *Carex riparia*, e con associate la localizzata Cicuta acquatica (*Cicuta virosa*), *Giunco fiorito (Butomus umbellatus)*, *Campanella maggiore (Leucojum aestivum)*, *Calta palustre (Caltha palustris) Sagittaria (Sagittaria sagittifolia) e Cannella delle torbiere (Calamagrostis canescens)*. Lungo il corso del fiume Busatello si rinvengono le fitocenosi note come «aggallati» e

composte da veri e propri tappeti galleggianti e mobili a contatto con il terreno solo in periodi di magra. Tali cenosi sono composte da Menta acquatica (Mentha aquatica), Rabarbaro di palude (Rumex hydrolapatum), Morella rampicante o «dulcamara» (Solanum dulcamara), Finocchio acquatico cicutario (Oenanthe aquatica), Stregona palustre (Stachys palustris), Erba sega (Lycopus europaeus), ecc.; tra le altre specie significative si rinvengono quelle liberamente natanti come Morso di rana (Hydrocharis morsus-ranae), lenticchie d'acqua (Lemna sp.pl. e Spirodela polirrhyzae), e le pteridofite Erba pesce (Salvinia natans) e Azolla (Azolla filiculoides) che compongono l'associazione Salvinio-Spirodeletum polirhizae. Tra le rizofite sono presenti Ninfea bianca (Nymphaea alba), Nannufaro (Nuphar luteum), Erba vescica (Utricularia vulgaris), Ceratofillo (Ceratophyllum demersum) e varie specie di Brasca (Potamogeton sp.pl.). Di estrema importanza scientifica, tra le specie rare o in via di scomparsa in tutta la Pianura padano-veneta, si rinvengono ancora Cardo di palude (Cirsium palustre), Senecione palustre (Senecio paludosus), Ibisco di palude (Hibiscus palustris), Euforbia lattaiola (Euphorbia palustris), Calta (Caltha palustris), Violetta d'acqua (Hottonia palustris), Limnantemo (Nymphoides peltata) e Centocchio (Mysoton aquaticum).

Il Biotopo in esame assume un importante ruolo per l'avifauna acquatica, soprattutto quale habitat di sosta e alimentazione durante il periodo delle migrazioni per numerose specie di uccelli acquatici. Nel medesimo biotopo si rinvengono regolarmente almeno un centinaio di specie ornitiche, fra cui molte ricomprese nell'elenco di cui alla direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici, negli allegati II e III della gia' citata «Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa» e nei successivi annessi di emendamento II e III alla convenzione, entrati in vigore con il decreto del Ministero degli affari esteri del 6 marzo 1998, n. 4503, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 122 del 28 maggio 1998, ed in particolare, tra quelle di cui all'Annesso II «specie di fauna rigorosamente protette»: Tarabusino (Ixobrychus minutus), Tarabuso (Botaurus stellaris), Nitticora (Nycticorax nycticorax), (Egretta garzetta), Airone rosso (Ardea purpurea), Nibbio bruno (Milvus migrans), Falco di palude (Circus aeruginosus), Albanella minore (Circus pygargus), Falco pescatore (Pandion haliaetus), Falco cuculo (Falco vespertinus), Voltolino e schiribille (Porzana sp.pl.), Martin pescatore (Alcedo atthis), Cappellaccia (Galerida cristata) e Allodola (Alauda arvensis) e, tra le altre, Fischione (Anas penelope), Canapiglia (Anas strepera), l'Alzavola (Anas crecca), il Germano reale (Anas platyrhynchos), Mestolone (Anas clypeata), Moriglione (Aythyua ferina), Moretta (Aythya fuligula), Gheppio (Falco tinnunculus), Folaga (Fulica atra), Gallinella d'acqua (Gallinula chloropus), Beccaccino (Gallinago gallinago), varie specie di Acrocefalini (Acrocephalus sp.pl.), Beccamoschino (Cisticola juncidis), Usignolo di fiume (Cettia cetti).

Il Rapporto Ambientale

La restante componente faunistica è rappresentata da specie di elevato valore scientifico e naturalistico, sia per la loro localizzazione che per la rarita' oggettiva, tra cui anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ed in particolare Tritone crestato italiano (Triturus carnifex), Rana di Lataste (Rana latastei) e Testuggine palustre (Emys orbicularis), e molte specie rientranti tra quelle elencate dagli allegati 2 e 3 della Convenzione di Berna e l'Appendice 2/I della direttiva 79/409/CEE, ed in particolare: tra i rettili Lucertola vivipara (Zootoca vivipara) che ha qui la stazione piu' meridionale nota per l'Italia, Ramarro (Lacerta viridis complex), Lucertola muraiola (Podarcis muralis), Biacco (Coluber viridiflavus), Orbettino (Anguis fragilis) e Natrice dal collare (Natrix natrix); tra gli anfibi Tritone punteggiato (Triturus vulgaris), Rospo comune (Bufo bufo), Rospo smeraldino (Bufo viridis), Rana di Lessona (Rana esculenta complex) e Raganella italiana (Hyla intermedia); tra i mammiferi Toporagno d'acqua di Miller (Neomys anomalus), Toporagno comune (Sorex araneus), Crocidura minore (Crocidura suaveolens), Mustiolo (Soncus etruscus), Riccio (Erinaceus europaeus) e Donnola (Mustela nivalis).

La superficie degli habitat è stata notevolmente ridotta dalle bonifiche e dalle canalizzazioni, pur tollerando una notevole quantità di nutrienti l'agricoltura intensiva con il suo eccessivo apporto di azoto e di altri minerali, alimenta ulteriormente il progressivo degrado di zone già relitte. Pur non essendo considerato habitat prioritario, le condizioni critiche e relittuali dell'attuale presenza richiederebbero particolare attenzione. Sono senz'altro possibili interventi che oltre a ridurre l'eutrofizzazione, valorizzino con opportuni interventi di riqualificazione stagni e laghetti in cui i popolamenti vegetali non siano stati ancora irreversibilmente compromessi.

Le azioni del PAT in grado di produrre effetti sugli habitat e le specie presenti possono essere suddivise nelle seguenti macrocategorie:

- edificazione diffusa;
- sviluppo del residenziale integrato nelle aree già di urbanizzazione consolidata;
- ampliamento aree produttive;
- sviluppo della viabilità;
- sviluppo delle attività agricole.

Le azioni sopra citate potrebbero determinare i seguenti effetti sugli habitat e sulle specie presenti:

- disturbo siti di nidificazione avifauna;
- alterazione habitat;

- alterazione chimismo acque e suoli per *fall-out* o spandimenti sostanze pericolose;
- sottrazione diretta habitat per sviluppo superfici edificate.

Sulla base di attenta analisi delle Azioni di Piano e del NT proposte dal PAT del Comune di Nogara, e sulla base dello studio delle caratteristiche naturali dei due biotopi palustri, del corridoio ecologico del Tartaro e delle prescrizioni proposte, si conclude che, con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui Siti di Importanza Comunitaria "Palude di Pellegrina" e "Palude del Busatello".

Tale conclusione è supportata dalle sequenti argomentazioni:

- le previsioni di piano che riguardano l'edificazione diffusa si riferiscono a interventi di completamento o a limitati ampliamenti in aree circoscritte e sparse nella matrice agricola o lungo gli assi viari (ATO 2 e ATO 5). Tali edificazioni non si svilupperanno in aree adiacenti al SIC né all'interno del corridoio ecologico del Tartaro;
- l'espansione edilizia residenziale (ATO 3 Città della Residenza e dei Servizi) riguarda il completamento o l'ampliamento di aree già caratterizzate da edificazione consolidata; le direttrici di espansione ipotizzate non comportano incrementi dell'edificato in direzione dell'area SIC/ZPS o del corridoio ecologico del fiume Tartaro. A tali azioni si è attribuito un incidenza nulla;
- l'espansione e/o il completamento delle aree produttive (ATO 4 Polo Produttivo) non possono essere valutate in questa fase della programmazione territoriale in quanto non si conosce la tipologia delle attività produttive che verranno realizzate nei settori designati; si applicano anche per questa tipologia di interventi le prescrizioni di cui all'Art. 13 delle NT;
- gli interventi consentiti dal PAT in area agricola mirano al potenziamento e alla tutela della rete ecologica locale, alla mitigazione degli impatti e al mantenimento dell'assetto paesaggistico territoriale nel rispetto delle tradizioni locali. Il piano infatti regolamenta tali interventi (Art. 50 e Art. 51 NT) garantendo la conservazione o il ripristino degli elementi di naturalità caratterizzanti dette zone;
- il PAT non propone specifiche azioni di costruzione di nuovi assi viari (Art. 52 NT) e demanda al successivo P.I. l'individuazione di dettaglio dei tracciati da riqualificare, potenziare o da realizzare ex novo sulla base anche delle esigenze della programmazione urbanistica sovraordinata. Impatti sostanziali possono insorgere qualora i tracciati progettati vadano ad inteferire con l'area SIC/ZPS della Pellegrina o



con il corridoio ecologico del fiume Tartaro. Dovranno quindi essere tenute in considerazione le prescrizioni di cui all'Art. 13 delle NT;

- il PAT recepisce le NTA del Piano d'Area Pianure e Grandi Valli Veronesi che si configura come uno strumento programmatico pianificatorio volto alla tutela del territorio della pianura e alla sua valorizzazione ambientale e naturalistica;
- il PAT individua l'Ambito per la realizzazione del Parco Urbano e gli Ambiti dei Parchi o per la formazione delle Riserve naturali di interesse comunale (Art. 40 e Art. 49 NT), al fine della tutela e valorizzazione del corridoio ecologico del fiume Tartaro (ATO 1 Parco del Tartaro);
- il PAT individua l'ambito del Parco Regionale del Tartaro indicando nella Tavola 4 la fascia del corridoio ecologico e prescrivendo specifiche norme di tutela;
- il PAT demanda ad un successivo strumento di pianificazione l'individuazione precisa della Rete ecologica locale (Art. 58 NT) al fine dell'approvazione di un Piano di Rete ecologica Locale; fino all'approvazione del suddetto Piano si applicano le misure di salvaguardia di cui all'articolo 62 delle NT;
- le NTA del PAT propongono sia norme di tutela in forma prescrittiva sia direttive e specifiche disposizioni per il miglioramento della qualità ecologica complessiva e la tutela della biodiversità. Si sottolinea il carattere prescrittivo dell'Art. 13 (Rete Natura 2000) che riporta precise disposizioni al fine dell'attuazione di misure cautelative e di tutela per l'area SIC/ZPS "Palude di Pellegrina" e, secondariamente, "Palude del Busatello".

Il suddetto articolo, oltre a promuovere e incentivare misure gestionali e ricerche scientifiche all'interno dell'area SIC/ZPS, detta le seguenti prescrizioni:

I piani, i progetti o gli interventi ricadenti, completamente o in parte, nell'ambito di SIC o esterni allo stesso ma in grado di comportare incidenze significative negative su di esso, i quali, per la loro intrinseca natura possono essere considerati, singolarmente o congiuntamente ad altri, significativamente incidenti sul SIC, sono soggetti alle disposizioni relative all'obbligatorietà della presentazione del documento di valutazione di incidenza di cui alla D.G.R. 3173/2006. In ogni caso in tali piani, progetti o interventi devono essere tutelate e salvaguardate le emergenze florofaunistiche e gli habitat di interesse comunitario che hanno determinato l'individuazione dell'area come SIC, con la possibilità di fornire specifiche

disposizioni e indirizzi sulle modalità di attuazione degli interventi, e sulla successiva gestione delle aree interessate.

Relativamente al SIC "Palude di Pellegrina" il Piano degli Interventi dovrà ottemperare alle seguenti prescrizioni:

- la progettazione del Piano degli Interventi all'interno del perimetro del SIC o nei territori ad esso limitrofi dovrà includere la relazione di valutazione d'incidenza ambientale, con la quale verranno considerati tutti i disturbi arrecati alla zona protetta, le eventuali azioni di mitigazione proposte e/o eventuali alternative proposte;
- la progettazione delle aree destinate ad espansione produttiva dovrà essere sottoposta a valutazione di incidenza ambientale (Livello I – Screening) valutando la significatività di potenziali effetti negativi anche sul SIC "Palude del Busatello";
- nelle aree comprese all'interno del SIC "Palude di Pellegrina" o ad esso limitrofe, dovrà essere eseguito il controllo per quanto attiene lo smaltimento dei rifiuti, la raccolta e lo smaltimento delle acque reflue, nonché l'emissione di fumi in atmosfera, come regolati dalla normativa in vigore, per non provocare possibili inquinamenti al sito protetto; prima dell'inizio lavori dovranno essere messe in atto tutte le opere necessarie per contenere rumore e polveri; durante l'esecuzione dei lavori saranno impiegati mezzi provvisti di dispositivi antirumore; saranno utilizzate miscele e lubrificanti ecologici; durante l'esecuzione dei lavori saranno messe in atto tutte le misure che possono evitare gli inquinamenti da parte di olii, carburanti e sostanze tossiche in genere e tutte le precauzioni che possano, comunque, ridurre gli effetti di eventuali versamenti accidentali: l'eventuale illuminazione della strada e del cantiere dovrà essere realizzata in maniera tale da schermare le aree esterne; nelle previsioni di mitigazione degli impatti, per recuperare e/o incrementare il verde, ai fini di impedire possibili colonizzazioni di specie esotiche e quindi di un possibile inquinamento genetico saranno utilizzate esclusivamente specie autoctone e non siano utilizzate specie alloctone invasive; dovranno essere conservate le formazioni vegetali estese o secolari lungo il Tartaro, i fossi e i corsi d'acqua secondari.

Come già precedentemente evidenziato relativamente all'attuazione del PAT proposto dal Comune di Nogara, si conclude che, in questa fase della programmazione urbanistica, si può attribuire un valore di significatività nullo alle azioni di piano proposte.

Le prescrizioni riportate nelle NT (Art. 13 – Prescrizioni e vincoli) dispongono di sottoporre a valutazione di incidenza i P.I. delle aree produttive al fine di



poter definire con certezza potenziali effetti negativi derivanti dall'attuazione dei suddetti piani e di proporre misure di mitigazione/compensazione in caso di incidenza negativa.

Il Piano in questione si configura nel complesso come uno strumento di salvaguardia, valorizzazione e tutela del territorio in quanto individua e tutela gli elementi di naturalità maggiormente significativi del territorio e recepisce le disposizioni del Piano d'Area Pianure e Valli Grandi Veronesi. Sulla base di quanto precedentemente esposto, si conclude che si possono escludere con ragionevole certezza incidenze negative sul sito in questione.

La Relazione di *Screening* conclude che si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della Rete Natura 2000 in seguito all'attuazione del Piano di Assetto del Territorio del Comune di Nogara.

Su tale valutazione si è acquisita la Presa d'Atto del Comitato istituito presso la Direzione Pianificazione Territoriale e Parchi (seduta del 27 luglio 2009), che verrà trattata nel paragrafo 5.3.

3.6 Uso del suolo

L'Amministrazione comunale ha provveduto ad incaricare il dott. Giovanni Caudullo per la valutazione del sistema rurale ed ecologico-ambientale funzionale alla stesura del PAT.

Calcolo del limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazioni diverse da quella agricola

Per il calcolo del limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazioni diverse da quella agricola è stato utilizzato un dato più aggiornato rispetto a quello rilevato dal Censimento Generale dell'Agricoltura del 2000.

Più precisamente la superficie agricola utilizzata SAU è stata calcolata attraverso un metodo cartografico digitale, utilizzando contemporaneamente la Carta Tecnica Regionale, le ortofoto digitali e dei rilievi sul territorio per verificare alcune situazioni che apparivano incerte ed anche accertare le modificazioni territoriali avvenute più recentemente.

In questo modo si è constatato che mentre il dato rilevato dal Censimento Generale dell'Agricoltura del 2000 era pari a 2257 ha, con le nuove rilevazioni risulta 3120 ha, perciò il calcolo del limite quantitativo massimo della zona agricola trasformabile in zone con destinazioni diverse da quella agricola risulta essere:

Rapporto SAU/superficie territoriale = (3120 / 3.897,6) * 100 = 80,1%

Poiché tale rapporto risulta superiore al limite del 61,3% previsto per i comuni di pianura va applicata sulla SAU la percentuale dell'1,3% come limite massimo di terreno agricolo trasformabile, nell'arco di 10 anni, per altri usi, quindi:

SAU * 0,013 = 31.200.000 mq * 0,013 = 405.600 mq

Un dato elevato, oltre i calcoli ISTAT del 2000, che conferma la vocazione agricola del territorio nogarese inserito nella bassa pianura veronese. Qualora ci si fosse basati sui dati ISTAT, il rapporto SAU/STC sarebbe stato, invece, inferiore a quello medio regionale, dovendo perciò utilizzare un indice di trasformabilità dello 0,65% ed ottenendo una SAT di appena 14,67 ha.

| TIPO di SAU | SAU (m2) | STC (m2) | % SAU/STC MEDIO | % SAU/S TC | Indice di trasforma bilità | SAT (m2) | SAT (ha) |
|----------------|------------|------------|-----------------------|------------------|----------------------------------|-------------|----------|
| ISTAT | 22.575.400 | 38.976.415 | 61,30% | 58,10% | 0,65% | 146.740 | 14,67 |
| SAU | 31.206.034 | 38.976.415 | 61,30% | 80,10% | 1,30% | 405.684 | 40,57 |

Caratteristiche strutturali, utilizzazione del suolo e risorse imprenditoriali in agricoltura

Per l'analisi del quadro conoscitivo dell'agricoltura del Comune di Nogara sono stati utilizzati i dati Istat V Censimento Generale dell'Agricoltura del 2000. Delle 252 aziende agricole riscontrate nel comune di Nogara il 79,4% risultano essere aziende a conduzione diretta del coltivatore e solo il 20, 6% risultano essere condotte da salariati e/o compartecipanti. Delle 200 aziende a conduzione diretta del coltivatore solo 3 utilizzano prevalentemente manodopera extrafamiliare, la maggioranza, 197 aziende, utilizza solo manodopera familiare o prevalentemente familiare.

| Aziende a conduzione diretta coltivatore | | |
|---|-----|--|
| Aziende a conduzione Diretta (solo manodopera fam.) | 185 | |
| Aziende a conduzione Diretta (manodopera fam prevalente) | 12 | |
| Aziende a conduzione Diretta (manodopera extrafam prevalente) | 3 | |
| Aziende a conduzione con salariati e/o compartecipanti | | |
| Totale aziende | 252 | |

Dalle analisi sopra effettuate emerge quel fenomeno tipico dell'agricoltura di bipolarismo della conduzione. Da un lato il troppo piccolo, con aziende agricole al limite della marginalità produttiva ed economica, dall'altro lato poche aziende medio grandi che tuttavia svolgono un ruolo prevalente nell'attività agricola del territorio.

Si evidenzia inoltre che la metà delle aziende agricole del comune non ha una dimensione minima sufficiente per giustificarne la presenza sul mercato; questo induce a riflettere e pone almeno due ordini di problemi:

il rischio della sottrazione potenziale di suolo agricolo per altre destinazioni che appare una soluzione ad alta probabilità se non governata correttamente per la forte pressione della spinta urbanistica;

la funzione di integrazione reddituale che la piccola azienda a part-time ha da sempre svolto.

Analizzando i dati delle imprese suddivise per classi di superficie agricola utilizzata (SAU) ne deriva che:

- la classe dominante è quella compresa tra 2 e 10 ettari, suddivisi in modo pressoché equanime tra la classe tra 2 e 5 ettari e la classe tra 5 e 10 ettari;
- se si esamina la componente più competitiva dell'agricoltura, rappresentata da quelle classi aziendali che dispongono di almeno cinque ettari di superficie, ne deriva che la percentuale di imprese che ha dimensioni tali da potersi confrontare con il mercato è pari al 46% del totale.

Utilizzazione del suolo agricolo

Per avere un quadro generale degli ordinamenti colturali praticati nel Comune di Nogara, si sono reperiti ed elaborati i dati forniti dell'ISTAT relativi all'ultimo censimento agricolo (2000).

Anche se gli ordinamenti colturali potrebbero aver subito qualche modifica nel corso degli ultimi anni, i dati raccolti consentono di caratterizzare in modo soddisfacente l'attività agricola nel territorio; inoltre sono le uniche informazioni ufficiali a livello comunale, visto che dati più aggiornati sono resi disponibili dal Servizio Statistico Regionale ma solo aggregati per Regione Agraria.

Nel territorio comunale, secondo fonti ISTAT 2000, il 95% delle colture agrarie risultano essere seminativi stagionali, in particolare cereali (50%), con mais da granella e frumento, soia (13%) e mais ceroso (9%); bassa la presenza di vigneti (< 1%), mentre la frutticoltura rappresenta il 3%. Inoltre ci sono altre

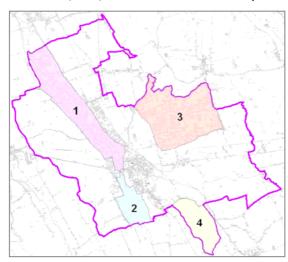
colture rappresentative da segnalare: erbai di medica (3%), colture orticole (3%) e set-aside (5%).

Da un'analisi territoriale, è possibile individuare all'interno della matrice agricola due aree che si differenziano per delle caratteristiche di pregio, che motivano una maggior attenzione, finalizzata a limitare le possibili alterazioni e svolgere un'attività di tutela: tali aree sono state denominate come "sistemi agricoli di pregio". Il primo è il Sistema Agricolo della valle del Tartaro, delimitato dai dossi fluviali e caratterizzato da una lieve pendenza verso il fiume. La presenza della falda superficiale e della fitta rete di canali di scolo rende questi terreni adatti alla pioppicoltura; sono terreni ricchi in sostanza organica, con problemi di drenaggio e la presenza della falda poco al di sotto del p.c.

Si distingue, soprattutto, per le buone caratteristiche ambientali, data la presenza di un'agricoltura meno intensiva (limitati seminativi e molte superfici a pioppeto) e di una fitta rete idrografica; questo tipo di sistema è stato diviso in due sottozone, una situata a nord di Nogara ed una sud. Hanno comunque le medesime caratteristiche e vengono separate dal nucleo cittadino che si sviluppa lungo il fiume Tartaro.

Il secondo è il Sistema Agricolo Produttivo, caratterizzato da una scarsa presenza di insediamenti urbani, ed individua le zone agricole più produttive; infatti le unità fondiarie presenti sono ampie, con agricoltura di tipo intensivo e presenza di allevamenti zootecnici nelle zone perimetrali.

La salvaguardia di questi sistemi permette l'integrità del paesaggio agrario e la limitazione della frammentazione fondiaria a causa dall'eccessiva urbanizzazione. Anche in questo caso sono state individuate due aree agricole classificabili come Sistema Agricolo Produttivo, una ad nord-est ed una ad sud-est, entrambe queste aree sono inserite tra le Zone di Ripopolamento e Cattura (ZRC) della fauna selvatica per l'attività venatoria.



Sistemi Agricoli di Pregio: 1 e 2 Sistemi Agricoli della Valle del Tartaro; 3 e 4 Sistemi Agricoli Produttivi



Merita, inoltre, una menzione particolare la coltivazione del **Riso Vialone Nano Veronese**, un prodotto che ha ottenuto il marchio IGP e che è coltivato in 24 comuni della bassa veronese tra cui anche Nogara.

L' Indicazione Geografica Protetta (IGP) "Vialone Nano Veronese" si riferisce soltanto a riso ottenuto da semi selezionati della specie japonica della varietà Vialone Nano. Sulla purezza della varietà, sui metodi di coltivazione, di lavorazione e di presentazione al consumo vigila il Consorzio per la Tutela del Riso Vialone Nano Veronese.

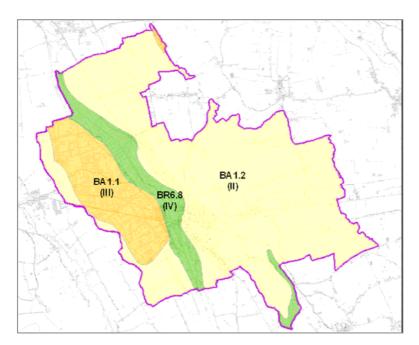
Pedologia

Le informazione pedologiche riguardanti i suoli dei comuni interessati sono state ricavate dalla "Carta dei suoli del Veneto in scala 1:250.000", redatta dall'unità ARPAV di Castelfranco Veneto (2005). Sebbene la scala della carta non sia di elevato dettaglio, questa permette di inquadrare le principali tipologie di suoli nei territori interessati. È stata elaborata considerando le Unità Cartografiche (UC) definite dalla carta, a cui sono associate le unità tipologiche (UT) derivate sempre dalla suddetta pubblicazione (schede delle unità tipologiche di suolo).

Il sistema di classificazione utilizzato è il WRB, redatto dalla FAO nel 1998, con unità cartografiche di quarto livello. I suoli rivenuti sul territorio comunale di Nogara sono i seguenti:

- BA1.1: suoli su superfici pianeggianti con scarse tracce di canali intrecciati e dossi, caratterizzati da sedimenti grossolani (sabbie talvolta miste a ghiaie). L'uso del suolo prevalente è costituito da seminativi (mais, tabacco, soia, riso);
- BA1.2: suoli su superfici pianeggianti con presenza di dossi, caratterizzati da sedimenti meno grossolani (sabbie e limi). L'uso del suolo è prevalentemente costituito da seminativi (mais, soia, frumento);
- BR6.8: suoli di aree palustri bonificate e risorgive, caratterizzati dall'accumulo di sostanza organica e dal drenaggio difficoltoso. La falda è a ridosso della superficie con conseguente carenza di ossigeno, che inibisce la mineralizzazione della sostanza organica.

68



Unità pedologiche secondo il sistema di classificazione WRB, redatto dalla FAO nel 1998, tra parentesi la classificazione di capacità d'uso del suolo secondo la Land Capability Classification

Come si può osservare nella figura le unità più estese sono quella BA1.2 e BA1.1, tipiche delle pianure alluvionali della bassa veronese in cui è inserito il Comune di Nogara. Si distinguono poi due zone dove sono presenti le unità BR6.8, la zona della valle del Tartaro e un piccolo lembo ai margini del confine meridionale, in corrispondenza di un paleoalveo.

Con i dati a disposizione si è cercato di attribuire un valore di potenzialità agronomica ai suoli, seguendo un approccio derivato da altre classificazioni territoriali (Land Capabilty-USDA, CAT-Giardini et al. 1987), opportunamente modificato. In primo luogo, in base ai dati a disposizione, sono stati considerati i seguenti parametri: pendenza (P), profondità (Pr), livello della falda (F), scheletro (S), tessitura (T), drenaggio (D), pH e calcare (Cal). Ad ogni parametro, attraverso una funzione, è stato attribuito un punteggio compreso tra 1 e 0; valori vicini ad 1 indicano che il parametro considerato non dà nessuna limitazione dal punto di vista agronomico per la produttività delle principali colture, mentre valori tendenti a 0 indicano dei forti impedimenti che limitano od impediscono del tutto la coltivazione.

Ottenuti i punteggi per tutti i parametri, questi sono stati aggregati in un unico indice di potenzialità agronomica (Pa), dando però un peso (wi) diverso ai diversi parametri, tale che: Lwi = 1:Pa = 0.2 P + 0.2 Pr + 0.10 F + 0.15 S + 0.10 T + 0.10 D + 0.10 pH + 0.05 Cal

L'indice finale, quindi, ha un valore compreso tra 1 e 0; nel primo caso i suoli sono molto adatti alla pratica agricola, capaci di ospitare un'ampia gamma di



colture e con modestissime limitazioni. Man mano che il valore si abbassa i suoli sono diventano sempre più difficilmente coltivabili e vincolanti per la scelta delle colture; tale indice è stato applicato a tutti i suoli delle UC considerate, derivandone poi un valore medio per unità cartografica.

Per il BA1.1 il punteggio è di 0.9, per il BA1.2 il punteggio è di 0.93: sono valori molto elevati, che si riferiscono in generale ad aree dalla potenzialità agronomica elevata, per le caratteristiche di essere terreni profondi, a grana media. La differenza tra i due è che il BA1.1 ha la caratteristica di essere leggermente più sabbioso ed avere leggere limitazioni dovute al pH moderatamente alcalino.

Per i suoli dell'unità BR6.8 il punteggio è 0.73 e sono caratterizzati da un alto contenuto di sostanza organica, presentano perciò alcune limitazioni per la tessitura fine e il drenaggio lento.

È attribuibile un valore di capacità d'uso dei suoli a fini agro-forestali (Land Capability Classification), che valuta in 8 classi la potenzialità del suolo a ospitare e favorire l'accrescimento di piante coltivate e spontanee. I suoli in tutto il territorio comunale sono nel complesso potenzialmente molto produttivi. In particolare abbiamo le classi più fertili II e III che coprono più del 90% della superficie agricola. La classe IV riguarda l'area della valle del Tartaro, che risulta di minori potenzialità a causa della falda più superficiale.

Allevamenti

Sempre dalle fonti ISTAT, è stato calcolato il numero di animali allevati per le principali tipologie di allevamento.

Il tipo di allevamento maggiormente presente è quello bovino (42 aziende con 5.225 capi), con una produzione prevalente di bovini da carne; in misura inferiore, invece, quella da latte.

Presenti anche aziende zootecniche di suini, con un numero elevato di capi concentrati in poche aziende (oltre i 5.200 capi), ed aziende di allevamenti avicolo (circa 16.000 capi) composti quasi esclusivamente da tacchini. Infine gli allevamenti cunicoli, benché in numero limitato (4), sono presenti fino ad oltre 10.000 capi.

Sulla base dei soli dati più aggiornati (2008) forniti dal CREV, e dai quali si sono potuti individuare gli allevamenti intensivi, si possono conteggiare il numero di aziende per tipo di allevamento e la loro distribuzione spaziale.

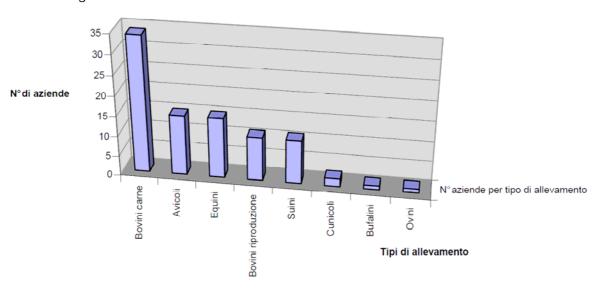
Tuttavia in questi dati non viene specificata la specie allevata, perciò è possibile solo effettuare una classificazione per categoria; inoltre il numero di

capi è fornito solo per le sole aziende principali ed intensive, mentre per gli allevamenti più modesti non si hanno informazioni sul numero di capi.

Dal confronto con i dati ISTAT 2000, le differenze sono sostanziali, sia per quanto riguarda il numero di aziende che per i capi allevati. Sono presenti molte aziende per l'allevamento di bovini da carne, anche se il numero di capi, rispetto al 2000, risulta inferiore; sono invece raddoppiati i capi per quanto riguarda gli allevamenti avicoli, che raggiungono quasi i 350.000. Anche per quanto riguarda gli allevamenti cunicoli il numero è 3 volte superiore rispetto al 2000, mentre quelli suini sono quasi il doppio. Nello stesso ordine di grandezza invece sono gli allevamento bovini da latte.

Conoscendo il numero di capi ed ipotizzando una produzione di reflui medi per ogni capo, è possibile stimare la quantità di azoto in kilogrammi prodotta in un anno; l'apporto maggiore risulta essere quello degli allevamenti avicoli, in particolare gli allevamenti di tacchino che rappresentano, per numero di capi, l'allevamento principale.

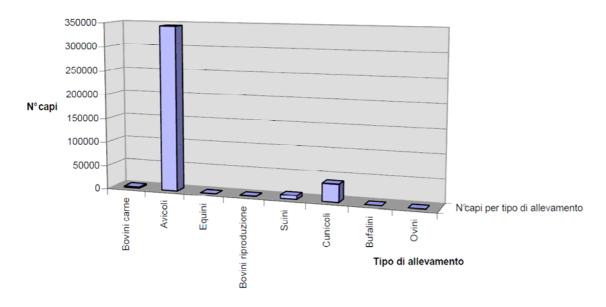
In totale si stima una produzione di 665.500 kg di N/anno, che corrispondono a circa 213 kg di N/ha/anno calcolata sulla SAU. Un valore molto elevato, ma che comunque non supera il limite di condizionalità 340 kg di N/ha/anno della DIR 91/676/CEE per le zone non vulnerabili, come viene classificato il Comune di Nogara.



| | Bovini carne | Avicoli | Equini | Bovini riproduzion e | Suini | Cunicoli | Bufalini | Ovini |
|------------------------------------|-----------------|---------|--------|----------------------------|-------|----------|----------|-------|
| N° aziende per tipo di allevamento | 34 | 15 | 15 | 11 | 11 | 2 | 1 | 1 |

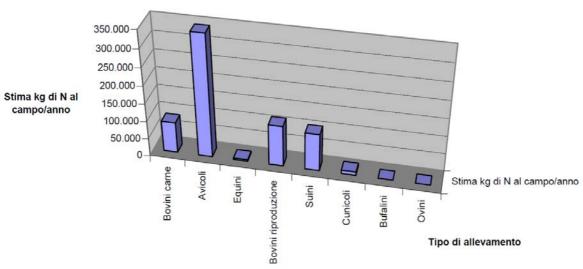
Numero di aziende per tipo di allevamento (Fonte CREV 2008)





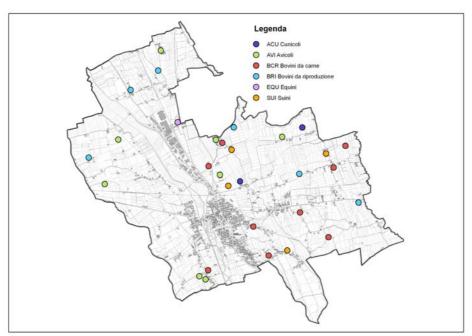
| | Bovini carne | Avicoli | Equini | Bovini riproduzion e | Suini | Cunicoli | Bufalini | Ovini | |
|--------------------------------|-----------------|---------|--------|----------------------------|-------|----------|----------|-------|--|
| N°capi per tipo di allevamento | 2588 | 344150 | 130 | 1403 | 8356 | 37750 | 0 | 0 | |

Numero di capi per tipo di allevamento (Fonte CREV 2008)



| | Bovini carne | Avicoli | Equini | Bovini riproduzion e | Suini | Cunicoli | Bufalini | Ovini |
|-----------------------------|-----------------|---------|--------|----------------------------|---------|----------|----------|-------|
| Stima kg di N al campo/anno | 87.000 | 344.000 | 4.500 | 115.000 | 105.000 | 10.000 | 0 | 0 |

Stima kg di N al campo/anno per tipo di allevamento (Fonte CREV 2008)



Distribuzione degli allevamenti zootecnici intensivi

3.7 Paesaggio e patrimonio culturale ed architettonico





La posizione geografica e logistica di Nogara è stata strategica sin dall'antichità. Insediamenti palafitticoli, popolazioni paleovenete ed etrusche precedettero l'avvento dei Romani. Importante di crocevia comunicazione, questo territorio subì saccheggi e fu teatro di aspre contese che videro il susseguirsi nei secoli di diversi contendenti: Bizantini, Longobardi, Ungari, Imperatori del Sacro Romano Impero, la contessa Matilde di Canossa, Ezzelino da Romano, Scaligeri, Visconti, Gonzaga, Francesi, Spagnoli e Lanzichenecchi Con i Francesi Repubblicani Nogara fece parte del governo centrale

legnaghese; dopo il 1815, quando l'Austria divise la provincia di Verona in 3 distretti, Nogara fu compresa in quello di Sanguinetto ed aveva nel suo Comune due frazioni: Calcinaro e Campalano. Durante le guerre di indipendenza Nogara, pur fuori dagli avvenimenti politici, diede un prezioso contributo di uomini e opere per liberare l'Italia. Il fascismo fu caratterizzato da una stasi socio culturale e dal carattere prevalentemente agricolo dell'economia con elevata occupazione bracciantile. Negli anni '50 lo smembramento dei grandi latifondi in piccole proprietà contadine e la definitiva chiusura dell'unica vera industria (canapificio) portò alla frammentazione dei movimenti rivendicativi e di lotta sostenuti da una piccola ma forte componente operaia, ad una accentuata emigrazione e alla diminuzione della popolazione. L'industrializzazione del paese si colloca negli anni 1960-70 e nonostante i limiti di un apparato produttivo debole produsse un netto mutamento nella composizione sociale.

Oggi è uno dei centri più attivi e vivi della pianura del Basso Veronese. Numerose sono gli edifici storici, le ville e le opere artistiche disseminate nel suo territorio come la Chiesa di Campalano, Palazzo Cavalli, Palazzo Maggi con affreschi del Brusasorzi, Torre Perlara, Villa Betti (ex Chiesa di San Silvestro), Villa Marogna, Villa Perez, Corte Valmarana, Corte Serraglio, Corte Verità Sanguinetti, Ecce Homo, Antico Mulino, Lavorenzeria Maggi (Parmala), Lavorenzeria Tizzoni (Rampin). Le ville sono collocate in aperta campagna o sulla riva di un fiume; si accompagnano sempre a una 'corte': complesso vasto e articolato di costruzioni rustiche, cinte murarie, parchi e 'broli' che ne contraddistinguono una più marcata funzione produttiva. L'insieme risulta di grande imponenza e serietà.

Nel territorio di Nogara vi sono quattro beni vincolati ai sensi del D.Lgs n. 490/99 (ex L. 1089/1939) dalla Soprintendenza ai beni Ambientali e Culturali. Li si elenca di seguito:

- Corte Verità o Corte Sanguinetti, ritratta nella seguente fotografia "a";
- Villa Marogna (fotografia "b"): da un'iscrizione latina sul frontespizio del palazzo sappiamo che la villa fu ultimata nel 1548. La struttura dell'edificio è austera e compatta, aperta al centro del piano terra su tre arcate prospicienti il vastissimo cortile rettangolare (c.d. "Corte Marogna") contornato sui lati est, sud-ovest ed ovest da coevi edifici adibiti un tempo a scuderie, rusticali e magazzini agricoli, le c.d. "barchesse". Al tutto si accede da est varcando un alto portale in forme doriche, sormontato da guglie di epoca posteriore all'impianto originario. Entrando sotto il portale d'ingresso si ha sulla sinistra l'auditorium intitolato a Gaetano Gobbi (vedi alla successiva sezione "Cultura" nel paragrafo "Nogaresi illustri"). Costruzione pressoché identica al portale appena descritto e speculare ad esso gli sorge

esattamente di fronte, in lato ovest del cortile. Infissa in facciata sud della villa, un poco sopra l'arcata mediana, una grande lastra marmorea rettangolare reca incisa l'iscrizione già menzionata " Villam hanc a Francisco Maronio patre quadantenus fundatam Ant.Maria can.veron.et Iohann.Bapt.eq.fratres unanimes exaedificarunt anno MDXLVIII". Con moderata libertà il testo si può tradurre come segue: "Questa villa, costruita fino ad un certo punto da loro padre, Francesco Marogna, la ultimarono insieme Antonio Maria canonico veronese e suo fratello il conte Giovanni Battista, nell'anno 1548";

- Villa Betti (fotografia "c"): è una villa la, a forma rettangolare, è costruita sul luogo dove sorgeva la vecchia chiesa di San Silvestro di Nogara di cui rimangono ancora le ossature e alcune parti tra cui l'abside semicircolare ancora visibile esternamente. L'edificio attuale è il risultato di una radicale trasformazione subita nel Settecento dalla chiesa romanica soppressa alla fine del XVIII nel periodo della Repubblica cisalpina, la cui presenza è testimoniata fin dall'XI secolo, periodo in cui era legata alle proprietà della badia di Nonantola. La chiesa fu acquistata da Antonio Bertoli che procedette immediatamente a trasformarla nella propria abitazione. Alla facciata della villa corrispondeva il muro meridiano della navata maggiore delle chiesa. Il campanile e la navata desta furono invece demoliti, le loro fondazioni si trovano nel giardino, mentre le tracce dei rozzi pilastri in laterizio con archivolti che dividevano le navate della chiesa sono visibili nella parte bassa in corrispondenza della facciata dell'edificio, che è stata sopraelevata di un piano. All'interno altri pilastri sporgono ancora dalle pareti affrescate. Nessuna traccia rimane invece del monastero benedettino annesso un tempo alla chiesa. Il prosperto rettangolare, estremamente semplice, della villa risulta quindi caratterizzato dalla presenza di quattro archi tamponati all'interno dai quali si sono ricavati i fori finestra e il portale d'ingresso, dalle forme rinascimentali ad arco a tutto sesto con voluta in chiave. Le finestre ai piani superiori sono aperture rettangolari con cornici lisce, la facciata è conclusa da un'alta fascia sporgente priva di modanatura;
- Palazzo Maggi (fotografia "d"): è una costruzione del XVI secolo e rappresenta un bell'esempio di architettura rinascimentale. Oggi è sede della biblioteca comunale. Della struttura originaria è rimasta solo la residenza nobile della famiglia Maggi, di cui la villa costituiva la dimora di campagna. La facciata è caratterizzata da un portico sovrastato da un'elegante loggetta; pregevoli le decorazioni sulle mura tutt'intorno.









Nel territorio di Nogara vi è un'area sottoposta a vincolo archeologico (art. 2, 6 e 8 del D.Lgs. n. 490/99) posizionata immediatamente a nord della SR10, lungo la sponda sinistra del paleoalveo del Tartaro (decreto del 12 aprile 2000 del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, trascritto all'Ufficio Territorio – S.P.I. – Conservatoria RR.II di Verona in data 26.10.2000 RG. 39764/RP.26790). In questa zona l'attuale alveo del Tartaro è artificiale e si trova sulla sponda del paleoalveo; nel 1995 i lavori di scavo per il canale scolmatore hanno messo in luce i resti di un abitato dell'età del Bronzo: resti di strutture di pali (in via ipotetica attribuibili a palafitta), pugnaletti, falci, punte di lancia, materiali ceramici. Tale abitato va collegato alla vicina Necropoli dell'Olmo (v. cod.16 successiva tabella). Più a nord sono state individuate inoltre strutture lignee di epoca medievale; si tratta di due file parallele di pali che dovevano costituire il basamento di un pontile: in un'area attigua a quella indagata si doveva trovare l'antico castello di Nogara.

In aggiunta a quest'area vincolata vi sono dei siti di interesse archeologici, individuati nella Carta Archeologica del Veneto (Vol. II).

| Cod. | Descrizione | Coordinate geografiche | Luogo | Tipologia di ritrovamento | | |
|------|----------------------|---------------------------|---|---|--|--|
| 14.1 | CASALE BEL CAMINO | 45°11′06′′N 1°24′33′′O | Pianura, terreno alluvionale fine | Necropoli, rinvenimento casuale da scasso, fine sec. XIX. Museo Archeologico di Verona | | |
| | In occasione of | lei lavori per la d | ostruzione della lir | nea ferroviaria Castel d'Ario- | | |

| | Nogara, nel fo | ndo alloro Praga | a, press | o il casale c | letto B | el Camino, alla | | | | | |
|------|---|---|-----------|-----------------------|-----------|---|--|--|--|--|--|
| | profondità di r | profondità di m 2, si misero alla luce 17 tombe a incinerazione, disposte in una sola fila, a ca. m 2 di distanza l'una dall'altra. All'interno «ossa bruciate, | | | | | | | | | |
| | | | | ına dall'altra | a. All'ir | nterno «ossa bruciate, | | | | | |
| 14.2 | una fibula e qualche anellino». OSON DI / Pianura, Pozzo, rinvenimento casuale | | | | | | | | | | |
| | SOPRA | | terrer | | | casso, fine sec. XIX. | | | | | |
| | | | | onale fine. | Distr | | | | | | |
| | Un pozzo con la canna costituita da frammenti di laterizi fu messo in luce 300 m a est della corte detta «Oson di Sopra». | | | | | | | | | | |
| 15.1 | MONTALTO | 45°11′10′′N | Pianu | | | diamento, rinvenimento | | | | | |
| | | 1°24′13′′O | | de del : Adige, su | | ale di superficie, 1975 e enti. Museo Civico di | | | | | |
| | | | paleo | | | a Naturale di Verona; | | | | | |
| | | | incass | sato. | | intendenza | | | | | |
| | | | | | | eologica per il Veneto - eo Operativo di Verona. | | | | | |
| | Collaboratori o | Lel Museo Civico | di Stor | ria Naturale | | | | | | | |
| | abbondante m | nateriale cerami | co, com | prendente d | olle ove | oidali e globose, vasi | | | | | |
| | troncoconici, o | ciotole emisferic | he e ca | renate; le a | nse so | no a nastro verticale, | | | | | |
| | talora ripiegat | e a gomito; i bo | ordi son | o lisci o a ta | cche; | la decorazione è | | | | | |
| | costituita da c | ordoni plastici li | isci o a | tac-che, buç | gne e k | oottoni plastici; è | | | | | |
| | presente una | «tavoletta enigr | natica» | ; l'industria | litica è | e caratterizzata da | | | | | |
| | alcuni framme | enti di elementi d | di falcet | to in selce; | l'indus | stria su osso e corno | | | | | |
| | comprende ur | na zappetta ricav | vata da | un corno di | cervo | ; un elemento molto | | | | | |
| | significativo è | rappresentato d | da uno s | spillone in b | ronzo | con testa a disco, | | | | | |
| | decorata lungo | o il bordo da una | a serie (| di punti imp | ressi e | e da quattro cuppellette | | | | | |
| | all'interno, coi | n gambo ricurvo | ad arc | o. Il comple | sso de | i materiali è ascrivibile | | | | | |
| | ad una fase av | vanzata dell'anti | ica età d | del bronzo (| XVIII- | XVII secolo a.C.); | | | | | |
| | alcuni clement | ti, quali la tavole | etta eni | gmatica e lo | spillo | ne in bronzo, indicano | | | | | |
| | | | | _ | | oine e in particolare con | | | | | |
| | l'area del med | | | - | | · | | | | | |
| 15.2 | MULINO DI | 45°11′13 | B"N | Pianura, | | Materiale sporadico, | | | | | |
| | SOPRA | 1°23′52′′ | 'O | conoide de | I | modalità di | | | | | |
| | | | | fiume Adig | e, su | rinvenimento e data | | | | | |
| | | | | paleoalveo | | non determinate. | | | | | |
| | | | | incassato. | | Museo Civico di Storia | | | | | |
| | | | | | | Naturale di Verona. | | | | | |
| | Nella località s | si rinvenne un'a | scia bro | nzea ad ale | tte me | diane databile all'età | | | | | |
| | del bronzo red | ente (XIII-XII s | ec. a.C) |). | | | | | | | |
| 16 | OLMO | 45°15′42 | 2"N | Pianura, | | Area funeraria, | | | | | |
| | | 1°23′54′′O conoide del rinvenimento casuale | | | | | | | | | |
| | | | | fiume Adig | e, su | da scasso e scavo, | | | | | |
| | | | | terrazzo | | 1936,1987. Museo | | | | | |
| | | | | fluviale. | | Civico di Storia | | | | | |
| | Naturale di Verona. | | | | | | | | | | |

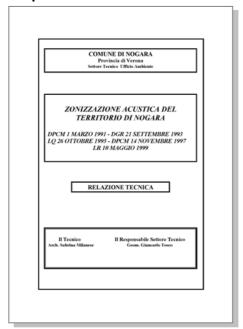
Nel 1936 durante i lavori per l'impianto di un vigneto si rinvennero alcune sepolture di inumati e alcuni spilloni che facevano parte del corredo. Lo Zorzi descrive questi spilloni come a testa troncoconica e parla anche di qualche ago crinale a tre occhielli. Nel luglio1987 si effettuò uno scavo con il finanziamento del Comune di Nogara e con la collaborazione di numerosi volonta-ri; si rinvennero così dieci sepolture di inumati, deposti con direzione est-ovest. I corredi sono piuttosto rari ed in genere costituiti da una coppia di spilloni o anche da una piccola ciotola. Tre spilloni appartengono al tipo a testa troncoconica rovesciata, gambo ingrossato e forato, ripiegato a doppio anello; un quarto spillone è del tipo con testa a tre anelli. [...]

Nel territorio di Nogara si snodano due percorsi di rilievo:

- la famosa Via Claudia Augusta, che era una strada romana che, valicando le Alpi attraverso il Brennero o il passo di Resia, collegava la Venetia alle rive del Danubio, in Norico (pressapoco l'attuale Baviera). Fu realizzata nel 15 a.C. da Druso durante delle campagne militari, ma fu ampliata e quindi ultimata nel 47 d.C. da suo figlio, l'imperatore Claudio, dal quale prese poi il nome. Nel territorio comunale coincide a dei tratti della SS12;
- la strada del riso che si articola in un itinerario che si snoda tra strade di campagna costeggiate da risaie e paesi ricchi di storia e tradizioni e comprende i comuni di: Bovolone, Buttapietra, Casaleone, Cerea, Concamarise, Erbè, Gazzo Veronese, Isola della Scala, Isola Rizza, Mozzecane, Nogara, Nogarole Rocca, Oppeano, Ronco all'Adige, Roverchiara, Salizzole, Sanguinetto, S Pietro di Morubio, Sorgà, Trevenzuolo, Vigasio. La "Strada del Riso Vialone Nano Veronese IGP" è una associazione riconosciuta dalla Regione del Veneto che ha come scopo la valorizzazione turistica di un vasto territorio a vocazione risicola situato nella zona Sud Occidentale della Provincia di Verona.

3.8 Inquinanti fisici

Inquinamento acustico



Il comune di Nogara è dotato di un una zonizzazione acustica articolata in una relazione tecnica (di cui riportiamo la copertina) e da elaborati cartografici riportanti la zonizzazione territoriale, come previsto dalle specifiche norme.

Tale strumento si pone l'obiettivo di impostare la base conoscitiva per un eventuale e successivo strumento di prevenzione del deterioramento di zone non inquinate ed il risanamento di specifici ambiti critici, individuati dalle indagini svolte.

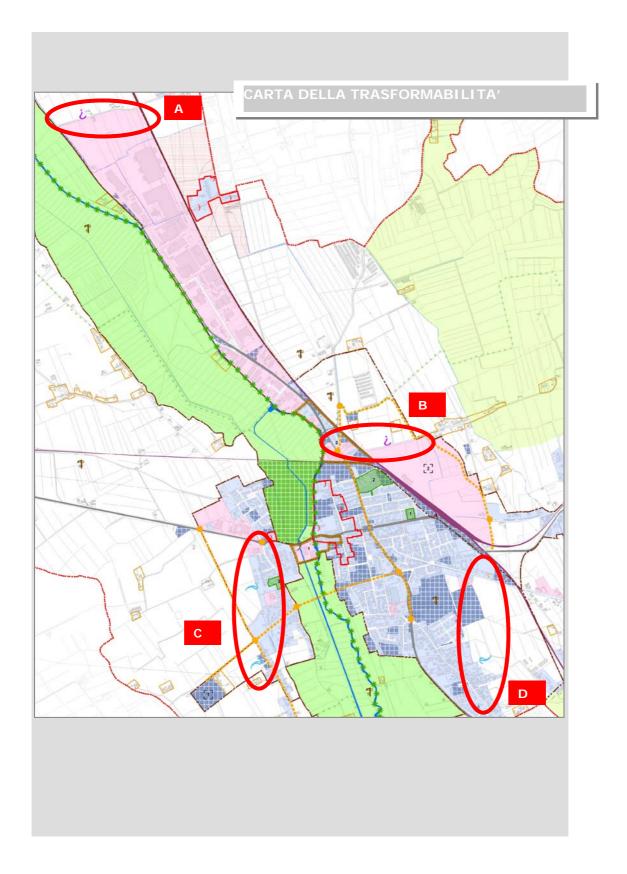
L'analisi del territorio è stata eseguita attraverso due metodiche:

- analisi qualitativa basata sulla destinazione d'uso delle zone omogenee così come prevista dal PRG;
- analisi quantitativa basata sulla stima dell'indice di valutazione per le zone omogenee del PRG.

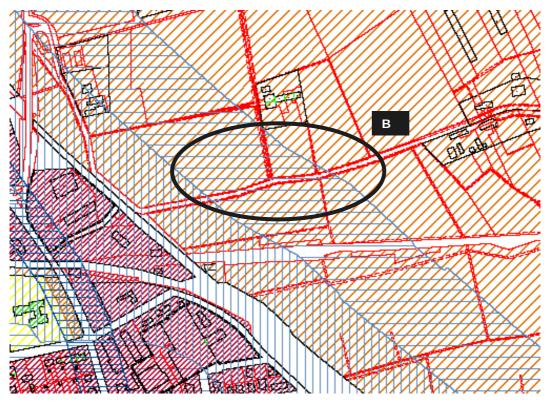
Analisi di coerenza acustica

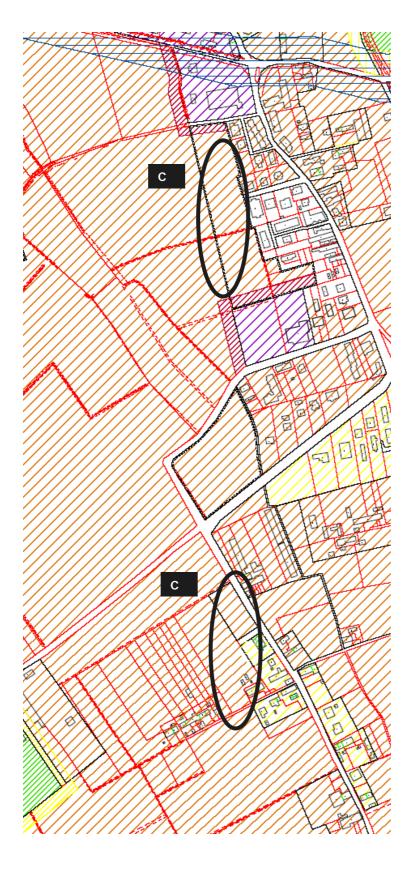
La tavola della trasformabilità del Piano di Assetto del Territorio individua le linee preferenziali di sviluppo del territorio comunale, nel caso di Nogara ad esserne interessate sono le ATO residenziali e produttive.

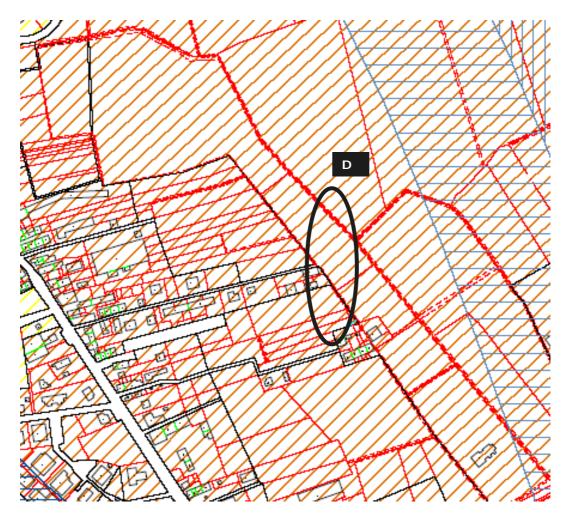
Di seguito si confronteranno il progetto di Piano e la Zonizzazione Acustica Comunale al fine di verificare la coerenza tra le azioni strategiche individuate dal PAT e la classe acustica relativa al contesto in cui sono localizzati gli ambiti di trasformazione.











Le uniche conflittualità progettuali attuali riguardano le espansioni industriali (A, B) che coinvolgono una classe acustica impropria (classe III). In sede attuativa il Piano dovrà aggiornare la sua Zonizzazione Acustica, mentre si prescrive al PI opportune forme mitigative e/o compensative (cfr. NTA del PAT).

Energia, inquinamento luminoso, elettromagnetismo, stazioni radio base e radon

Per tali temi, non essendo stato possibile ricavare dati alla scala comunale, il presenta capitolo analizza alcuni dati messi a disposizione dalla Provincia di Verona nel suo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del 2008.

Per i **temi energetici**, gli indicatori proposti sono in sintesi:

richiesta di energia primaria;



- consumi energetici per vettore;
- emissioni di gas serra e consumi energetici;
- brillanza relativa del cielo notturno.

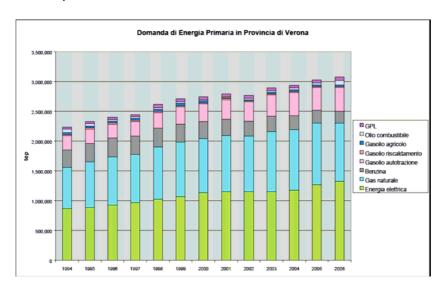
L'energia primaria è la quantità di combustibile che serve per produrre una certa quantità di energia finale. Per i prodotti petroliferi e per il gas naturale l'energia primaria corrisponde a quella finale.

L'energia elettrica invece, poiché non esiste spontaneamente in natura, deve essere prodotta da un impianto caratterizzato da un certo rendimento.

Il combustibile necessario alla generazione di energia elettrica in centrale rappresenta l'energia elettrica primaria. Si è assunto, come fattore di trasformazione solo per l'energia elettrica che 1 kWh = 2.200 kcal (a differenza della consueta trasformazione 1 kWh = 860 kcal).

In questo modo si tiene conto del rendimento medio nazionale di produzione di energia elettrica. Il tep (Tonnellata Equivalente di Petrolio) è una unità di misura che vale 10.000.000 kcal. L'andamento generale è di un continuo e costante aumento dei consumi di energia a fronte di una produzione medio bassa.

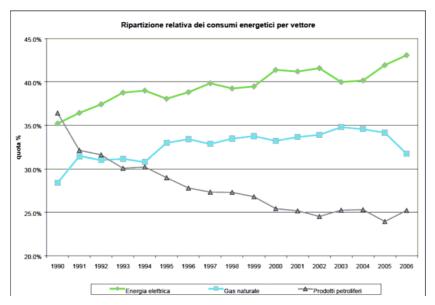
Per quanto riguarda le Fonti Rinnovabili di Energia, lo studio succitato analizza le potenzialità nel territorio provinciale considerando le peculiarità specifiche di ciascuna fonte. I consumi energetici primari complessivi della Provincia di Verona si sono assestati, nel 2006, attorno ad un valore poco superiore a 3.000.000 di tep.



Alcune considerazioni:

- dal 1990 al 2006 l'incremento complessivo dell'uso di energia è stato pari ad oltre il 45% (il 2,7% all'anno);
- l'energia elettrica cresce del 78% (quasi il 5% all'anno);
- il gas naturale cresce del 62% (quasi il 4% all'anno);
- si osservano netti incrementi per il gasolio per autotrazione (+48%) e per il GPL (+41%);
- i consumi di gasolio per riscaldamento calano di quasi il 90%;
- olio combustibile e benzina decrescono rispettivamente del 25% e 12%.

Analizzando i consumi da un punto di vista relativo la quota di consumo di energia elettrica passa dal 35,2% del 1990 al 43,1% del 2006, il gas naturale guadagna qualche punto percentuale passando dal 28,4% al 31,7%, mentre i prodotti derivati dalla raffinazione del petrolio fanno registrare un deciso calo passando dal 36,4% del 1990 a poco più del 25% dell'ultimo anno oggetto di analisi. Il grafico seguente riporta l'evoluzione temporale della quota percentuale nel periodo in esame.

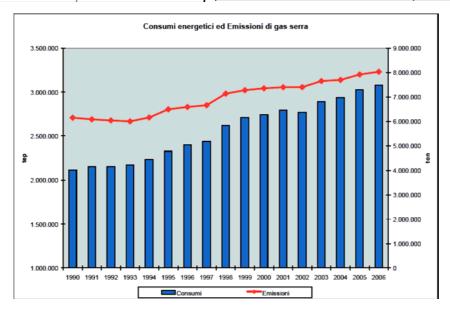


L'emissione di gas serra è un indicatore che confronta emissioni di gas serra con i consumi energetici. Utilizzando appositi coefficienti specifici di emissione (ANPA CTN – ACE: Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima Emissioni – Manuale dei Fattori di Emissione Nazionale), è possibile trasformare i consumi dei diversi vettori energetici in emissioni di CO2 equivalente, che comprende l'insieme di tutti gas ad effetto serra.

I coefficienti utilizzati sono riportati nelle seguenti tabelle.

| Combustibile | g CO₂ eq/kg |
|-------------------|-------------|
| Benzina | 3067 |
| Gasolio | 3190 |
| GPL | 2949 |
| Olio combustibile | 3587 |
| Metano | 1915 |

| Energia Elettrica | g CO ₂ eq/kWh |
|------------------------|--------------------------|
| Energia elettrica 1990 | 676 |
| Energia elettrica 1995 | 643 |
| Energia elettrica 2000 | 593 |
| Energia elettrica 2005 | 562 |



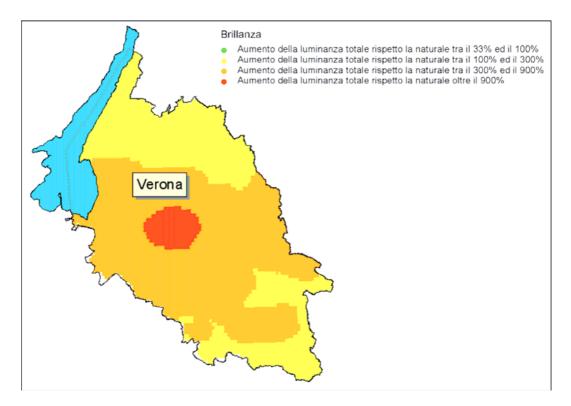
I consumi e le emissioni sono caratterizzati dallo stesso andamento, tuttavia la crescita delle emissioni risulta più contenuta rispetto a quella dei consumi. Questo fatto è principalmente dovuto a due aspetti: il primo è legato al miglioramento dell'efficienza energetica di trasformazione del sistema elettrico. Il secondo aspetto è legato alla progressiva diminuzione dei consumi di prodotti petroliferi a favore del meno impattante gas naturale.

In particolare le emissioni di gas ad effetto serra sono cresciute dal 1990 al 2006 del 30% contro un incremento di oltre il 45% dei consumi energetici. Nello stesso intervallo, le emissioni da prodotti petroliferi risultano sostanzialmente stabili mentre per l'energia elettrica si registra una crescita del 44% circa che arriva ad oltre il 65% per il gas naturale.

Per quanto riguarda l'**inquinamento luminoso**, l'indicatore proposto, "brillanza relativa del cielo notturno" permette di quantificare il grado di inquinamento luminoso dell'atmosfera e valutare gli effetti sugli ecosistemi e il

degrado della visibilità stellare. In Europa l'Istituto di Scienza e Tecnologia dell'Inquinamento Luminoso (ISTIL) fornisce una mappatura della luminosità artificiale del cielo per ampi territori (Italia, Europa e intero Globo) con una risoluzione di circa 1 kmq, nelle bande fotometriche di interesse astronomico, grazie ad un modello di stima della "brillanza" del cielo notturno, basato su rilevazioni da satelliti e calibrato con misure da terra. Essa rappresenta il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media, come rapporto dei rispettivi valori di brillanza (la brillanza si esprime come flusso luminoso per unità di angolo solido di cielo per unità di area di rivelatore).

Nella mappa seguente è rappresentato il rapporto tra la luminosità artificiale del cielo e quella naturale media allo zenith. Al colore nero corrisponde una luminanza artificiale inferiore al 11% di quella naturale, ovverosia un aumento della luminanza totale inferiore al 11%, al blu tra l'11% e il 33%, al verde tra il 33 e il 100%, al giallo tra il 100% e il 300%, all'arancio tra il 300% e il 900%, al rosso oltre il 900%.



Come si evince dalla tabella sottostante, la totalità della popolazione provinciale vive in luoghi fortemente degradati.

| | Aumento della luminanza totale rispetto la naturale | | | | | | | | |
|----------------|---|------------------------------|------------------------------|------------------|--|--|--|--|--|
| | tra il 33% ed il 100% | tra il 100% ed il 300% | tra il 300% ed il 900% | oltre il 900% | | | | | |
| Popolazione N. | . 0 | 53801 | 515134 | 257647 | | | | | |
| Popolazione % | 0 % | 6.5 % | 62.3 % | 31.2 % | | | | | |

In tema di **inquinamento elettromagnetico**, il D.P.C.M. 8 luglio 2003, disciplina, a livello nazionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici a bassa frequenza (50 Hz), fissando:

- i limiti per il campo elettrico (5 kV/m);
- i limiti per l'induzione magnetica (100 μT);
- i valori di attenzione (10 μ T) e gli obiettivi di qualità (3 μ T) per l'induzione magnetica.

Il decreto prevede, inoltre, la determinazione di distanze di rispetto dalle linee elettriche secondo metodologie da individuare.

La L.R. n. 27/93 disciplina, a livello regionale, in materia di esposizione della popolazione ai campi elettrici e magnetici, stabilendo le distanze tra elettrodotti esistenti e nuove abitazioni (o edifici caratterizzati da tempi di permanenza prolungati), tali che a 1,5 m dal suolo non siano superati i valori di campo elettrico e magnetico rispettivamente pari a 0,5 kV/m e 0,2 μ T.

Queste distanze sono state calcolate in funzione del potenziale e della tipologia della linea dall'ARPAV e recepite con DRGV n. 1526/00.

La DRGV 1432/02, emanata dalla Regione Veneto nel 2002, prevede si possa ottenere la deroga dalla non edificabilità all'interno delle fasce di rispetto, previo apposite misurazioni e relativa dimostrazione del non superamento del limite di induzione magnetica (0,2 μ T). Le misure devono essere fatte secondo un protocollo di misura, elaborato da ARPAV, e adottato dalla Regione Veneto con DGRV n. 3617 del 2003.

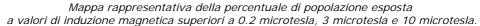
II D.P.C.M. 8 luglio 2003, entrato in vigore nell'estate 2003, fissa:

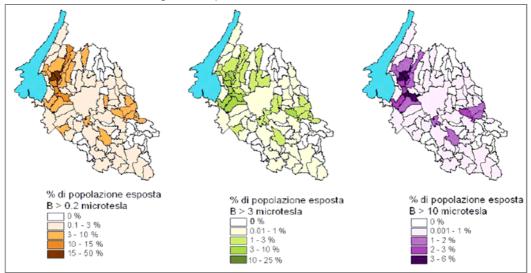
- i limiti di esposizione, in modo differenziato per tre intervalli di frequenza; per esempio per le frequenze dei dispositivi delle telefonia mobile i limiti di esposizione sono pari a 20 V/m per il campo elettrico;
- il valore di attenzione di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare per esposizioni in luoghi in cui la permanenza di persone è superiore a 4 ore giornaliere;
- l'obiettivo di qualità di 6 V/m per il campo elettrico, da applicare all'aperto in aree e luoghi intensamente frequentati.

Per quanto riguarda le stazioni radio base, il Comune ha a disposizione una mappa di campo calcolata attraverso un modello di previsione in utilizzo presso ARPAV per il rilascio dei pareri preventivi. Le stazioni che risultano installate e censite sono:

- Via Repubblica, 1 (TIM SpA) (Staz. VR24 database ARPAV);
- Via Martiri della Libertà (Omnitel) (Staz. VR 2093A database ARPAV);
- Via Torrazzo, c/o campo bocce via Roma (ALCATEL) (Staz. VR 040 database ARPAV);
- Via Onesti, c/o Campo Sportivo (H3G SpA) (Staz. VR 4156 database ARPAV) tutte localizzate nel centro storico.

Nel territorio di Nogara per quel che riguarda l'alta tensione sono presenti I seguenti elettrodotti: la linea elettriche da 132 kV di proprietà delle Ferrovie dello Stato (circa 7,5 km) e la linea elettriche da 132 kV di proprietà di Enel Distribuzione SpA gestita da Enel Terna SpA (circa 4,3 km). Per i tracciati si veda la Carta delle Criticità, Emergenze, Opportunità allegata al presente Rapporto Ambientale. Essendo entrambe a singola terna le distanze di rispetto indicate nella DGRV n. 1526/2000 sono di 50 m. Per quel che riguarda le linee di media e bassa tensione sono stati richiesti i tracciati ad Enel Distribuzione Zona Legnago ma non sono stati forniti. In centro, vicino alla ferrovia, vi è una cabina di trasformazione dell'ENEL.





Il Comune di Nogara non rientra nell'elenco ARPAV dei Comuni interessati dai monitoraggi per le radiazioni causate dal **radon** e sempre secondo indagine ARPAV rientra nella classe dei Comuni nei quali si è registrato una sola abitazione interessata da un livello di radiazioni pari a quello di riferimento dei 200 Bg/mc stabiliti dalla delibera regionale n. 79 del 18/01/2002.

3.9 Economia e società

I dati socio demografici

Nogara è ad un passaggio critico della configurazione insediativa e territoriale, alto è il rischio che una espansione segnata da incongruità funzionali, tipologiche e formali, alteri l'equilibrio tra le componenti della struttura urbana ed il contesto ambientale e naturale, anche se a detta della comunità le politiche industriali e artigianali debbono essere rafforzate.

La mobilità crescente, anche a causa del pendolarismo tra casa e lavoro, e la perdita di peso del commercio al minuto accentuano le caratteristiche di paese dormitorio ed indeboliscono quell'equilibrio sociale comunitario, quella dimensione associativa caratterizzante Nogara, la quale risente anche dell'impoverimento dei luoghi del vivere pubblico.

Nogara é un comune di 38,8 Kmq con una popolazione al 2005 pari a 8.225 abitanti suddivisi in 3.213 famiglie. La popolazione si concentra per il 78% circa nel capoluogo, un altro 22% risiede in case sparse sul territorio e il resto si suddivide negli altri centri abitati del territorio comunale (dato del censimento 2001).

Nogara ha registrato una crescita demografica rispetto al 2001 di quasi il 4,5%, dato sostanzialmente in linea con l'andamento provinciale. La crescita della popolazione negli anni indicati è spinta da un saldo migratorio positivo che riesce, grazie alla sua consistenza, a contrastare le dinamiche del saldo naturale della popolazione. Questo indicatore infatti, nel corso degli anni considerati, ha presentato valori negativi (fatta eccezione per l'anno 2004 dove si è registrato un valore leggermente positivo).

La demografia nella realtà nogarese segue un andamento che è facilmente riscontrabile nella maggioranza delle realtà italiane, dove il saldo migratorio traina la crescita demografica. Analizzando questi aggregati negli anni passati è possibile riscontrare una sostanziale stabilità nella dimensione demografica del comune di Nogara dal 1980 al 2000 (la crescita totale dei due decenni passati infatti si attesta in un 4% circa).

Anche in questo caso la stabilità era dovuta al numero di immigrati in entrata che complessivamente annullava l'effetto del saldo naturale negativo (dal 1980 solo in cinque occasioni si è registrato un saldo naturale positivo e di queste due sono rappresentate dalle osservazioni degli anni '80, '81). E' comunque possibile, facendo una media negli ultimi 5 anni di osservazione, porre in evidenza che questo indicatore di natalità risulta inferiore alla stessa misura relativa alla provincia di Verona e all'intera regione Veneto (in media la natalità per ogni mille abitanti risulta essere di circa 8.9 nel comune di Nogara, 9.9 per la provincia di Verona e di 9.6 per la regione Veneto).

La componente di crescita demografica è dunque interamente legata all'immigrazione e, a conferma di questa tesi, nel comune di Nogara si riscontra un saldo migratorio per mille abitanti medio negli ultimi cinque anni superiore a quello regionale e provinciale (per Nogara il dato è di circa 11 immigrati annui ogni mille abitanti nel periodo tra il 2000 e il 2005, per la provincia di Verona lo stesso indicatore si ferma a circa 10 mentre il dato medio regionale risulta essere pari a 9).

Gli effetti della scarsa natalità si vedono chiaramente sulla struttura della popolazione, dove l'indice di vecchiaia nel 2001 è di 170 anziani ogni 100 giovani contro i 130 provinciali e i 136 dell'intera regione.

La percentuale di famiglie unipersonali al 2001 risulta essere di poco sotto la media provinciale. Sempre per quanto riguarda le famiglie, la dimensione dei nuclei si è ridotta come risultato della generale variazione degli stili di vita e attualmente il numero medio di componenti è in linea con quello della provincia e si attesta su un livello di circa 2,5 componenti per famiglia.

Nel comune, forse anche per l'elevata presenza di anziani, non è cospicuo il numero di persone in possesso di elevati titoli di studio. La popolazione infatti si caratterizza per un tasso di istruzione elevata pari al 27.62%, che risulta inferiore a quello registrato a livello provinciale e regionale che si attestano entrambi su un valore di circa 32%.

A questo dato si deve accostare quello relativo al tasso di attività della popolazione che si allinea con il dato regionale e provinciale tutti racchiusi in una percentuale compresa tra il 52 e il 53. Risulta quindi che oltre la metà della popolazione con più di 15 anni è attiva; se si considera che solo il 5.8% di queste persone sono disoccupate, appare chiaro che la dinamica occupazionale del comune di Nogara sia nel complesso discreta.

Il confronto con realtà territoriali simili però permette di apprezzare come il tasso di disoccupazione sia superiore a quello della provincia di Verona (4,1%) e alla media dell'Italia nord-orientale (4,3%).



Il Rapporto Ambientale

I dati relativi a queste due ultime realtà possono considerarsi come livelli di "disoccupazione strutturale" mentre il tasso relativo a Nogara, anche se solo lievemente superiore, induce a pensare che una crescita economica forte aiuterebbe ad assorbire questo "eccesso" di disoccupazione.

Il dato relativo al capitale umano visto in precedenza, approssimabile con la percentuale di persone in possesso di un elevato titolo di studio, probabilmente è in parte spiegabile dalla particolare struttura produttiva del comune di Nogara. Infatti nel territorio comunale, e in controtendenza con la media regionale e provinciale, il settore economico che maggiormente attrae occupazione è rappresentato dall'industria.

Questo è desumibile dal fatto che gli occupati nel settore industriale sono a Nogara il 47.11% del totale contro il 37.9% della provincia di Verona e il 41,9% della media regionale. Se consideriamo marginale l'impiego in agricoltura (gli attivi in questo settore sono in effetti compresi nei contesti territoriali fino ad ora considerati fra il 4,2% ed il 6,2%) queste diverse percentuali di occupazione nel settore industriale si traducono in una minore incidenza del terziario nell'economia del comune di Nogara.

Le persone che trovano lavoro nel territorio comunale sono una quota rilevante, infatti vi sono 41,50 addetti ogni 100 residenti (dato leggermente regionale 42.38). Il territorio ha caratteristiche di "produttività" in linea rispetto alla provincia e la regione come dimostra il rapporto tra addetti ed attivi che per Nogara è di 102, per la provincia e la regione è di 101.

Questo dato ci comunica che il territorio attrae occupazione. Analizzando le dinamiche occupazionali dell'ambito locale emerge come Nogara si differenzi ancora una volta nei confronti della provincia e della regione per lo sviluppo della struttura produttiva e dell'occupazione.

La crescita dell'industria risulta essere più forte nel comune di Nogara rispetto al contesto provinciale e regionale (gli addetti all'industria in 10 anni sono aumentati quasi dell'6,5% contro lo 0,5% della provincia e il 4,3% della regione). E' utile sottolineare che la continua crescita dell'industria di Nogara è un eccezione all'interno della provincia di Verona dove il settore è sostanzialmente bloccato ai livelli occupazionali del 1981. i tassi di crescita della popolazione non sono estremamente sostenuti e la componente che sostiene la dinamica evolutiva della popolazione è senza dubbio l'immigrazione di cittadini stranieri che risulta, negli ultimi anni, di discreta intensità ed ha portato la loro quota sul totale della popolazione al 7,8% nel 2005. Ad oggi Nogara ha una popolazione residente di 826 stranieri pari al 10% della popolazione.

Infrastrutture dei trasporti e mobilità

L'assetto infrastrutturale per la mobilità è emerso da subito come uno dei temi centrali . La criticità della situazione attuale è nota a tutti e richiede risposte fattibili nel breve e medio periodo, per offrire adequate condizioni di funzionalità e di sicurezza ai flussi di traffico, attuali e futuri, e per restituire agli ambienti urbani, attualmente congestionati dal traffico attraversamento, adequate condizioni di vivibilità ambientali e sociale e restituire gli spazi centrali alle relazioni di vicinato. Sull'asse della SS12, inoltre, al traffico di attraversamento si sovrappongono gli spostamenti casa lavoro, avendo i luoghi della produzione a nord della ferrovia e quelli dell'abitare a sud. Il sistema relazionale risente inoltre degli scarsi attraversamenti alle barriere fisiche rappresentate dai corsi d'acqua e dalle linee ferroviarie.

Il quadro programmatico di riferimento è più incerto, complesso e in continua evoluzione. L'assetto infrastrutturale previsto dal PRG vigente propone una variante sud in sede nuova alla SR 10 con un tracciato prevalentemente esterno al territorio comunale e non propone una variante alla SS 12.

II PTP adottato prevede, di fatto, un nuovo assetto infrastrutturale proponendo una "strada statale di progetto in nuova sede" a est del capoluogo in variante alla SS12 e una "strada regionale di progetto in nuova sede" a sud del capoluogo in variante alla SR10; inoltre il territorio di Nogara è attraversato da una direttrice est ovest definita "autostrade pianificate". Al netto della questione autostrada, se le previsioni di PTP fossero confermate (e se fosse confermata una tempistica attuativa accettabile), la pianificazione urbanistica comunale dovrebbe "limitarsi" a configurare l'assetto della viabilità di rango urbano e le connessioni alla viabilità di rango territoriale. L'assetto infrastrutturale previsto dal Piano d'Area Pianure e Valli Grandi Veronesi, nel sistema di relazione territoriale della rete per la mobilità riconosce gli assi storici della ss10 e ss12 come "viabilità principale esistente" e individua "vettore di connessione territoriale" a sud del capoluogo che si configura come variante in sede nuova della SR 10. Non è prevista una equivalente ipotesi di variante alla SS 12 e neppure interventi di ammodernamento.

Nel frattempo, si configura l'ipotesi di un collegamento autostradale "Nogara Mare". Nel marzo 2006 la Regione Veneto dichiara (con delibera di Giunta) di pubblico interesse la proposta presentata dalla società Confederazione Autostrade S.p.A. e autorizza la predisposizione dello studio di impatto ambientale; contemporaneamente, un comunicato stampa della Regione illustra le caratteristiche dell'opera e i tempi attuavi, prevedendo l'entrata in esercizio nel 2013. Nel lungo periodo, la "Nogara Mare" dovrebbe congiungersi con la "Cremona Mantova" prevista dalla Regione Lombardia; insieme, le due autostrade andrebbero a costituire la direttrice autostradale

Medio Padana, ma al momento non risultano atti e impegni sul raccordo Mantova Nogara. Se fosse confermata (come sembra) la realizzazione della Nogara Mare (e i tempi attuativi), la pianificazione urbanistica comunale dovrebbe considerare decaduta l'ipotesi di variante in sede nuova a sud del capoluogo per la ss10, quantomeno nel tratto a est della ss12 dove si

capoluogo per la ss10, quantomeno nel tratto a est della ss12 dove si sovrappone con la nuova autostrada, mentre dovrebbe verificare i destini del tratto ad ovest della ss12 che verrebbe di fatto a sovrapporsi con il tracciato del raccordo autostradale Mantova Nogara. Definiti i destini dei capisaldi territoriali, la pianificazione urbanistica dovrebbe delineare l'assetto della viabilità di rango urbano e le connessioni tra la piattaforma logistica e la viabilità di rango territoriale.

Nogara è da sempre considerato un nodo strategico del sistema infrastrutturale della bassa veronese; il comune è, infatti, intersecato e di fatto diviso in quattro porzioni, da due strade di rilevanza sovra regionale come la Strada Statale 10 Padana Inferiore (che in Veneto si chiama Strada Regionale 10 e taglia il nord d'Italia da Torino a Monselice) e la Strada Statale 12 dell'Abetone e del Brennero (che collega la Toscana al confine con l'Austria). Il territorio comunale ospita inoltre la linea ferroviaria Bologna – Brennero e la linea Mantova – Nogara – Legnago – Monselice (che corre parallela e a poca distanza dalla SR n. 10). La problematica che ha assunto maggior rilievo nell'esperienza di ascolto, è quella della rete viaria di attraversamento e di accesso al capoluogo, nella direzione Est – Ovest e Nord - Sud che ha trasformato Nogara da cerniera a incrocio.

La commistione e la cumulazione del traffico di attraversamento pesante e leggero, di media e piccola percorrenza e locale, sono vissute dalla comunità con estrema criticità: congestione, inquinamento atmosferico e acustico, insicurezza, divisione del centro urbano.

Strutture per servizi pubblici e sociali

Gli esiti del bilancio dei servizi rappresentano un importante riferimento per individuare le carenze e le criticità non solo in termini puramente quantitativi, ma anche qualitativi con riguardo alle condizioni di salubrità, funzionalità e fruibilità delle dotazioni attuali.

Si ritiene infatti di fondamentale importanza costruire, in questa fase del percorso, il punto di vista della "città pubblica" da assumere come uno dei principali riferimenti per definire le manovre perequative e premiali che il Piano dovrà attivare se vorrà perseguire la sostenibilità sociale e la qualità urbana nel nuovo progetto di sviluppo.

Le politiche di rinnovamento urbano possono trovare numerosi spunti, in particolare quando si segnalano: il potenziamento delle attrezzature pubbliche con riguardo a un sistema multifunzionale ludico/creativo e agli impianti sportivi (piscina, palazzetto dello sport a norma); il potenziamento e della rete dei percorsi pedonali e ciclabili e delle aree a parcheggio per liberare gli spazi centrali; la valorizzazione della rete commerciale fissa del centro.

Rifiuti solidi urbani

La pianificazione settoriale, a partire dal 1988 con il Piano regionale di smaltimento dei rifiuti solidi urbani, ha ripartito il territorio della Provincia di Verona in cinque bacini d'utenza in modo da rendere omogeneo il servizio di raccolta e trattamento e al fine di responsabilizzare gli ambiti territoriali nell'obiettivo dell'autosufficienza; i cinque Enti di Bacino della Provincia di Verona sono: VR1 relativo alla Valpolicella e alla zona del Garda; VR2 interessato dal Consorzio del Quadrilatero; VR3 relativo all'area est della provincia; VR4 interessato dal Consorzio Basso Veronese, all'interno del quale ricade anche il Comune di Nogara; VR5 relativo alla città di Verona e ai comuni contermini.

La gestione del servizio pubblico di raccolta, trasporto, smaltimento dei rifiuti dal luglio del 1998 è stata affidata al C.I.S.I. S.p.a. con scadenza 27 dicembre 2007. Ad oggi il C.I.S.I. ha affidato a delle società controllate la gestione dei vari servizi; la società di scopo nel campo della gestione dei rifiuti urbani è la ECO CISI S.p.a.

Dal 1° luglio 2000 il Comune ha avviato un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani con il sistema "porta a porta spinto" con ottimi risultati: infatti il valore della raccolta differenziata è superiore al 50% e per l'anno 2008 Nogara ha ricevuto il premio di "comune riciclone".

Nel sistema integrato di raccolta e smaltimento rifiuti è da segnalare la recente apertura (nel corso del 2008) di un ecocentro, gestito da ECO CISI S.p.a. e ubicato in via Valle a nord del depuratore; è aperto tre giorni alla settimana ed è molto utilizzato dai cittadini.

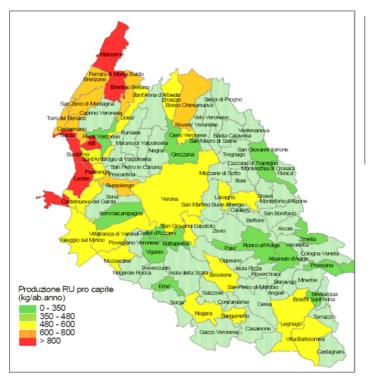
Le diverse frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata seguono, a valle della raccolta, diversi sistemi di trattamento, accorpabili in due filiere principali: il recupero e lo smaltimento finale; in particolare fino al 31 dicembre 2009 lo smaltimento dei rifiuto residuo viene destinato alla discarica di Legnago.

La produzione di rifiuti urbani pro capite nel Comune di Nogara si assesta su valori compresi fra 480 e 600 Kg/ab nel 2006 contro una media provinciale, nello stesso anno, pari a 505 Kg/ab.



Vale la pena ricordare come questi dati siano in linea con quelli della Regione Veneto, che risultano essere tra i più bassi a livello nazionale secondo il Rapporto Rifiuti elaborato da ANPA

Si consolida la tendenza, in atto da alcuni anni, ad un assestamento della produzione pro capite, da giudicare positivamente quale segnale, anche se timido, di un arresto della corsa ad una crescita nella generazione del rifiuto urbano.



Distribuzione della produzione di rifiuti urbani pro capite nel territorio provinciale - Anno 2006.

Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona – Anno 2008, Provincia di Verona e ARPAV Dipartimento di Verona

Nella tabella sotto riportata sono invece indicati, per l'anno 2006, le quantità complessive di rifiuti solidi urbani prodotti e suddivisi per FORSU (frazione organica dei rifiuti solidi urbani), verde, vetro, carta e cartone, plastica, lattine, multimateriale e beni durevoli.

| Comune | Abitanti | FORSU | Verde | Vetro | Carta e cartone | Plastica | Lattine | Lattine Multimateriale | |
|--------|----------|---------|---------|---------|--------------------|----------|---------|------------------------|--------|
| Nogara | 8.236 | 615.360 | 743.040 | 342.520 | 447.150 | 3.360 | 62.260 | 181.830 | 17.940 |

| Comune | Abitanti | Altro recuperabile | Rifiuti particolari | Residuo | Raccolta differenziata | Rifiuto totale | %RD | Ut. compostaggio domestico |
|--------|----------|-----------------------|------------------------|-----------|---------------------------|-------------------|-------|----------------------------------|
| Nogara | 8.236 | 59.060 | 15.931 | 1.574.730 | 2.488.451 | 4.063.181 | 61,24 | |

Produzione totale di rifiuti urbani, raccolta differenziata e rifiuto residuo (u.m. kg) – Anno 2006. Fonte: Rapporto sullo stato dell'ambiente della Provincia di Verona – Anno 2008, Provincia di Verona e ARPAV Dipartimento di Verona

Le attività industriali e commerciali

Le attività produttive del comune sono caratterizzate da dimensioni ridotte, nel 2001 mediamente si hanno 4,54 addetti per unità locale (in un confronto con il dato provinciale e regionale risulta però che la dimensione media delle unità locali del comune di Nogara è, seppur di poco, superiore; la differenza è apprezzabile nell'ordine di 0,2 addetti in più per unità locale).

Nel 2001 l'ambito economico che raccoglie il maggior numero di addetti è il manifatturiero con ben il 32,5%, seguito dal commercio (indifferenziato tra dettaglio e ingrosso) con il 14%, dai servizi nel campo immobiliare, informatico, ricerca e attività professionali in genere con una percentuale di poco inferiore al 14% e l'edilizia con il 12% circa degli addetti. Analizzando in modo più dettagliato la struttura produttiva del territorio nogarese risulta che le imprese con la maggior percentuale di addetti operano nel settore delle attività professionali (13,41%) e delle costruzioni (10,80%), seguite dalle industrie alimentari e delle bevande (10,60%) e dall'industria della fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici con una quota molto simile a quella del commercio al dettaglio (circa l'8,5%).

Il commercio all' ingrosso raccoglie comunque una considerevole quota degli addetti nel comune di Nogara (circa il 4%). Per quanto riguarda le istituzioni, gli addetti si concentrano nel settore della sanità e dei servizi sociali per oltre il 75% del totale mentre l'amministrazione pubblica ne annovera nelle sue file circa il 20%.

L'evoluzione che ha subito la struttura produttiva del territorio del comune di Nogara nel decennio tra il 1991 e il 2001 è ben approssimabile dai mutati equilibri nella distribuzione degli addetti tra i settori economici che si riscontrano osservando i dati Istat. Il comparto delle costruzioni si attesta in entrambe le occasioni di rilevazione (censimento '91/'01) come una componente fondamentale dell'economia locale; al contrario è evidente come il commercio al dettaglio abbia perduto notevolmente di importanza (lasciando in un decennio circa il 30% della sua importanza relativa, passa infatti da una percentuale di addetti sul totale di 11,84% a poco più del 8,40%).

Molto significante è l'importanza che acquisisce il settore dell'industria alimentare e delle bevande che vede in un decennio raddoppiare il suo peso relativo nella distribuzione degli addetti tra sezioni economiche (passa dal 5,92 al 10.62%); nel territorio comunale fa infatti da traino la presenza di uno dei due stabilimenti di imbottigliamento della bibita Coca-Cola. Tiene bene anche il settore della meccanica che sostanzialmente mantiene il suo peso relativo nel confronto tra i due censimenti, con alcune realtà aziendali che sono conosciute ed apprezzate in molti parti del mondo.

ECCO LE ECO-BOLLICINE

AMBIENTE & BILANCI Minore consumo di acqua, energia e materie plastiche: Coca-Cola Italia va avanti sulla strada della produzione «sostenibile». E i conti ci guadagnano. di Roberto Galfano



Nel territorio comunale è presente lo stabilimento di imbottigliamento di una importante bibita che, a seguito di specifica autorizzazione regionale, verrà dotato di un impianto di cogenerazione.

Fonte: Estratto di un articolo pubblicato nel settimanale "Economy" Anno VII Numero 32 del 5 agosto 2009

L'agricoltura

Per ciò che concerne l'agricoltura il territorio nogarese è chiaramente votato alla coltivazione, si presume infatti che quasi il 100% del territorio comunale sia da considerarsi ad alta fertilità. Nonostante questa attitudine si assiste ad un ridimensionamento del settore agricolo, il ritiro da questo settore è confermato anche dalla notevole riduzione della SAU, che dal 1991 al 2001 è calata del 9,06% ed anche il numero di aziende si è ridotto notevolmente dal momento che, nonostante la riduzione della SAU comunale, quella per singola azienda è aumentata.

Questo crollo dell'agricoltura, testimoniato anche dalla riduzione del 49.5% delle giornate lavorative agricole (indicatore che sostituisce gli occupati), è un fenomeno non circoscritto al territorio comunale ma in esso ha assunto entità molto maggiori rispetto alla provincia laddove ad esempio, la SAU si è ridotta del 1,9% e le giornate di lavoro del 25%.

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

4.1 Il quadro ambientale e territoriale di sintesi

Un passaggio decisivo del processo di VAS del PAT di Nogara è l'elaborazione della Mappa della criticità del territorio e della comunità. Dopo avere effettuato l'analisi di dettaglio del contesto territoriale e ambientale del Comune di Nogara (cfr. Capitolo 3), tale fase rappresenta la restituzione di sintesi dello stato attuale, conclusiva della fase analitica del territorio e dell'ambiente e propedeutica alla fase di valutazione del piano. Sintesi che viene espressa attraverso le criticità, le emergenze, le opportunità e le minacce riscontrate e condivise, per quanto è stato possibile fare al momento di elaborazione del presente rapporto, con i soggetti interessati al procedimento di pianificazione.

Per i fini che qui interessano, occorre chiarire il concetto di criticità. Nell'accezione scientifica il termine rappresenta il verificarsi di un evento con intensità prossima o addirittura superiore al valore soglia caratteristico per quel determinato fenomeno, valore soglia che separa il campo dello stato normale da quello critico appunto. Nel campo dell'analisi ambientale (che ricordiamo nel suo complesso si riferisce all'ambiente propriamente detto, ma anche agli aspetti sociali, economici e della vivibilità) il termine è connotato generalmente di un significato negativo e il valore soglia separa il campo della sostenibilità da quello della insostenibilità: sono esempi di criticità ambientali a questo riguardo l'attingimento di acque sotterranee oltre la capacità di ricarica dell'acquifero (in questo caso il valore soglia è di tipo naturale), il superamento del valore limite giornaliero della concentrazione di PM10 nell'aria (con valore soglia definito dalla specifica norma di settore), la presenza di elementi detrattori del paesaggio (il valore soglia è la percezione), ecc. Si può quindi intendere che per criticità si rappresentano gli scostamenti (in negativo) dalla norma o dagli andamenti o dalle condizioni cui è ragionevolmente possibile aspirare in relazione al contesto.

Entro lo sterminato universo delle possibili criticità, quelle su cui si vuole qui portare l'attenzione sono evidentemente quelle che possono essere in qualche modo pertinenti a uno strumento quale è il PAT, quindi attinenti a quel tipo di piano, cioè un piano che ha a che fare con il territorio e con la produzione di città, e a quel *livello* di piano, cioè un piano che si proietta spazialmente nell'orizzonte cittadino/metropolitano e temporalmente nel termine medio/lungo.

Trattandosi di un piano che regolamenta l'uso e la tutela del territorio, il PAT si rivela per la risoluzione delle criticità uno strumento molto potente, ma che non è e non può essere l'unico; l'avvicinamento alla sostenibilità attraverso il superamento delle criticità deve essere perseguito in maniera integrata con gli altri strumenti di pianificazione settoriale (il Piano Urbano del Traffico, il Piano di risanamento acustico, il Piano delle attività estrattive, il Piano di Tutela delle acque, ecc.). Le criticità che la VAS consegna al PAT non sono quindi tutte quelle della città di Nogara, ma quelle che possono essere affrontate in maniera adeguata con lo strumento oggetto della presente valutazione. Proprio per le caratteristiche di tale piano, che non conforma l'uso del suolo, accanto alle criticità, la VAS individua anche le emergenze del territorio (in positivo), che ne rappresentano le peculiarità, le vulnerabilità e gli elementi di identificazione ambientale e territoriale che al momento attuale non si rivelano in uno stato critico ma che, se non opportunamente tutelate e valorizzate, possono divenire elementi di criticità. Non ci dobbiamo infatti dimenticare che l'Italia è (era?) soprattutto il Bel Paese e che dobbiamo agire affinché lo rimanga anche nel futuro.

Viene inoltre dato rilievo alle *opportunità*, intese come elementi progettuali, azioni e politiche urbanistiche che lo strumento di pianificazione mette in gioco per il miglioramento della qualità territoriale e alle *minacce*, che rappresentano i potenziali ostacoli al raggiungimento degli obiettivi.

Esse possono essere prese a riferimento per le possibili evoluzioni future del contesto ambientale e territoriale e prefigurano la valutazione del piano.

La Mappa delle criticità, delle emergenze e delle opportunità, a valle della propedeutica fase di analisi (costituita in special modo dall'elaborazione del quadro conoscitivo, dall'analisi del quadro programmatico e dalla fase di ascolto preliminare), rappresenta la visione di sintesi delle problematiche territoriali del Comune di Nogara e della sua comunità, che la VAS consegna al PAT con l'obiettivo di porle al centro del processo di costruzione del piano a fianco delle eventuali idonee strategie di piano correttive; l'identificazione e la rappresentazione delle criticità con cui il piano si misura è fondamentale inoltre all'impostazione del suo monitoraggio e della sua valutazione *ex-post*.

La dizione "mappa delle criticità" è ovviamente figurata, nel senso che molte delle criticità individuate non sono rappresentabili cartograficamente, ma solo in forma verbale o numerica. Si pensi al concetto di "consumo dell'organismo urbano". Essa diviene quindi composta da due prodotti, integrati e/o complementari fra loro per meglio caratterizzare lo stato attuale del territorio sul quale il piano programma le proprie strategie, politiche e azioni:

 l'enunciazione delle principali criticità, emergenze, opportunità del territorio e della sua comunità, esplicitate a sintesi conclusiva della

100 Comune di Nogara

fase di analisi del contesto territoriale e ambientale e della fase di analisi della preliminare documentazione del PAT stesso;

• l'elaborazione di una cartografia tematica che consenta di individuare territorialmente le problematiche enunciate.

Quindi la mappa delle criticità è un prodotto complesso, la cui funzione è di comunicare nelle forme più appropriate l'insieme dei problemi di varia natura e livello che il piano intende affrontare e, auspicabilmente, risolvere. Quindi è anche, al tempo stesso, una "mappa degli obiettivi".

4.2 Criticità, emergenze, opportunità, minacce

L'analisi delle caratteristiche del territorio e della comunità nogarese attraverso le diverse fonti consente di individuare i temi critici e le emergenze che sono state ritenute pertinenti allo strumento di pianificazione oggetto di valutazione, un piano urbanistico di livello comunale.

L'analisi dello stato dell'ambiente evidenzia che il territorio del Comune di Nogara non presenta stati di sofferenza di intensità rilevante. Due sono i temi che spiccano nell'agenda delle criticità:

- la mancanza del servizio acquedottistico pubblico: anche se la rete acquedottistica è presente nel territorio, essa non è mai stata utilizzata e tutte le utenze, civili e produttive, pubbliche e private, utilizzano pozzi privati che attingono per lo più dalla 2^ falda, posta a circa 60/70 metri di profondità, o in qualche caso da quella più profonda, posta a circa 110 m; tale prelievo capillare di acque dalle falde sotterranee rappresenta, quindi, un fattore di pressione rilevante sulle acque sotterranee, la cui qualità presenta, peraltro, valori anomali di ammoniaca, arsenico, ferro e manganese⁶;
- le carenze del sistema infrastrutturale della mobilità: Nogara è interessata da una rete viaria di attraversamento e di accesso al capoluogo, nella direzione est—ovest (SR10 Padana inferiore) e nord-sud (SR12 dell'Abetone e del Brennero) che ha trasformato, in particolare, il capoluogo da "cerniera" a "incrocio", creando fenomeni di congestione e commistione del traffico con ricadute ambientali sul clima acustico e sulla qualità dell'aria (anche se la zonizzazione regionale della qualità dell'aria inserisce Nogara fra le Zone C, definite

⁶ La Società Acque Veronesi sta predisponendo il raccordo dell'esistente acquedotto, attualmente non utilizzato, con i campi pozzi presenti nel contiguo Comune di Isola della Scala, la cui ultimazione dei lavori è prevista tra qualche anno.



non critiche); a questo si aggiunge l'inadeguatezza del sistema offerto di percorsi protetti per pedoni e ciclisti.

Per contro, il **sistema dell'ambiente rurale**, riccamente connotato dall'idrografia naturale ed artificiale, presenta uno dei maggiori punti di forza del territorio nogarese. In esso spiccano diversificati beni ambientali come la Valle del Tartaro, le ville e le corti rurali (tra le altre Corte Marogna, Palazzo Maggi, Villa Betti, Corte Cavalli a Campalano, Corte Sanguinetti e Corte Verità - Sanguinetti a Alberoni, Corte Valmarana - Turella), le aree dei siti archeologici (in particolare va rammentata la necropoli dell'Olmo), i tracciati storico – testimoniali (la famosa strada Claudio – Augusta coincidente a dei tratti della SS 12), la Strada del Riso Vialone Nano Veronese IGP.

Sul fronte demografico, si rileva che Nogara ha registrato una crescita demografica rispetto al 2001 di quasi il 4,5%, dato sostanzialmente in linea con l'andamento provinciale. La crescita della popolazione negli anni indicati è spinta da un saldo migratorio positivo che riesce, grazie alla sua consistenza, a contrastare le dinamiche del saldo naturale della popolazione. Questo indicatore infatti, nel corso degli anni considerati, ha presentato valori negativi (fatta eccezione per l'anno 2004 dove si è registrato un valore leggermente positivo).

Per quanto riguarda il tema del sistema insediativo, il capoluogo di Nogara è fortemente alterato dal tracciato viario, che lo interseca, ed i tessuti presentano segni preoccupanti di degrado urbano sia per gli effetti del traffico di attraversamento che per la mancanza di cura e per interventi edilizi avvenuti ed in corso, indifferenti ai contesti. Da potenziare anche l'offerta delle attrezzature sportive, in particolare presso l'attuale zona sportiva di Via Onesti.

Il locale sistema economico produttivo si presenta misto e disarticolato fra industria, agricoltura, commercio, artigianato, servizi e turismo. Il settore agroalimentare (in regresso quantitativo ma in costante miglioramento dal punto di vista qualitativo) è sicuramente la vocazione che caratterizza maggiormente e da più lungo tempo il contesto nogarese, a cui si affiancano quella commerciale (che ha visto negli ultimi dieci anni la crisi del commercio al minuto), un'industria di qualità (anche se soffre per il ritardo dell'infrastrutturazione dei trasporti) ed un artigianato che fatica a trovare il proprio spazio.

Il **settore agricolo** può far conto di suoli che in tutto il territorio comunale sono nel complesso potenzialmente molto produttivi e di alcuni sistemi agricoli di pregio, posti lungo la Valle del Tartaro e in due appendici, meridionale e centro settentrionale, del territorio comunale. Forte anche il comparto dell'allevamento del bestiame dove quello bovino, in particolare da carne, è

102 Comune di Nogara

prevalente. In totale si stima una produzione di 665.500 kg di N/anno, che corrispondono a circa 213 kg di N/ha/anno calcolata sulla SAU; un valore molto elevato, ma che comunque non supera il limite di condizionalità 340 kg di N/ha/anno della Direttiva 91/676/CEE per le zone non vulnerabili, come viene classificato il Comune di Nogara.

Nella seguente tabella di dettaglio, le varie criticità (contrassegnate con la faccina che non ride 0), emergenze (la faccina che ride 0) e elementi di attenzione (la faccina indifferente 0) vengono riportate ed articolate nei diversi ambiti tematici della sostenibilità.

SINTESI DELLE PRINCIPALI CRITICITA' ED EMERGENZE NEL TERRITORIO DI NOGARA

ASPETTI PROPRIAMENTE AMBIENTALI

- qualità dell'aria: la zonizzazione regionale inserisce Nogara fra le Zone C, definite non critiche:
- per contro si rilevano emissioni atmosferiche e acustiche concentrate lungo la SR10 Padana Inferiore e la SS12 dell'Abetone e del Brennero;
- emergenze geologiche e naturalistiche: sono gli elementi geomorfologici e naturalistici che caratterizzano il territorio di Nogara e che necessitano di azioni di tutela e valorizzazione, in particolare la Valle del Tartaro ed il reticolo idrografico con i loro corridoi ecologici;
- © criticità geologiche e naturalistiche: sono porzioni del territorio nelle quali vi è o vi è stato un uso delle risorse geologiche con impatto rilevante, come i depuratori dei reflui fognari, gli allevamenti zootecnici intensivi, le aree geologicamente non idonee ai fini urbanistici, ...; sul fronte naturalistico è segnalata la presenza di un territorio a scarsa biodiversità complessiva;
- mancanza del servizio acquedottistico pubblico: anche se la rete acquedottistica è presente nel territorio, essa non è mai stata utilizzata e tutte le utenze, civili e produttive, pubbliche e private, utilizzano pozzi privati;
- diversificata presenza di beni ambientali e paesaggistici, come la Valle del Tartaro, le ville e le corti rurali (tra le altre Corte Marogna, Palazzo Maggi, Villa Betti, Corte Cavalli a Campalano, Corte Sanguinetti e Corte Verità -



Sanguinetti a Alberoni, Corte Valmarana - Turella), le aree dei siti archeologici (in particolare va rammentata la necropoli dell'Olmo), i tracciati storico – testimoniali (la famosa strada Claudio – Augusta coincidente a dei tratti della SS 12), la Strada del Riso Vialone Nano Veronese IGP.

ASPETTI PROPRIAMENTE ECONOMICI

- settore agricolo: è sicuramente la vocazione che caratterizza maggiormente e da più lungo tempo il contesto nogarese, anche se in regresso quantitativo ma in costante miglioramento dal punto di vista qualitativo;
- settore produttivo, commerciale, direzionale: nel territorio comunale sono presenti operose attività commerciali che hanno visto negli ultimi dieci anni la crisi del commercio al minuto, un'industria di qualità (anche se soffre per il ritardo dell'infrastrutturazione dei trasporti) ed un artigianato che fatica a trovare il proprio spazio.

ASPETTI PROPRIAMENTE SOCIALI

- le aspettative dei cittadini sono rivolte soprattutto all'individuazione di adeguati spazi per le attrezzature sportive, in particolare presso l'attuale zona sportiva di Via Onesti;
- e è richiesta particolare attenzione al potenziale impatto sociale delle nuove aree residenziali che molto spesso divengono delle "aree dormitorio".

ASPETTI PROPRIAMENTE DI VIVIBILITA'

- le mobilità veicolare: Nogara è interessata dalla presenza di infrastrutture viarie di rango alquanto diversificato, che, se da una parte comporta la facile accessibilità al capoluogo, dall'altra determina una penalizzazione nell'efficienza delle rete stradale, scarsamente gerarchizzata, con problematiche di congestione;
- la mobilità ciclo pedonale: si registra una certa inadeguatezza del sistema offerto di percorsi protetti per pedoni e ciclisti;
- la mobilità ferroviaria: il completamento del potenziamento della linea ferroviaria Brennero – Verona – Bologna, che comporta nel breve termine il raddoppio della tratta Verona – Bologna, l'ammodernamento ed il

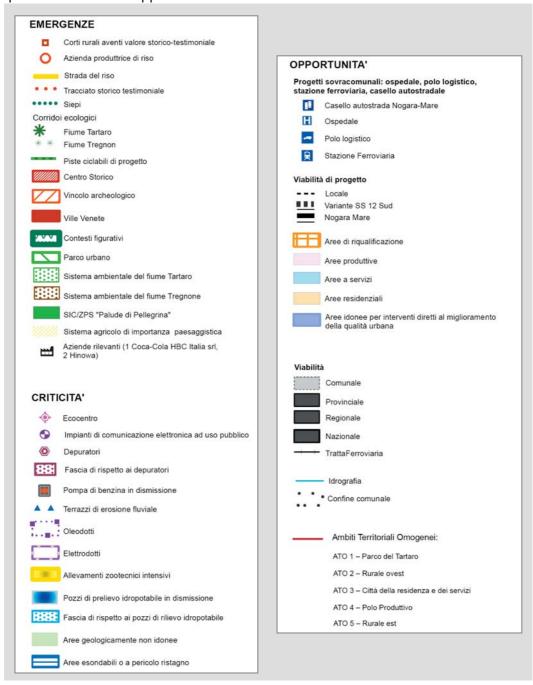
- potenziamento della linea ferroviaria Verona Nogara Poggio Rusco La Spezia, lo scalo merci ferroviario (area logistica intermodale) a servizio della zona industriale a nord del capoluogo di rilevanza sovracomunale costituiscono rilevanti opportunità per il territorio nogarese;
- il capoluogo di Nogara è fortemente alterato dal tracciato viario, che lo interseca, ed i tessuti presentano segni preoccupanti di degrado urbano sia per gli effetti del traffico di attraversamento che per la mancanza di cura e per interventi edilizi avvenuti ed in corso, indifferenti ai contesti.

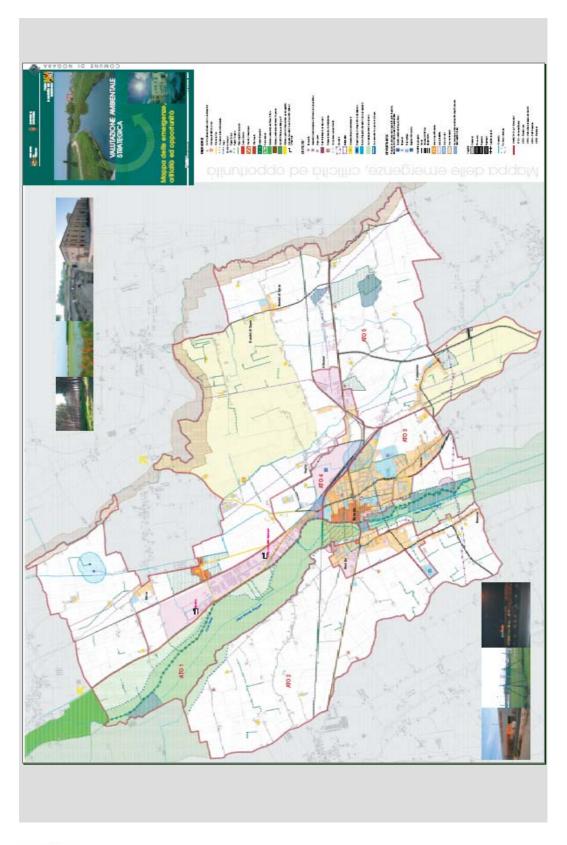
Le possibili evoluzioni future del contesto ambientale e territoriale nogarese possono essere evidenziate con le opportunità e le minacce che il processo di pianificazione può cogliere per il miglioramento della qualità territoriale e ambientale o sulle quali può "inciampare" nella sua fase attuativa.

Si vuole qui richiamare l'attenzione su un aspetto generale dell'attuazione dei vari strumenti di pianificazione, e che quindi può potenzialmente interessare anche il PAT di Nogara nella sua futura fase attuativa, che, alla luce dei fatti, risulta spesso problematica e critica sotto il profilo dello squilibrio fra obiettivi del piano e risorse mobilizzate e ne rappresenta la minaccia principale. Nella maggior parte dei casi, la ricognizione dello stato di attuazione dei piani al momento di affrontare la loro revisione mostra da un lato l'estensione delle varianti più o meno estemporanee, spesso tali da compromettere la stessa impostazione originaria del piano e, dall'altro, lo squilibrio nelle percentuali di attuazione delle diverse categorie di interventi previste, generalmente a scapito degli standard, delle infrastrutture e, più in generale, della parte pubblica del piano rispetto alla parte affidata all'iniziativa privata. Questa è quindi una criticità generale tipica del sistema di pianificazione che ha operato fino a oggi, per affrontare la quale si è posta mano all'istituzione dei piani di nuova generazione, cui anche il PAT appartiene, nei quali emerge con particolare evidenza la dimensione strategica. Naturalmente, poiché si tratta di applicare una legislazione recente e di dare corso a pratiche in parte poco sperimentate nel contesto locale, si rende necessario un accurato monitoraggio, protratto nel tempo, dell'effettiva attuazione delle disposizioni più innovative del piano e dei risultati che queste effettivamente saranno in grado di conseguire.

4.3 La legenda della carta della criticità del territorio e della comunità

Con il processo iniziale della VAS si è compiuto il passo di tradurre cartograficamente i vari comparti critici attraverso l'elaborazione della **Carta delle emergenze, criticità ed opportunità**, riportata in allegato al presente Rapporto Ambientale, la cui legenda è composta dagli elementi emergenti, quelli critici e dalle opportunità.





II Rapporto Ambientale

5. IL PROCESSO DI PIANO E DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE

5.1 Le tappe del percorso

La presente proposta di PAT giunge dopo un lungo percorso di pianificazione partecipata che ha visto l'Amministrazione Comunale impegnata nel promuovere una fase di ascolto e partecipazione con la cittadinanza già in anticipo rispetto alla redazione del Documento Preliminare al PAT al fine di poter delineare, con chi vive e opera nel territorio di Nogara, i riferimenti e i contenuti del nuovo progetto di sviluppo. Con l'approvazione del Documento Preliminare, di cui all'art. 3, comma 5 della L.R. n. 11/2004, sono stati definiti gli obiettivi generali e le scelte strategiche di assetto del territorio e si sono poste le indicazioni per lo sviluppo sostenibile e durevole del territorio comunale.

Successivamente è stata avviata la fase di partecipazione e concertazione del Documento preliminare e della Relazione ambientale, così come previsto dall'art. 5⁷ della LR 11/2004.

In merito al percorso di pianificazione per la redazione del Piano di Assetto del Territorio di Nogara, le tappe sono state le seguenti:

• settembre 2006: avvio del **percorso di ascolto della società civile** concluso nel marzo 2007 con la pubblicazione del documento "L'agenda dei temi e dei luoghi" che ha raccolto in forma documentata le osservazioni e le opinioni espresse dalla cittadinanza durante gli incontri così strutturati:

| Gli incontri della fase di ascolto della società civile | | |
|---|---|--|
| 28 settembre 2006 | Prima assemblea pubblica di presentazione del percorso (55 cittadini presenti) | |
| 9 ottobre 2006 11 novembre 2006 | Invitati 61 soggetti portatori di particolari interessi selezionati assieme all'Amministrazione (50 presenti) | |
| 11 ottobre 2006 | Presentazione nercorso di ascolto alla tavola | |

⁷ I'art. 5 della medesima Legge Regionale stabilisce che:

^{2.} L'Amministrazione procedente assicura, altresì, il confronto con le associazioni economiche e sociali portatrici di rilevanti interessi sul territorio e di interessi diffusi, nonché con i gestori di servizi pubblici e di uso pubblico invitandoli a concorrere alla definizione degli obiettivi e delle scelte strategiche individuate dagli strumenti di pianificazione.



109

^{1.} I Comuni, le Province e la Regione <u>nella formazione degli strumenti di pianificazione territoriale</u> ed urbanistica, <u>conformano la propria attività al metodo del confronto e della concertazione</u> con gli altri enti pubblici territoriali e con le altre amministrazioni preposte alla cura degli interessi pubblici coinvolti.

| | rotonda con Comune, Strada del Riso, ristoratori, produttori, commercianti, Coldiretti, Pro Loco nell'ambito della "festa del riso co' le nose" (23 cittadini presenti) |
|------------------|---|
| 12 ottobre 2006 | Incontro con architetti, ingegneri, geometri, imprenditori edili (35 presenti) |
| 20 ottobre 2006 | Seconda assemblea pubblica di discussione con la cittadinanza (65 cittadini presenti) |
| 23 ottobre 2006 | Incontro con le associazioni di volontariato/culturali/arma/sportive (32 presenti) |
| 7 novembre 2006 | Incontro con la Consulta per l'Agricoltura (9 presenti) |
| 9 novembre 2006 | Incontro con L'Osservatorio Permanente per le Attività Produttive (8 presenti) |
| 11 novembre 2006 | Incontro con gruppo giovani "Informagiovani" (12 presenti) |
| 1 dicembre 2006 | Terza assemblea pubblica di presentazione/discussione delle opinioni raccolte (68 cittadini presenti) |
| 29 marzo 2007 | Quarta assemblea pubblica consegna agenda dei temi e dei luoghi (37 cittadini presenti) |

- giugno 2008, **giudizio positivo di compatibilità ambientale** della Commissione Regionale VAS con parere n. 60 del 12 giugno 2008;
- luglio 2008, adozione del Documento Preliminare e dello Schema di Accordo di Pianificazione con Deliberazione di Giunta Comunale n. 87 del 10/07/08;
- 29 luglio 2008, sottoscrizione dell'Accordo di Pianificazione per la redazione del PAT in forma concertata tra Comune, Regione Veneto e Provincia di Verona, ai sensi dell'art. 15 della L.R. n. 11/2204;
- settembre 2008, avvio della fase di concertazione sul Documento Preliminare e di consultazione sulla Relazione Ambientale, per la quale sono stati organizzati tre cicli di incontri così strutturati:

| Gli incontri della fase di concertazione | | | |
|--|--|--|--|
| 18 settembre 2008 | Invitati gli enti locali, i gestori di servizi pubblici e di uso pubblico e le associazioni ambientaliste | | |
| 18 settembre 2008 | Invitate le associazioni economiche e sociali, gli ordini professionali e i professionisti locali | | |
| 26 settembre 2008 | Invitati i cittadini, le associazioni locali, l'informagiovani, i consiglieri comunali e tutti i soggetti intervistati nella fase di ascolto | | |

 dicembre 2008, approvazione del "Rapporto di fine concertazione" con Deliberazione di Giunta Comunale n. 149 del 1/12/2008, successivamente trasmesso alla Provincia di Verona e alla Regione Veneto.

5.2 Concertazione e consultazione

Uno degli elementi più rilevanti e determinanti per la VAS di un piano è la fase di partecipazione, che, ai sensi della direttiva europea, prende il nome di fase di consultazione.

Le consultazioni di cui all'art. 6 della Direttiva 2001/42/CE necessitano dell'individuazione delle autorità che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani; l'elenco "degli enti interessati all'adozione del Piano di Assetto del Territorio Comunale o Intercomunale, le Associazioni Ambientaliste individuate secondo quanto stabilito dalla Legge n. 349/86 e successive modifiche e integrazioni, nonché le Associazioni di Categoria eventualmente interessate all'adozione del Piano e/o programma" è riportato in allegato alla Relazione Ambientale ed è quindi ora condiviso con la Commissione Regionale VAS.

Le consultazioni nella procedura di VAS assumono il significato di elementi funzionali - non solo in modo formale - al perseguimento di una maggior sostenibilità delle scelte, e vengono formalmente attivate, secondo le modalità procedurali individuate dalla Delibera Regionale n. 791 del 31 marzo 2009 a seguito del deposito del Piano e del Rapporto Ambientale.

Ad integrazione della formale fase di consultazione di cui si è riferito nel precedente paragrafo, su base volontaria, l'Amministrazione Comunale ha esteso i contenuti e gli obiettivi della fase di concertazione alla fase di consultazione per la presentazione della Relazione Ambientale alle Autorità Ambientali specificamente individuate. I due documenti sono stati presentati ai cittadini, alle associazioni e alle rappresentanze territoriali come "documenti aperti", un'occasione per aprire un confronto sul futuro di Nogara, per definire in forma concertata e partecipata gli obiettivi da assegnare alla successiva fase di redazione del progetto di Piano.

La fase di concertazione ha quindi assunto anche la rilevanza di consultazione del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale ai fini del processo di valutazione ambientale strategica, i cui esiti sono riportati in allegato al presente Rapporto Ambientale.







5.3 L'implementazione del Quadro Conoscitivo ed i pareri preventivi all'adozione del PAT

Il **Quadro Conoscitivo** è stato elaborato secondo le specifiche regionali di cui alla REV. 06 del 2008 ed ha consentito l'aggiornamento della Carta Tecnica Regionale⁸ e dei confini amministrativi⁹, oltre che la creazione delle banche dati delle varie matrici ritenute particolarmente significative per il territorio di Nogara; a seguito dell'attivazione di specifiche consulenze specialistiche sono stati indagati i campi della geologia e compatibilità idraulica (dr. Geol. Cristiano Mastella), degli aspetti agro - vegetazionali (dr. Giovanni Caudullo), della valutazione di incidenza ambientale (dr. Alessandro Rigoni), del supporto informatico (dr. Tomaso Bianchini), oltre che quelli specifici per la progettazione del PAT e per la sua valutazione ambientale (CAIRE Urbanistica s.c.r.l.).

Sulla Valutazione di Compatibilità Idraulica si sono acquisiti i pareri del Genio Civile Regionale di Verona (Prot. 497174 del 11 settembre 2009), del

⁸ La CTR è stata aggiornata con le ortofoto 2003 e successivamente con le ortofoto 2006. Il Comune di Nogara ha fornito anche le concessioni edilizie che vanno dalla data del volo per le ortofoto 2006 a metà 2008.

⁹ II Comune di Nogara ha attivato con i Comuni contermini una procedura per la verifica dei confini comunali terminata a maggio del 2009.

Consorzio di Bonifica Valli Grandi e Medio Veronese (Prot. 3659 del 16 luglio 2009) e del Consorzio di Bonifica Agro Veronese Tartaro Tione (Prot. 4557 del 4 settembre 2009). I pareri sono favorevoli subordinati al rispetto delle seguenti prescrizioni:

- i progetti esecutivi degli immobili devono prevedere, come indicato nello studio di compatibilità idraulica, sistemi di laminazione con invasi pari ad almeno 334,70 mc/ha per l'ATO 2, 339,50 mc/ha per l'ATO 3, 410,10 mc/ha per l'ATO 4;
- le caratteristiche di permeabilità del territorio del PAT non permettono di realizzare sistemi di infiltrazione facilitata e quindi dovrà essere invasato il 100% dei volumi compensativi determinati;
- sono da evitare volumi di invaso depressi rispetto al punto di scarico;
- come previsto dalla D.G.R. n. 1841/2007, la progettazione definitiva degli interventi relativi alle misure compensative sarà sviluppata nell'ambito dei Piani Urbanistici Attuativi.

In sede di adozione del PAT, il Comune di Nogara dovrà dare atto al Genio Civile Regionale di Verona di aver provveduto ad adeguare le norme tecniche di attuazione con le seguenti prescrizioni ed indicazioni:

- dovrà essere previsto l'obbligo della realizzazione delle misure compensative rispettando quanto previsto nello studio di compatibilità idraulica e prescritto nel parere del Genio Civile Regionale di Verona;
- gli studi e l'indicazione progettuale preliminare delle misure compensative relative ai P.I. saranno esaminati dal Genio Civile di Verona mentre i progetti definitivi da svilupparsi in fase attuativa delle previsioni di piano dovranno essere valutati da Consorzi di Bonifica Valli Grandi e Medio Veronese ed Agro Veronese Tartaro Tione.

Sulla **Valutazione di Incidenza Ambientale**, il Comitato Regionale per la Valutazione d'Incidenza Ambientale ha espresso, nella seduta del 27 luglio 2009, la Presa d'Atto della dichiarazione del tecnico redattore dello studio, dr. Alessandro Rigoni, la quale afferma che "con ragionevole certezza scientifica, si può escludere il verificarsi di effetti significativi negativi sui siti della Rete Natura 2000". Sono comunque indicate le seguenti prescrizioni:

- tutta la progettazione successiva a quella del PAT, come ad esempio il Piano degli d'Interventi, deve prevedere la verifica del rispetto della normativa in vigore sulla valutazione di incidenza ambientale;
- occorre controllare l'osservanza delle norme contenute nel PTRC adottato con D.G.R.V. n. 372 del 17 febbraio 2009 Titolo III



"Biodiversità", Capo I "Sistema della rete ecologica", art. 24 e seguenti.

Sulla **Relazione Ambientale**, la Commissione Regionale VAS ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale al Piano di Assetto Territoriale con parere n. 60 del 12 giugno 2008, subordinato alle prescrizioni riportate (in corsivo) nel seguito, dove viene indicato il riscontro operato nel presente Rapporto Ambientale.

1. Far emergere con chiarezza il ruolo che la VAS deve svolgere durante la fase di elaborazione del PAT in ordine all'individuazione degli eventuali scostamenti delle dinamiche in atto rispetto alle previsioni del Documento Preliminare stesso, fornendo indicazioni circa le alternative possibili quali esiti del pubblico confronto e degli approfondimenti conoscitivi.

Nel suo complesso, il presente capitolo 5. illustra le modalità di integrazione fra il processo di pianificazione e quello della sua valutazione ambientale, mentre sulle alternative possibili prese in considerazione si veda il seguente capitolo 6.

2. Individuare gli obiettivi di sostenibilità economica e sociale del PAT.

Già nella Relazione Ambientale era presente l'elenco degli obiettivi di sostenibilità che la VAS consegnava al PAT, articolati nella forma di "criteri di valutazione del piano strategici, di sostenibilità e di monitoraggio", al quale il PAT fornisce ora le sue risposte (cfr. paragrafo 5.5); fra questi, alcuni sono di natura economica e sociale.

3. Attentamente considerare gli ambiti interessati da attività estrattive e discariche in atto e/o dismesse, valutandone il loro grado ambientale.

Nel territorio comunale non sono presenti siti interessati da attività estrattive e discariche in atto e/o dismesse.

4. Adeguatamente sviluppare i capitoli relativi alle varie componenti ambientali, soprattutto per quelle non sviluppate in sede di analisi dello stato dell'ambiente (paesaggio, sistema dei beni storico-architettonici) confrontandoli con quelli sviluppati con l'elaborazione del PAT e, ove necessario, in relazione alle criticità presenti ed a quelle derivanti dalle scelte di Piano, indagarli ulteriormente.

Gli approfondimenti condotti a seguito dell'elaborazione del Quadro Conoscitivo e nell'ambito della valutazione ambientale hanno consentito di sviluppare con maggiore dettaglio i capitoli relativi alle varie componenti ambientali (capitoli 2., 3. e 4.), anche in rapporto alle previsioni del PAT.

5. Puntualmente individuare le azioni concrete finalizzate al raggiungimento degli obiettivi indicati, anche in relazione ad intese con gli Enti sovra-

ordinati e/o con gli Enti/Aziende gestori di servizi pubblici, soprattutto per l'utilizzo dell'acqua dalla rete acquedottistica.

La traduzione dei criteri / obiettivi individuati in azioni passa attraverso l'apparato normativo che regolamenta e governa la trasformazione urbanistica del territorio; l'analisi è eseguita con la verifica di cui al paragrafo 5.4. Dell'implementazione del servizio acquedottistico si è invece riferito al punto "Il ciclo idrico integrato" del paragrafo 3.3.

6. Individuare, descrivere e valutare le alternative ragionevoli al fine di garantire che gli effetti dell'attuazione del PAT siano presi in considerazione durante la loro preparazione e prima della loro adozione.

Il capitolo di riferimento per tale elaborazione è il 6.

7. Verificare l'attuale zonizzazione acustica ai sensi della Legge n. 447/1995 e s.m.i. in relazione al progetto di Piano, nonché lo stato dell'inquinamento luminoso con riferimento alla L.R. n. 22/1997.

Entrambe le tematiche sono state affrontate ed approfondite nel capitolo 3.8.

8. Redigere, ai sensi della D.G.R. n. 3173/2006, la Valutazione di Incidenza Ambientale anche di SIC/ZPS anche di quelli eventualmente interessati dalle azioni di Piano.

Il PAT di Nogara è accompagnato dalla Valutazione d'Incidenza sui Siti "Palude di Pellegrina" (Codice IT3210015) e "Palude del Busatello" (Codice IT3210013), la cui Relazione d'Incidenza è allegata al presente Rapporto Ambientale.

9. Contenere il calcolo dell'impronta ecologica derivante dal progetto di Piano ovvero una metodologia alternativa volta a verificare la sostenibilità del Piano ed i consumi di risorse naturali che dallo stesso derivano.

E' il cuore della valutazione ambientale del PAT compreso nel capitolo 7. del presente Rapporto Ambientale.

10. Essere accompagnato da un elaborato grafico, in scala adeguata, con evidenziato l'uso attuale del territorio relativamente alle tematiche trattate, suddiviso con le relative destinazioni (abitative, produttive, infrastrutture e servizi), quello derivante dalla scelta di Piano nonché l'uso attuale del territorio dei Comuni limitrofi limitatamente alla fascia interessata.

Su tale elaborato grafico, riportato in allegato alla presente relazione, si veda quanto scritto al paragrafo 4.3 e al paragrafo 7.2.

11. Individuare le linee preferenziali di sviluppo insediativo escludendo le zone sottoposte a rischio idraulico e/o esondazione.



Dall'esame dell'elaborato grafico della VAS, oltre che quello della Carta della Trasformabilità e della Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale, si evidenzia il rispetto di tale esclusione.

12. Far si che le norme di indirizzo del PAT per l'attuazione del Piano degli Interventi garantiscano la contestualità degli interventi in ambito urbano di carattere compensativo in ambito rurale, qualora previsti dal PAT medesimo.

Tale contestualità è garantita dagli "Indirizzi e criteri per l'applicazione della perequazione urbanistica, per la riqualificazione ambientale e l'applicazione del credito edilizio e per l'applicazione della compensazione urbanistica" di cui agli artt. 34, 35, 36 delle NTA del PAT.

13. Effettuare, prima dell'adozione del Piano un'attenta verifica delle eventuali variazioni di destinazione, rispetto al vigente strumento urbanistico comunale, delle aree su cui siano in corso autorizzazioni regionali e/o provinciali.

Tale verifica è stata condotta con il contributo dei tecnici del Comune di Nogara e di essa viene reso conto nel paragrafo 7.2.

- 14. Accompagnare il provvedimento di approvazione del Piano con una dichiarazione di sintesi che precisi:
 - 14.1 le modalità con le quali le considerazioni ambientali sono state integrate nel Piano stesso;
 - 14.2 come si è tenuto conto del Rapporto Ambientale redatto ai sensi dell'articolo 5 della Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001;
 - 14.3 i pareri espressi ai sensi dell'articolo 6 della medesima Direttiva;
 - 14.4 i risultati delle consultazioni avviate;
 - 14.5 le ragioni per le quali è stato scelto il Piano, anche rispetto alle alternative possibili che erano state individuate;
 - 14.6 le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10 della Direttiva 2001/42/CE.

Tali prescrizioni saranno ottemperate al momento dell'approvazione del PAT.

5.4 La struttura e i contenuti principali del PAT

La proposta di PAT del Comune di Nogara è formata dai seguenti elaborati:

- 1. **RELAZIONE TECNICA** contenente gli esiti delle analisi e della concertazione, le verifiche territoriali necessarie per la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale;
- 2. **RELAZIONE DI PROGETTO** che espone la sostenibilità dei contenuti progettuali e dei criteri che hanno presieduto la redazione del PAT;
- RELAZIONE SINTETICA per l'immediata lettura delle scelte e degli obiettivi del PAT;
- 4. NORME TECNICHE che definiscono direttive, prescrizioni e vincoli in correlazione con le indicazioni cartografiche ELABORATI GRAFICI PROGETTUALI:
 - Tav. 1 CARTA DEI VINCOLI E DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE alla scala 1:10.000;
 - Tav. 2 CARTA DELLE INVARIANTI alla scala 1:10.000;
 - Tav. 3 CARTA DELLE FRAGILITA' alla scala 1:10.000;
 - Tav. 4 CARTA DELLA TRASFORMABILITA' scala 1:10.000.
- BANCA DATI ALFANUMERICA E VETTORIALE contenente il quadro conoscitivo, le analisi e gli studi e le informazioni contenute negli elaborati;
- 6. RAPPORTO AMBIENTALE AI FINI DELLA VAS;
- 7. SINTESI NON TECNICA DEL RAPPORTO AMBIENTALE VAS:
- 8. VALUTAZIONE DI COMPATIBILITÀ IDRAULICA:
- 9. VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE.

La Tavola 1 del Piano di Assetto del Territorio "Carta dei Vincoli e della Pianificazione Territoriale", è una tavola ricognitiva di tutti i vincoli gravanti sul territorio, derivanti da leggi nazionali e regionali. Allo scopo di perseguire la sostenibilità e avere un quadro di riferimento unitario delle disposizioni legislative in materia sono rappresentati in un'unica tavola i vincoli di conservazione, di tutela e di prevenzione.

Alla categoria conservazione fanno capo tutte le disposizioni contenute nel "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" di cui al D.Lgs. n. 42/04, ovvero le aree sottoposte a vincolo espresso a seguito di dichiarazione di notevole interesse pubblico, quali "le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica; le ville, i giardini e i parchi, che si distinguono per la loro non comune bellezza; i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale; le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista

o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze", oltre ai fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua, i territori coperti da boschi.

Tutto il territorio è classificato zona sismica "4" ai sensi del DPR n. 380/01 per effetto della delibera di Consiglio Regionale n. 67/03. Alla categoria della prevenzione fanno capo le fasce di rispetto di tutte le infrastrutture tecnologiche quali: idrografia, cave, pozzi di prelievo, viabilità, elettrodotti, cimiteri, impianti di comunicazione elettronica, allevamenti zootecnici intensivi.

La Tavola 2 "Carta delle Invarianti" raggruppa le risorse territoriali geologiche e idrogeologiche, ambientali e paesaggistiche, geomorfologiche, storico-monumentali, vale a dire le risorse territoriali ed ambientali che costituiscono una importante guida nelle scelte della pianificazione territoriale.

Le invarianti identificano le fattispecie materiali ed immateriali da sottoporre a tutela al fine di garantire la sostenibilità delle trasformazioni con i caratteri peculiari del territorio.

Le invarianti vanno dunque individuate quali parti del territorio che si ritiene garantiscano irrinunciabili equilibri ambientali e insediativi, e che pertanto non possono essere "negoziate" nel processo di trasformazione del territorio stesso, anche perché costituiscono nel loro insieme la base di una permanenza ed appartenenza condivisa.

Le invarianti vanno dunque intese con una forte carica programmatica e di indirizzo progettuale, considerando irrinunciabili, a meno di onerose alterazioni del senso stesso della pianificazione, specifici modi di essere del territorio.

La tavola indica le invarianti:

- di natura geologica, geomorfologica idrogeologica;
- di natura paesaggistica e ambientale;
- di natura storico monumentale.

La Tavola 3 "Carta delle Fragilità", costituisce la sintesi di tutti quegli elementi che pongono dei limiti all'uso del territorio relativamente alla qualità dei terreni, alla vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, al rischio di dissesti idrogeologici, ovvero tutti quei componenti che rendono bassa o improbabile la trasformabilità del territorio, considerando anche le componenti legate alla naturalità ed al patrimonio storico.

Sulla base delle analisi, la classificazione delle penalità ai fini edificatori è fondata su indici relativi di qualità dei terreni con riferimento alle possibili problematiche relative:

- ai possibili effetti di inquinamento delle acque sotterranee, alla compressibilità dei terreni, alle caratteristiche geotecniche nei confronti delle opere di fondazione, ai possibili sprofondamenti per la presenza di cavità di dissoluzione carsica o di origine antropica;
- alla erodibilità ed alla esondabilità dei corsi d'acqua, alla sicurezza di arginature o di altre opere idrauliche, alla salvaguardia di singolarità geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche.

La vulnerabilità intrinseca degli acquiferi è riferita alla diversa classificazione delle unità geoambientali, discriminate sulla base di criteri di analisi in relazione alla composizione litologica e alle caratteristiche di permeabilità del sottosuolo, alla composizione ed agli spessori degli strati di alterazione e copertura superficiale, alla morfologia, alla dinamica geomorfologica prevalente, alla geoidrologia degli acquiferi.

II P.R.G. vigente del comune di Nogara, si è dimostrato adeguato a rispondere agli aspetti quantitativi della domanda e alle esigenze immediate di espansione, specie per il settore residenziale, ma hanno manifestato, come del resto la quasi generalità dei P.R.G., tutta la rigidezza di una concezione urbanistica di tipo deterministico e vincolistico, non più in grado di rispondere in tempi "congrui" alle mutazioni della società e dell'economia.

Il PAT configura un "ribaltamento" della pianificazione urbanistica che ora mette in primo piano il territorio e la sua tutela, mentre la tradizionale tecnica urbanistica forniva regole e metodi rivolti a formare e organizzare le parti di territorio da costruire o già costruite, considerando "il resto" del territorio quale riserva per le future espansioni.

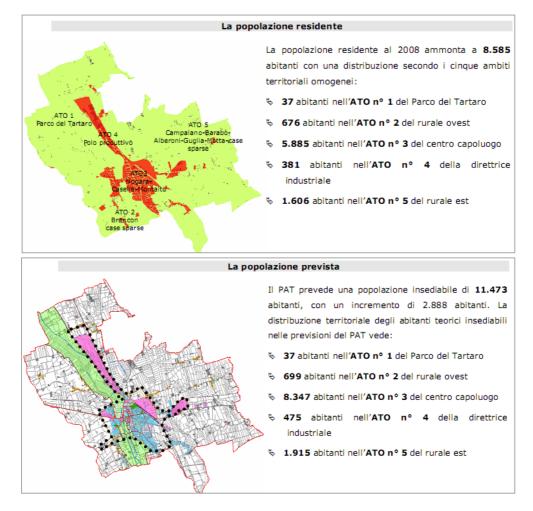
Con il PAT si affrontano le tematiche di tutto il territorio perseguendo il fine di promuovere e realizzare "uno sviluppo sostenibile e durevole, finalizzato a soddisfare le necessità di crescita e di benessere dei cittadini, senza pregiudizio per la qualità della vita delle generazioni future, nel rispetto delle risorse naturali".

Le azioni del PAT, sintetizzate nella Tavola 4 "Carta della Trasformabilità", si possono distinguere in:

 azioni strategiche del sistema insediativo e ambientale – paesaggistico indicando i limiti alla nuova edificazione e le linee preferenziali di sviluppo insediativo, gli ambiti di riqualificazione e riconversione, gli ambiti di edificazione diffusa, i servizi di maggiore rilevanza esistenti e di progetto, le azioni di mitigazione, la viabilità da riqualificare, le piste ciclo-pedonali; azioni di tutela, valorizzazione e mitigazione del sistema insediativo e ambientale paesaggistico indicando i centri storici, i beni di interesse storico – ambientale, i coni visuali, la rete ecologica.

Il dimensionamento del Piano

La stima della distribuzione territoriale della popolazione, residente e prevista, offre un importante indicatore per rappresentare le politiche di sviluppo e i carichi insediativi previsti con il nuovo Piano di Assetto del Territorio.



La popolazione teorica prevista dal PAT ammonta complessivamente a 11.473 abitanti teorici con un incremento di 2.888 abitanti, rispetto alla popolazione residente a settembre 2008.

La previsione di demografica calcolata al 2018, prevede una popolazione residente di 9.698 abitanti con un incremento di 1.113 unità rispetto alla

120

popolazione attuale, dei quali una riduzione di 375 abitanti dovuta al Saldo Naturale ed un incremento di 1.488 abitanti al Saldo Sociale.

Considerando che l'attuale popolazione residente è di 8.585 abitanti con 3.363 nuclei familiari e vista la costante diminuzione del numero degli abitanti per famiglia, pari ad un valore di 2,55 componenti, si presume per il prossimo decennio un incremento delle famiglie del 15,3% pari a 310.

Il fabbisogno abitativo necessario per soddisfare l'incremento delle famiglie nel decennio, ipotizzando una dimensione media dell'alloggio di 320 mc sarà pertanto di 99.200 mc (310 nuove famiglie x 320 mc).

Considerando che nelle zone residenziali il PAT prevede la realizzazione anche di attività di servizio compatibili alla residenza, quali attività commerciali al dettaglio, uffici, studi professionali, artigianato di servizio, pubblici esercizi, ecc., ovvero destinazioni d'uso integrate con la residenza e funzionali al ruolo urbano dei centri, è necessario considerare un volume aggiuntivo medio al carico insediativo aggiuntivo sopra determinato valutato nel 10% del volume residenziale. Per tali attività pertanto si stima un volume aggiuntivo di 9.920 mc (volume residenziale x 10%).

Sulla base dei dati e delle considerazioni sopra esposte il fabbisogno complessivo di edilizia residenziale e di attività di servizio compatibili con la residenza viene riportato come segue:

| | alloggi | Volume mc |
|--|---------|-----------|
| Fabbisogno di nuovi nuclei familiari dovuti all'incremento demografico e al frazionamento delle famiglie esistenti | 310 | 99.200 |
| Fabbisogno per attività di servizio alla residenza (attività commerciali al dettaglio, uffici, studi professionali, pubblici esercizi, ecc) +10% | | 9.920 |
| TOTALE | 310 | 109.120 |

Pertanto la volumetria residenziale complessiva, necessaria per soddisfare la domanda di alloggi, comprese le utilizzazioni compatibili, risulta essere pari a 109.120 mc.

Lo stato di attuazione degli interventi e le politiche di trasformazione urbana

Le politiche di trasformazione previste dal PAT comprendono più linee di intervento, riconducibili ad interventi di espansione o di riqualificazione che richiedono la redazione di strumenti urbanistici attuativi di comparti urbanistici o estesi ad ambiti progetto; quest'ultima modalità rappresenta l'innovazione introdotta per governare gli interventi più complessi e/o con modalità



attuative riconducibili al principio della perequazione urbanistica. Lo stato di attuazione delle previsioni da PRG vigente vede un numero significativo di strumenti urbanistici attualmente approvati.

Delle aree previste dal piano, il 60% è stato realizzato mentre il restante 30% è ancora da attuare. Per tipologia d'uso, il bilancio residuo è riconducibile per i comparti di espansione residenziale (oltre il 50%) e produttivo (26%). I carichi insediativi delle previsione non attuate rientrano nel dimensionamento complessivo delle manovre del PAT.

Gli interventi di trasformazione urbana di nuovo impianto previsti dal PAT interessano complessivamente una estensione di 39,27 ettari e sono concentrati nel contesto a dominante costruita del centro capoluogo. Di questi il 64% è a destinazione residenziale e di servizi mentre il restante 36% è a destinazione produttiva e commerciale/direzionale.

Per gli interventi di trasformazione urbanistica a prevalente destinazione residenziale sono previsti indici di utilizzazione territoriale non inferiori a 0,25 e non superiori a 0,30 mq/mq con la facoltà di ulteriore 0,10 mq/mq, il 50% del quale da destinare alla soddisfacimento dei crediti edilizi determinati dalle previsioni del PAT.

Il carico insediativo complessivo previsto dal PAT, determinato per singoli ATO, è così suddiviso:

- per la residenza: una volumetria di 188.694 mc già prevista dal PRG vigenti e non ancora realizzata ed una volumetria aggiuntiva di 250.000 mc prevista dal dimensionamento del PAT;
- per le attività produttive una superficie lorda di pavimento di 453.434 mq già prevista dal PRG vigente e non ancora realizzata (di cui circa 300.000 mq destinati al polo logistico) ed una superficie lorda di pavimento aggiuntiva di 132.000 mq prevista dal dimensionamento del PAT:
- per le attività commerciali / direzionali una superficie lorda di pavimento aggiuntiva di 10.000 mq prevista dal dimensionamento del PAT.

La dotazione di spazi e attrezzature per i servizi

La popolazione insediabile nell'assetto territoriale e urbano previsto dal PAT è pari a 11.473 abitanti teorici e genera un fabbisogno minimo di 344.190 mq di aree a servizi pubblici o di pubblico interesse.

Considerando che ad oggi sono presenti 245.237 mq di aree a servizi, il fabbisogno di aree da reperire per soddisfare la popolazione prevista dal PAT ammonterebbe a 98.953 mq.

Il dimensionamento delle aree a servizi per la residenza programmato dal PAT ammonta a 380.582 mq, determinato da:

- 245.237 mq già esistenti;
- 135.345 mq da reperire in sede di P.I. per soddisfare il fabbisogno della popolazione prevista.

Oltre al fabbisogno minimo programmato il PAT individua circa 21 ettari da destinare all'allestimento del Parco del Tartaro; si tratta di un'area da considerare principalmente di tipo ambientale, che il Comune di Nogara offre per valorizzare l'ambito del fiume Tartaro. Di conseguenza, l'estensione dell'area non è stata computata nel calcolo del fabbisogno.

Lo standard urbanistico programmato dal PAT pertanto è pari a 33,17 mq per abitante.

| Dimensionamento degli standard | | | |
|---|------------|--|--|
| abitanti residenti (settembre 2008) | 8.585 ab. | | |
| abitanti previsti dal PAT | 2.888 ab. | | |
| Totale abitanti (residenti+previsti PAT) | 11.473 ab. | | |
| Standard urbanistici minimi richiesti per la residenza, art. 31 LR 11/2004 (11.473 ab. x 30 mq/ab) | 344.190 mq | | |
| Standard urbanistici esistenti | 245.237 mq | | |
| Standard programmati dal PAT | 380.582 mq | | |

5.5 Dalla Relazione Ambientale al Rapporto Ambientale attraverso i Quesiti della VAS al PAT

Nella Direttiva 2001/42/CE che la istituisce, la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) ha il compito di "contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile". Il valore aggiunto atteso della VAS è dunque la maggiore consapevolezza, nel soggetto che elabora e approva il piano, delle implicazioni ambientali dello stesso. È un valore aggiunto culturale, che si consegue attraverso la stretta integrazione fra il processo di

formazione del piano, in tutte le sue fasi, e il processo di valutazione, come peraltro ribadito anche nella Deliberazione della Giunta Regionale n. 791 del 31 marzo 2009.

Nel concreto, questa integrazione passa attraverso una doppia interlocuzione, che procede dal PAT alla VAS, delineando gli scenari e prefigurando le politiche cui la VAS dovrà applicarsi, ma che muove anche dalla VAS al PAT per anticipare i criteri (e gli indicatori) attraverso i quali la valutazione sarà sviluppata, così da poter agire efficacemente – e per tempo - sulle applicazioni analitiche prima ancora che sulle decisioni del Piano.

Il documento attraverso il quale la VAS esprime e argomenta la valutazione del Piano è il Rapporto Ambientale, che presenta una prima stesura all'atto di formazione del Documento Preliminare (denominata Relazione Ambientale) e una stesura definitiva al momento dell'adozione del PAT.

La Relazione Ambientale, a valle del Documento Preliminare e della Fase di Concertazione, ha messo a sintesi i primi approfondimenti del percorso di pianificazione, in particolare l'analisi delle informazioni ambientali, sociali e conoscitive, l'individuazione delle criticità e emergenze e la loro traduzione cartografica. Calando su tale sfondo l'azione della VAS, ciò ha consentito di pervenire alla prima individuazione di criteri e raccomandazioni concrete di analisi e valutazione di sostenibilità in grado di informare e valutare compiutamente il processo di pianificazione: un metodo che prevede, come primo passo dell'interlocuzione tra PAT e VAS, di rivolgere al PAT una serie di domande, che affrontano i temi fondamentali della sostenibilità.

La "griglia di interrogativi" rappresenta una prima selezione dei criteri sui quali si baserà la valutazione del piano. Non è la riproposizione di una *check-list standard*, ma il primo risultato di un processo di selezione che si è sviluppato in due direzioni, tenendo conto da un lato delle specificità del territorio di Nogara e, dall'altro, della specificità dello strumento PAT.

Alcune delle domande formulate troveranno già risposte nel PAT che andrà in adozione, altre riguardano aspetti che dovranno essere definiti nel Piano degli Interventi, ma che tuttavia è opportuno che il PAT inquadri in termini strategici.

In definitiva, se la VAS è lo strumento preposto a certificare la consapevolezza con la quale il piano affronta i problemi di sostenibilità connessi con lo sviluppo urbanistico di quel territorio, essa deve essere strutturata in modo tale da rispondere chiaramente ad alcune domande essenziali.

In questa applicazione, le questioni intorno alle quali vertono tali domande sono articolate in tre ambiti tematici e attengono a tre fasi diverse di evoluzione del piano:

- i criteri strategici riguardano l'individuazione delle criticità, le scelte del Piano circa il ruolo di Nogara, gli scenari di sviluppo e attengono alla fase di impostazione del piano;
- i criteri di sostenibilità attengono alla fase di elaborazione tecnica del piano e sono il nucleo centrale del Rapporto Ambientale propriamente detto;
- altre domande ancora agevolano l'analisi della corretta attuazione del piano e si intendono come criteri di monitoraggio.

Nel seguito sono illustrate la risposte che il PAT ha fornito alla sua VAS e che hanno trovato la forma di elementi grafici, normativi e analitici. Tale attività consente inoltre di effettuare la verifica di coerenza interna del piano fra gli obiettivi di sostenibilità e le politiche di pianificazione assunte.

I criteri strategici

Quale strategia di sviluppo è alla base del Piano?

Attraverso la lettura per sistemi territoriali (ambientale, della residenza e dei servizi, produttivo - direzionale - commerciale, infrastrutturale) che compone il progetto strategico di Nogara e l'analisi socio - demografica della sua comunità (demografia, consistenza del patrimonio immobiliare, produzione edilizia), il PAT, in quanto piano strutturale, individua le quantità delle nuove aree da sottoporre a edificazione, considerando le esigenze abitative in un'ottica di programmazione di medio-lungo periodo (il prossimo decennio 2008 - 2018) e le norme per le trasformazioni urbanistiche e edilizie, avendo come finalità la salvaguardia e la tutela del territorio in tutte le sue declinazioni. In particolare il PAT detta regole di applicazione per le trasformazioni del suolo, dell'edificato consolidato, delle infrastrutture e dell'ambiente naturale, nonché regole e limiti cui devono attenersi i Piani di Intervento (PI) di attuazione dello stesso.

Il PAT determina un carico insediativo aggiuntivo per la residenza e le funzioni con essa compatibili all'interno delle ATO residenziali e agricole di 438.694 mc, di cui una quota parte recuperabile all'interno della città consolidata, già comprese nelle aree di diritto dalla strumentazione urbanistica vigente, e delle aree di degrado soggette a riqualificazione e riconversione. Il carico insediativo aggiuntivo risulta pari a 2.888 abitanti teorici (150 mc/ab), contro un incremento di abitanti reali, calcolato al 2018, di 1.113 abitanti.

Obiettivo preminente rimane quello di utilizzare il minor territorio possibile contenendo la riduzione di SAU come previsto dagli indirizzi regionali. Altro obiettivo principale è il contenimento della nuova edificazione edilizia

residenziale, adeguando la stessa al progressivo incremento dei servizi pubblici. L'incremento dei servizi (scuole, parchi, parcheggi, ecc.) deve sottostare inoltre alle regole di bilancio e alle minori risorse disponibili. Il giusto equilibrio si risolve tenendo sotto controllo proporzionalmente produzione edilizia per il libero mercato ed investimenti per opere pubbliche.

La previsione del PAT al 2018 è pari a 438.694 mc, dato cosi suddiviso:

- volume residuo PRG: 188.694 mc;
- volume nuova previsione PAT: 250.000 mc.

Il volume di nuova previsione deve essere "spalmato" nella SAU massima trasformabile pari a circa 40 ettari. L'indice medio territoriale non dovrà essere inferiore a 0,25 mq/mq e non superiore a 0,30 mq/mq con la facoltà di ulteriore 0,10 mq/mq, il 50% del quale da destinare alla soddisfacimento dei crediti edilizi determinati dalle previsioni del PAT. La successiva ricalibratura sarà affinata all'interno delle previsioni dei singoli successivi Piani degli Interventi (art. 38 NTA).

Quale ruolo per il comune prefigura il Piano?

Il territorio comunale di Nogara ha subito negli anni sensibili mutamenti; per questo e per le prospettive socio demografiche che lo riguardano, il PAT di Nogara punta alla nuova rifunzionalizzazione infrastrutturale, ad espandersi ma in modo contenuto a ridosso dell'edificato garantendo un maggior equilibrio tra capoluogo e frazioni, a salvaguardare sia il territorio agricolo che naturale e a riqualificare il proprio ambito produttivo.

Il Piano riconosce e affronta adeguatamente le specifiche criticità locali nell'ottica di una gestione integrata per la sostenibilità (problematiche ambientali, sociali, economiche, sanitarie e culturali)?

Il PAT proposto è basato su una solida base conoscitiva, sviluppata a seguito degli approfondimenti specialistici e della VAS, che ha fatto emergere le specifiche criticità locali ("oggetto" chiave della VAS, cfr. capitolo 4. del presente Rapporto Ambientale) e che ha portato all'elaborazione delle tre tavole di sintesi del piano (Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale, delle invarianti e delle fragilità) e delle specifiche norme tecniche.

Il Piano contribuisce ad incrementare la partecipazione del pubblico alle decisioni in materia di sviluppo e la capacità di sviluppo sostenibile nelle comunità locali e nelle amministrazioni comunali?

Il percorso di elaborazione del piano e della sua valutazione ambientale è stato accompagnato da specifici incontri con il pubblico ed i portatori di

interesse ambientale, sociale ed economico; così gli incontri per la fase di concertazione sul Documento Preliminare e per la fase di consultazione sulla Relazione Ambientale (cfr. paragrafo 5.2 del presente rapporto). Dopo l'adozione il PAT, comprensivo del suo Rapporto Ambientale, verrà inoltre pubblicato.

I criteri di sostenibilità

Il Piano previene una espansione urbana incontrollata, ottenendo densità urbane appropriate e dando precedenza alla riqualificazione delle aree abbandonate o svantaggiate e del patrimonio edilizio esistente?

Rispetto al tema in esame, la stessa L.R. n. 11/2004 pone un freno all'erosione del territorio agricolo da parte dell'espansione urbana, introducendo un deciso criterio per orientare la pianificazione urbanistica alla riduzione della pressione sul territorio ed in particolare sul consumo di aree agricole produttive. L'art. 50, comma 1, della legge introduce infatti l'applicazione di un metodo per il calcolo del limite quantitativo massimo della zona agricola che può essere convertito in un'altra destinazione d'uso del suolo, la cui applicazione determina per Nogara un valore di SAU massima trasformabile pari a 40,66 ettari (art. 37 NTA).

Lo strumento del "credito edilizio" è inoltre promosso al fine del miglioramento della qualità urbana, paesaggistica, architettonica e ambientale mediante il riconoscimento di un premio volumetrico o di superficie ai soggetti che provvedono alla demolizione di opere incongrue, all'eliminazione di elementi di degrado, agli interventi necessari per la razionalizzazione o il completamento della viabilità ovvero a seguito delle compensazioni (artt. 35÷36 NTA).

Il Piano assicura un mix di destinazioni d'uso, con un buon equilibrio di uffici, abitazioni e servizi, dando priorità all'uso residenziale nel centro della città?

Il PAT distingue sul territorio comunale un ATO di valenza ambientale, due ATO di natura agricola e territoriale, un ATO di natura residenziale e di servizi e un ATO di natura produttiva (art. 39 NTA). Per garantire un adeguato livello di servizi, il P.I. potrà inoltre dotarsi di un apposito piano dei servizi per correlare le dotazioni quantitative necessarie con una strategia attuativa che garantisca la miglior soddisfazione del fabbisogno accertato (art. 38 NTA).

Il Piano applica i principi per una progettazione e una costruzione sostenibili, promuovendo progetti architettonici e tecnologie edilizie di qualità?

All'art. 56 delle NTA "Indirizzi per la sostenibilità ambientale degli interventi" si afferma che "il PAT persegue la sostenibilità ambientale delle trasformazioni



prioritariamente attraverso il Piano degli Interventi, il Regolamento Edilizio, i PUA e i piani, programmi, progetti o regolamenti di settore e che tali strumenti devono orientare gli interventi di trasformazione a: realizzare livelli di eccellenza nel campo del risparmio energetico, attraverso l'incentivazione e l'adozione tecnologie edilizie ed impiantistiche innovative economicamente convenienti, con l'utilizzo di materiali e componenti edilizi a basso impatto ambientale, garantendo le condizioni di salute e sicurezza negli ambienti interni e allestendo aree verdi (private, di vicinato e pubbliche) di qualità con una corretta dotazione arborea ed arbustiva, prevedendo tecniche di risparmio energetico nell'illuminazione pubblica, nell'illuminazione delle pertinenze e negli ambienti interni (pubblici e privati), promuovendo l'applicazione di misure di risparmio della risorsa idrica negli edifici.

Il Piano preserva i terreni ecologicamente produttivi e agricoli pregiati, mantiene la qualità del suolo, promuove l'agricoltura e la forestazione sostenibile?

L'individuazione delle due ATO di natura agricola (n. 2 Agricolo ovest, n. 5 Agricolo est) oltre all'ATO di valenza ambientale (n. 1 Parco del Tartaro) ai sensi dell'art. 39 delle NTA sono in particolare finalizzate a garantire la necessaria tutela e valorizzazione degli ambiti agricoli. Esse sono inoltre diffusamente sottoposti alla disciplina delle invarianti di cui al Titolo III delle NTA, sia di natura geologica, che paesaggistica, che ambientale e storico-ambientale.

Il Piano tutela le condizioni della biodiversità e della permeabilità ecologica, mantenendo al meglio ed estendendo riserve naturali e spazi verdi?

Il PAT di Nogara è accompagnato dalla Valutazione d'Incidenza sui Siti "Palude di Pellegrina" (Codice IT3210015) e "Palude del Busatello" (Codice IT3210013), la cui Relazione d'Incidenza è allegata al presente Rapporto Ambientale e sulla quale il Comitato Regionale per la Valutazione d'Incidenza Ambientale ha espresso la Presa d'Atto nella seduta del 27 luglio 2009. In riferimento a tale sito, l'art. 13 delle NTA dispone che il P.I. provvederà, sulla base dei provvedimenti normativi e programmatori comunitari, nazionali e regionali, a porre norme di tutela e valorizzazione del Sito di Importanza Comunitaria e delle zone di influenza limitrofe con particolare riferimento alla:

- a) gestione integrata delle attività umane e degli ambienti ove queste si esplicano, in particolare nelle porzioni di territorio adiacenti al SIC;
- b) conservazione e gestione integrata degli spazi rurali, delle superfici forestali, della fauna e della flora (in particolare degli habitat e delle specie di

128

interesse comunitario presenti all'interno del SIC e nelle aree ad esso adiacenti);

- c) predisposizione di misure di regolamentazione delle attività di fruizione, fondati sulle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat presenti all'interno del SIC e lungo l'asta fluviale del Tartaro;
- d) approntamento di programmi di monitoraggio e lotta alle specie esotiche invasive;
- e) riduzione della frammentazione del paesaggio e incremento della sua connettività (soprattutto nelle aree intensamente coltivate e lungo i corridoi ecologici dei fiumi Tartaro e Tregnon) mediante la predisposizione el'approvazione di un Piano di Rete Ecologica locale;
- f) incentivazione delle pratiche agronomiche tradizionali e dell'agricoltura biologica.

Inoltre l'art. 58 delle NTA individua gli elementi della rete ecologica del territorio comunale che sono rappresentati nella Tavola 4 "Carta della Trasformabilità", dettandone le necessari direttive e prescrizioni.

Il Piano controlla il regime idraulico e le modificazione del ciclo integrato delle acque?

Preliminarmente all'adozione del PAT, si è provveduto ad elaborare la specifica Valutazione di Compatibilità Idraulica, sulla quale si sono acquisiti i pareri dei competenti servizi. Le NTA regolamentano il tema in vari articoli:

- art. 16 "Idrografia e fascia di rispetto";
- art. 27 "Invarianti di natura idrogeologica e idraulica";
- art. 30 "Compatibilità geologica ai fini edificatori";
- art. 31 "Aree soggette a dissesto idrogeologico: aree esondabili e/o a periodico ristagno idrico";
- art. 32 "Tutela idraulica".

Il Piano tutela il paesaggio ed il patrimonio storico e culturale?

La tutela del patrimonio storico-culturale e del paesaggio si legge nelle Norme Tecniche del Piano attraverso gli specifici vincoli (art. 9 "Vincolo monumentale", art. 10 "Vincolo paesaggistico", art. 11 "Vincolo archeologico", art. 14 "Centri storici"), ma anche attraverso l'identificazione di valori e tutele peculiari del territorio comunale di cui agli artt. 26 e 29 delle NTA; essi sono:

• le ville individuate nella pubblicazione dell'Istituto Regionale Ville Venete:



- le pertinenze scoperte da tutelare, che corrispondono gli ambiti già individuati e regolamentati come vincolo monumentale;
- le aggregazioni edilizie rurali di antica origine o manufatti aventi particolari caratteristiche di bene culturale tipico della zona rurale;
- i tracciati storici testimoniali;
- i contesti figurativi rappresentati dalle aree di pertinenza delle eccellenze paesaggistiche come le ville che concorrendo a definire quadri paesaggistici di grande rilevanza per il territorio;
- le aree agricole;
- la rete ecologica.

Il Piano sviluppa ed applica strategie integrate per la riduzione dei cambiamenti climatici, e si adopera per raggiungere un livello sostenibile di emissioni di gas serra?

Il Piano non affronta in maniera integrata tale aspetto, anche se le misure per il risparmio energetico promosse all' 56 delle NTA contribuiscono alla riduzione della produzione di gas serra.

Il Piano contribuisce a ridurre il consumo di energia primaria e incrementare la quota delle energie rinnovabili e pulite? Promuove il risparmio energetico negli interventi edilizi?

Nella proposta del PAT di Nogara il tema del risparmio energetico alla scala edilizia è specificamente contemplato all'art. 56 "Indirizzo per la sostenibilità ambientale degli interventi" delle NTA, dove si afferma che "il PAT persegue la sostenibilità ambientale delle trasformazioni prioritariamente attraverso il Piano degli Interventi, il Regolamento Edilizio, i PUA e i piani, programmi, progetti o regolamenti di settore e che tali strumenti devono orientare gli interventi di trasformazione finalizzate a realizzare livelli di eccellenza nel campo del risparmio energetico."

Il Piano si adopera per ridurre l'impatto del trasporto sull'ambiente e la salute pubblica? Il Piano contribuisce a ridurre la necessità del trasporto motorizzato privato e promuovere alternative valide e accessibili? Il Piano incrementa la quota di spostamenti effettuati tramite i mezzi pubblici, a piedi o in bicicletta?

Tra gli obiettivi strategici uno dei prioritari è quello inerente la mobilità del territorio comunale, il miglioramento della viabilità del capoluogo, la realizzazione di percorsi a sede protetta, la gerarchizzazione delle arterie di quartiere vanno verso una direzione di maggior sostenibilità degli impatti dei trasporti sull'ambiente. Le scelte di nuova trasformazione ricadono all'interno

di ambiti localizzati in continuità con la parte già consolidata, in questo modo si permette una maggior razionalizzazione del territorio e un'ottimizzazione della funzionalità non solo delle reti dei sottoservizi, ma delle reti di accessibilità ai servizi.

Il Piano accresce la consapevolezza del pubblico e prendere i necessari provvedimenti relativamente ai fattori determinanti della salute?

Non esplicitamente, anche se le misure per il contenimento degli inquinamenti ambientali, soprattutto per la qualità dell'aria e per il clima acustico.

In tema di economia locale sostenibile, il Piano sviluppa e implementa principi di sostenibilità per la localizzazione delle aziende?

Le linee dello sviluppo insediativo per le attività produttive sono in continuità con le aree industriali già insediate nel territorio comunale, mentre, all'art. 52 delle NTA, specifici criteri di sostenibilità sono stati introdotti per la sostenibilità ambientale degli interventi.

Il Piano assicura un equo accesso ai servizi pubblici, all'educazione, all'occupazione, alla formazione professionale, all'informazione e alle attività culturali?

Per il raggiungimento di tali obiettivi, il piano introduce gli strumenti della perequazione urbanistica, del credito edilizio e della compensazione urbanistica.

Il Piano migliora la sicurezza della comunità?

In riferimento all'incidentalità stradale, il piano prescrive la necessità di realizzare opere di calmierazione del traffico lungo i tratti urbani e apposite corsie protette per i mezzi ciclabili lungo le strade regionali e provinciali.

Il Piano contribuisce ad assicurare che alloggi e condizioni di vita siano di buona qualità e garantiscano l'integrazione sociale?

L'art. 34 "Indirizzi e criteri per l'applicazione della perequazione urbanistica" delle NTA prevede che nella formazione del P.I. sia assicurata la riserva o cessione delle aree per l'edilizia residenziale pubblica (ERP) e per l'edilizia residenziale sociale (ERS) prevedendo, nelle zone residenziali soggette a piano urbanistico attuativo, quote di superficie o di volume di riserva non inferiori al 20% dei diritti edificatori complessivamente attribuiti.

Inoltre all'art. 57 "Indirizzi per la sostenibilità sociale degli interventi" delle NTA si prevede che le politiche abitative siano orientate ad agevolare l'accesso al bene casa, in proprietà o in affitto, per le famiglie bisognose. In particolare,



in sede di formazione del PI, si dovrà redigere uno specifico programma che prenda in considerazione: il patrimonio abitativo attuale, la domanda di accesso agevolato al bene casa (in proprietà e in affitto), le risorse finanziarie disponibili, i soggetti pubblici e privati che possono cooperare con l'amministrazione comunale, le previsioni del PRG vigente e del PAT che possono essere subordinate in tutto o in parte per politiche sociali di accesso al bene casa.

I criteri per il monitoraggio

Il Piano e il Quadro Conoscitivo sono organizzati per agevolare l'attività di monitoraggio?

Il Quadro Conoscitivo, in rispondenza delle direttive regionali che ne prevede l'articolazione nelle diverse matrici, è sufficientemente organizzato per agevolare l'attività di monitoraggio.

Il Piano contiene meccanismi per reperire le risorse necessarie all'attuazione delle politiche pubbliche e ambientali?

Per il raggiungimento di tali obiettivi, il piano introduce gli strumenti della perequazione urbanistica, del credito edilizio e della compensazione urbanistica.

Si può essere fiduciosi che quanto è scritto nel Piano possa essere realmente attuato?

Il Piano risulta molto concreto e dettagliato nei suoi obiettivi e quindi la sua attuazione sembra ben perseguibile.

Il Piano prevede la redazione di periodici rapporti sullo stato di attuazione delle politiche e sugli effetti generati?

All'art. 7 "Gestione del Piano Regolatore Comunale" delle NTA si afferma che per una corretta gestione e monitoraggio dello strumento urbanistico generale sarà necessario predisporre rapporti con cadenza pluriennale sullo stato di attuazione degli interventi e di redazione dei piani e programmi di settore, sullo stato dell'arte del Sistema Informativo Territoriale Comunale.

6. LE ALTERNATIVE DI PIANO

I contenuti principali posti al centro dell'azione del PAT sono la definizione delle ATO con la insita definizione dei limiti fisici della nuova edificazione e le stime future della popolazione futura, del dimensionamento e della manovra insediativa.

Queste linee di azione ricadono all'interno della proposta definitiva di Piano di Assetto del Territorio in seguito all'analisi di eventuali, diverse e "ragionevoli" alternative.

Le azioni di piano dalla cui differente combinazione possono scaturire ragionevoli alternative, possono comprendere¹⁰:

- a definizione di vincoli e destinazioni d'uso: classificazione del territorio in aree omogenee per una determinata caratteristica (livello di tutela, destinazione urbanistica, uso del suolo, ecc.) utilizzate nella pianificazione per stabilire come orientare lo sviluppo in diverse porzioni del territorio; è solitamente molto utilizzato nei P/P di livello strategico;
- b realizzazione di strutture e infrastrutture: consistono nella previsione, localizzazione e definizione di opere quali strade, ferrovie, centri sportivi, abitazioni,ecc.; sono un elemento caratteristico di quasi tutti i piani di governo del territorio e di molti P/P strategici; ciò che varia in modo sostanziale è in genere il livello di dettaglio con cui tali interventi sono definiti;
- misure gestionali/normative, politiche e strumenti per l'attuazione del piano: costituiscono la tipologia più varia di elementi a disposizione per attuare una alternativa di P/P; in generale sono strumenti utilizzati nell'ambito di P/P in cui la componente attuativa sia prevalente; tuttavia ricadono in questa tipologia anche misure e indirizzi tipici di P/P a forte componente strategica.

6.1 Gli scenari alternativi

Le situazioni emerse nel corso delle analisi compiute per la messa a punto della proposta definitiva del progetto di Piano, possono essere sintetizzate e raggruppate in quattro "macro questioni" alle quali il PAT cerca di offrire sia una soluzione qualitativa che quantitativa.:

¹⁰ fonte: Progetto Enplan



_

- 1 la questione infrastrutturale,
- 2 la questione residenziale,
- 3 la questione della viabilità,
- 4 la questione dei servizi;

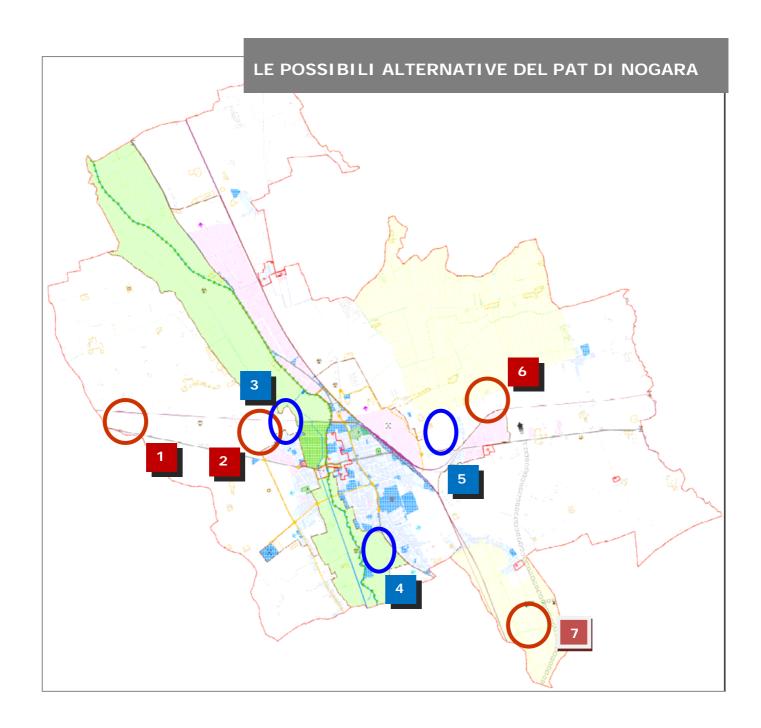
Il progetto nasce e si sviluppa confrontandosi anche con il progetto di variante generale al previgente strumento urbanistico, che ha visto al centro delle sue strategie la stessa griglia di temi.

Il nodo della viabilità è risultato essere tra le invarianti principali di ragionamento; le ipotesi emerse hanno comunemente riconosciuto l'importanza per Nogara di ristrutturalizzare e rifunzionalizzare la maglia stradale. Questa azione permette di creare possibilità diverse di intervento sul corpo urbano della città, quindi sulla nuova ed eventuale localizzazione residenziale e produttiva, sugli ambiti di recupero funzionale e sul potenziamento e previsione dei servizi.

Il Pat di Nogara ha considerato e valutato le seguenti ipotesi:

- 1. **I potesi:** ampliamento dell'area a confine con quella di Sorga'. **Motivo** di esclusione: trasformazione del territorio non in continuita' con l'esistente.
- 2. **I potesi:**: ampliamento dell'area produttiva e residenziale. **Motivo di esclusione:** mancanza di infrastrutture idonene all'ampliamento dell'area produttiva e residenziale
- 3. Ipotesi:
- 4. **I potesi:** ampliamento dell'area e residenziale. **Motivo di esclusione:** compromissione dell'ambito parco del tione
- 5. **Ipotesi:** nuova area residenziale. **Motivo di esclusione:** ipotesi del tutto estranea al modello insediativo esistente .trasformazione del territorio non in continuita' con l'esistente
- Ipotesi: ampliamento dell'area produttiva esistente. Motivo di esclusione: compromissione dell'area agricola a particolare valore ambientale
- 7. **Ipotesi:** nuova area produttiva in prossimita' del casello autostradale nogara-mare. **Motivo di esclusione:** trasformazione del territorio non in continuita' con l'esistente e compromissione dell'area agricola a particolare valore ambientale

134



II Rapporto Ambientale

7. LA VALUTAZIONE DEL PIANO

7.1 Impostazione metodologica: le linee di azione della VAS

Il contesto normativo di riferimento per la VAS del Comune di Nogara, atteso che il processo di pianificazione e della sua valutazione è iniziato prima del 13 febbraio 2008, data di entrata in vigore del Titolo II del D.Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. in materia di VAS, alla luce del disposto dell'art. 14 della L.R. n. 4/2008, è costituito dall'art. 4 della L.R. n. 11/2004 e dalle sue disposizione applicative emesse dalla Regione del Veneto con deliberazioni di Giunta Regionale.

Al momento attuale la VAS per il PAT di Nogara si trova quindi nelle condizioni previste all'art. 4, comma 4, della L.R. n. 11/2004: "Sino alla approvazione dei criteri regionali di cui all'art. 46, comma 1, lett. A) l'ente competente ad approvare gli strumenti di cui al comma 2 (tra cui il PAT, per il quale sarebbe competente la giunta provinciale ai sensi del comma 4 dell'art. 14, salvo che, nel regime transitorio stabilito dal medesimo art. 46, comma 1, rimane la competenza regionale NdR) valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel Piano stesso". Quindi spetta al PAT e alla sua VAS indicare con chiarezza i criteri da adottare per la valutazione, avendo, al momento, come riferimenti metodologici vincolanti la Direttiva 2001/42/CE ed il parere della Commissione Regionale VAS che ha espresso giudizio positivo di compatibilità ambientale alla Relazione Ambientale del Piano di Assetto Territoriale con provvedimento n. 60 del 12 giugno 2008, subordinato alle prescrizioni riportate paragrafo 5.3.

Oggetto principale della valutazione ambientale ai sensi del comma 2 dell'art. 4 della L.R. n. 11/2004, così come confermato anche dall'art. 14 della L.R. n. 4/2008, è il Piano di Assetto del Territorio, uno dei due strumenti principali della pianificazione urbanistica alla scala comunale (per effetto della nuova legge urbanistica regionale il piano regolatore comunale è infatti "sdoppiato" tra il Piano di Assetto del Territorio ed il Piano degli Interventi). Il PAT è un documento di indirizzo e programmazione tecnico politica (la sua durata è di dieci anni), viene approvato da un ente territoriale superiore (ora la Regione e successivamente la Provincia) ed è l'unico che si coordina con tutti gli strumenti di livello comunale, provinciale e regionale; esso non contiene previsioni urbanistiche con effetti diretti sul regime giuridico dei suoli. Il Piano degli Interventi entra invece nel dettaglio delle scelte progettuali del territorio

in piena autonomia, senza essere peraltro sottoposto alla Procedura di VAS.

minuto, conforma l'uso del suolo, e viene approvato direttamente dal Comune

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

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

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

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

- verificare la coerenza del processo di pianificazione;
- indagare il tema dell'impronta ecologica;
- operare la valutazione quali qualitativa delle strategie e politiche del PAT sulle diverse componenti della sostenibilità;
- valutare gli effetti conseguenti l'attuazione delle sue azioni;
- evidenziare le misure di mitigazione, compensazione e monitoraggio.

138

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

7.2 L'analisi di coerenza

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

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

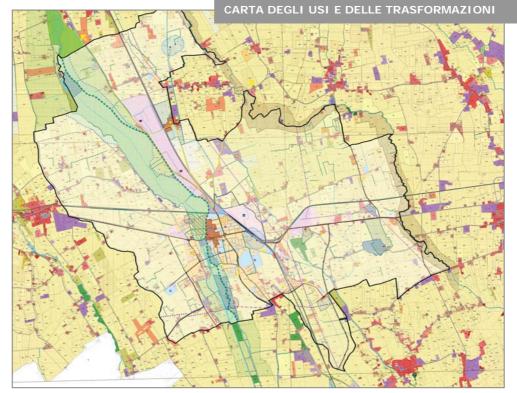
Per quanto riguarda la **coerenza esterna**, oltre ai diversi strumenti di pianificazione settoriale di natura ambientale, di cui si è dato riscontro nel Quadro Ambientale del capitolo 3, i principali strumenti di pianificazione sovraordinata, sia territoriali che settoriali, regionali e provinciali,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

- il primo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) della Regione Veneto; esso viene adottato per la prima volta il 23 dicembre 1986 e, dopo una serie di modifiche ed integrazioni, approvato con provvedimento del Consiglio Regionale n. 250 del 13 dicembre 1995;
- il Piano d'Area delle Pianure e Valli Grandi Veronesi, il cui Documento Preliminare è stato adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 4141 del 30 dicembre 2008;
- il Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC), adottato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17 febbraio 2009, ha il fine di delineare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione; in particolare questo strumento "disciplina" le forme di tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio;

- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), di cui la Provincia ha avviato la rielaborazione per adeguarlo al nuovo ordinamento dettato dallaL.R. n. 11/2004.;
- il Piano di Assetto Idrogeologico (PAI) del Bacino Interregionale Fissero
 Tartaro Canalbianco Po di Levante.

La predisposizione del PAT e della sua VAS si è confrontata inoltre con lo stato attuale di uso del territorio nei comuni contermini al fine di evidenziare e sviluppare potenziali sinergie per la qualificazione del sistema territoriale ed ambientale alla scala sovracomunale, attraverso l'elaborazione della "Mappa delle criticità, emergenze, opportunità".

Tale elaborato grafico evidenzia l'uso attuale del territorio relativamente alle tematiche trattate, suddiviso con le relative destinazioni (abitative, produttive, infrastrutture e servizi), quello derivante dalla scelta di Piano nonché l'uso attuale del territorio dei Comuni limitrofi limitatamente alla fascia interessata. In particolare l'uso attuale del territorio è estratto dalla recente pubblicazione della Regione del Veneto "Carta della copertura del suolo del veneto – edizione 2009" ¹¹.



¹¹ In allegato al presente documento; per la sua completa descrizione si rimanda al paragrafo 4.3.

Dall'esame di tale elaborato grafico si evidenzia come alcuni obiettivi e strategie del PAT di Nogara hanno una valenza sovracomunale in linea con la pianificazione sovraordinata e fra tutti la predisposizione del sistema delle tutele fluviali ed in particolare del Parco Urbano del Tartaro. Si osserva inoltre la sostanziale continuità del territorio rurale fra i comuni contermini e la potenziale criticità legata alla perimetrazione dell'ATO 3 "Città della residenza e dei servizi" che, a sud, è posta in parziale contiguità con un'area industriale del Comune di Gazzo Veronese.

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

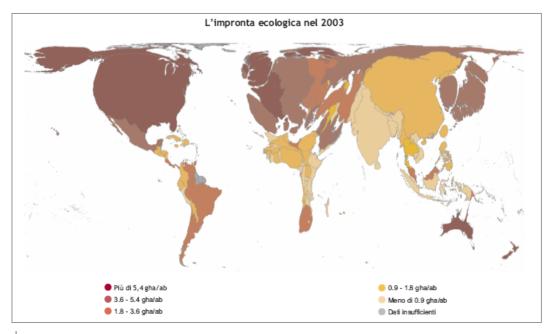
L'analisi di coerenza interna ha inoltre esaminato, di concerto con l'Amministrazione Comunale, anche i procedimenti amministrativi in corso, di competenza degli enti sovraordinati, che possono comportare variazioni (anche temporanee) della destinazione d'uso dei suoli. I procedimenti in corso, al livello di programmazione alla data di chiusura del presente Rapporto Ambientale, riguardano il sistema infrastrutturale ed in particolare l'innesto ed il casello dell'Autostrada Nogara-Mare ed il suo raccordo con la SS10. La verifica eseguita porta a concludere che la localizzazione delle suddette attività non interferisce con le previsioni urbanistiche promosse dal PAT.

7.3 VAS e impronta ecologica

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

Il metodo dell'impronta ecologica è stato elaborato agli inizi degli anni '90 da William Rees dell'Università della British Columbia in Canada e dal suo

collaboratore Mathis Wackernagel, tra i fondatori del *Global Footprint Network* (la rete mondiale dell'impronta ecologica). Nel corso degli anni si sono succeduti e affinati diversi metodi di calcolo, fra cui il "modello aggregato", il "modello disaggregato per componenti" e il "foglio di calcolo utilizzato nel progetto Indicatori Comuni Europei", che si pone ad un livello intermedio tra i suddetti approcci.



L'impronta ecologica nel 2003: la dimensione dei singoli stati è proporzionale al loro deficit (se più grandi) o surplus (se più piccoli) ecologici. – *Fonte: Living Report 2006*

Secondo i nuovi dati presentati nel *Living Planet Report 2006*, al 2003 in Italia l'impronta ecologica risulta essere di 4,15 gha/ab; a fronte di una capacità ecologica del nostro paese di 1,01 gha/ab, l'Italia registra un deficit ecologico di 3,14 gha/ab, vale a dire che occorrerebbero, in pratica, più di altre "tre Italie" per soddisfare i nostri livelli di consumo e produzione di rifiuti.

All'interno del progetto Indicatori Comuni Europei (ICE), il centro di ricerche inglese *Best Foot Forward*, in collaborazione con l'Istituto di Ricerche Ambiente Italia, ha messo a punto un foglio elettronico ideato appositamente per il calcolo dell'impronta ecologica relativo ad aree geografiche subnazionali. Il metodo utilizza come punto di partenza il calcolo delle impronte ecologiche nazionali pro capite calcolate da Mathis Wackernagel e presentate nel *Living Planet Report*. Alle diverse componenti dell'impronta sono associati i relativi consumi medi nazionali suddivisi in quattro componenti principali, a loro volta disaggregate in ulteriori sottocategorie:

142

- alimentazione: considera l'alimentazione animale e vegetale e i relativi contenuti energetici;
- abitazione: considera i consumi domestici di energia, il terreno occupato, il legname da costruzione, il consumo di legna da ardere e l'energia utilizzata per costruire;
- mobilità: considera l'energia consumata nei trasporti per ciascuna modalità e il suolo occupato dalle relative infrastrutture;
- beni e servizi: considera gli impatti energetici relativi alla produzione industriale, alle importazioni ed esportazioni, allo svolgimento di servizi e all'utilizzo di piante, animali, legna e carta.

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

Il calcolo dell'impronta ecologica secondo la metodologia ICE dipende quindi in maniera significativa dalla disponibilità di dati locali che siano confrontabili con quelli rilevati a livello nazionale. Nel caso in cui non si abbiano dati in grado di cogliere determinate specificità locali, si suppone che l'impronta pro capite relativa a quella categoria di consumo sia uguale a quella media nazionale.

Considerata la disponibilità di dati alla scala comunale di Nogara, per verificare l'impronta ecologica attuale (al 2003, essendo il valore pro capite nazionale riferito a tale anno), si possono fare le seguenti considerazioni:

- per Nogara non sono disponibili informazioni in grado mettere a confronto le differenti abitudini alimentari locali con il livello nazionale;
- per quanto riguarda la categoria "abitazione", un'altra importante componente dell'impronta ecologica deriva dall'energia utilizzata dalle famiglie per cucinare, riscaldare l'acqua sanitaria e le abitazioni, utilizzare gli elettrodomestici ecc.; nel 2003 i consumi domestici di energia elettrica nel Comune di Nogara sono stati assimilati alla media provinciale di Verona di 1.171 kWh/ab, valore superiore del 5% rispetto alla media nazionale, pari a 1.123 kWh/ab;
- la componente dell'impronta ecologica "mobilità" è associata all'uso di energia richiesto dagli spostamenti effettuati mediante i seguenti mezzi di trasporto: macchina, motocicletta e motorino, treno, autobus, tram e metro, traghetto, aereo; per Nogara non esistono dati di riferimento,

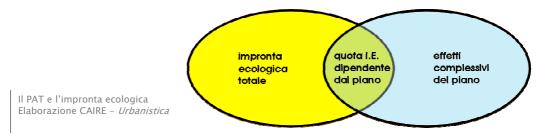


anche se la particolare conformazione della rete infrastrutturale locale (caratterizzata dalla presenza della sola linea ferroviaria per quanto riguarda il trasporto rapido di massa), porta a considerare che gli spostamenti effettuati con mezzo motorizzato privato siano lievemente superiori alla media nazionale;

• in mancanza di statistiche ufficiali in grado di stimare l'effettivo consumo di beni da parte di una comunità locale, l'indicatore più significativo a disposizione è la quantità di rifiuti prodotta al netto della raccolta differenziata (fonte: Comune di Nogara). Dal 1° luglio 2000 il Comune ha avviato un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani con il sistema "porta a porta spinto" con ottimi risultati: infatti il valore della raccolta differenziata è superiore al 50% e per l'anno 2008 Nogara ha ricevuto il premio di "comune riciclone".

Nell'incertezza delle determinazione puntuale, condizionata dalla scarsa qualità e quantità dei dati relativi a Nogara, si può affermare che, a parità di abitudini alimentari locali con quelle nazionali, due categorie su tre (abitazione e mobilità) presentano indicatori pro capite lievemente superiori alla media nazionale, mentre la categoria beni e servizi mostra una decisa migliore performance rispetto al dato nazionale. Ne consegue che l'impronta ecologica di Nogara potrebbe attestarsi su un valore leggermente superiore alla media nazionale di 4,15 gha/ab.

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



Non è quindi agevole usare l'IE per valutare la qualità e gli effetti del piano. Con questa avvertenza, bisogna innanzitutto chiedersi quali determinazioni del piano possano incidere su questo indicatore, andando a costituire l'area

144

verde dello schema. Si segnalano in particolare le seguenti, che, ovviamente, sono oggetto di analisi e valutazione anche nel presente Rapporto Ambientale

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

7.4 Gli effetti delle strategie e delle politiche del PAT

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

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

I contenuti fondamentali del PAT analizzati nella matrice della coerenza interna sono derivanti dalla lettura dei vari documenti ed elaborati del piano e dal confronto con gli estensori della proposta stessa.

Per quanto attiene alle criticità / criteri / obiettivi di sostenibilità assunti ci si riferisce a quelli enunciati al capitolo 4. Lo strumento della matrice di analisi permette inoltre di effettuare una stima quali-quantitativa dei potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano (evidenziati nella cella di incrocio fra la riga e la colonna), attraverso la seguente scala:

| | ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI CONSEGUENTI L'ATTUAZIONE DEL PIANO | | | | | | | | |
|------------|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ٧ | + | Effetto potenziale positivo | | | | | | | |
| NATURA | - | Effetto potenziale negativo | | | | | | | |
| Z | 0 | Effetto potenziale incerto | | | | | | | |
| OQI | 1-3 | Bassa magnitudo dell'effetto | | | | | | | |
| MAGNETUDO | 4-7 | Media magnitudo dell'effetto | | | | | | | |
| MAG | 8-10 | Alta magnitudo dell'effetto | | | | | | | |
| ⋖ | cella colorata | Effetto diretto | | | | | | | |
| VENZ | cella bianca | Effetto indiretto | | | | | | | |
| PERTINENZA | riga colorata | Effetto diretto sull'intera componente | | | | | | | |
| <u> </u> | cella grigia | Assenza di interazione significativa | | | | | | | |

Gli elementi posti al centro dell'analisi e dell'a valutazione degli effetti del PAT di Nogara sono quindi:

- la natura dell'impatto: con il simbolo algebrico "+" sono considerati positivi gli effetti conseguenti l'attuazione delle strategie, politiche, azioni del PAT rivolti a risolvere una criticità o valorizzare un'emergenza, diversamente sono valutati negativamente ed indicati con il simbolo algebrico "-"; il segno "-" indica inoltre la presenza di criticità che possono condizionare l'attuazione di una strategia, politica, azione; lo "0" (zero) indica gli effetti incerti che dipendono dalla modalità attuative della specifica politica;
- la magnitudo dell'impatto: il valore numerico indica la valutazione del peso degli effetti conseguenti l'attuazione delle strategie, politiche, azioni del PAT; esso è assegnato sulla basa di valutazioni qualitative ed indica bassa (valori compresi fra 1-3), media (valori compresi fra 4-7) ed alta (valori compresi fra 8-10) magnitudo del singolo effetto;
- la pertinenza dell'impatto: la diversa colorazione delle celle è rivolta a definire se l'effetto è direttamente incidente (cella colorata con il colore caratteristico della componente ambientale) o indirettamente incidente (cella bianca) sulla specifica criticità o emergenza dell'ambiente e del territorio oggetto di valutazione; nel caso in cui la singola strategia, politica, azione del PAT incida in maniera significativa

sull'intera componente ambientale viene colorata l'intera riga di competenza; in grigio vengono indicate le assenze di interazioni significative fra strategie e stato dell'ambiente.

Ciò consente l'elaborazione di un bilancio valutativo in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento di pianificazione, che rappresenta un giudizio sintetico la cui implementazione si avvale di matrice di analisi, per consentire una restituzione e una ripercorribilità dei diversi aspetti e fattori presi a riferimento per la valutazione. Il bilancio di sostenibilità del PAT viene espresso attraverso la scala riportata nella seguente tabella, i cui valori sono calcolati inizialmente come medie dei valori delle singole colonne della matrice, poi come medie dei valori della singola componente ed infine come media delle varie componenti analizzate.

| IL BILANCIO DI SOSTENIBILITA' | | | | | | |
|-------------------------------|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| + (8:10) | Molto sostenibile | | | | | |
| + (4:7) | 4:7) Moderatamente sostenibile | | | | | |
| + (1:3) | - (1:3) Leggermente sostenibile | | | | | |
| 0 | Effetto incerto | | | | | |
| - (1:3) | Leggermente insostenibile | | | | | |
| - (4:7) | Moderatamente insostenibile | | | | | |
| - (8:10) | Molto insostenibile | | | | | |

Da ultimo, considerato l'attuale stadio progettuale del PAT, tale valutazione ha lo scopo di individuare per ogni ambito i temi da approfondire nonché le eventuali azioni proposte per dare concretamente risoluzione alla strategia assunta nelle successive fasi del piano (in particolare la formazione del PI).

L'applicazione di tale metodologia di analisi e valutazione quali-quantitativa degli effetti derivanti da tutte le azioni di piano sulle diverse componenti della sostenibilità ambientale è quindi evidenziata nella seguente matrice di analisi e valutazione, riportata in forma più leggibile anche in allegato al presente Rapporto Ambientale.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | м |
|---------------|--|--|---|--|--|--|---|--|---|---|---|---|--|--|---|--|--|---|------------|
| | | Presenza di servisi e spazi verdi | 2 | | 10 | 0 | | | un . | 1 | - | N) | 10 | | | N | 1 | · · | |
| | etiv slleb étileup | Edilizia sociale | | | - | | | | | | | | 2 | 10 | | | 10 | | |
| | Salute Umana | Esposizione agli Inquinanti derivanti dal traffico veicolare | 'n | ın | ın | | | m | | 10 | 10 | 10 | | | m | т | | 10 | |
| ŭ | | Mobilità ciclo - pedonale | m | | m | | | 100 | N) | | | 10 | | | 17.72 | | | ın | ž. |
| ECONOMICI | | Scarsi attraversamenti barriere fisiche (es. corsi d'acqua) | m | | | | | | | | ^ | 10 | | | | | | 2 | |
| O ECO | | Sicurezza stradale | | | | | | | so . | 7 | | 7 | | | m | | | 9 | |
| ASPETTI SOCIO | Mobilita' | Accessibilità | 7 | | | | | | m i | 7 | | m | m | | m | m | | 4 | 4 |
| E | | ofnemerawants ib coffish | ņ | ņ | | | | | | 10 | 10 | | | 7 | | | | 9 | |
| ASP | | Congestione dei principali ambiti urbani | | | | | | | 0 | 1 | , | | ۰ | ń | m | | | 2 | |
| | Economia | Presenza di attività industriali interportanti | | | | | | | | 91 | 10 | | m | 'n | 00 | | | 4 | |
| | Riffluti Urbani | emetais con stainenellib atloopes "porte a porte spinto" | | | | | | | | | | | ? | 7 | m | m | | 0 | |
| | Rischi antropici | Moderata presenza di allevamenti intensivi | ņ | 7 | | | 0 | н | | | | | | | | | | 0 | |
| INQUINANTI | meisangemostsel3 o | ittoborttala ib sznasang | ņ | | | | | | | | | | | | | | | 0 | 2 |
| FIS | Rumore | Sorgenti di inquinamento acustico: SR10, SS12 e ferrovia | ņ | ń | | 7 | | | ın | 60 | 0 | 'n | 7 | 7 | m | 7 | | 1 | |
| | | Potenziale presenza di salti di classe | | | | | | | 7 | | | | | | | 0 | | 4 | |
| | PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE | Aree agricole ad alto valore contralgesaeq-alatradme | 10 | 10 | | | 10 | 10 | | | 4 | | | | | | | 4 | |
| | SAGG | Centro storico di Nogara e Calcinaro | 1 | | 7 | 10 | | | | NO. | ın | N) | 7 | 7 | | 1 | 1 | 8 | ٠ |
| | PAE | Importante sistema di "ville venete" e corti nu all di antica origine | Ŋ | ~ | | 10 | 'n | 'n | | | 7 | | | | | | | 4 | |
| | 4 | Aree a vincolo paesaggistico e monumentale | 10 | 01 | 91 | 91 | 9 | 10 | | | + | ۰ | | | | | | 6 | |
| | BIODIVERSITA | eene o\e ilsnuten eene e stimissorq ettete | 10 | 10 | 10 | | | - | | | 0 | • | 0 | 0 | ۰ | | | m | e |
| | VIGO | complessiva con assenza di SIC/ZPS Corridoi ecologici tipo "blue beits" | 91 | 10 | 10 | | | - | | | ٨ | 7 | 7 | ņ | ņ | | | e | 2 |
| | | Territorio a scarsa biodiversità | 10 | 97 | 9 | | | - | | | 7 | 7 | ੱ | 7 | 7 | | | e | |
| | SUOLO E SOTTOSUOLO | Proprietà geotecniche da mediocri a scarse associate a bassa soggiacenza della falda | | | | | | | | | 7 | | ۰ | 7 | 7 | | | -1 | 1 |
| | SOT | Elementi geomorfologici: paleoalvei e scarpate di erosione fluviale | 10 | | 10 | | | m | | | | | 7 | ÷ | | | | М | |
| | | Sontà della rete fognaria | | | | ۰ | | | 10 | | | | ۰ | ۰ | | ۰ | | 2 | |
| | Ciclo idrico ofergestri | Allacciamento alla rete acquedottistica pubblica, attualmente | | | | ۰ | | | 10 | | | | ۰ | 10 | | ın | | ın | 8 |
| | | WH4 (superamento limiti potabilità) Approvvigionamento idropotabile autonomo tramite pozzo | | | | ۰ | | | ۰ | | | | ۰ | 0 | | ۰ | | 0 | į. |
| ACQUA | Acque | falds superficiale a ridotta Naturale tenore elevato di As, Fe, Mn, | 0 | 7 | | | | ņ | | | | | | | 0 | 0 | | 1 | 7 |
| ¥ | | superficiali Sistema acquifero multifalde con | 'n | 1000 | ın | | | so. | | | | | | | | | | 2 | 5 |
| | umauradae anhau | Mediocre qualità delle acque | 10 8 | 60 | | | | ۰ | | | | | | -5 | ۰ | 0 | | | |
| | Acque superficiali | bacini scolanti (Tione, Tartaro, Fiume Tartaro corpo idrico principale | 8 1 | | 9 | | - 1 | 80 | | | | | | ņ | | | | 3 | |
| | | Nicca rete idrografica distinta in tre | m | m | - | | | _ | | | • | | | 7 | 0 | _ | | 1 | |
| | ARIA | Emissioni da traffico veicolare lungo la SR10 e la SS12 Emissioni in atmosfera dai complessi | m | m | | | | | | e | w | ın. | | 4 | 0 | 0 | | 2 | 7 |
| | A | (alenoigen enoizezzinoS) | 9 | 10 | 60 | | | m | | | - | 01 | | 7 | 0 | | | 4 | |
| | | "ealtha non earA" D enoz | _ | 125 | | 3 | | | | | 1 22 | | | 100 | _ | | ino | | |
| | COMPONENTI | ELEMENTI DI EVIDENZA | 90 | versit | o del | storica | 7 | rio | inte, | rare il | SS #1 | | | | ttività ondizio | | rmazic | ENZA | |
| | | | tale, o | a biodi | Urban | resse | edific | territo | zione e | sepai ale | ella fra | 23 | 9 | nenti | delle a | degli mix | trasfo | ELEMENTI DI EVIDENZA | COMPONENTI |
| | | | mbien del lu | ca e p | Parco | di inte | lg oizi | la del | mpian | rzato a | a bret | mobili | e di a | sedian | ntale | ntale on | delle | ITI DI | ЮМИ |
| | | | ema a | ecolog | le del | infatti | to edil | agrico | di riqu | finali: da que | di un. | per la | xazion | novi in | ambie o, mig | ambie | sociali | EMEN | 8 |
| | | | il siste le sens | nalità | zzazior | i man | e credi | szione | sediati rventi | raffico tento (| azione | rtture | ata do | 4 d p 2 | iblità | ibilità iali, ga za e se | ibilità | ш | |
| | | | Tutelare e valorizzare il sistema ambientale, con riguardo ai valori e alle sensibilità dei luoghi | Promuovere la funzionalità ecologica e la biodiversità dello spazio rurale | Programmare la realizzazione del Parco Urbano del Tartaro | Tutelare e valorizzare i manufatti di interesse storico, architettonico e culturale | Rilocalizzare mediante credito edilizio gli edifici incongrui con l'ambiente ed il paesaggio | Salvaguardare la vocazione agricola del territorio | Qualificare i tessuti insediativi di impianto recente anche attraverso interventi di riqualificazione e ristrutturazione urbana | Riordino dei flussi di traffico finalizzato a separare il traffico di attraversamento da quello locale | Promuovere la realizzazione di una bretella fra la SS10 e la futura Autostrada "Nogara-Mare" | Potenziare le infrastrutture per la mobilità ciclopedonale | Perseguire una adeguata dotazione di aree e attrezzature pubbliche | Soddisfare i fabbisogni di nuovi insediamenti residenziali e produttivi | Promuovere la sostenibilità ambientale delle attività produttive di nuovo impianto, migliorando le condizion di accessibilità | Promuovere la sostenibilità ambientale degli insediamenti residenziali, garantendo un mix funzionale tra residenza e servizi | Promuovere la sostenibilità sociale delle trasformazioni urbane | Ė | |
| | | | e valor at valo | Promuovere la fun dello spazio rurale | nare la | e valor | oon Fa | rdare | ravers | dei flur attrav | ere la a Auto | e le in | e una | e i fab | e di nu bilità | ere la enti re | ere la | | |
| | | | telare | wonmo | Programii Tartaro | hitetto | ocalizz | vagua | alificar the att | ffico di | omnow a futur | Potenziare le ciclopedonale | seguir | ddisfar | duttiv | ediam zionak | Promuove urbane | 000 | |
| | | | Tut | Pro | Pro | arc arc | Rik | S | P and a | Rich | Pro e | 8 9 0 | Per | S 5 | 4 4 4 | Pro Sing | F 2 | 100 | |
| | | | | | | | 174 | lab I | NOIZY ' | IVITTE | E, 081 | ID3TA | HTS | | | | | ATT THE METERS OF THE STATE OF | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

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

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

Gli effetti indiretti di maggior peso positivo sono legati alle politiche di tutela e valorizzazione degli spazi aperti riguardanti il sistema ambientale nella sua complessità (e specificamente quello rurale), l'implementazione della funzionalità ecologica e della biodiversità, la programmazione del Parco Urbano del Tartaro, la cui attuazione consente di "congelare", se non ridurre, i fattori emissivi di tali aree e confermare in particolare la presenza di aree di cattura della CO2; le aree oggetto di tale tutela e valorizzazione costituiscono le aree di compensazione delle sorgenti emissive imputabili alla presenza delle infrastrutture per la mobilità stradale e alla presenza degli insediamenti residenziali e produttivi.

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

Gli effetti negativi, e questa volta diretti, riguardano invece il potenziale aumento delle sorgenti emissive conseguenti la realizzazione dei nuovi tratti stradali (con emissioni in atmosfera lineari), delle nuove aree produttive (con

Il Rapporto Ambientale

emissioni in atmosfera puntuali) e conseguenti, più in generale, l'aumento del carico antropico (con emissioni in atmosfera diffusive).

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

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 2 e cioè leggermente sostenibile, grazie in particolare alle forti manovre sulla tutela e valorizzazione degli spazi aperti.

Per quanto riguarda la componente ambientale "Acqua", distinta nelle sue tre declinazioni di acque superficiali, sotterranee e ciclo idrico integrato, più significative le "possibilità di manovra" dirette dello strumento di pianificazione urbanistica (le celle della matrice nelle colonne di competenza sono significativamente più colorate).

Il ricco reticolo idrografico che interessa il territorio comunale con le sue criticità ed emergenze è significativamente e positivamente preso in considerazione dal PAT nella sua interezza, sia a livello ricognitivo attuale (come evidenziato dalla definizione del sistema delle invarianti e del sistema delle fragilità) che progettuale (come evidenziato dalla proposizione del sistema ambientale del Tartaro e del Tregnon oltre che del Parco Urbano del Tartaro stesso). Grande rilevanza è assegnata alla presenza del fiume Tartaro, elemento così caratterizzante il territorio nogarese da portare alla definizione di un suo ambito territoriale omogeneo specifico, l'ATO 1 "Parco del Tartaro".

Potenziali effetti diretti negativi, variamente pesati, sono legati invece alla programmazione di nuove infrastrutture per la mobilità stradale, che possono interferire localmente con la predisposizione di nuovi ponti, e alla previsione di nuovi insediamenti produttivi e residenziali, che possono comportare una più estesa modifica del reticolo idrografico minore e minuto.

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

Più sfumate le politiche urbanistiche riguardanti le acque sotterranee, dove gli effetti sono stati valutati con un peso generalmente di valore inferiore. Il sistema delle politiche di tutela e valorizzazione degli spazi aperti risultano positivamente e direttamente incidenti sulla salvaguardia della vulnerabilità

150 Comune di Nogara

idrogeologica intrinseca degli acquiferi, per contro la programmazione dei nuovi insediamenti residenziali e produttivi con il loro carico di superfici impermeabilizzate (seppur mitigate dall'applicazione del principio dell'invarianza idraulica di cui alle disposizioni regionali) rappresenta un fattore di interferenza diretto e negativo.

Tendenzialmente incerti gli effetti delle politiche esaminate sulla qualità delle acque sotterranee, essendo questi dipendenti dalle modalità attuative degli interventi, anche se spicca il lieve effetto diretto e positivo della promozione della funzionalità ecologica e della biodiversità dello spazio rurale ed il lieve effetto diretto e negativo della presenza di un forte settore agricolo con i suoi potenziali contaminanti.

Sul fronte del ciclo idrico integrato, essendo la sua infrastrutturazione fortemente legata al recupero, alla riqualificazione e allo sviluppo del sistema insediativo, si ritiene che la programmazione urbanistica operata con il PAT sia di fondamentale importanza per superare definitivamente le attuali criticità legate soprattutto alla mancanza del servizio acquedottistico pubblico; l'esperienza racconta però che l'abbandono delle forme di approvvigionamento idropotabili private a favore di quelle pubbliche avvenga con una gradualità e progressione temporale che ha fatto valutare tale effetto in maniera incerta. Incerti anche gli effetti sulla gestione delle acque reflue urbane, perché da una parte l'attuazione delle politiche urbanistiche sarà una sicura occasione per migliorare e/o riqualificare l'attuale dotazione infrastrutturale ma, dall'altra parte, è prevedibile anche un aumento del loro volume in conseguenza dell'aumento del carico antropico.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 2 e cioè leggermente sostenibile, grazie in particolare alle forti manovre sulla tutela e valorizzazione del reticolo idrografico e del Tartaro in particolare.

Nella componente ambientale "Suolo e Sottosuolo", grande rilevanza si è data alla programmazione di misure di tutela delle peculiarità geomorfologiche locali, in particolare attraverso il sistema delle invarianti; le trasformazioni del suolo comportano, invece, effetti diretti e negativi di magnitudo inferiore in quanto la geomorfologia del territorio nogarese è scarsamente contraddistinta, per cui il peso è rappresentato da un valore inferiore.

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



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

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 1 e cioè appena sostenibile, essendo gli effetti della trasformazione urbana molto attinenti alla componente in esame.

In tema di "Biodiversità", le politiche di tutela e valorizzazione degli spazi aperti riguardanti il sistema ambientale nella sua complessità, l'implementazione della funzionalità ecologica e della biodiversità e la programmazione del Parco Urbano del Tartaro hanno un indubbio effetto diretto e molto positivo, che diviene indiretto e appena positivo per le politiche di salvaguardia della vocazione agricola del territorio. Tali politiche si riscontrano sia al livello di analisi della situazione attuale, con la definizione del sistema delle invarianti (ed in particolare quelle di natura ambientale e paesaggistica), sia al livello della programmazione con la definizione della rete ecologica di progetto.

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

Prevalentemente indiretti ed incerti gli effetti sulle aree naturali e/o protette presenti in prossimità del territorio comunale, per la cui specifica valutazione si rinvia alla Relazione di Valutazione di Incidenza Ambientale al PAT del Comune di Nogara, riportata in allegato al presente Rapporto Ambientale.

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

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

Innanzitutto gli obiettivi e le azioni di carattere ambientale e paesaggistico (complessivamente elencate nelle prime cinque righe della matrice e che fanno parte del sistema dei vincoli, delle invarianti e delle azioni di trasformabilità del PAT) hanno effetti positivi prevalentemente diretti e ad alta magnitudo, a cui si affiancano effetti indiretti e positivi di bassa e media magnitudo. La tutela diretta e specifica del Centro Storico di Nogara (cfr. art. 14 delle NTA del PAT) è particolarmente avvalorata da diversificati effetti indiretti e positivi di bassa e media magnitudo.

152 Comune di Nogara

La realizzazione della bretella fra la SS10 e la futura Autostrada "Nogara-Mare" rappresenta un potenziale effetto diretto e moderatamente negativo sulle varie componenti del paesaggio nogarese, a cui va comunque affiancato l'indubbio beneficio per il Centro Storico del capoluogo che potrà essere finalmente liberato dal traffico di attraversamento.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 6 e cioè moderatamente sostenibile, grazie ovviamente alla specifica programmazione di politiche di tutela e valorizzazione di carattere ambientale e paesaggistico.

La colonna "Inquinanti fisici" comprende la duplice componente del "Rumore" e dell'"Elettromagnetismo". Entrambe queste componenti possono costituire al contempo bersaglio dei potenziali effetti conseguenti l'attuazione delle previsioni di piano ed elemento di condizionamento per le trasformazioni del territorio, di tipo insediativo residenziale e di aree e attrezzature pubbliche in particolare. Particolarmente vero è quest'ultimo aspetto per gli elettrodotti, la cui presenza nel territorio comunale può, in parte, compromettere la predisposizione di misure di tutela e valorizzare del sistema ambientale, essendo detrattori del paesaggio degli spazi aperti, e costituire potenziale fonte di inquinamento elettromagnetico per gli insediamenti sparsi nel territorio rurale; da qui deriva l'assegnazione dell'effetto indiretto e negativo nella prima riga della colonna di competenza.

Per quanto riguarda il rumore, l'analisi di coerenza acustica condotta al paragrafo 3.10 ha consentito di verificare come la situazione attuale e di piano sia sostanzialmente non critica per quanto riguarda la potenziale presenza di salti di classe acustica; inoltre la qualificazione dei tessuti insediativi esistenti potrà essere l'occasione per risolvere al meglio le eventuali criticità residue. Sul fronte delle emissioni acustiche, la situazione è un po' più complessa, in quanto le principali sorgenti (SS10, SS12 e linea ferroviaria) possono innanzitutto potenzialmente confliggere con la predisposizione delle tutele e valorizzazioni di natura ambientale e paesaggistica; tale effetto viene quindi valutato di natura negativa, pertinente in maniera indiretta e con bassi e medi valori di magnitudo.

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

Il Rapporto Ambientale

bretella fra la SS10 e la futura Autostrada "Nogara-Mare", il cui effetto è attualmente valutato come diretto ed incerto a causa della duplice valenza di nuova sorgente di inquinamento acustico e infrastruttura finalizzata allo sgravio del traffico di attraversamento in ambito urbano con conseguente beneficio sul clima acustico; a tal proposito gli studi che accompagneranno la predisposizione di tale nuova bretella potranno essere definitivamente dirimenti.

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 2 e cioè leggermente sostenibile.

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

L'analisi condotta sul territorio e sulla comunità di Nogara ha permesso di identificare con la presenza di moderati allevamenti zootecnici intensivi quale rischio antropico saliente. Essi costituiscono fonti di potenziali inquinanti per l'ambiente rurale nel quale sono inseriti e pertanto sono stati inseriti gli effetti negativi ed indiretti nelle prime due righe della colonna di competenza. La loro presenza è di fatto in linea con la salvaguardia della vocazione agricola del territorio e l'utilizzo dello strumento del credito edilizio in riferimento agli edifici eventualmente incongrui consentirà di risolvere alcune criticità locali.

In tema di rifiuti urbani, la crescita di popolazione programmata dal PAT è indubbio che porterà ad aumentare il quantitativo dei rifiuti urbani prodotti all'interno del territorio comunale; per tale motivo la promozione di misure per la sostenibilità ambientale dovrà essere l'occasione per garantirne una corretta gestione in linea con le attuali ottime *performance*.

Il settore dell'economia che è maggiormente preso in considerazione dall'attuale proposta di PAT è senza dubbio quello produttivo; tale politica è chiaramente evidente nell'individuazione di uno specifico Ambito Territoriale Omogeneo, l'ATO n. 4 "Polo Produttivo" con la previsione di nuove aree produttive a completamento di quelle esistenti e nella programmazione del rafforzamento del sistema infrastrutturale di supporto. Da ciò dipende l'individuazione dei diversi effetti diretti, positivi con medio e alto valore.

Generalmente diretti, positivi con valori medi o alti anche gli effetti degli obiettivi e azioni di carattere infrastrutturale sulla componente "Mobilità" degli aspetti socio - economici, ovviamente. La promozione della mobilità sostenibile trova particolare riferimento:

154 Comune di Nogara

- nelle politiche infrastrutturali per il riordino del flussi di traffico finalizzato a ridurre il traffico di attraversamento nei centri abitati;
- nella riduzione dell'impatto del traffico di Nogara, anche mediante la costruzione della nuova bretella ad est del centro abitato di connessione tra il Polo logistico e il nuovo casello dell'autostrada "Nogara-mare";
- nell'allestimento di una rete di percorsi ciclabili in grado di connettere il tessuto urbano con il sistema ambientale e quello dei servizi.

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

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

Nel complesso del bilancio della sostenibilità, il punteggio raggiunto è pari a 4 e cioè moderatamente sostenibile.

7.5 La valutazione delle azioni del PAT

L'articolazione del piano si svolge attraverso gli Ambiti Territoriali Omogenei nei quali, ai sensi della Legge Regionale n. 11/2004 (art. 13), deve essere suddiviso il territorio comunale al fine di esprimere gli indirizzi principali ed i parametri da rispettare nella predisposizione della parte gestionale del Piano Regolatore Comunale attraverso il successivo Piano degli Interventi (PI).

La metodologia usata per l'individuazione delle ATO è stata, in primo esame, quella dell'analisi dei tessuti urbani in funzione della loro complessità ed articolazione. Successivamente gli ambiti determinati sono stati adattati con le indicazioni che parallelamente venivano dalla VAS. Le zone sono perciò definite in funzione di un'organizzazione urbanistico/edilizia la cui omogeneità è la risultante di più processi, fra cui la formazione storica e le sue successive fasi di trasformazione, il rapporto tra la tipologia edilizia e il lotto edificato, il rapporto dimensionale e formale fra spazi pubblici e privati, la prevalenza di una o più funzioni urbanistiche significative.

Analogamente al PAT, la VAS si confronta con gli Ambiti Territoriali Omogenei o ATO, con un passaggio di scala che consente di affiancare alla valutazione strategica complessiva l'approccio territoriale con l'obiettivo di effettuare una verifica, per ambiti, delle politiche, strategie, azioni che il piano intende perseguire per il superamento delle criticità riscontrate. Per ciascun ambito territoriale omogeneo, l'effettuazione di tale verifica si è svolta attraverso un percorso di analisi e valutazione articolato nei seguenti passaggi:

- analisi descrittiva del territorio: rappresenta la definizione delle specifiche caratteristiche ambientali/paesaggistiche dell'ATO, acquisite attraverso le informazioni fornite dal quadro conoscitivo del PAT e dalla valutazione strategica complessiva;
- definizione della mappa delle criticità: sulla scorta del quadro conoscitivo locale e della valutazione strategica complessiva vengono esplicitate, per le varie aree tematiche, le criticità o le emergenze (che possono divenire criticità se non opportunamente considerate dal piano) dell'ambito specifico, con l'intento di evidenziare i limiti e le condizioni per lo sviluppo dettate dal territorio;
- individuazione delle politiche e strategie del PAT: l'analisi si rivolge quindi alla lettura del PAT ed in particolare alla individuazione e descrizione delle politiche e strategie che il piano intende perseguire per il superamento delle criticità o per la tutela delle emergenze;
- bilancio di sostenibilità: elaborazione della valutazione in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale delle azioni previste dallo strumento di pianificazione; esso rappresenta un giudizio sintetico la cui implementazione si avvale di una matrice di analisi, costruita secondo la metodologia esposta al precedente paragrafo 7.4.

Ai fini della pianificazione urbanistica, il territorio comunale è stato suddiviso nei seguenti cinque diversi Ambiti Territoriali Omogenei:

- ATO n. 1 "Parco del Tartaro";
- ATO n. 2 "Rurale ovest";
- ATO n. 3 "Città della residenza e dei servizi";
- ATO n. 4 "Polo Produttivo";
- ATO n. 5 "Rurale est".

Per ognuno di tali ATO è stata compilata la matrice di analisi della coerenza fra le criticità e/o emergenze riscontrate e le politiche e strategie del PAT.

AMBITO TERRITORIALE OMOGENEO N. 1: PARCO DEL TARTARO

Il fiume Tartaro e le zone umide rappresentano in assoluto il principale valore paesaggistico e naturale per il territorio nogarese.

Per Nogara questo contesto rappresenta la principale risorsa per allestire un sistema di offerta ambientale di ottima qualità da offrire ai propri cittadini a alla domanda generata dal sistema ambientale-ricettivo delle Valli Grandi Veronesi.

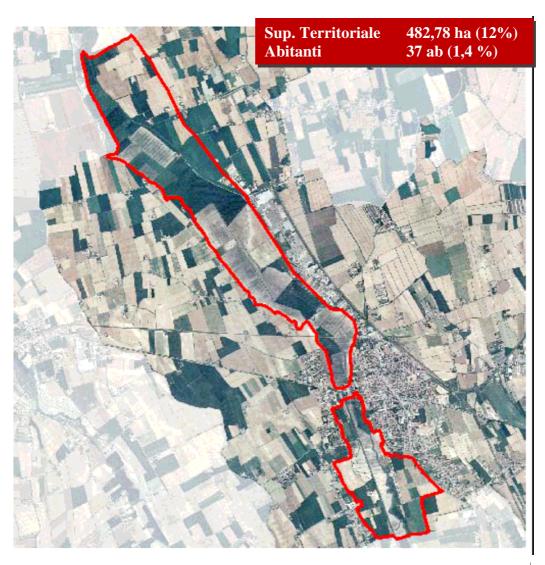
In questo ambito il governo del territorio è finalizzato prioritariamente alla tutela dell'area fluviale del Tartaro. La direttrice del fiume Tartaro rappresenta infatti il principale corridoio ecologico di connessione tra i due siti di importanza comunitaria:

- la Palude della Pellegrina (SIC/ZPS IT3210015), sita a nord, a confine tra il comune di Nogara e quello di Isola della Scala;
- la Palude del Busatello (SIC/ZPS IT3210013), nel territorio di Gazzo Veronese.

Se visto in un contesto più ambio, di area vasta, questo corridoio rappresenta una direttrice di fondamentale importanza in quanto è in grado di connettere il sistema delle risorgive con il sistema delle Valli Grandi Veronesi.

A questo corridoio è assegnato l'obiettivo di connettere i siti di importanza comunitaria rappresentati dai sistemi lacustri delle paludi posti agli estremi del territorio comunale, ricercando sinergie con l'opportunità offerta dal Parco comunale del Tartaro.

L'assetto territoriale programmato dal PAT pertanto non prevede nuove quote residenziali.



| | CITTÀ ES | SISTENTE | CAR | ICO AGGIUNT | IVO | CITTÀ FUTURA | | | |
|--------------|-----------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|--|
| ATO 1 | abitanti residenti | standards esistenti mq | quantità aggiuntive mc | nuovi abitanti 150 mc/ab | nuovi standards 30 mg/ab | abitanti futuri | standards equivalenti mq | differenza mq | |
| Residenziale | 37 | - | - | - | - | 37 | 1.110 | - 1.110 | |

| | CARICO AGGIUNTIVO | CITTÀ FUTURA |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| | Quantità mq | standards futuri mq |
| Commerciale/Direzionale | - | - |
| Produttivo | - | - |

| ATO 1 | | abitanti | standards mq |
|-------|--------|----------|--------------|
| AIUI | totale | 37 | - |

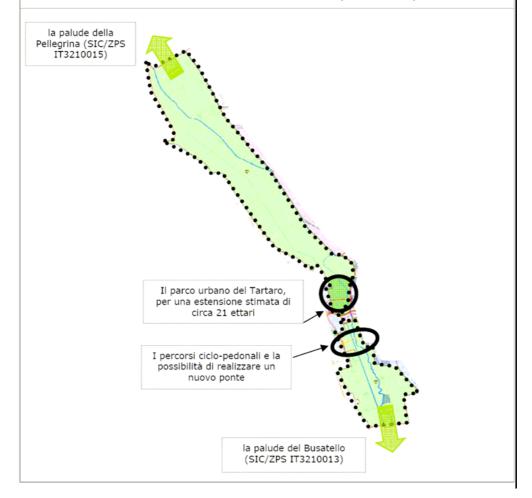
158 Comune di Nogara

| ATO nº 1 Parco del Tartaro | |
|--|--------------------------------------|
| Superficie territoriale | 482,78 ha (pari al 12% della STC) |
| Popolazione residente (sett. 2008) | 37 abitanti (pari allo 0,4%) |
| Incremento della popolazione programmato dal PAT | Nessun incremento previsto |

Gli abitanti teorici programmati dal PAT per il prossimo decennio ammontano complessivamente a 37 abitanti

Obiettivi del PAT:

- valorizzare il corridoio ecologico del Tartaro;
- realizzare il Parco comunale del Tartaro;
- realizzare un nuovo ponte a sud di quello esistente;
- favorire la fruizione dell'area attraverso la realizzazione di percorsi ciclo-pedonali



| | | | | | | | - | |
|-------------------------|--|--|--|---|---|--|----------------------|------------|
| | | | | | | | | In . |
| | Qualità della vita | ibiev isaqs e isivies ib esneseriq | 7 | 10 | | ın | 2 | |
| | | elalitzia sociale | | | | | | |
| | Salute Umana | Esposizione agli inquinanti derivanti leb dal traffico veicolare | m | m | | 'n | 4 | |
| MICI | 3 | (es. corsi d'acqua) Mobilità ciclo - pedonale | | | | 10 | 10 | |
| CONO | 2 | Scarsi attraversamenti barriere fisiche | | | | m | 3 | |
| ASPETTI SOCIO ECONOMICI | Mobilita' | Accessibilità Sicurezza stradale | | | | m | m | s |
| TI SO | 4 | Traffico di attraversamento | | ** | | ., | | |
| ASPET | | Congestione dei principali ambiti urbani | | | | | | |
| 8 | Economia | Presenza i divitte i b stresenza idnestroc | | | | | | |
| | Riffuti Urbani | Raccolta differenziata con sistema "porta a porta spinto" | | | | | | |
| | Rischi antropici | Moderata presenza di allevamenti intensivi | | - | un. | | 3 | |
| CI | meitengemottisi o | Presenza di elettrodotti | | | | | | 247.5 |
| INQUINANTI | | Sorgenti di inquinamento acustico: SR10, SS12 e ferrovia | ņ | | | | ē. | ů |
| A | Rumore | Potenziale presenza di salti di classe | 2 | | | | | |
| | PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE | enolav otla ba eloonga eenA ooltsiggaseaq-elatneidma | | | | | | |
| | PAESAGGIO E RIMONIO STOR CULTURALE | OnsnioleO a sragoM ib coinote ortinac | | | | | | |
| | PAES RIMO CUL | Importante sistema di "ville venete" e corti rurali di antica origine | | | | | | |
| | PAT | Aree a vincolo paesaggistico e monumentale | 10 | 91 | 10 | 0 | 8 | |
| | BIODIVERSITA' | eans o\e llsruten eens s átimizzorq ette | 10 | 10 | | | 10 | |
| | ODIVE | complessiva con assenza di SIC/ZPS Comidoi ecologici tipo "blue belts" | 10 | 10 | 0 | | 4 | , |
| | 7.0 | Territorio a scarsa biodiversità | 10 | ın | 7 | | w | |
| | SUOLO E | Proprietà geotecniche da mediocri a scarse associate a bassa soggiacenza della falda | | | | | | |
| | SOTTOSUOLO E | Elementi geomorfologici: paleoalvei e Escarpate di erosione fluviale | 10 | | т | | 4 | |
| | otergetni | acquedottistica pubblica, attualmente Bontà della rete fognaria | | | | | | |
| | Cicto idrico | ozzoa alia tremento alla rete | | | | | | |
| | | H44 (superamento limiti potabilità) Approvvigionamento idropotabile | 0 | | | | -2 | |
| ACQUA | Acque sontenance | Sistema acquifero multifalde con falda superficiale a ridotta Naturale tenore elevato di As, Fe, Mn, | ın | | | | - ' | s |
| 2. | | Mediocre qualità delle acque superficiali Sistema acquifero multifalde con | 80 | 1 | 0 | | 4 | |
| | Acque superficiali | Flume Tartaro corpo idrico principale | 10 | | | | 10 | |
| | | Ricca rete idrografica distinta in tre bacini scolanti (Tione, Tartaro, | | | 00 | | | |
| | | Emissioni in atmosfera dai complessi produttivi | m | | | | м | |
| | ARIA | Emissioni da traffico veicolare lungo la SR10 e la SS12 | m | | | ın | 4 | 60 |
| | ` | "soldno non senA" ⊃ snoZ (elsnolgen enoizszzinoZ) | 10 | | m | 10 | | |
| - 1 | COMPONENT | ELEMENTI DI EVIDENZA | 9 | ma | n la | orsi | 5 | |
| | | | el flum | zione d n siste | olo co | vi perci | IDENZ | E |
| | | | Tutelare e valorizzare l'area di pertinenza del flume Tartaro come corridolo ecologico principale | Prevedere la tutela dell'ambito per la formazione del Parco Urbano comunale nel quale allestire un sistema ambientale ricettivo | Destinare il mantenimento dell'utilizzo agricolo con la promozione delle produzioni tipiche locali | Migliorare la fruibilità anche attraverso nuovi percorsi ciclo - pedonali | ELEMENTI DI EVIDENZA | COMPONENTI |
| | | | Tutelare e valorizzare l'area di pertinenza d Tartaro come corridoio ecologico principale | per la ale alle | Destinare il mantenimento dell'utilizzo ag promozione delle produzioni tipiche locali | travers | ENTE | COM |
| | | | rea di cologic | ambito nel qua | ioni tip | che att | ELEN | |
| | | | zare l'a | a dell'a nunale | produz | iltà an | ; | |
| | | | valorizz | Prevedere la tutela c Parco Urbano comun ambientale ricettivo | mante | a fruib | | |
| | | | ro con | Urbar entale | nare II ozione | Migliorare la fru ciclo - pedonali | | |
| | | | Tutel | Previ Parco ambia | Desti | Miglik | 5 | 6 |
| | | | 100 | | (H) 613 | NOIZA | | |
| | | | TAL | TT3180 | iEGIE, | ARTZ | | |
| | | (2) | | | | | | |

Dall'esame della matrice di analisi e valutazione si evidenzia, a colpo d'occhio, il valore dell'individuazione e degli obiettivi ambientali costitutivi di tale ambito; i numerosi effetti diretti e indiretti, risultanti dall'incrocio fra le strategie, gli obiettivi e le azioni dell'ATO 1 e gli elementi di evidenza delle varie componenti ambientali, manifestano per lo più valori positivi con bassa, media e alta magnitudo.

Gli effetti positivi di maggior rilevanza si raggiungono per la tutela della qualità dell'aria, delle risorse idriche superficiali, delle aree naturali e/o protette e per la mobilità sostenibile.

Per contro due sono i fattori che rappresentano potenziali effetti negativi di bassa entità: l'uso agricolo del territorio, che si sa essere fonte di potenziale contaminazione delle acque, sotterranee in particolare, e la presenza di alcune infrastrutture viabilistiche che possono incidere sul clima acustico locale.

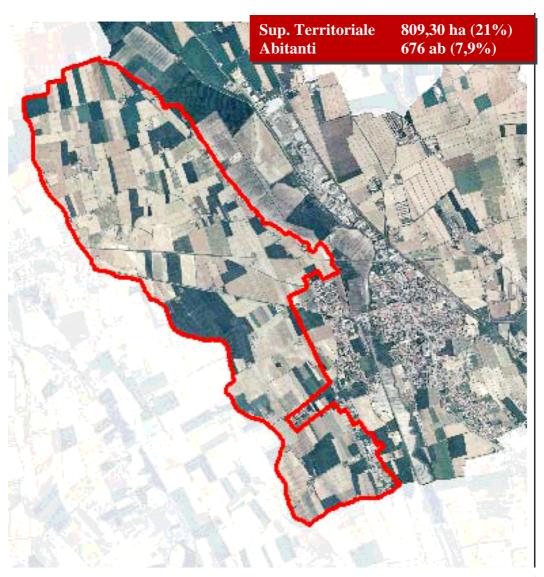
Il bilancio di sostenibilità complessivo per l'ATO 1 è comunque pari a 5 e, quindi, nella scala di valutazione individuata, risulta moderatamente sostenibile.

AMBITO TERRITORIALE OMOGENEO N. 2: RURALE OVEST

L'ambito comprende il contesto ambientale della pianura rurale delimitata ad est dal capoluogo e ad ovest dal confine con il Comune di Sorgà.

L'ambito presenta una prevalente funzione agricola fondamentalmente basata sulla coltura del seminativo (mais, soia, granoturco, ...) alla quale si affiancano diversi allevamenti zootecnici intensivi localizzati soprattutto a sud dell'area, a ridosso della frazione di Brancon.

I nuclei urbani sono costituiti dalla frazione di Brancon e dalle numerose corti rurali diffuse su tutto il territorio. A livello infrastrutturale l'ambito è attraversato dalla linea ferroviaria Mantova-Monselice e dalla strada regionale SR 10 "Padana Inferiore". In questo ambito le politiche rispondono prioritariamente alle esigenze produttive delle aziende agricole. L'assetto territoriale programmato dal PAT non prevede nuove quote residenziali significative. Le principali opportunità di intervento sono limitate ad interventi di ricomposizione urbanistica (legate all'edificazione diffusa) e di credito edilizio (con particolare riferimento alla riconversione degli allevamenti zootecnici in disuso).



| | CITTÀ ESISTENTE | | | ICO AGGIUNT | IVO | CITTÀ FUTURA | | | |
|--------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|--|
| ATO 2 | abitanti residenti | standards esistenti | quantità aggiuntive mc | nuovi abitanti 150 mc/ ab | nuovi standards 30 mg/ab | abitanti futuri | standards equivalenti mq | differenza mq | |
| Residenziale | 676 | - | 3.492 | 23 | 690 | 699 | 20.970 | -20.280 | |

| | CARICO AGGIUNTIVO | CITTÀ FUTURA |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| | Quantità mq | standards futuri mq |
| Commerciale/Direzionale | - | - |
| Produttivo | - | - |

| ATO 2 | | abitanti | standards mq |
|-------|--------|----------|--------------|
| ATO 2 | totale | 699 | 690 |

| ATO n° 2 Rurale ovest | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Superficie territoriale | 809,30 ha (pari al 21% della STC) | | | | | | |
| Popolazione residente (sett. 2008) | 676 abitanti (pari al 7,9%) | | | | | | |
| Incremento della popolazione programmato dal PAT | 23 (rappresenta esclusivamente la quota residua del PRG vigente e confermata dal PAT) | | | | | | |

Gli abitanti teorici programmati dal PAT per il prossimo decennio ammontano complessivamente a 699 abitanti

Obiettivi del PAT:

- recupero e tutela delle corti rurali, delle aggregazioni edilizie e di tutti i manufatti di antica origine;
- salvaguardare i caratteri tipici del paesaggio agrario;
- attraverso il credito edilizio, attuare una politica di recupero dei siti che ospitano manufatti dismessi o incongrui, afferenti soprattutto al comparto zootecnico.



| | | | | | | | _ |
|-------------------------|--|---|---|---|---|--------------------------------|------------|
| | | | | | | | 7 |
| | Qualità della vita | ibnev izseqs e izivnes ib eznesen9 | | m | | м | |
| | | Edilizia sociale | | | | | |
| | Salute Umana | Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare | | | | | |
| HCI | | Mobilità ciclo - pedonale | | | l l | | |
| ONO | | Scarsi attraversamenti barriere fisiche (es. corsi d'acqua) | | | - 9 | | |
| ASPETTI SOCIO ECONOMICI | Mobilita' | Sicurezza stradale | | | 1 | | 2 |
| 1 500 | | Asibilità | | | | | |
| PETT | | urbani Traffico di attraversamento | | | 1 | | |
| AS | Economia | portanti Congestione dei principali ambiti | | | | | |
| | Rifluti Urbani | ofice a porte spino" Presenta di attività industriali | | | - 9 | | |
| | Rischi antropici | Raccolta differenziata con sistema | | | 1025 | 10 | |
| 9 | | Moderate presenza di allevamenti | | 7 | ۰ | 0,5 | |
| INQUINANTI FISICI | meitengemortield o | Presenza di elettrodotti | | | | | 3 |
| PISICI | элошим | Sorgenti di inquinamento acustico: SR10, SS12 e ferrovia | -3 | | - 1 | -3 | -3 |
| i i | Rumore | Potenziale presenza di salti di classe | | | | | |
| | PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE | Aree agricole ad alto valore ambientale-paesaggistico | | | | | |
| | PAESAGGIO E IIMONIO STOR CULTURALE | Centro storico di Nogara e Calcinaro | | | - 1 | | ۰ |
| | PAES | Importante sistema di "ville venete" e corti rurali di antica origine | 10 | | ın | 2,5 | |
| | PAT | Aree a vincolo paesaggistico e monumentale | 10 | 10 | 10 | 110 | |
| | BIODIVERSITA' | eens o\e ilsrutsn eens s stimizzorq etteto | | | | 1 | |
| | IVER | Corridoi ecologici tipo "blue belts" | | - | | 1 | 1 |
| | BIOD | complessiva con assenza di SIC/ZPS | | - | | 1 | |
| | 54957 | della falda Territorio a scarsa biodiversità | | | | | |
| | SOTTOSUOLO € | a modifica de mediocri a exnece escociete a basse seguiocenza | | | | | m |
| | SOTT | Elementi geomorfologici: paleoalvei e scarpate di erosione fluviale | | е | | 3 | |
| | otergeani | acquedottistica pubblica, attualmente Bontà della rete fognaria | 0 | | 1 | 0 | |
| | Ciclo idrico | Allacciamento alla rete | 0 | | | 0 | |
| | | Approvvigionamento idropotabile | 0 | | | 0 | |
| acona | Acque softerranee | falda superficiale a ridotta Naturale tenore elevato di As, Fe, Mn, NH4 (superamento limiti potabilità) | | ů | | ę. | 1 |
| 4 | | superficiali Sistema acquifero multifalde con | | | | 20 | |
| | upiau iadas antes | Mediocre qualità delle acque | | ۰ | | 0 | |
| | ileisitheque eupsA | bacini scolanti (Tione, Tartaro, Flume Tartaro corpo idrico principale | | 80 | 1 | | |
| | 4 | produttivi Ricca rete idrografica distinta in tre | | Ť | | | |
| | ¥. | Emissioni in atmosfera dal complessi | | | | | m |
| | ARIA | (Sincopiara enoisszione) Smissioni de traffico veicolare lungo | | m | 7 | 8 | ,,, |
| | COMPONENT | ELEMENTI DI EVIDENZA Zona C "Àrea non critica" | - | | | | |
| | | | gazion | agran | dca di ngrui o | DENZ | E |
| | | | aggre | oigge | i incor | I EVI | COMPONENTI |
| | | | ali, le rigine | il paes | are un | NTI 0 | OMPC |
| | | | Recuperare e tutelare le corti rurali, le aggregazioni edilizie ed i manufatti di antica origine | Salvaguardare i caratten típici del paesaggio agrario | Attraverso il credito edilizio, attuare una politica di recupero dei siti che ospitano manufatti incongrui dismessi | ELEMENTI DI EVIDENZA | |
| | | | e le co | tten t | edilizik ospita | | |
| | | | utelan | i cara | redito ti che | | |
| | | | are e t d i ma | ordare | so il cr dei si | A 10 | |
| | | | cuper. | 3vagus | Attravers recupero dismessi | 1503 | |
| | | 2 | P. 60 | LS=AC | dis At | ATT ITEM STEEDS TO CITING ITEM | |
| | | | BIVE | DETAI TITE TITE NOIS | A 01A | L | |
| | | | ,3I | DETA | ITS | Ė | |
| | | | | | | | |

164

L'analisi degli effetti diretti e indiretti risultanti dall'incrocio fra le strategie, gli obiettivi e le azioni dell'ATO 2 e gli elementi di evidenza delle varie componenti ambientali riflette la "settorialità" degli obiettivi individuati dal PAT e mirati alla specifica conformazione di territorio rurale. Decisamente positivi e con alto valore gli effetti sulla componente del paesaggio e patrimonio storico culturale. Anche in questo caso due sono i fattori che rappresentano potenziali effetti negativi di bassa entità: l'uso agricolo del territorio, con i suoi potenziali carichi inquinanti che possono essere fonte di contaminazione delle acque, sotterranee in particolare, e la presenza di alcune infrastrutture viabilistiche che possono incidere sul clima acustico locale.

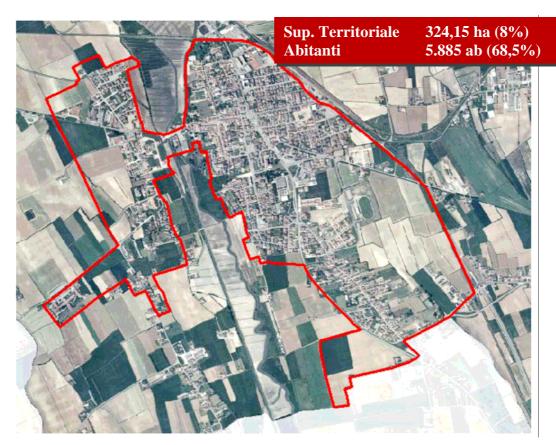
Incerti gli effetti sul ciclo idrico integrato in quanto al momento non è possibile prefigurare se le case sparse potranno essere allacciate alla rete acquedottistica in divenire. Il bilancio di sostenibilità complessivo per l'ATO 2 è comunque pari a 2 e, quindi, nella scala di valutazione individuata, risulta leggermente sostenibile.

AMBITO TERRITORIALE OMOGENEO N. 3: CITTA' DELLA RESIDENZA E DEI SERVIZI

L'ambito comprende i tessuti e le aree della città della residenza e dei servizi. Il sistema insediativo si presenta pertanto ben definito e concentrato nel capoluogo a cui nel tempo si sono aggiunte le addizioni delle frazioni di Montalto e di Caselle. A fini puramente esemplificativi, tale contesto lo si può scomporre in due sub-ambiti:

- il centro capoluogo, nel quale, assieme all'addizione di Caselle, sono presenti i principali servizi pubblici (municipio, ufficio postale, scuole, ecc.) e le attività economiche e commerciali;
- la frazione di Montalto, che, posta ad ovest del centro capoluogo, si contraddistingue per uno sviluppo insediativo lineare nord-sud e per la presenza dell'Ospedale.

In questo ambito le politiche rispondono prioritariamente ai bisogni e alle aspettative della Comunità Locale. Le trasformazioni urbanistiche ed edilizie sono rivolte essenzialmente ad interventi di riqualificazione, ricomposizione e completamento dell'assetto urbano, prestano particolare attenzione alle esigenze della città pubblica e sono orientate al principio della perequazione urbanistica. L'assetto territoriale programmato dal PAT prevede per questo ambito nuove aree residenziali concentrate ad ovest e a est del centro capoluogo, a completamento dell'assetto urbano esistente.



| CITTÀ ESISTE | | SISTENTE | CARICO AGGIUNTIVO | | | CITTÀ FUTURA | | | |
|--------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|--|
| ATO 3 | abitanti residenti | standards esistenti | quantità aggiuntive mc | nuovi abitanti 150 mc/ ab | nuovi standards 30 mg/ab | abitanti futuri | standards equivalenti mq | differenza mq | |
| Residenziale | 5.885 | 215.836 | 369.301 | 2.462 | 73.860 | 8.347 | 250.410 | 39.286 | |

| | CARICO AGGIUNTIVO | CITTÀ FUTURA |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| | Quantità mq | standards futuri mq |
| Commerciale/Direzionale | - | - |
| Produttivo | - | - |

| АТО З | | abitanti | standards mq |
|-------|--------|----------|--------------|
| AIUS | totale | 8.347 | 289.696 |

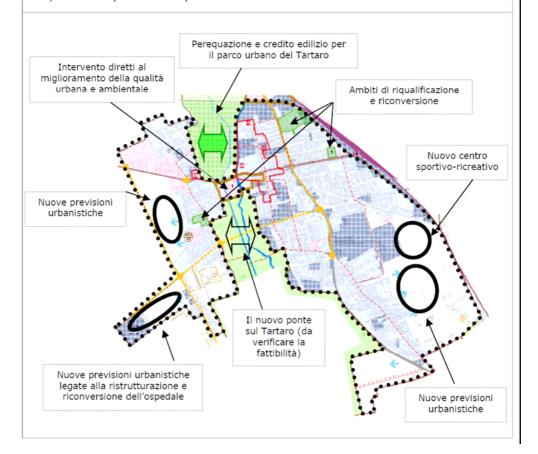
166

| ATO n° 3 Città della residenza e dei servizi | | | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
| Superficie territoriale | 324,15 ha (pari al 8% della STC) | | | | | | |
| Popolazione residente (sett. 2008) | 5.885 abitanti (pari al 68,5%) | | | | | | |
| Incremento della popolazione programmato dal PAT | 2.462 abitanti | | | | | | |

Gli abitanti teorici programmati dal PAT per il prossimo decennio ammontano complessivamente a 8.347 abitanti

Obiettivi del PAT:

- interventi diretti al miglioramento della qualità urbana e al recupero e la rivalutazione della città esistente;
- concentrare gran parte dell'edificabilità a completamento delle aree urbane esistenti;
- realizzazione un centro sportivo e ricreativo dotato tra l'altro di un impianto natatorio, un palazzotto dello sport, un centro giovanile...);
- agevolare l'accesso al bene casa per le giovani coppie e per le fasce sociali più deboli;
- ridurre il traffico di attraversamento al centro urbano;
- potenziare i percorsi ciclo-pedonali.



| | | | | | | | | | | | | | 2 |
|-------------------------|--|---|---|--|--|--|---|---|---|--|--|--|------------|
| | | ibnev isaqs e isivnes ib esnesenq | | | | | 10 | | | | | 10 | |
| | Qualità della vita | edilizia sociale | | | | | | | | | | | |
| | Salute Umana | Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare | | | - | | ŗ | | 10 | 10 | 7 | 1 | |
| ICI | | Mobilità ciclo - pedonale | | | | | 66 | | | m | 10 | , | |
| NOM | | Scarsi attraversamenti barriere fisiche (es. consi d'acqua) | | | | | | | | | | | |
| ECO | | eleberte essanoiè | | | | 7 | | | ^ | ^ | | 2 | |
| SOCIC | Mobilita | ÁsilidizesobA | | 0 | | | m | | 7 | 7 | | 2 | е . |
| ASPETTI SOCIO ECONOMICI | | Office di attraversamento | | | | | | | 10 | 1 | | 3 | |
| ASP | | Congestione del principali ambiti urbani | | | | ń | • | | 10 | 7 | | 3 | |
| | Economia | Presenza di attività industriali portanti | | | 0 | | | | | | | 0 | |
| | Riffuti Urbani | ematsis noo sterensiata con sistema "ofiniqa atroq a atroq" | | | ~ | 7 | | | | | | -2 | |
| | Rischi antropici | Moderata presenza di allevamenti ivienatri | | 133 | | | 4 | | | | | | |
| INQUINANTI FISICI | meitennagnetism o | Presenza di elettrodotti | | | | | | | | | | | |
| NQUINA | влогия | Sorgenti di inquinamento acustico: SR10, SS12 e ferrovia | | | | | | | 80 | 80 | 2 | 4 | in . |
| п | Dimensi | esselo ib idles ib esnesenq eleisnesoq | The second | | 7 | ń | | | m | m | | 2 | |
| | PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE | enolav otla ba egnicole ositalgeasage-elatneidma | | | | | | | | | | | |
| | PAESAGGIO E RIMONIO STOR CULTURALE | Centro storico di Nogara e Calcinaro | 10 | eo . | 0 | - | ~ | | 10 | ņ | 20 | 4 | in |
| | PAE | a "stenev sille venete" e Importante sistema di "ville venete" e corti rurali di antica origine | | | | | | | | | | | |
| | A | e obitsiggeseeg olooniv e eark aletnemunom | 10 | | 0 | | | | | | | ın | |
| | BIODIVERSITA' | Prossimità a aree naturali e/o aree protette | | | | | | | | | ın | ın | |
| | IVER | Corridoi ecologici tipo "blue belts" | | | 0 | | 0 | | | | 6 | 7 | 1 |
| | GOOD | SdZ/DIS ib esnesse nos evisseldmos | | | | | | | | | | 0 | |
| | | della falda Territorio a scarsa biodiversità | | | | | | | _ | _ | | | |
| | SUOLO E | s incolhem eb entre de mediocni s exneces este e este de este este este este es | | | 7 | | 7 | | | | 1 | 1- | -5 |
| | SOTTOS | Elementi geomorfologici: paleoalvei e scarpate di erosione fluviale | | | ņ | | ņ | | | | | -3 | |
| | | sinengoì atan allab étnoß | 0 | 10 | 10 | | | | | | | 2 | |
| | Ciclo idrico otergeani | Allacciamento alla rete acquedottistica pubblica, attualmente | ۰ | 10 | 10 | | | | | | | 2 | |
| | | Approvvigionamento idropotabile osse primite pozzo | 0 | 0 | 0 | | | | | | | 0 | |
| NA. | sonemettos | Naturale tenore elevato di As, Fe, Mn, NH4 (superamento limiti potabilità) | | | | | | | | | | | |
| ACQUA | Acque | Sistema acquifero multifalde con falda superficiale a ridotta | | | * | | ņ | | | | | -5 | ۰ |
| | | Mediocre qualità delle acque superficiali | | | • | | 0 | | | | | 0 | |
| | ilsioiheque supoA | Flume Tartaro corpo idrico principale | | | 'n | | | | | | | 5- | |
| | | Ricca rete idrografica distinta in tre bacini scolanti (Tione, Tartaro, | 7 | | ņ | | ņ | | | | | £- | |
| | | Emissioni in atmosfera dai complessi produttivi | 1000 | | | | | | | | | | |
| | ARIA | Emissioni da traffico veicolare lungo SSS el 9 SSS el | | | 7 | • | | | 10 | 7 | ın | 9 | 4 |
| | | "soitho non senA" O snoZ (Senoigen enoisszsinoZ) | | ۰ | ۰ | • | ņ | | 10 | ^ | sn. | 8 | |
| 1 | сомьоиеит | ELEMENTI DI EVIDENZA | Ψ | | | rvízi | | volare | | urbano | | YZ! | |
| | - | | Silizio | o della | ollità a | 9 6 56 | 9 04 | age a | 0 | ffico u | ē | ELEMENTI DI EVIDENZA | Ę |
| | | | o ou o | ament e alla | diffical | idenz | sporti | che p | urban | del tra | al fine | DI EV | COMPONENTI |
| | | | atrimo | niglior upero | ne est | fra res | olog | giqnd a | ento | zione | onali a | ENTI | сомь |
| | | | are II p | tti al n al reo. sistent | ella nu s urbai | onale | e di ur | di aret | rersan | odera | - ped resid | ELEM | 2000 |
| | | | slorizza | iti dire lizzati città e | barte d | funzi | zazion | nonio | attra | £ £ | si cicle con la | | |
| | | | re e v | terver la fina della | gran p | mixite | realiz | patrir ene ca | ffco d | terven | percor | | 1000 |
| | | | uarda to stor | urban izione | tamer | ere la | ere la | ine un so al b | il tra | ere in | tere i i | 2 | |
| | | | Salvaguardare e valorizzare il patrimonio edilizio di impianto storico | Realizzare interventi diretti al miglioramento della qualità urbana finalizzati al recupero e alla rivalutazione della città esistente | Concentrare gran parte della nuova edificabilità a completamento delle aree urbane esistenti | Prevedere la mixitè funzionale fra residenza e servizi | Prevedere la realizzazione di un polo sportivo ricreativo | Costituire un patrimonio di aree publiche per agevolare l'accesso al bene casa | Ridurre il traffico di attraversamento urbano | Prevedere interventi di moderazione del traffico urbano (rotatorie) | Potenziare i percorsi ciclo - pedonali al fine di connettere i servizi con la residenza | 909 | |
| | | | | | | | | | 10VVV | | | ATT THE MENT OF THE CITY OF TH | |
| | | | ž. | | INOIZ | A ,IVI | TT3180 | , SISST | ARTE | | 6 | JA O | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Nell'ATO 3 prendono forma le previsioni urbanistiche di tipo insediativo residenziale e dei servizi e la matrice di analisi e valutazione evidenzia la diretta implicazione delle azioni di trasformazione del territorio e dell'ambiente. L'aumento del carico insediativo programmato dal PAT comporterà, se non opportunamente mitigati e/o compensati, effetti negativi diversificati quali la sottrazione di suolo, l'aumento dell'impermeabilizzazione, l'aumento dei consumi idrici ed energetici, della produzione di reflui e rifiuti urbani, della domanda di mobilità e delle sue emissioni acustiche ed atmosferiche. Questo il significato degli incroci con segno negativo fra le strategie, gli obiettivi e le azioni dell'ATO 3 e gli elementi di evidenza delle varie componenti ambientali. Su molti di questi temi il PAT interviene già con le idonee misure correttive, fra cui ricordiamo la valutazione della compatibilità idraulica, la disciplina per la sostenibilità degli interventi di cui al Titolo V delle NTA del PAT, le politiche per il contenimento dello sprawl insediativo, l'allestimento del progetto della rete ecologica locale, ecc.

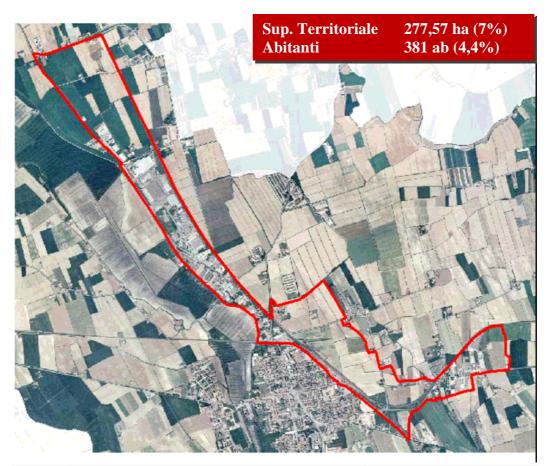
Di rilievo negativo anche i potenziali effetti connessi alla previsione del nuovo ponte sul fiume Tartaro, di cui deve ancora essere accertata la fattibilità, e quelli connessi alla previsione della *mixitè* funzionale che può determinare conflittualità fra residenza e servizi. La manovra insediativa costituirà però il meccanismo di innesco della riqualificazione urbana, del centro storico in particolare, del miglioramento dell'offerta dei servizi, degli spazi verdi e delle dotazioni territoriali come l'acquedotto pubblico. Le politiche della manovra infrastrutturale porteranno invece ad un indubbio miglioramento e soluzione alla criticità connessa alla presenza, nel capoluogo, di infrastrutture viarie di rango sovracomunale (la SR10 e la SS12) con benefici sulla qualità dell'aria e sul clima acustico.

Il bilancio di sostenibilità complessivo per l'ATO 3 è comunque pari a 2 e, quindi, nella scala di valutazione individuata, risulta leggermente sostenibile.

AMBITO TERRITOPRIALE OMOGENEO N. 4: POLO PRODUTTIVO

L'ambito comprende i tessuti e le aree del polo produttivo che si sviluppa lungo le principali direttrici infrastrutturali, quali le linee ferroviarie del Brennero e la Mantova-Monselice, la strada statale SS 12 del Brennero e la strada regionale SR 10 Padana Inferiore.

L'assetto territoriale programmato dal PAT prevede per questo ambito nuove aree produttive concentrate a nord e a est del centro capoluogo, a completamento dell'assetto produttivo esistente.



| | CITTÀ ES | SISTENTE | CAR | ICO AGGIUNT | IVO | | CITTÀ FUTUR | A |
|--------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|
| ATO 4 | abitanti residenti | standards esistenti | quantità aggiuntive mc | nuovi abitanti 150 mc/ ab | nuovi standards 30 mg/ab | abitanti futuri | standards equivalenti mq | differenza mq |
| Residenziale | 381 | 56.472 | 14.070 | 94 | 2.814 | 475 | 14.244 | 45.042 |

| | CARICO AGGIUNTIVO | CITTÀ FUTURA |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| | Quantità mq | standards futuri mq |
| Commerciale/Direzionale | 10.000 | 10.000 |
| Produttivo | 585.704 | 58.570 |

| ATO 4 | | abitanti | standards mq |
|-------|--------|----------|--------------|
| A10 4 | totale | 475 | 127.856 |

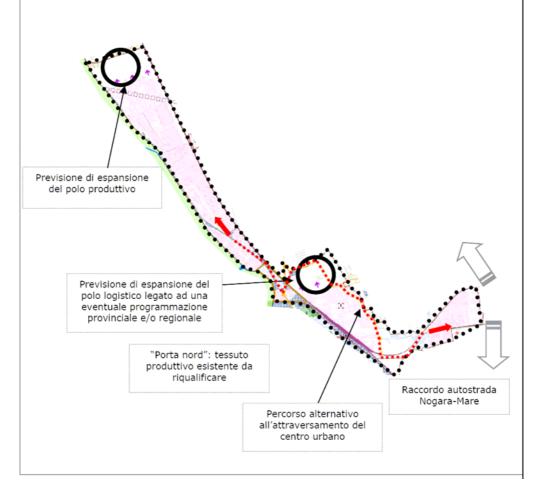
170 Comune di Nogara

| ATO nº 4 Polo produttivo | |
|--|--|
| Superficie territoriale | 277,57 ha (pari al 7% della STC) |
| Popolazione residente (sett. 2008) | 381 abitanti (pari allo 4,4%) |
| Incremento della popolazione programmato dal PAT | 94 (rappresenta esclusivamente la quota residua del PRG vigente e confermata dal PAT) |

Gli abitanti teorici programmati dal PAT per il prossimo decennio ammontano complessivamente a 475 abitanti

Obiettivi del PAT:

- qualificare l'attuale polo produttivo con l'insediamento di attività produttive e terziarie direzionali di servizio alle imprese locali con la previsione di circa 45 ettari di nuove aree (di cui 33 ettari sono già previsti dal PRG vigente);
- promuovere interventi di recupero e di ricucitura del tessuto produttivo esistente;
- prevedere il potenziamento dell'accessibilità al polo produttivo, in grado di offrire itinerari alternativi all'attraversamento del centro urbano;



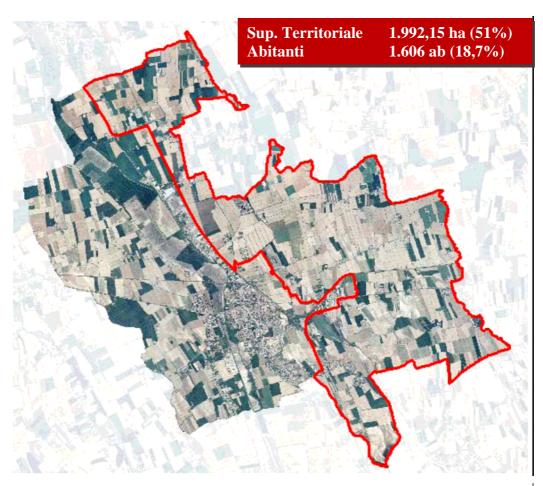
| | | | | | | | | -1 |
|-------------------------|--|--|---|---|--|---|------------------------------|------------|
| | Qualità della vita | ibnev iseqs e isivnes ib esneserq | | | 10 | | 2 | |
| | | Edilizia sociale | | | | | | |
| 19001 | enemU stule2 | Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico velcolare | 1 | | | 7 | -1 | |
| MICI | | (es. corsi d'acqua) Mobilità ciclo - pedonale | | | | | | |
| CONO | 2 | Scarsi attraversamenti barriere fisiche | | | | - | | |
| ASPETTI SOCIO ECONOMICI | Mobilita* | Sicurezza stradale | -22 | - 54 | | 'n | 2 | m |
| TI SO | 6 | Traffico di attraversamento Accessibilità | 1- 1- | | | , , | 2 2 | |
| SPET | 3 | insdru | 7 | | S | | 4 | |
| | Economia | Presenza di attività industriali portanti Congestione dei principali ambiti | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| | Rifluti Urbani | Raccolta differenziata con sistema "porta a porta spinto" | | - | | 2774 | -1 | |
| | Rischi antropici | Moderata presenza di allevamenti Iviznazini | | | | | | |
| NTI | elettromagnetism o | trobortiala ib exnasard | 0 | | | | 0 | |
| FISICI | Agronation of | Sorgenti di inquinamento acustico: SR10, SS12 e ferrovia | s, | 0 | | ń | 6. | -3 |
| N. | Rumore | esselo ib izles ib esneseng eleisnado | Ţ | | 9 | 100 | | |
| | PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE | enolev odle be eloohige eenA oolfslggeseeq-elefineldme | s. | 3 | | -7 | -3 | |
| | PAESAGGIO E LIMONIO STOR CULTURALE | Centro storico di Nogara e Calcinaro | -5 | | | ın | 2 | -5 |
| | PAE | "wille venete" e mportante sistema di "ville venete" e corti rurali di antica origine | | | | 7 | -1 | |
| | PA | e ooitsiggeseeq olooniv e eerA elasnemunom | | | | | t- | |
| | BIODIVERSITA' | eene o\e illenuten eene e étimiszor9 ettec | 0 | | ۰ | 0 | 0 | |
| | ODIV | complessiva con assenza di SIC/ZPS Comidoi ecologici tipo "biue belts" | ė. | ۰ | 7 | φ | -2 | 1. |
| | | Territorio a scarsa biodiversità | -1 | | 7 | 7 | -1 | |
| | SUOLO E SOTTOSUOLO | Proprietà geotecniche da mediocri a scarse associate a bassa soggiacenza della falda | -1 | | 0 | + | -1 | 4 |
| | SOTT | Elementi geomorfologici: paleoalvei e scarpate di erosione fluviale | ņ | | 7 | | -2 | |
| | otengatni | acquedottistica pubblica, attualmente Bontà della rete fognaria | ş. | 80 | | | 2 | |
| | Ciclo idrico | autonomo tramite pozzo Allacciamento alla rete | S. | | | | 1 | |
| | | WH4 (superamento limiti potabilita) Approvvigionamento idropotabile | -3 0 | 8 | ņ | | -2 4 | |
| ACQUA | SuppA Sonstriation | Sistema acquifero multifalde con falda superficiale a ridotta Naturale tenore elevato di As, Fe, Mn, | 57 | ŭ | | | .5 | ۲ |
| | | enbeujciali | 10 | ۰ | | | 6. | |
| | Mcque superficiali | Flume Tartaro corpo idrico principale Mediocre qualità delle acque | ń | | | | -5 | |
| | | Ricca rete idrografica distinta in tre bacini scolanti (Tione, Tartaro, | ń | ۰ | | 7 | ·3 | |
| | | issalqmoo isb eraltomas in inoissimä ivittivin | œ, | - | | | 4- | |
| | ARIA | Emissioni da traffico veicolare lungo la SR10 e la SS12 | ņ | | 0 | 50 | 1 | -5 |
| | • | "esitho non era' O eno Z (alenoigen enoizeszino Z) | ń | | ۰ | | 4 | |
| 1 | COMPONENT | ELEMENTI DI EVIDENZA | ento | 0 | 9 9 | ago aga | 5 | |
| | | | ediam | sistent | la sost quelle | di rani stostra | IDEN | TI. |
| | | | on l'ins | thvo e | zi per | abilità dell'At 512 | DI EV | COMPONENTI |
| | | | tivo co | produ | di spa enti ch | azione alla S | ELEMENTI DI EVIDENZA | COMP |
| | | | Qualificare l'attuale polo produttivo con l'insediamento di nuove aree | Recuperare e ricucire il tessuto produttivo esistente | Prevedere un'idonea dotazione di spazi per la sosta e il parcheggio sia per le aree esistenti che per quelle | nture Promuovere il potenziamento della viabilità di rango territoriale attraverso la realizzazione dell'Autostrada "Nogara-Mare" e della variante alla SS12 | ELEM | |
| | | | e polo | ire ii b | ea dot | rso la r | | |
| | | | attual | e ricuc | n'idon sia per | il poto ittrave | | |
| | | | Qualificare l'at di nuove aree | erare | dere u | uovere oriale a ra-Mar | TIEN I | |
| | | | Qualit di nuo | Recup | Preve | Promu territo "Noga | 91 60 | |
| | | | | OBIETI POLO POLO | P OT | d f | ATT HEIMSTROOM OF OFFICE ATT | |
| | | | 'IAI' | OBIETI | ,area | TARTE | BTI AN | |
| | | | | | | - 9 | | |

172

Nell'ATO 4 prendono forma le previsioni urbanistiche di tipo insediativo produttivo e anche in questo caso la matrice di analisi e valutazione evidenzia la diretta implicazione delle azioni di trasformazione del territorio e dell'ambiente. Gli effetti negativi dell'aumento del carico insediativo programmato dal PAT si rilevano essere simili a quelli dell'ATO 3 anche se di definizione più "sfumata", perché non è ipotizzabile individuare il tipo di industria e/o attività che si insedierà nei nuovi comparti produttivi; trattandosi comunque di insediamenti con potenziali sorgenti di immissione di sostanze pericolose nell'ambiente (emissioni in atmosfera, reflui produttivi, rifiuti, ecc.), a favore di sicurezza, la magnitudo è stata considerata generalmente più alta. Anche in questo caso il PAT programma alcune idonee misure correttive, la cui efficacia è integrata ai diversi strumenti di prevenzione dell'inquinamento proveniente dalla normativa di settore e riferibili alle attività industriali (es. AIA, IPPC, ecc.). Le previsioni insediative produttive e le politiche della manovra infrastrutturale ad esse collegate manifestano effetti positivi sul sistema socio economico nella sua complessità comportando il miglioramento dell'infrastrutturazione dei trasporti, dell'offerta dei servizi, delle dotazioni territoriali. Il bilancio di sostenibilità complessivo per l'ATO 4 è pari a - 1 e, quindi, nella scala di valutazione individuata, risulta leggermente insostenibile.

AMBITO TERRITORIALE OMOGENEO N. 5: RURALE EST

L'ambito comprende il contesto ambientale della pianura rurale delimitata a ovest dalla zona produttiva e a est dal fiume Tregnone. L'ambito presenta una prevalente funzione agricola fondamentalmente basata sulla coltura del seminativo (mais, soia, granoturco, ecc.) alla quale si affiancano diversi allevamenti zootecnici intensivi localizzati soprattutto a est dell'area, a ridosso della frazione di Brancon. I nuclei urbani sono costituiti dalla frazione di Guglia, Barabò, Campalano e dalle numerose corti rurali diffuse su tutto il territorio. A livello infrastrutturale l'ambito è attraversato dalla linea ferroviaria Mantova-Monselice e dalla strada regionale SR 10 "Padana Inferiore". In questo ambito le politiche rispondono prioritariamente alle esigenze produttive delle aziende agricole. L'assetto territoriale programmato dal PAT non prevede nuove quote residenziali significative. Le principali opportunità di intervento sono limitate ad interventi di ricomposizione urbanistica (legate all'edificazione diffusa) e di credito edilizio (con particolare riferimento alla riconversione degli allevamenti zootecnici in disuso).



| ATO 5 | CITTÀ ESISTENTE | | CARICO AGGIUNTIVO | | | CITTÀ FUTURA | | | |
|--------------|-----------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------------|--|
| | abitanti residenti | standards esistenti | quantità aggiuntive mc | nuovi abitanti 150 mc/ ab | nuovi standards 30 mq/ab | abitanti futuri | standards equivalenti mq | differenza mq | |
| Residenziale | 1.606 | 21.629 | 46.405 | 309 | 9.281 | 1.915 | 57.450 | -26.540 | |

| | CARICO AGGIUNTIVO | CITTÀ FUTURA |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| | Quantità mq | standards futuri mq |
| Commerciale/Direzionale | - | - |
| Produttivo | - | - |

| ATO 5 | | abitanti | standards mq |
|-------|--------|----------|--------------|
| | totale | 1.915 | 30.910 |

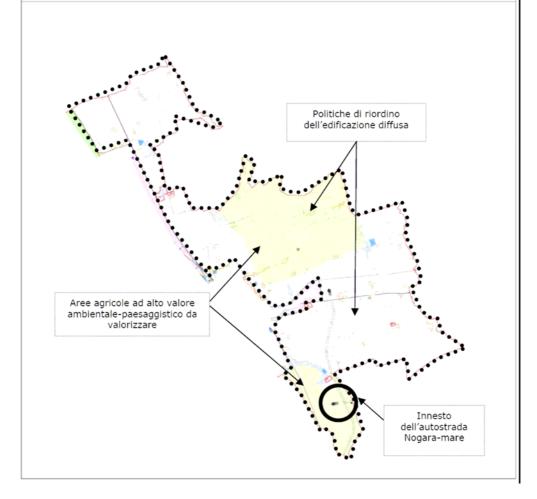
174

| ATO n° 5 Rurale est | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|
| Superficie territoriale | 1.992,07 ha (pari al 51% della STC) | | | | |
| Popolazione residente (sett. 2008) | 1.606 abitanti (pari allo 18,7%) | | | | |
| Incremento della popolazione programmato dal PAT | 309 (rappresenta esclusivamente la quota residua del PRG vigente e confermata dal PAT) | | | | |

Gli abitanti teorici programmati dal PAT per il prossimo decennio ammontano complessivamente a 1.915 abitanti

Obiettivi del PAT:

- recupero e tutela delle corti rurali, delle aggregazioni edilizie e di tutti i manufatti di antica origine;
- salvaguardare i caratteri tipici del paesaggio agrario;
- attraverso il credito edilizio, attuare una politica di recupero dei siti che ospitano manufatti dismessi o incongrui, afferenti soprattutto al comparto zootecnico.



| | | | | | | | | _ |
|-------------------------|--|--|---|--|---|---|------------------------|-----------|
| | | | | | | | | 2 |
| | | ibiav iseqs a isivias ib esnasarq | | m | m | | m | |
| ASPETTI SOCIO ECONOMICI | Gualità della vita | Edilizia sociale | | | | | | |
| | Salute Umana | Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare | | | | | | |
| | | Mobilità ciclo - pedonale | | | | | | |
| | | Scarsi attraversamenti barriere fisiche (es. corsi d'acqua) | | | | | | |
| | | eleberte essenuoi2 | | | | | | 12334 |
| SOCIO | Mobilita' | AsilidieeessA | | | | | - | |
| ш | | ofnemenavertite ib coifferT | | | | | | |
| ASP | | Congestione dei principali ambiti urbani | | | | | | |
| | Economia | ileinteubni étivitté ib exneseng Umethod | | | | | | |
| | Riffuti Urbani | Raccolta differenziata con sistema "porta a porta spinto" | | | | | | |
| | Rischi antropici | Moderata presenza di allevamenti ivienatri | | · et : | ΨP | 0 | -1 | |
| INQUINANTI | meitengemortfel3 o | ittoboritiala ib sznasarq | 17 | ņ | ņ | | 2- | |
| FISICI | Rumore | Sorgenti di inquinamento acustico: SR10, SS12 e ferrovia | ů | | | | -3 | £- |
| = | ere and | Potenziale presenza di salti di classe | | 01 | | | | |
| 1 / | PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE | enolev otla ba elocinga eenA oostaaggeseeg-elatneidma | s | 10 | 10 | 5 | 80 | |
| | PAESAGGIO E LIMONIO STOR CULTURALE | Centro storico di Nogara e Calcinaro | | | | | | |
| | PAE | Importante sistema di "ville venete" e corti rurali di antica origine | 10 | in . | w | so. | 9 | |
| | PAT | Aree a vincolo paesaggistico e monumentale | 10 | 01 | ın | 10 | 6 | |
| | BIODIVERSITA' | ens o\e ilaruten eens a dimizzonq ette | | | | | | 0253 |
| | DDIVE | Comidoi ecologici tipo "blue belts" | | ۰ | • | | 0 | 0 |
| | | Territorio a scarsa biodiversità complessiva con assenza di SIC/ZPS | | ۰ | ۰ | | 0 | |
| SUOLO E | | Proprietà geotecniche da mediocri a scarse associate à bassa soggiacenza della faida | | | | | | 1 |
| | SOTT | Elementi geomorfologici: paleoalvei e scarpate di erosione fluviale | | n | • | | 2 | |
| | (01022000 | sinsrigoì atan silab étrioß | 0 | | | | 0 | |
| | Ciclo idrico osesegnato | Allacciamento alla rete acquedottistica pubblica, attualmente | ۰ | | | | 0 | |
| | | elidesoporbi osmenojelovoroph ossoposiment omonosue | ۰ | | | | 0 | |
| ACQUA | softerrance | Naturale tenore elevato di As, Fe, Mn, NH4 (superamento limiti potabilità) | | ņ | ņ | | -3 | 1 |
| AC | Acque | Sistema acquifero multifalde con falda superficiale a ridotta | | ın | N. | | w | 200 |
| | | Mediocre qualità delle acque | | ۰ | ۰ | | 0 | |
| | ilisionagus aupov | bacini scolanti (Tione, Tartaro, Fiume Tartaro corpo idrico principale | | 4 | V | | | |
| | | Picca rete idrografica distinta in tre | | 60 | 80 | | 8 | |
| | 4 | la SR10 e la SS12 Emissioni in atmosfera dai complessi | | | | | | |
| | ARI | (Zonizzazione regionale) Emissioni da traffico veicolare lungo | | i energi | | 1 | 1000 | m |
| | | "solitho non senA" O snoS | | m | m | | 3 | |
| COMPONENTI | | ELEMENTI DI EVIDENZA | ioni | ario | lore | ₽ ° | NZA | |
| | | | gregaz | gio ag | alto va | olitica | VIDE | ENTI |
| | | | le ago | essag | le ad | una p fatti in | 1 D I | COMPONENT |
| | | | rurali, i origir | del pa | agrico | ttuare | ELEMENTI DI EVIDENZA | COM |
| | | | Recuperare e tutelare le corti rurali, le aggregazioni edilizie ed i manufatti di antica origine | Salvaguardare i caratteri tipici del paesaggio agrario | Tutelare e valorizzare le aree agricole ad alto valore ambientale-paesaggistico | Attraverso il credito edilizio, attuare una politica di recupero dei siti che ospitano manufatti incongrui dismessi | ELE | |
| | | | fatti di | aratte | Tutelare e valorizzare le a ambientale-paesaggistico | ito edi | į | |
| | | | e tuti | are i c | valoriz paesa | il cred | | |
| | | | perare le ed i | guard | are e : | verso verso de | N S | |
| | | | Recup | Salva | Tutel | Attravers recupero dismessi | , C | |
| | | | Lis | a anva | N8 :5 (| 910 | TANCIO DI COCTEMIBILIA | |
| | | | TAIL | OBIET | ,31031 | TARTZ | Š | |
| | | | | | | | | |

176

L'analisi degli effetti diretti e indiretti risultanti dall'incrocio fra le strategie, gli obiettivi e le azioni dell'ATO 5 e gli elementi di evidenza delle varie componenti ambientali riflette la "settorialità" degli obiettivi individuati dal PAT e mirati alla specifica conformazione di territorio rurale; le considerazioni sono quindi del tutto simili a quelle fatte per l'ATO 2.

Decisamente positivi e con alto valore gli effetti sulla componente del paesaggio e patrimonio storico culturale.

Anche in questo caso due sono i fattori che rappresentano potenziali effetti negativi di bassa entità: l'uso agricolo del territorio, con i suoi potenziali carichi inquinanti che possono essere fonte di contaminazione delle acque, sotterranee in particolare, la presenza di alcune infrastrutture viabilistiche che possono incidere sul clima acustico locale e la presenza di alcuni elettrodotti.

Incerti gli effetti sul ciclo idrico integrato in quanto al momento non è possibile prefigurare se le case sparse potranno essere allacciate alla rete acquedottistica in divenire.

Il bilancio di sostenibilità complessivo per l'ATO 5 è comunque pari a 2 e, quindi, nella scala di valutazione individuata, risulta leggermente sostenibile.

7.6 Il giudizio sulla sostenibilità del piano

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

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

Una proposta di piano che ha saputo anche tenere conto della propria comunità, avendo coniugato la necessaria attività per la concertazione sul Documento Preliminare del PAT con la consultazione dei soggetti portatori di



interesse ambientale per la condivisione della Relazione Ambientale della VAS. Questo ci dice l'analisi di coerenza che di fatto ha "convalidato" la processualità del percorso.

Il piano affronta e programma il *trend* positivo di crescita demografica che caratterizza il proprio territorio (dal 2001 la popolazione è aumentata di quasi il 4,5%, dato sostanzialmente in linea con l'andamento provinciale) attraverso la previsione di interventi di trasformazione urbana, di nuovo impianto o di riqualificazione che richiedono la redazione di strumenti urbanistici attuativi di comparti urbanistici o estesi ad ambiti progetto; quest'ultima modalità rappresenta l'innovazione introdotta per governare gli interventi più complessi e/o con modalità attuative riconducibili al principio della perequazione urbanistica.

Gli interventi di trasformazione urbana di nuovo impianto (e di nuovo suolo) previsti dal PAT interessano complessivamente una estensione di 39,27 ettari¹², ripartiti fra il 64% a destinazione residenziale e di servizi ed il restante 36% è a destinazione produttiva e commerciale/direzionale.

La previsione delle nuove aree dello sviluppo insediativo è comunque avvenuta nel rispetto di alcuni obiettivi "minori", come il completamento prioritario delle aree urbane esistenti (in particolare il contesto a dominante costruita del centro capoluogo), la compattazione e densificazione della forma urbana con ridefinizione dei margini urbani e con la localizzazione dell'espansione su aree di minor valore agricolo e ambientale.

Il carico insediativo complessivo previsto dal PAT è così suddiviso:

- per la residenza: una volumetria di 188.694 mc già prevista dal PRG vigenti e non ancora realizzata ed una volumetria aggiuntiva di 250.000 mc prevista dal dimensionamento del PAT;
- per le attività produttive: una superficie lorda di pavimento di 453.434 mq già prevista dal PRG vigente e non ancora realizzata ed una superficie lorda di pavimento aggiuntiva di 132.000 mq prevista dal dimensionamento del PAT;
- per le attività commerciali / direzionali: una superficie lorda di pavimento aggiuntiva di 10.000 mq prevista dal dimensionamento del PAT.

A riscontro dei potenziali effetti negativi conseguenti l'attuazione di tali previsioni, in particolare all'aumento del carico insediativo ed antropico, sono

¹² Il criterio del contenimento del grado di urbanizzazione introdotto dalla L.R. n. 11/2004, attraverso la definizione del limite quantitativo massimo della zona agricola che può essere convertito in un'altra destinazione d'uso del suolo, ha assegnato a Nogara il limite di circa 40 ettari di SAU da trasformare.

previste misure per la mitigazione e compensazione degli impatti ambientali residui (fra tutti sul fronte ambientale si richiama l'art. Art. 57 "Indirizzi per la sostenibilità ambientale degli interventi", cfr. paragrafo 8.1), oltre che le necessarie misure per il monitoraggio nel tempo (cfr. paragrafo 8.2). Il piano norma inoltre i meccanismi per risolvere le puntuali criticità locali: gli elettrodotti, gli allevamenti intensivi, gli elementi del degrado urbano e le opere incongrue, introducento gli strumenti innovativi della perequazione e compensazione urbanistica e del credito edilizio.

Le particolari caratteristiche delle dinamiche di crescita demografica (connesse al saldo migratorio positivo che riesce, grazie alla sua consistenza, a contrastare le dinamiche del saldo naturale della popolazione) sono tenute in considerazione dalla proposta di PAT anche sotto l'aspetto sociale: l'art. 57 del PAT "Indirizzi per la sostenibilità sociale degli interventi" richiama la necessità di attuare le trasformazioni in linea con una corretta dotazione di spazi e attrezzature collettive e di interesse collettivo, una corretta progettazione dei tessuti relazionali e adeguate politiche abitative orientate ad agevolare l'accesso al bene casa, in proprietà o in affitto, per le famiglie bisognose.

La proposta di PAT predispone le necessarie misure di tutela e valorizzazione del territorio non costruito, in particolare la rete ecologica e le aree agricole.

I consumi di risorse naturalistiche e la produzione di rifiuti urbani fra le principali problematiche connesse all'aumento del carico antropico che devono trovare soluzione anche nelle successive fasi attuative, in particolare alla scala del regolamento edilizio.

In ultimo, ripartendo dal tetraedro sostenibilità / vivibilità¹³, illustrato al paragrafo 1.3 "Le dimensioni della sostenibilità" del presente Rapporto Ambientale e che articola la sostenibilità secondo quattro aspetti, l'economico, l'ambientale, il sociale, la vivibilità, l'applicazione dell'analisi e della valutazione quali-quantitativa degli effetti derivanti da tutte le azioni di piano sulle diverse componenti della sostenibilità tramite il supporto della matrice, consente di giungere alle ulteriori seguenti conclusioni generali. Degli effetti della proposta di PAT del Comune di Nogara sulle singole componenti della sostenibilità si è già riferito al precedente paragrafo 7.4.

Il Bilancio di Sostenibilità complessivo che deriva dall'implementazione della matrice di analisi e valutazione consente di affermare che la proposta di PAT in esame è sostenibile, raggiungendo un valore positivo pari a 3 (corrispondente al significato di "leggermente sostenibile" nella scala assegnata). Ciò consente ulteriormente di affermare che le strategie, gli

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



obiettivi, le politiche e le azioni sono ben fondate ed integrate fra i vari aspetti e obiettivi della sostenibilità.

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

- il punto di vista economico rappresenta la città come il luogo della produzione, del consumo, della distribuzione, dell'innovazione; la proposta di PAT del Comune di Nogara assegna un ruolo rilevante a tale aspetto, essendo un obiettivo sul quale sviluppare strategie, e la sua valorizzazione determina il valore massimo di sostenibilità che risulta pari a 7;
- il punto di vista ambientale rappresenta la città come consumatrice di risorse e produttrice di rifiuti; lo sviluppo e la crescita urbana ha le sue maggiori contropartite sull'ambiente e questo è visibile anche nel minor valore di sostenibilità raggiunto che risulta pari a 3;
- il punto di vista sociale rappresenta la città come luogo di integrazione, ma anche necessariamente di conflitti e di negoziazione intorno alla distribuzione di risorse, di servizi, di occasioni; il PAT è sicuramente l'occasione per programmare anche processi organici di crescita e inclusione sociale, di tutela della salute; il valore di sostenibilità assegnato è pari a 6;
- il punto di vista della vivibilità è quello che rappresenta la città come il luogo della vita quotidiana, della fruizione, del tempo libero; fronteggiare le carenze infrastrutturali della mobilità nel proprio territorio è una delle maggiori scommesse della proposta di PAT di Nogara, il cui valore di sostenibilità raggiunto è pari a 4.

MATRICE DEL GIUDIZIO DI SOSTENIBILITA'

Il Bilancio di Sostenibilità complessivo che deriva dall'implementazione della matrice di analisi e valutazione consente di affermare che la proposta di PAT in esame è sostenibile, raggiungendo un valore positivo pari a 3 (corrispondente al significato di "leggermente sostenibile" nella scala assegnata)

| | | COMPONENTI | ELEMENTI DI EVIDENZA | SCALA DI SO | STENIBILITA | |
|---------------|------------|--|--|-------------|-------------|--|
| | | | Zona C "Area non critica" (Zonizzazione regionale) | 4 | | |
| | ı | ARIA | Emissioni da traffico veicolare lungo la SR10 e la SS12 | 2 | | |
| | ı | | Emissioni in atmosfera dai complessi produttivi | 1 | | |
| | ı | | Ricca rete idrografica distinta in tre bacini scolanti (Tione, Tartaro, Frescà) | 3 | | |
| | | Acque superficiali | Fiume Tartaro corpo idrico principale | 5 | | |
| | | | Mediocre qualità delle acque superficiali | 3 | | |
| | ı | | Sistema acquifero multifalda con falda superficiale a ridotta soggiacenza | 2 | | |
| | ı | Acque sotterranee | Naturale tenore elevato di As, Fe, Mn, NH4 (superamento limiti potabilità) | 1 | | |
| | ı | | Approvvigionamento idropotabile autonomo tramite pozzo | 0 | | |
| | ı | Ciclo idrico integrato | Allacciamento alla rete acquedottistica pubblica, attualmente scarso | 5 | | |
| | ш | | Bontà della rete fognaria | 2 | | |
| | Į | | Elementi geomorfologici: paleoalvei e scarpate di erosione fluviale | 3 | | |
| | AMBIENTALE | SUOLO E SOTTOSUOLO | Proprietà geotecniche da mediocri a scarse associate a bassa soggiacenza della falda | -1 | 3 | |
| | Ψ | | Territorio a scarsa biodiversità complessiva con assenza di SIC/ZPS | 3 | | |
| 7 | ı | BIODIVERSITA' | Corridoi ecologici tipo "blue belts" | 3 | | |
| E | ı | | Prossimità a aree naturali e/o aree protette | 3 | | |
| | | PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO CULTURALE | Aree a vincolo paesaggistico e monumentale | 9 | | |
| <u> </u> | | | Importante sistema di "ville venete" e corti rurali di antica origine | 4 | | |
| SOSTENIBILITA | | | Centro storico di Nogara e Calcinaro | 3 | | |
| | | | Aree agricole ad alto valore ambientale-paesaggistico | 7 | | |
| S | | _ | Potenziale presenza di salti di classe | 4 | | |
| S | | Rumore | Sorgenti di inquinamento acustico: SR10, SS12 e ferrovia | 1 | | |
| | ı | Elettromagnetismo | Presenza di elettrodotti | 0 | | |
| | | Rifiuti Urbani | Raccolta differenziata con sistema "porta a porta spinto" | 0 | | |
| | ECONOMICA | Economia | Presenza di attività industriali portanti | 7 | 7 | |
| | _ | Salute Umana | Esposizione agli inquinanti derivanti dal traffico veicolare | 5 | | |
| | SOCIALE | | Edilizia sociale | 7 | 6 | |
| | S | Qualità della vita | Presenza di servizi e spazi verdi | 5 | | |
| | ${}$ | Rischi antropici | Moderata presenza di allevamenti intensivi | 0 | | |
| | ı | | Congestione dei principali ambiti urbani | 2 | | |
| | , V | | Traffico di attraversamento | 6 | 4 | |
| | VIVIBILITA | | Accessibilità | 4 | | |
| | Į | Mobilita' | Sicurezza stradale | 6 | | |
| | l | | Scarsi attraversamenti barriere fisiche (es. corsi d'acqua) | 7 | | |
| | I | | Mobilità ciclo - pedonale | 5 | | |

182

8. LE MITIGAZIONI, LE COMPENSAZIONI ED IL MONITORAGGIO

8.1 Le necessarie misure di mitigazione e compensazione

In generale, il tema delle misure di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali residui è affrontato dal PAT al Titolo V "Disciplina delle azioni strategiche per qualificare i tessuti insediativi e per la sostenibilità degli interventi" attraverso i seguenti articoli:

- art. 55 I riferimenti per le azioni strategiche;
- art. 56 Indirizzo per la sostenibilità ambientale degli interventi;
- art. 57 Indirizzo per la sostenibilità sociale degli interventi;
- art. 58 Azioni per allestire la rete ecologica locale;
- art. 59 Azioni per la riqualificazione urbana;
- art. 60 Azioni per una mobilità sostenibile.

Di rilievo anche l'art. 35 - Indirizzi e criteri per la riqualificazione ambientale e l'applicazione del credito edilizio - rivolto alla riqualificazione delle opere incongrue e degli elementi di degrado presenti nel territorio nogarese.

Nel precedente capitolo si è discusso di come l'attuazione delle previsioni contenute nel PAT comporta un aumento del carico urbanistico, che determina un aumento potenziale dei fattori di pressione sul territorio e che devono essere ricondotti a valori di sostenibilità. Nel seguito vengono quindi riassunte in maniera organica le misure di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali residui, oltre che le misure per una corretta gestione delle risorse. Come per la valutazione della significatività degli impatti, effettuata attraverso l'analisi di comparti ambientali ritenuti più sensibili e/o vulnerabili, anche l'individuazione degli interventi di mitigazione (misure attenuative degli effetti negativi), è condotta con particolare attenzione ai medesimi ambiti di criticità.

Come ridurre l'impronta energetica?

L'impronta ecologica associata ai consumi energetici (diretti e indiretti) rappresenta, in generale nei paesi occidentali, il maggior contributo dell'impronta complessiva, la cui componente principale è rappresentata dall'energia incorporata nei beni di consumo, seguita dai consumi energetici dei trasporti e da quelli domestici. Anche nel caso del PAT di Nogara, è prevedibile l'aumento dei consumi energetici e da qui la necessità di introdurre misure di mitigazione specifiche.

Per ragioni climatiche e geografiche il territorio del Comune di Nogara non è tra i più idonei all'impiego di fonti rinnovabili, necessariamente limitate alla fonte solare e, in parte, alla biomassa e al mini idroelettrico.

Le politiche comunali in materia energetica devono quindi necessariamente puntare all'introduzione di norme sull'efficienza energetica e sulle fonti rinnovabili all'interno degli strumenti di pianificazione urbanistica (dal PAT ai regolamenti edilizi) o energetica.

Nella proposta del PAT di Nogara il tema del risparmio energetico alla scala edilizia è specificamente contemplato all'art. 56 "Indirizzi per la sostenibilità ambientale degli interventi" delle NTA. A fronte delle nuove edificazioni si deve tener conto delle innovazioni tecnologiche in materia edilizia e quindi della possibilità di realizzare edifici a basso consumo energetico (da fonte ENEA, i consumi elettrici diminuiscono di un 50% circa), da certificare attraverso una valutazione d'efficienza degli elementi-materiali tecnologici utilizzati, come suggerito dalla Direttiva Europea 2002/91/CE e dalla Legge nazionale n. 10/1991.

Per quanto riguarda la pianificazione energetica, il Comune di Nogara è sprovvisto dello specifico strumento, che potrebbe costituire un valido supporto alla programmazione di interventi per aumentare l'efficienza energetica delle strutture pubbliche.

Come ridurre l'impronta della mobilità?

Nell'ambito delle analisi condotte per il PAT di Nogara, e più in generale nell'ambito delle attività comunali, non sono stati sviluppati specifici studi sulla mobilità comunale. La conformazione delle infrastrutture per il trasporto, rappresentate dalla presenza di una viabilità di attraversamento di rango superiore, da una serie di arterie stradali che garantiscono i collegamenti con il mantovano e il veronese e tra il capoluogo e le sue frazioni, evidenzia che la grande maggioranza degli spostamenti non può avvenire che con mezzi privati e motorizzati.

Per minimizzare gli impatti derivanti dalla mobilità tre sono le azioni programmate nell'ambito di formazione dello strumento di pianificazione urbanistica:

- le politiche infrastrutturali per il riordino del flussi di traffico finalizzato a ridurre il traffico di attraversamento nei centri abitati;
- la riduzione dell'impatto del traffico di Nogara, anche mediante la costruzione della nuova bretella ad est del centro abitato di connessione tra il Polo logistico e il nuovo casello dell'autostrada "Nogara-mare" (cfr. art. 52 "Infrastrutture della mobilità: viabilità di progetto" delle NTA);

• l'allestimento di una rete di percorsi ciclabili in grado di connettere il tessuto urbano con il sistema ambientale e quello dei servizi (art. 53 "Infrastrutture della mobilità: piste ciclabili" delle NTA che cita "Il tracciato indicato nella tavola 4 – Carta delle Trasformabilità, impone un vincolo di salvaguardia generico all'edificazione da valutare in modo specifico in sede di progettazione definitiva, garantendo che le nuove previsioni edilizie non pregiudichino la realizzazione futura della pista ciclabile").

Come ridurre l'impronta del consumo di suolo e delle risorse naturalistiche?

Nei territori fortemente antropizzati ad alte densità abitative come quelli della Pianura Padana, l'impronta ecologica riferita al territorio occupato per edifici e infrastrutture tende ad avere un peso piuttosto marginale sull'impronta ecologica complessiva a causa della quota preponderante che assume l'impronta per i consumi (alimentari, energetici e di beni e servizi) delle persone che abitano il territorio.

Ciò nondimeno l'occupazione fisica di suolo rappresenta una parte significativa dell'impronta di una comunità su un determinato territorio.

Nella pianificazione territoriale e urbanistica, il tema del consumo di suolo è divenuto tra quelli determinanti per una revisione in chiave di sostenibilità del modello di sviluppo fin qui perseguito. La stessa L.R. n. 11/2004 introduce il criterio del contenimento del grado di urbanizzazione, attraverso la definizione del limite quantitativo massimo della zona agricola che può il valore è di circa 40,66 ettari (condizionante nell'ambito di formazione del PAT).

L'altro fronte sul quale occorre intervenire è sicuramente l'introduzione di politiche ed azioni per il limitare gli impatti di sistemi insediativi, in particolare relativamente all'impermeabilizzazione superficiale dei suoli, ai consumi idrici civili ed ai consumi energetici civili (di cui si è già detto precedentemente) che mostrano nello scenario tendenziale di attuazione dell'intervento un notevole aumento.

In riferimento alla necessità di contrastare l'aumento dell'impermeabilizzazione superficiale dei suoli connessa alle nuove trasformazioni urbanistiche, la valutazione di compatibilità idraulica del PAT propone la realizzazione di bacini di laminazione come opera necessaria a contenere l'effetto di piena valutata sugli apporti meteorici di una precipitazione intensa con un tempo di ritorno di 50 anni: il volume da contenere (se non si realizzano altri sistemi di dispersione nel terreno) varia da 330 a 410 mc per ettaro. Inoltre all'art. 32 "Tutela idraulica" delle NTA sono prescritte le sequenti azioni per tutti gli interventi di nuova costruzione o di ristrutturazione urbanistica nonché di realizzazione di sistemazioni esterne, parcheggi, viabilità pedonale e meccanizzata, rilevati e simili:

- laddove sussista già attualmente uno stato di sofferenza idraulica, è da ritenersi sconsigliata la realizzazione di piani interrati o seminterrati (i quali dovranno essere idraulicamente isolati dalla rete di fognatura, dal sottosuolo, dallo scoperto e dalle strade) e, al contrario, raccomandata la realizzazione di edifici aventi il piano terra sopraelevato di 40-50 cm rispetto al piano campagna;
- in tutti i casi ove sia possibile, e ciò non contrasti la vigente normativa inerente alle attività aventi carichi inquinanti, si dovrà ricorrere a pavimentazioni drenanti. Si dovranno inoltre verificare l'opportunità e l'obbligo di predisporre sistemi di trattamento e disinquinamento delle acque di prima pioggia in tutti i casi previsti dalla legislazione vigente.

Per quanto riguarda quindi i consumi idrici, la pianificazione urbanistica deve quindi essere l'occasione per mettere in campo misure di mitigazione e di corretta gestione del consumo della risorsa idrica:

- la realizzazione di sistemi di raccolta e riutilizzo delle acque di origine meteorica ai fini dell'irrigazione delle aree verdi private; in particolare per non incidere in maniera significativa sui costi di installazione degli impianti di riutilizzo delle acque di origine meteorica (per l'abbattimento del carico inquinante), sono da escludersi dal bacino di drenaggio le strade ed i parcheggi, in quanto cariche di sostanze inquinanti;
- la predisposizione di un programma / progetto del verde urbano che tenga conto delle necessità irrique e che sia quindi poco idroesigente;
- interventi a scala edilizia per il risparmio idrico: aereodiffusori per i rubinetti, temporizzatori per le utenze terziarie, cassetta doppio scarico del WC, sono semplici tecnologie che consentono un immediato risparmio della risorsa senza incidere in maniera significativa ne sui costi di realizzazione degli interventi, ne sulla qualità di vita degli utenti.

Da ultimo, ma ovviamente non meno importante, occorre potenziare il contributo che la pianificazione comunale può offrire all'attuazione dei progetti strategici di rete ecologica, allo sviluppo di meccanismi di compensazione ambientale delle trasformazioni, in particolare in rapporto all'attuazione dei progetti di qualificazione energetica, paesistica ed ambientale del territorio.

La rete ecologica e le aree agricole, in quanto elementi che si qualificano per la loro valenza ambientale e per la loro funzione di composizione del paesaggio non costruito, sono posti in particolare attenzione dal PAT, che agli artt. 13, 29, 48, 58 delle NTA, ne individua gli elementi costituenti, la cui

186

realizzazione e mantenimento è vincolante, oltre che le specifiche direttive e prescrizioni. In particolare:

- per i Siti di interesse Comunitario e le Zone di Protezione Speciale: il PAT impone prescrizioni per il PI;
- per i contesti figurativi: sono vietati tutti quegli interventi che comportino alterazioni o smembramenti, con la massima tutela della vegetazione ripariale;
- per il Parco Urbano: il PAT individua l'area dell'ambito fluviale del Tartaro compresa tra gli insediamenti del Capoluogo e di Caselle a nord della strada regionale SR 10 "padana inferiore" e a sud della ferrovia mantova-Monselice, le cui modalità attuative discendono dall'applicazione degli art. 36 e 38 delle NTA inerenti la compensazione urbanistica;

Come ridurre il degrado urbano?

Il PAT individua gli "immobili incongrui" e gli "allevamenti zootecnici intensivi non compatibili con lo sviluppo insediativo previsto" a cui attribuire un credito edilizio per la realizzazione degli interventi di riqualificazione urbanistica e ambientale, il trasferimento o la dismissione dell'immobile, la cui disciplina è normata all'art. 35 delle NTA "Indirizzi e criteri per la riqualificazione ambientale e l'applicazione del credito edilizio". Il PI inoltre può individuare ulteriori immobili sui quali rendere applicabile il credito edilizio, nell'ambito delle seguenti categorie:

- interventi di rimozione di opere incongrue, in quanto contrastanti con i vincoli e le tutele evidenziate nella tavole 1, 2, 3, 4;
- interventi di rimozione di elementi di degrado, costituiti da superfetazioni e pertinenze incongrue degli immobili che producono alterazioni negative all'architettura dell'edificio principale ed al contesto:
- interventi di miglioramento della qualità urbana, come ad esempio arredo urbano, creazione di parchi, piste ciclabili, attuazione della rete ecologica e simili;
- interventi di riordino della zona agricola, con particolare riferimento agli immobili destinati all'allevamento zootecnico intensivo, anche se dismessi, dagli annessi rustici dismessi, dagli insediamenti produttivi fuori zona non dichiarati compatibili dal PAT e dal PI;
- altri interventi di ripristino e di riqualificazione urbanistica, paesaggistica, architettonica e ambientale del territorio.



Oltre lo strumento del credito edilizio, il PAT regolamenta inoltre gli strumenti della perequazione e compensazione urbanistica.

Per quanto riguarda l'attuazione della perequazione urbanistica, il PAT stabilisce criteri e modalità per l'applicazione dell'istituto della perequazione urbanistica, perseguendo l'equa distribuzione, tra i proprietari degli immobili interessati dagli interventi, dei diritti edificatori riconosciuti dalla pianificazione urbanistica e degli oneri derivanti dalla realizzazione delle dotazioni territoriali. Il PAT prevede la possibilità di applicare l'istituto della perequazione per l'attuazione del piano degli interventi, dei piani urbanistici attuativi, degli atti di programmazione negoziata, dei comparti urbanistici.

8.2 Il programma di monitoraggio

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

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

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

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

I risultati dell'attività di monitoraggio sono affidati a rapporti che rappresentano i documenti di pubblica consultazione che l'amministrazione responsabile deve emanare con una periodicità fissata in fase di definizione

del sistema di monitoraggio. La struttura di tali rapporti deve essere organizzata al fine di rendere conto in modo chiaro:

- degli indicatori selezionati nel nucleo con relativa periodicità di aggiornamento;
- dell'area di monitoraggio associata a ciascun indicatore;
- dello schema di monitoraggio adottato (disposizione dei punti, fonti dei dati, metodologie prescelte, riferimenti legislativi, ecc.) e della periodicità di acquisizione dei dati;
- delle difficoltà/problematiche incontrate durante l'esecuzione del monitoraggio;
- delle variazioni avvenute nei valori degli indicatori, con un'analisi accurata dei dati e l'interpretazione delle cause che hanno dato origine a un determinato fenomeno;
- dei possibili interventi di modificazione del piano per limitarne gli eventuali effetti negativi;
- delle procedure per il controllo di qualità adottate.

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

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

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



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

LA PROPOSTA DI INDICATORI PER IL PROGRAMMA DI MONITORAGGIO DEL PAT DI NOGARA

| FAMIGLIA | INDICATORE | U.M. | VERIFICA | AUTORITÀ PREPOSTA AD EFFETTUARE LE MISURAZIONI | OBIETTIVI | |
|-------------|---|-------------------------------------|----------|--|---|--|
| | Censimento delle emissioni in atmosfera delle attività | Descrizione Mappatura | Annuale | Provincia di Verona | Monitorare le sorgenti puntuali di inquinamento dell'atmosfera | |
| | Consumi domestici di acqua potabile | mc/anno l/ab/g | Annuale | Acque Veronesi s.r.l. | Verificare l'uso della risorsa idrica in funzione del carico insediativo | |
| PRESSI ONE | SAU consumata | mq/anno Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Documentare il consumo annuo di superficie agricola in rapporto a quanto previsto per il decennio (cfr. Registro Fondiario e della Produzione edilizia volumetrica di cui all'art. 58 delle NTA del PAT) | |
| PRES | Variazione della permeabilità del suolo | mq/anno Descrizione | Annuale | Comune di Nogara | Documentare gli interventi di incremento – riduzione delle superfici permeabili nelle aree urbanizzate | |
| | Esposizione alle sorgenti di inquinamento acustico ed atmosferico | mq/anno Descrizione | Annuale | Comune di Nogara | Verificare l'aumento dei fattori di esposizione delle superfici residenziali secondo il metodo del paragrafo 7.5 | |
| | Produzione totale rifiuti urbani e sua disarticolazione merceologica | Kg/anno | Annuale | Comune di Nogara Eco CISI | Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti | |
| STATO | Indicatori demografici (residenti, numero di famiglie, saldo naturale- migratorio, stranieri residenti) | n. | Annuale | Comune di Nogara | Documentare l'andamento demografico con l'obiettivo di adeguare eventualmente il dimensionamento del Piano alle necessità | |
| · · · · · · | Residenti nei centri storici e nelle borgate | n./località Descrizione | Annuale | Comune di Nogara | Registrare le dinamiche residenziali nei centri storici e nelle borgate con l'obiettivo di tutelarne la residenzialità | |





| | Volume residenziale | mc/anno | Annuale | Comune di Nogara | Rappresentare il volume destinato alla residenza che viene utilizzato dai PI, con lo scopo di monitorare il dimensionamento del PAT | |
|----------|---|-------------------------------------|---------|------------------|---|--|
| | Disponibilità di verde fruibile | mq/ab | Annuale | Comune di Nogara | Indicare la dotazione pro capite di aree a verde pubblico a disposizione della popolazione residente | |
| | Numero di passeggeri nelle linee del trasporto pubblico urbano | pax/anno | Annuale | Trenitalia | Documentare l'utilizzo del trasporto pubblico | |
| | Accessibilità a servizi ed attrezzature | n. | Annuale | Comune di Nogara | Esprimere il rapporto tra il numero di persone residenti entro un raggio di 300 m da attrezzature o spazi aperti di uso pubblico > 5.000 mq e la popolazione totale | |
| | Funzionalità rete ciclopedonale | Km/anno Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Documentare l'obiettivo di realizzare nuovi tratti in moda da formare una rete continua | |
| | Allacciamenti alla rete acquedottistica pubblica | n./anno Descrizione | Annuale | Acque Veronesi | Verificare la normativa di settore | |
| | Interventi per la laminazione delle acque di precipitazione meteorica | mc/anno Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Individua il volume di acqua invasata al fine di rispondere al principio dell'invarianza idraulica | |
| STA | Dispositivi per la raccolta ed il riutilizzo delle acque meteoriche alla scala edilizia | mc/anno Descrizione | Annuale | Comune di Nogara | Individua il volume di acqua piovana recuperata | |
| RISPOSTA | Valorizzazione degli ambiti naturalistici | Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Documentare gli interventi di valorizzazione della naturalità degli ambiti individuati nella Carta della Trasformabilità, in particolare in riferimento alla rete ecologica | |
| | Recupero e consolidamento del centro storico | mq/anno Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Esprimere il rapporto tra estensioni di aree interessate da interventi di recupero del centro storico e ambiti in adiacenza ad esso rispetto al totale della superficie del centro storico e delle aree limitrofe coinvolte | |

| December di cocc | | | | |
|---|--|---------|------------------------------|---|
| Recupero di aree occupate da edifici incongrui o elementi di degrado | n./anno | Annuale | Comune di Nogara | Documentare gli interventi di demolizione rispetto al totale degli episodi individuati dal PAT |
| Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani | % | Annuale | Comune di Nogara Eco CISI | Verificare la corretta gestione del ciclo dei rifiuti |
| Valorizzazione della concentrazione abitativa | % | Annuale | Comune di Nogara | Descrivere il rapporto tra volume residenziale realizzato in ambiti di completamento e ristrutturazione urbanistica confrontandolo con quello realizzato nelle zone di espansione |
| Equilibrio ambientale degli insediamenti produttivi | % Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Esprimere il rapporto fra superficie fondiaria e opere di compensazione e mitigazione ambientale nelle nuove aree produttive |
| Interventi di bioedilizia | n./anno Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Verificare il contributo al risparmio idrico ed energetico |
| Sostenibilità degli edifici | % | Annuale | Comune di Nogara | Evidenziare la percentuale degli edifici rispondenti a criteri di sostenibilità rispetto al totale dei nuovi edifici |
| Interventi di Edilizia Residenziale Pubblica | n./anno Descrizione Mappatura | Annuale | Comune di Nogara | Monitorare I'housing sociale |
| Interventi sottoposti a Procedure di VIA | n. Descrizione | Annuale | Comune di Nogara | Verificare l'applicazione di strumenti preventivi per la tutela ambientale |
| Attività di monitoraggio delle opere sottoposte a VIA | Descrizione quali - quantitativa | Annuale | Comune di Nogara | Controllo delle modalità di esecuzione delle opere |