

dott. giuseppe bruno agronomo  
dott. cristina troietto agronomo  
collaboratori:  
dott. claudia fontaneto naturalista

via martiri della libertà, 3  
28060 cureggio,  
tel./fax: 0322.839696  
[studio.gb@poste.191.it](mailto:studio.gb@poste.191.it)

stime/perizie/progettazioni  
verde ornamentale/piani faunistici  
progettazione territoriale/via  
recuperi ambientali/forestazione

<b>REGIONE PIEMONTE</b> <b>Provincia Novara</b> <b>Comune Tornaco</b>	
<b>PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE</b>	
<b>Normativa di riferimento</b>  L.R. 40/1998 D. Lgs. 152/2006	  Cureggio  Dicembre 2013
<b><i>DOCUMENTO TECNICO PRELIMINARE VAS</i></b>	  <i>Elaborato 1</i>
<b>PROGETTISTI</b> <b>Dott. Agr. Giuseppe Bruno</b> (incaricato) Ordine Agronomi e Forestali della Provincia di Novara e VCO n. 23  <b>Dott. Agr. Cristina Troietto</b> (collaboratore) Ordine Agronomi e Forestali della Provincia di Varese n. 144  <b>Dott. Nat. Claudia Fontaneto</b> (collaboratore)	

## **INDICE**

1	PREMESSA .....	1
2	VAS: CONTENUTI E METODOLOGIA .....	2
2.1	LA DIRETTIVA EUROPEA .....	2
2.2	LA LEGISLAZIONE NAZIONALE .....	3
2.3	LA LEGISLAZIONE REGIONALE .....	4
3	RAPPORTI CON ALTRI PIANI .....	7
3.1	PIANO TERRITORIALE REGIONALE .....	7
3.2	PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE.....	11
3.3	PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE .....	24
3.4	PIANO FAUNISTICO VENATORIO.....	28
4	DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO .....	29
4.1	LA VEGETAZIONE.....	30
4.1.1	Riso .....	30
4.1.2	Altre colture .....	31
4.1.3	Siepi, filari e formazioni boschive naturaliformi.....	31
4.2	LA FAUNA.....	32
4.3	IL SUOLO.....	35
4.4	IL PAESAGGIO.....	37
4.4.1	Oratori campestri.....	38
4.4.2	Cascine e frazioni .....	38
4.5	LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE .....	39
4.6	CORSI D'ACQUA, FONTANILI E RII .....	39
4.6.1	I fontanili .....	40
4.6.2	Il Cavo Plezza.....	41
4.7	AGRICOLTURA .....	42
5	DEFINIZIONE DI OBIETTIVI E AZIONI .....	43
6	POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE.....	46
7	PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	47

## **1 PREMESSA**

L'Amministrazione comunale ha dato inizio al procedimento di redazione del Nuovo Piano Regolatore Comunale, in quanto a distanza di molti anni dalla sua originaria impostazione, il Piano Regolatore del Comune di Tornaco necessita di una revisione complessiva; la Variante, pur condividendo le finalità assunte dal P.R.G. vigente cerca di trovare soluzioni più "sensibili" ai problemi emersi in questi anni di gestione del Piano cercando di dare una risposta più concreta alle necessità della comunità di Tornaco.

Lungo questo percorso di analisi si terrà conto in primo luogo delle emergenze paesistiche e delle valenze ambientali del territorio, della sua vocazione agricola, riscontrabile anche nel patrimonio edilizio esistente e nella struttura della composizione fisica dell'abitato, e si cercherà di trovare un equilibrato rapporto di integrazione tra le attività originarie presenti sul territorio, e le emergenti attività terziarie, commerciali, industriali, le richieste di nuova edificazione e l'esigenza di recuperare il patrimonio edilizio esistente, anche rivedendo l'impostazione del PRG vigente.

Il primo atto che è stato compiuto è l'elaborazione di una Delibera Programmatica. Questo documento ha lo scopo di rispondere ad alcune esigenze, che potrebbero essere altrimenti disattese: innanzi tutto con la Delibera Programmatica l'Amministrazione Comunale si è assunta la responsabilità del processo di pianificazione formulando gli obiettivi e le idee che il Comune intenderà realizzare; di seguito, con la Delibera Programmatica si è compiuta una prima fase di partecipazione attiva e democratica, ed è stato il primo momento di comunicazione alla comunità locale, agli Enti e ai soggetti interessati chiamati così ad un coinvolgimento attivo del processo programmatico urbano e territoriale, con il fine ultimo di costruire un processo di conoscenza e di proposte condivise.

## 2 VAS: CONTENUTI E METODOLOGIA

### 2.1 LA DIRETTIVA EUROPEA

E' dagli anni '70 che a livello comunitario si considera la possibilità di emanare una direttiva specifica concernente la valutazione di piani, politiche e programmi.

Nel 1973 il Primo Programma di Azione Ambientale fa presente la necessità di ricorrere ad una valutazione ambientale più ampia, estesa ai piani, così da prevenire i danni ambientali a valle, invece che occuparsene solo a monte con la normale valutazione d'impatto delle opere.

Solo però nel 1987 il Quarto Programma di Azione Ambientale s'impegna formalmente ad estendere la procedura di valutazione di impatto ambientale anche alle politiche e ai piani.

Nel 1992 nella Direttiva 92/43/CE concernente "la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica" è prevista esplicitamente una valutazione ambientale di piani e progetti che presentino significativi impatti, anche indiretti e cumulativi, sugli habitat salvaguardati dalla direttiva.

Nel 1993 la Commissione Europea formula un rapporto riguardante la possibile efficacia di una specifica direttiva sulla VAS, evidenziando la rilevanza delle decisioni prese a livello superiore rispetto a quello progettuale.

Nel 1995 venne iniziata la stesura della direttiva e la conseguente proposta venne adottata dalla Commissione Europea il 4 dicembre 1996.

La proposta venne successivamente adottata dal Parlamento Europeo il 20 ottobre 1998 con l'approvazione di ventinove emendamenti, dei quali quindici accolti dalla Commissione.

Tre anni dopo la Direttiva 2001/42/CE, concernente la "*valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente*", prende finalmente luce.

L'obiettivo generale della direttiva è quello di "*...garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, ... assicurando che ... venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente*".

La direttiva stabilisce che "*per valutazione ambientale s'intende l'elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione...*".

La valutazione "*... deve essere effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione...*".

La direttiva stabilisce che per “rapporto ambientale” si intende la parte della documentazione del piano o programma “... in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l’attuazione del piano o programma potrebbe avere sull’ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell’ambito territoriale del piano o programma”.

La direttiva prevede inoltre apposite consultazioni: la proposta di piano o programma e il relativo rapporto ambientale devono essere messe a disposizione delle autorità e del pubblico (una o più persone fisiche e le loro associazioni o gruppi) che devono poter esprimere il loro parere.

Infine, la direttiva demanda agli Stati membri numerosi aspetti, quali ad esempio le autorità e i settori del pubblico da consultarsi, le modalità per l’informazione e la consultazione.

Per quanto riguarda il monitoraggio, la direttiva stabilisce che occorre controllare: “... gli effetti ambientali significativi ... al fine ... di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti e essere in grado di adottare le misure correttive ... opportune”.

## **2.2 LA LEGISLAZIONE NAZIONALE**

La L. 308/2004 Delega al Governo per il riordino, il coordinamento e l’integrazione della legislazione in materia ambientale e misure di Diretta applicazione, contiene anche il riferimento all’attuazione della

Direttiva 2001/42/CE.

Il D.Lgs. 152/2006 Testo unico dell’ambiente che contiene tra l’altro l’attuazione della direttiva 2001/42/CE, per quanto riguarda la Parte Seconda concernente “Procedure per la valutazione ambientale strategica, per la valutazione di impatto ambientale e per l’autorizzazione integrata ambientale”, in seguito a due provvedimenti di proroga, è entrata in vigore il 31/07/2007.

Il D.Lgs. 152/2006 è sostanzialmente modificato per la parte riguardante la VAS dal D. Lgs. 4/2008.

La VAS riguarda i piani e programmi di intervento sul territorio ed è preordinata a garantire che gli effetti sull’ambiente derivanti dall’attuazione di detti piani e programmi siano presi in considerazione durante la loro elaborazione e prima della loro approvazione.

I piani e programmi soggetti alla VAS riguardano i settori agricolo, forestale, energetico, della pesca, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale e della destinazione dei suoli

e che costituiscano quadro di riferimento per la realizzazione di interventi soggetti alla VIA.

Per altri piani e programmi (diversi) o in caso di modifiche non sostanziali di quelli sopra nominati, si deve condurre una fase di verifica preventiva per stabilire la necessità o meno di sottoposizione a VAS.

La VAS si esplica prima dell'approvazione del piano e programma e si conclude con un giudizio di compatibilità ambientale emesso dall'autorità competente per la valutazione.

### **2.3 LA LEGISLAZIONE REGIONALE**

Il D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. con riferimento al regime transitorio dispone che sino a quando le regioni non avranno adeguato il proprio ordinamento alle disposizioni del decreto, trovano applicazione le norme regionali al momento vigenti.

Trascorso il termine entro cui le Regioni dovranno adottare le conseguenti disposizioni legislative e regolamentari, fissato in dodici mesi dall'entrata in vigore del decreto legislativo, trovano diretta applicazione le norme nazionali, come modificate dal decreto correttivo, ovvero le disposizioni regionali vigenti in quanto con le stesse compatibili.

Nella legislazione piemontese l'articolo 20 della L.R. 40/98 (Disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale) prevede una prima forma di valutazione degli effetti ambientali di piani e programmi, attraverso la redazione della relazione di compatibilità ambientale del piano che accompagna il processo di pianificazione ed è soggetta a pubblicazione. La successiva approvazione dei piani e programmi avviene anche sulla base di tali analisi. Per i piani urbanistici la Circolare PGR 1/PET/2003 ha stabilito i contenuti di tale relazione.

Al fine di scongiurare il sovrapporsi di un ulteriore regime transitorio nell'applicazione della normativa, la Giunta Regionale ha emanato una Delibera in data 09.06.2008 volta a garantire un'applicazione del precitato articolo 20 della L.R. 40/1998 coerente con la direttiva 2001/42/CE e comunque tale da garantire sin d'ora che la stessa possa ritenersi "compatibile" con l'atto statutario di recepimento, nell'evenienza che entro la data prevista non sia stata ancora approvata la legge regionale di attuazione del medesimo.

Con tale delibera sono stati approvati inoltre gli indirizzi operativi per l'applicazione delle procedure in materia di Valutazione ambientale strategica in coerenza con la Direttiva 2001/42/CE e D.Lgs. 152/2006.

Ai sensi dell'articolo 20 della L.R. 40/1998 i piani ed i programmi che rientrano nel processo decisionale relativo all'assetto territoriale e costituiscono quadro di riferimento per successive decisioni di autorizzazione devono essere predisposti in coerenza con obiettivi di tutela ambientale ed organizzati sulla base di analisi di compatibilità ambientale, devono obbligatoriamente essere sottoposti a valutazione della compatibilità ambientale in conformità alla direttiva 42/2001/CE.

La direttiva subordina, tuttavia, la necessità della valutazione ambientale alla effettiva eventualità che i piani o programmi abbiano significative conseguenze sull'ambiente e, pertanto, pone un discrimine tra piani e programmi che per tipologia e caratteristiche hanno sicuramente effetti significativi sull'ambiente e piani o programmi per i quali è necessario verificare l'entità e la significatività degli effetti ambientali attesi al fine di stabilire la necessità di una valutazione ambientale.

In coerenza alla direttiva europea e tenuto conto di quanto disposto dal D.Lgs. 152/2006 in merito all'ambito di applicazione della VAS, sono quindi specificate le categorie di piani e programmi che sono sottoposte obbligatoriamente a VAS, e quelle di piani o programmi per i quali occorre, invece, accertare preliminarmente la necessità di valutazione ambientale in relazione alla significatività degli effetti ambientali previsti.

L'ambito di applicazione negli strumenti di Pianificazione Urbanistica è definito dall'Allegato II della D.G.R. DGR 12-8931 del 9/06/2008 e deve essere effettuata obbligatoriamente una valutazione ambientale nel caso di:

- a. Nuovi Piani regolatori comunali o intercomunali, loro Revisioni o Varianti Generali, art. 17 c. 2, formate e approvate ai sensi dell'art. 15 della l.r. 56/77 e s.m.i.;
- b. Varianti strutturali ai sensi dell'articolo 17, c. 4, lett. a) e d) della l.r. 56/77 e s.m.i. come modificata dalla l.r. 1/2007.

Si deve procedere alla verifica preventiva di assoggettabilità a valutazione ambientale nel caso di:

- a. Varianti strutturali ai sensi della l.r. 56/77 e s.m.i. come modificata dalla l.r. 1/2007 che non ricadano nei casi precedentemente definiti;
- b. Varianti parziali formate e approvate ai sensi dell'art. 17, c. 7 della l.r. 56/77 e s.m.i., fermo restando quanto stabilito al successivo punto;
- c. Piani Particolareggiati con contestuale Variante al Piano regolatore formati e approvati ai sensi dell'art. 40, c. 6 e 7 della l.r. 56/77 e s.m.i. ;
- d. Varianti agli strumenti urbanistici comunali conseguenti all'applicazione di disposti legislativi alternativi alla l.r. 56/77 e s.m.i. (normativa relativa agli accordi

di programma, alla disciplina degli espropri, agli sportelli unici per le attività produttive, ecc.);

e. Strumenti Urbanistici Esecutivi in attuazione del PRGC nel caso in cui prevedano progetti sottoposti a procedure di VIA o di Valutazione di Incidenza, aree soggette ad interferenze con attività produttive con presenza di sostanze pericolose (D.lgs 334/1999 e s.m.i.) o aree con presenza naturale di amianto.

Sono di norma esclusi dal processo di valutazione ambientale:

a. Varianti obbligatorie di adeguamento a norme e piani sovraordinati, in caso di esclusivo recepimento di indicazioni normative, ivi comprese le Varianti di esclusivo adeguamento al PAI;

b. Varianti parziali formate e approvate ai sensi e nei limiti previsti dall'art. 17, c. 7 della l.r. 56/77 e s.m.i., non riguardanti interventi soggetti a procedure di VIA, che non prevedano la realizzazione di nuovi volumi, se non ricadenti in contesti già edificati, ovvero che riguardino modifiche non comportanti variazioni al sistema delle tutele ambientali previste dallo strumento urbanistico vigente o che non interessino aree vincolate ai sensi degli art. 136, 142 e 157 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., nonché ambiti sottoposti a misure di salvaguardia e protezione ambientale derivanti da specifici disposti normativi (aree protette, siti di importanza comunitaria, zone di protezione speciale, aree soggette ad interferenze con attività produttive con presenza di sostanze pericolose, aree con presenza naturale di amianto, aree vulnerabili ecc.);

c. Strumenti Urbanistici Esecutivi in attuazione del PRGC che non ricadono nei casi precedentemente definiti.

### 3 RAPPORTI CON ALTRI PIANI

Di seguito saranno analizzati alcuni strumenti di Pianificazione incidenti sul territorio comunale di Tornaco, mettendo in evidenza, per ciascun Piano, gli indirizzi specifici e le eventuali direttive correlate alla realtà comunale in esame.

#### 3.1 PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il PTR, approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, definisce le strategie e gli obiettivi di livello regionale e le azioni da intraprendere da parte dei diversi soggetti della pianificazione, nel rispetto dei principi di sussidiarietà e competenza, per dare attuazione alle finalità del PTR stesso.

L'attuale Piano si articola in tre sezioni principali:

- un quadro di riferimento avente per oggetto la lettura critica del territorio, la trama delle reti e dei sistemi locali territoriali piemontesi;
- una parte strategica sulla base della quale individuare gli interessi da tutelare a priori e i grandi assi strategici di sviluppo;
- una parte statutaria volta a definire ruoli e funzioni dei diversi ambiti di governo del territorio sulla base dei principi di autonomia locale e sussidiarietà.

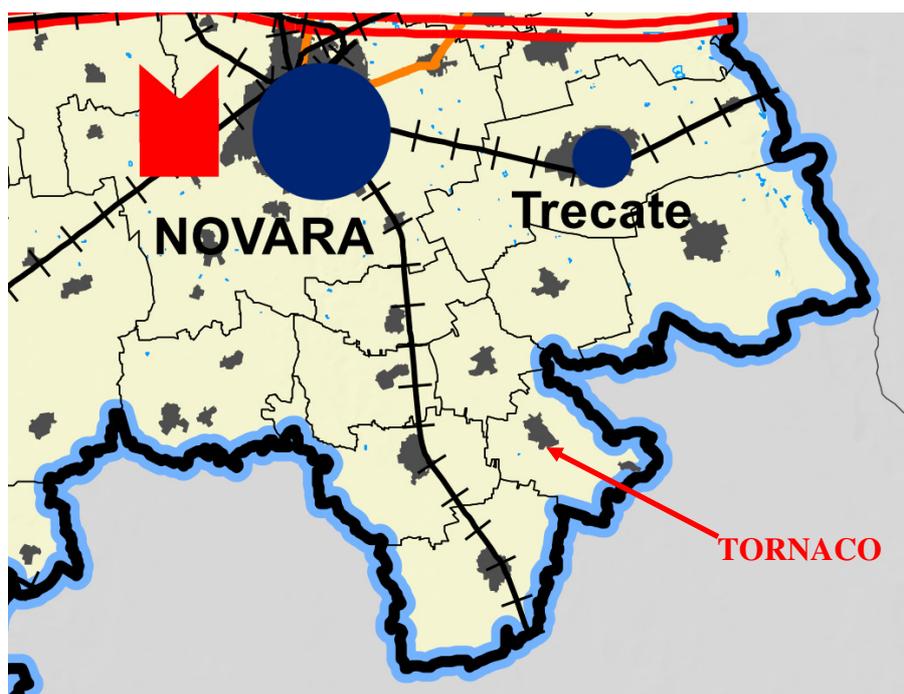


Tavola A - Strategia 1. Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio.

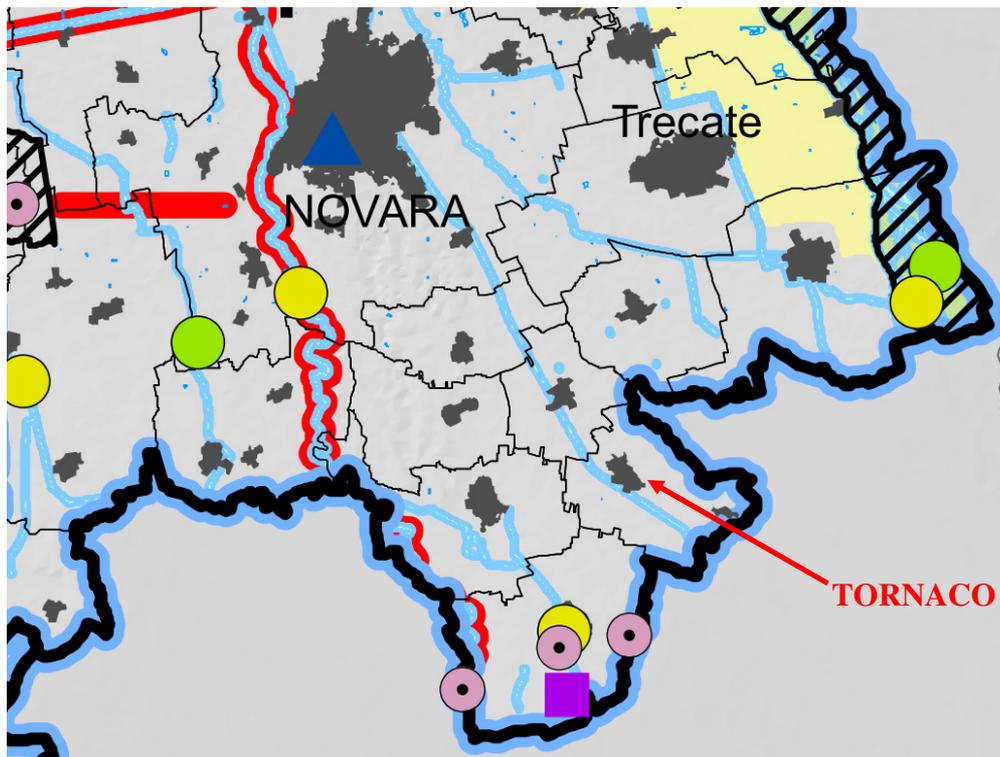


Tavola B - Strategia 2. Sostenibilità ambientale, efficienza energetica.

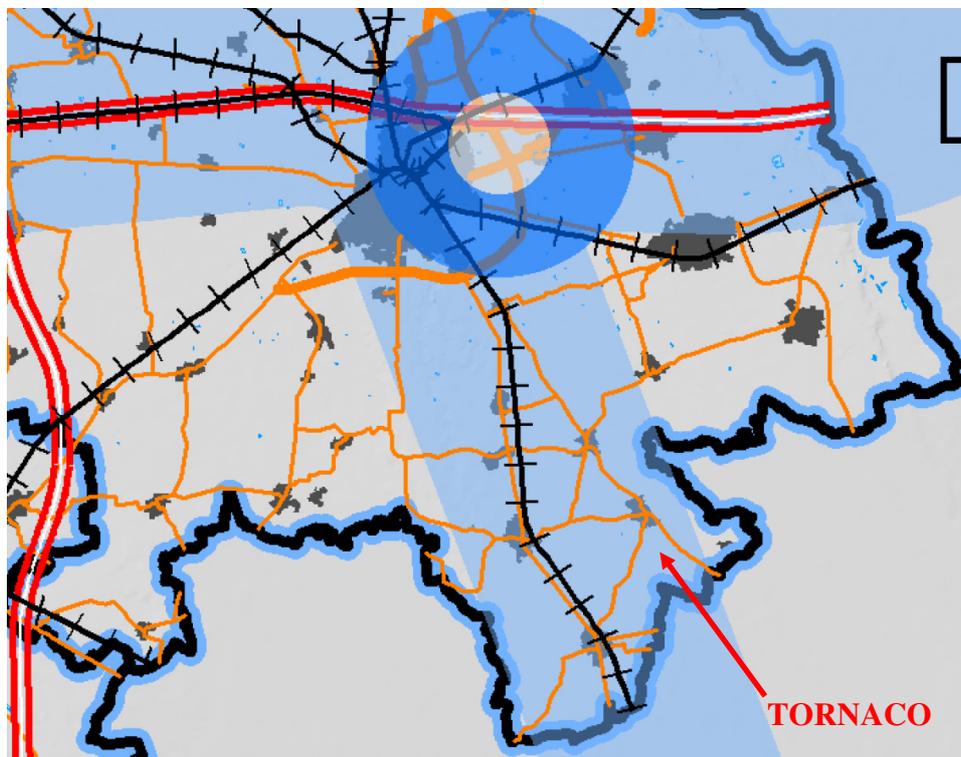


Tavola C - Strategia 3. Integrazione territoriale delle infrastrutture di mobilità, comunicazione, logistica

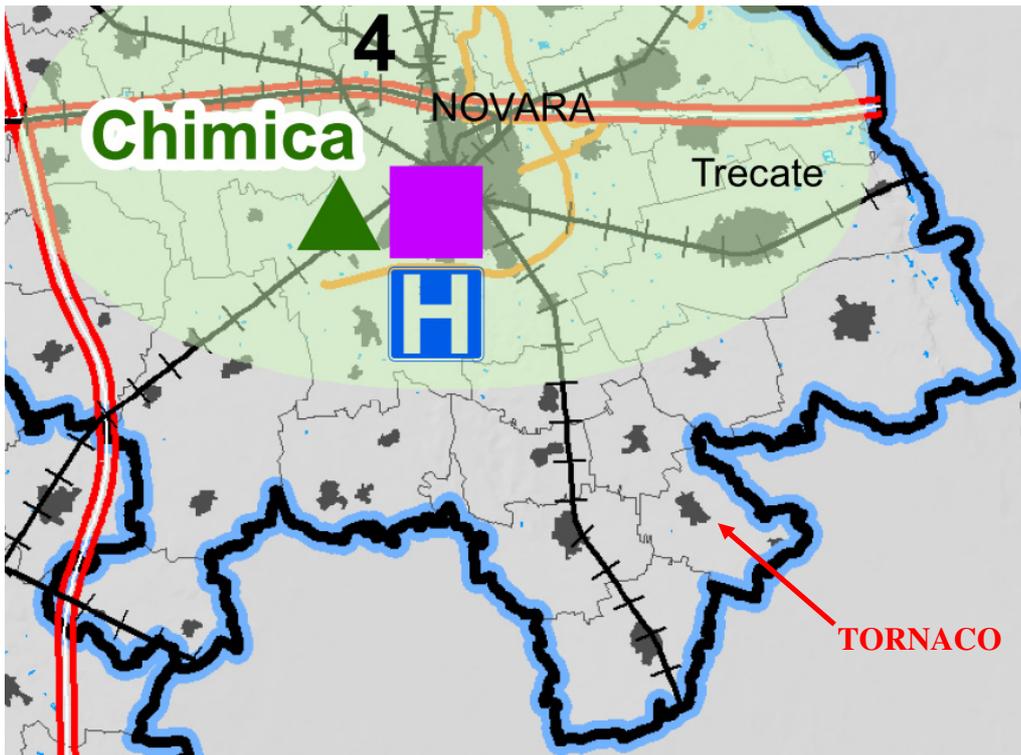


Tavola D - Strategia 4. Ricerca, Innovazione e Transizione produttiva

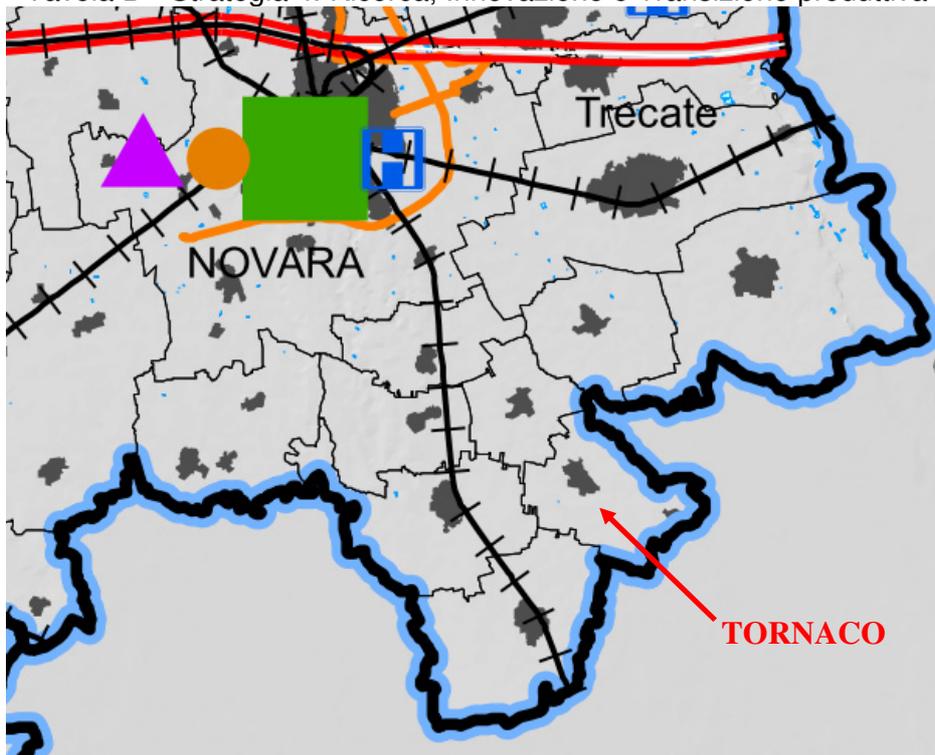


Tavola E - Strategia 5. Valorizzazione delle risorse umane e delle capacità istituzionali

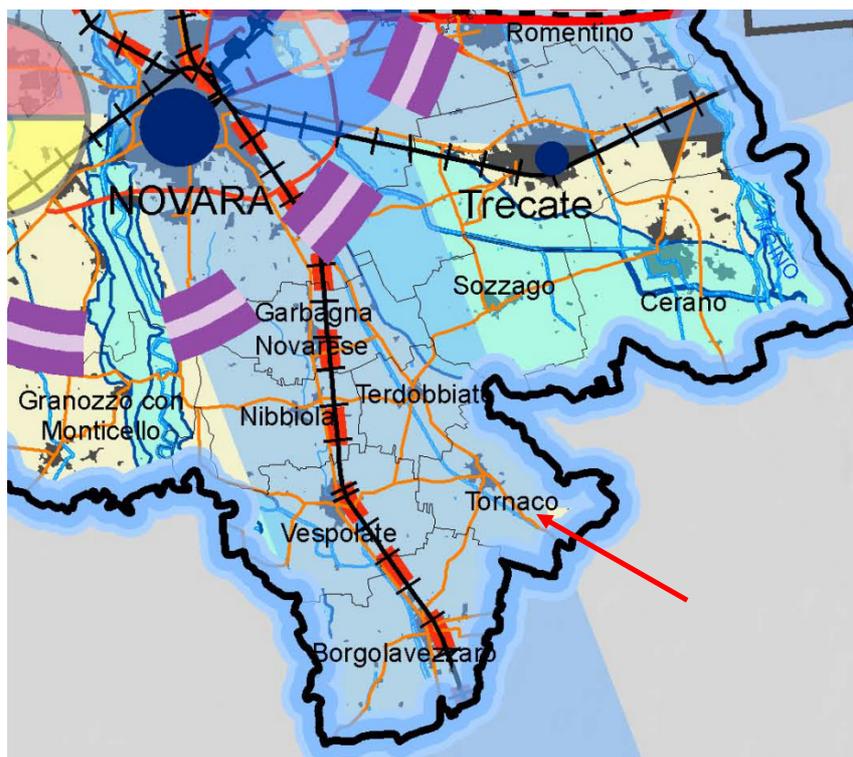


Tavola di Progetto

Come si evince dagli estratti di Tavola sopra riportati, il Piano Territoriale Regionale per l'area di Tornaco non prevede nessuna strategia o vincolo.

### **3.2 PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE**

Il Piano paesaggistico regionale (PPR), adottato con DGR n. 53-11975 del 4 agosto 2009, è stato predisposto per promuovere la conoscenza del paesaggio piemontese e il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale e per attivare un processo di condivisione con gli enti pubblici a tutti i livelli.

Il PPR disciplina le proprie analisi e previsioni attraverso:

- la definizione del quadro strutturale, che delinea le risorse, i caratteri e le opzioni di fondo da considerare ai fini delle scelte sia paesaggistico-ambientali, che urbanistico-insediative, che economiche-territoriali e infrastrutturali;
- l'individuazione degli ambiti di paesaggio e delle unità di paesaggio;
- il riconoscimento dei beni paesaggistici;
- la descrizione delle componenti del paesaggio;
- la rappresentazione della rete di connessione paesaggistica, costituita da elementi della rete ecologica, dalla rete storico-culturale e dalla rete fruitiva.

Il territorio regionale è stato suddiviso in 76 ambiti di paesaggio, di cui si analizzano le peculiarità naturali, storiche, morfologiche e insediative, al fine di cogliere i differenti caratteri strutturanti, qualificanti e caratterizzanti i paesaggi.

Il PPR definisce inoltre per ciascun ambito gli obiettivi di qualità paesaggistica da raggiungere, le strategie e gli indirizzi con cui perseguirli, rinviandone la precisazione ai piani provinciali e locali.

Di seguito sono riportate alcune Tavole del PPR al fine di meglio inquadrare il territorio comunale di Tornaco all'interno del Sistema Regione Piemonte.

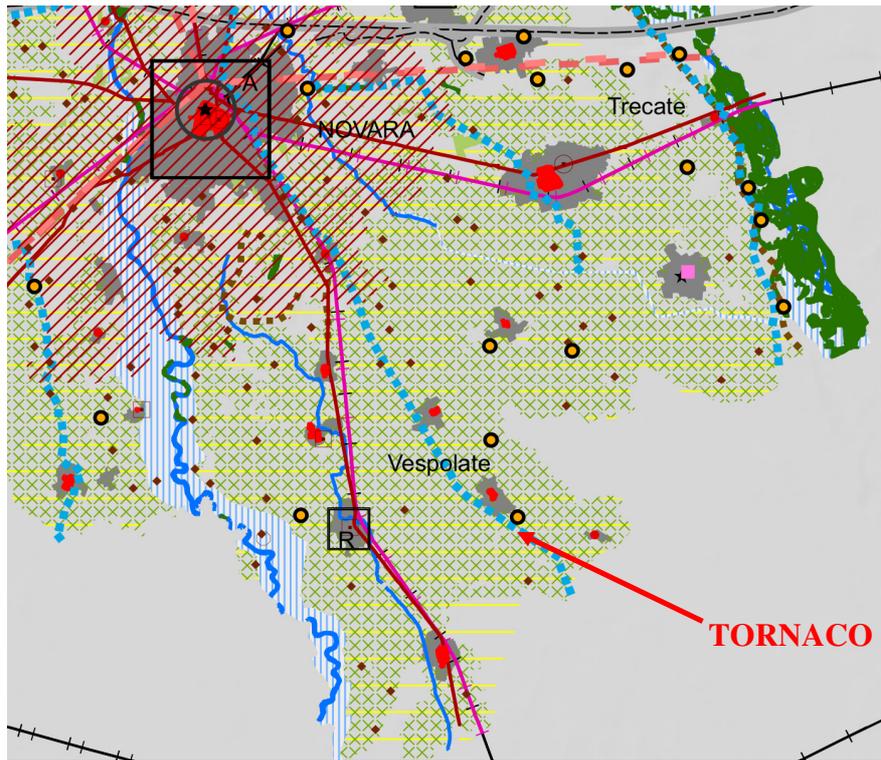


Tavola P1 – Quadro strutturale

-  Sistemazione consolidata a risaia
-  Presenza stratificata di sistemi irrigui di rilevanza storico-culturale
-  Cascinali di pianura
-  Poli della paleoindustria e della produzione industriale otto-novecentesca

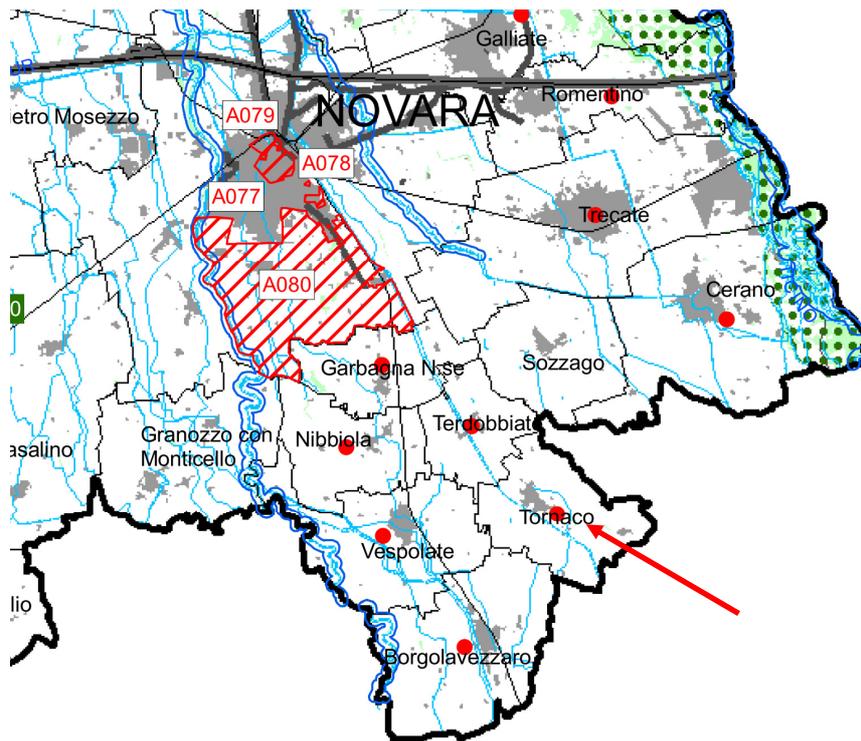


Tavola P2 – Beni paesaggistici

- Le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici (lett. h)

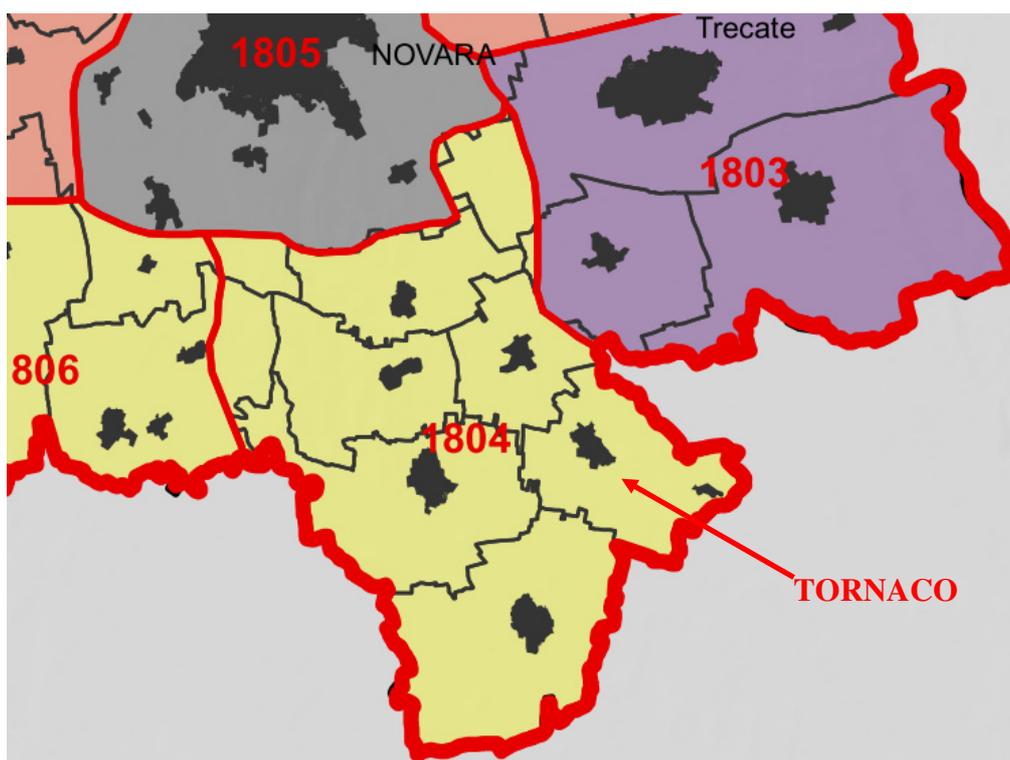
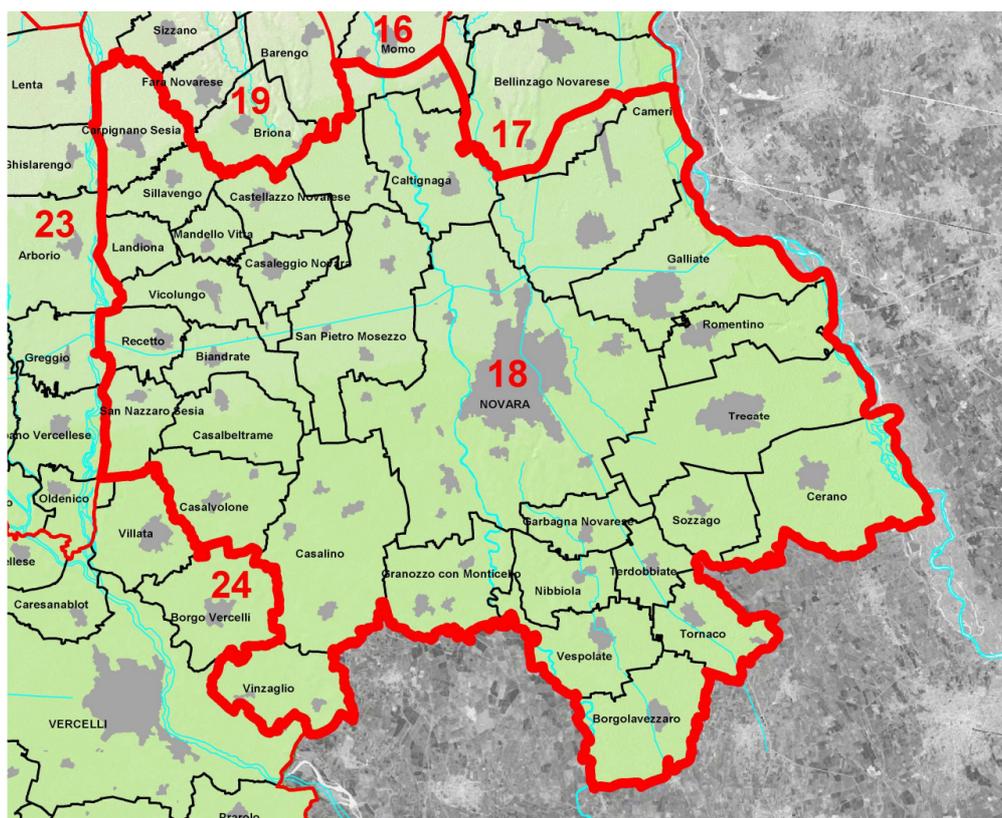


Tavola P3 – Ambiti e unità di paesaggio

### Tipologie normative delle UP (art. 11)

- 1. Naturale integro e rilevante
- 2. Naturale/rurale integro
- 3. Rurale integro e rilevante
- 4. Naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti
- 5. Urbano rilevante alterato
- 6. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e buona integrità
- 7. Naturale/rurale o rurale a media rilevanza e integrità
- 8. Rurale/insediato non rilevante
- 9. Rurale/insediato non rilevante alterato



Ambito 18 – Pianura Novarese

Il PPR definisce nell'ambito della Pianura Novarese alcune emergenze fisico naturalistiche, quali le fasce fluviali dei Sesia e soprattutto del Ticino e le relative aree protette, Parchi naturali, SIC e ZPS, la Palude di Casalbeltrame e le Garzaie Novaresi. Nessuno degli elementi appena citati ricade all'interno del territorio comunale di Tornaco.

Tra le dinamiche in atto che caratterizzano l'intero ambito si segnalano:

- l'espansione urbana ed industriale nell'area est e nord-est di Novara;
- gravi alterazioni dell'assetto complessivo dell'area, dovute alla costruzione della linea TAV e dell'ammodernamento dell'autostrada A4, con i relativi svincoli e impatti secondari (conseguente impermeabilizzazione delle superfici, barriere per le reti ecologiche, impatto visivo);
- espansione della risicoltura in superfici sabbioso-ghiaiose, non adatte per scarsa protezione del suolo nei confronti delle falde e per rapida perdita di fertilità, con bilancio energetico sfavorevole, con riduzione degli aspetti qualitativi di tutti gli elementi dell'agroecosistema e dei paesaggi fluviali;

- abbandono dell'agricoltura nel nord-est (Cameri e zone limitrofe) e rinaturalizzazione delle terre nere del Ticino;
- interventi di regimentazione dei corsi d'acqua talora con soluzioni invasive o estranee alle tradizioni costruttive locali.

Va sottolineato comunque che le criticità presenti nell'ambito non interessano direttamente il territorio di Tornaco.

In generale però nel PPR si pone l'accento su come non sia costante l'attenzione alla valorizzazione ed il patrimonio edilizio storico venga spesso alterato e reso illeggibile nel suo ruolo paesistico, dentro e fuori le città. Si sottolinea inoltre come l'organizzazione del suolo agricolo mantenga formalmente la sua impostazione storica, anche se le alterazioni provocate dalle tecnologie della risaia sono oramai irreversibili e di come i sistemi territoriali di età medievale, diffusi anche se privi di rilevanti monumentalità, meriterebbero una maggiore attenzione.

Nello specifico del patrimonio rurale si dichiara come *“per la risicoltura si debba ottenere una combinazione equilibrata che mantenga le valenze paesaggistiche di pregio, riducendo la monotonia e l'impoverimento della biodiversità, non solo sulla macrofauna, ma anche sulla micro e meso-fauna del suolo, nonché l'impatto per l'inquinamento per percolazione, soprattutto nei suoli sabbioso-ghiaiosi”*.

Da un punto di vista programmatico gli indirizzi generali e gli orientamenti strategici mirano ad una riqualificazione territoriale delle aree compromesse e al mantenimento della qualità paesistica e ambientale complessiva delle aree di maggiore integrità. Di seguito vengono riportati gli indirizzi per gli insediamenti urbani, per il territorio rurale, per le infrastrutture e per la gestione del patrimonio naturale e forestale.

#### Indirizzi per gli insediamenti urbani:

- interventi di riqualificazione edilizia delle aree maggiormente colpite dal disordinato sviluppo edilizio negli anni sessanta-ottanta del Novecento, spazi pubblici, qualità dei margini, e dalle modificazioni indotte dalle trasformazioni infrastrutturali;
- creazione di fasce naturalizzate periurbane con funzione di filtro/transizione tra gli ambiti urbani, le aree esterne maggiormente interessate dalle opere infrastrutturali ed il territorio rurale: definizione di elementi di fruizione dolce del territorio periurbano in relazione alla presenza di corsi d'acqua naturali e artificiali, anche con funzione di elementi connettivi del territorio;

- interventi di mitigazione e riqualificazione paesistica delle opere infrastrutturali con particolare riferimento alla barriera costituita dalla linea Tav, dalla autostrada e dai relativi svincoli;
- interventi di ricomposizione paesaggistica dei bordi urbani, degli accessi come elementi di qualificazione del rapporto tra insediamenti urbani e contesto naturale e rurale.

#### Indirizzi per il territorio rurale:

- la salvaguardia del sistema agricolo della piana da riso e dei sistemi di beni a esso connessi, con valorizzazione delle componenti caratterizzanti: si segnala in particolare il sistema delle pievi, il patrimonio monumentale ecclesiastico e il sistema dei castelli agricoli, i siti archeologici, anche in relazione alla fruizione nel sistema paesistico di pianura;
- si segnalano in particolare le minacce connesse ai fenomeni in atto di trasformazione del territorio agricolo con: accorpamento delle proprietà delle coltivazioni in grandi piane a riso con stravolgimento della rete di irrigazioni e modificazione dei caratteri percettivi del paesaggio e dei suoi caratteri costitutivi, rapporto cascina podere, livello dei campi e rete minore di irrigazione, cancellazione di elementi caratterizzanti quali fontanili, argini, viabilità minore; trasformazione delle coltivazioni risicole in forme intensive connesse a nuova redditività produttiva biomasse, biodiesel, anche in relazione alla previsione di nuove centrali energetiche sul territorio; banalizzazione e modificazione dei caratteri tipologici, architettonici e materici delle cascine e degli aggregati rurali;
- la definizione di orientamenti agronomici per rendere la risicoltura, in sé potenzialmente rilevante per il paesaggio e il nutrimento dell'avifauna, meno impattante, recuperando connessioni della rete ecologica, riducendo l'inquinamento del suolo e delle falde da concimi di sintesi, fitofarmaci ed erbicidi, e le pullulazioni di zanzare. Nelle terre con ridotta capacità protettiva delle falde e all'interno di aree protette e siti Natura 2000 generalizzare l'applicazione dei protocolli delle misure agroambientali dei PSR.

#### Indirizzi per le infrastrutture:

- attenta valutazione degli insediamenti di nuovo impianto e delle aree di espansione: in particolare si segnalano le criticità connesse alla previsione di nuovi insediamenti logistici in corrispondenza dei nodi viabilistici principali ed in prossimità della rete ferroviaria, vedi anche la prevista espansione del CIM

di Novara. Tali nuove localizzazioni, unitamente al potenziamento dell'accessibilità stradale e ferroviaria, già realizzata o in previsione, ed al permanere di elementi di criticità, siti di cantiere connesso alla linea Tav, aree estrattive e a situazione pregresse di disordine insediativo, configurano ampie aree di degrado paesaggistico per le quali occorre definire specifici indirizzi di mitigazione e ricomposizione dei paesaggio;

- per la realizzazione di infrastrutture ed il corretto inserimento di quelle esistenti prevedere l'analisi delle esigenze di habitat e di mobilità delle specie faunistiche, in particolare quelle d'interesse europeo o rare a livello locale. Su tale base valutare la corretta dislocazione dell'infrastruttura e prevedere accorgimenti per mitigarne e compensarne l'impatto, in particolare impiantando nuovi boschi planiziali e formazioni lineari;
- definizione di strategie a livello sovracomunale per la localizzazione di nuovi insediamenti commerciali o connessi ai loisir ai fine di valutarne gli impatti e la sostenibilità paesaggistico-ambientale.

#### Indirizzi per la gestione del patrimonio naturale:

- incentivare la conservazione e il ripristino delle alberate campestri, sia di singole piante, sia di formazioni lineari, siepi, filari, fasce boscate, radicati lungo corsi d'acqua, fossi, viabilità, limiti di proprietà ed appezzamenti coltivati, per il loro grande valore paesaggistico, identitario dei luoghi, di produzioni tradizionali e di pregio, assortimenti legnosi per attrezzi, naturalistico, funzione di portaseme, posatoi, microhabitat, elementi di connessione della rete ecologica, di fascia tampone assorbente, residui agricoli. A quest'ultimo fine in abbinamento o in alternativa, lungo i fossi di scolo soggetti a frequente manutenzione spondale, è efficace anche la creazione di una fascia a prato stabile, larga almeno due metri;
- orientare le zone in abbandono agricolo verso la riforestazione guidata e l'arboricoltura;
- ampliare la zona di protezione naturalistica delle fasce dei corsi d'acqua da attuarsi anche attraverso la definizione di strategie coordinate di intervento, sul modello dei contratti di fiume, che promuovano i valori e gli elementi connessi al tema delle terre d'acqua, corsi d'acqua, canalizzazioni, fontanili, paludi, garzaie, strade alzaie, manufatti idraulici, ponti, per rafforzare le valenze paesistiche del territorio: in zone fluviali soggette alla regolamentazione del Piano di Assetto Idrogeologico in fascia A, in particolar modo nelle aree a rischio di asportazione di massa mantenere popolamenti

forestali giovani, che possano fungere da strutture rallentanti il flusso d'acqua in casse di espansione e che nel contempo, per l'assenza di grandi esemplari, in caso di fluitazione non formino sbarramenti contro infrastrutture di attraversamento;

- nella gestione selvicolturale delle superfici forestali evitare tagli di maturità/rinnovazione su superfici continue accorpate maggiori di 5 ettari, da ridurre a 2-3 ettari su aree più sensibili e protette, per fini paesaggistici e di tutela della biodiversità;
- valorizzare gli alberi monumentali o comunque a portamento maestoso all'interno del bosco, oltre al mantenimento di una quantità sufficiente di alberi maturi, deperenti e morti in piedi ed al suolo, in misura adeguata per la tutela della biodiversità;
- negli interventi selvicolturali di qualsiasi tipo, tagli intercalari, di maturità/rinnovazione, prevenire l'ulteriore diffusione di robinia e altre specie esotiche; in particolare nei boschi a prevalenza di specie, contenere la robinia e tendere ad eliminare gli altri elementi esotici, ciliegio tardivo, ailanto, quercia rossa, conifere ecc., soprattutto se diffusivi, o le specie comunque inserite fuori areale. Devono essere inoltre valorizzate le specie spontanee rare, sporadiche o localmente poco frequenti conservandone i portaseme e mettendone in luce il novellame, per il loro ruolo di diversificazione del paesaggio e dell'ecosistema.

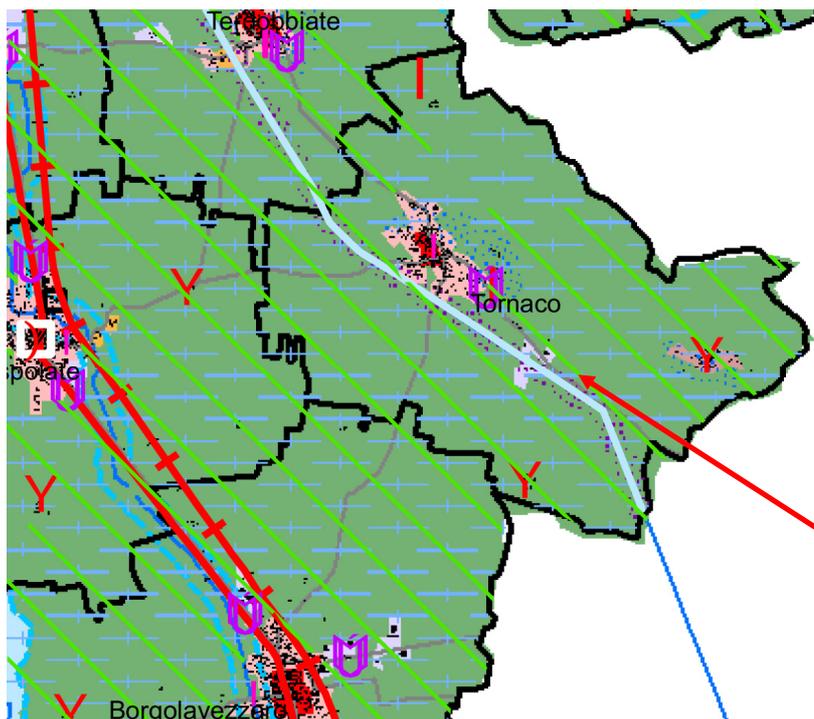


Tavola P4 – Ambiti e unità di paesaggio

-  Aree di elevato interesse agronomico (art. 20)
-  Urbane consolidate dei centri minori (art. 35) m.i.2
-  Tessuti discontinui suburbani (art. 36) m.i.4
-  Sistemi paesaggistici rurali di significativa omogeneità e caratterizzazione dei coltivi: le risaie
-  Presenza stratificata di sistemi irrigui (art. 25)
-  Porte urbane (art. 10)
-  Luoghi ed elementi identitari (art. 33)
-  Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25)
-  Bordi di nuclei storici o di emergenze architettoniche isolate e porte urbane
-  Aree caratterizzate dalla presenza diffusa di sistemi di attrezzature o infrastrutture storiche (idrauliche, di impianti produttivi industriali o minerari, di impianti rurali)

Il territorio comunale di Tornaco si trova immerso nella matrice di coltura risicola. Questo paesaggio agrario viene identificato dall'art. 20, come area di elevato interesse agronomico - aree non montane con a diffusa presenza di siepi e filari.

Il PPR, nelle aree ad elevato interesse agronomico di cui al comma 1, persegue gli obiettivi di cui all'articolo 8 ed in particolare:

- la salvaguardia attiva dello specifico valore agronomico;
- la protezione del suolo dall'impermeabilizzazione, dall'erosione, da forme di degrado legate alle modalità colturali;
- il mantenimento dell'uso agrario delle terre, secondo tecniche agronomiche adeguate a garantire la peculiarità delle produzioni e, nel contempo, la conservazione del paesaggio.

È inoltre presente una porta urbana, per la quale l'art. 10 prevede che siano *“valorizzati gli spazi esistenti o formati nuovi spazi di filtro tra interno ed esterno, con una progettazione unitaria che metta in luce i caratteri delle preesistenze”*.

Analizzando il patrimonio storico culturale (art. 25 del suddetto Piano) , si segnala la presenza stratificata di sistemi irrigui. Il Canale Quintino Sella costituisce uno di questi elementi.

Il nucleo rurale di Tornaco è definito, sempre nell'ambito di testimonianze storiche del territorio rurale (art. 25) *“area caratterizzata da nuclei rurali esito di riorganizzazione di età moderna”* e appunto come area con *“presenza stratificata di sistemi irrigui”*.

Per queste aree, i Piani locali devono provvedere, al fine della conservazione e della valorizzazione delle testimonianze del territorio agrario storico, a:

- mantenere le tracce delle maglie di appoderamento romane (centuriazione) o comunque storiche con i relativi elementi di connessione funzionale (viabilità, rogge e canali, filari alberati, siepi e recinzioni storiche);
- tutelare il mantenimento delle opere, di età medievale o posteriore, di regimazione delle acque, con particolare riferimento alle opere di ingegneria ottocentesca del Canale Cavour e di altri manufatti similari;
- mitigare gli impatti sulle trame agrarie consolidate degli interventi di nuova viabilità, attrezzature o costruzioni, anche mediante opportune piantumazioni;
- verificare la coerenza delle opere di sistemazione colturale con le modalità tradizionali di inserimento nel contesto pedologico, geomorfologico e climatico, l'uso corretto e compatibile delle attrezzature proprie delle conduzioni agrarie (quali serre, serbatoi, capanni, pali tutori, ecc.), disincentivando le pratiche che possono costituire elementi di detrazione o perdita paesaggistica;
- vietare, nelle aree individuate, di realizzare nuovi edifici incoerenti con le tipologie tradizionali locali e di alterare le testimonianze storiche del territorio

rurale di cui al comma 1, con particolare riferimento ad attività estrattive e infrastrutture ad alto impatto ambientale.

Il Castello di Tornaco (Villa Marzoni) è riconosciuto come elemento identitario per la Pianura Novarese (art. 33). L'immagine della Villa è quindi ritenuta di particolare valore simbolico nella percezione sociale locale e/o nell'immaginario collettivo.

L'area di Tornaco è catalogata come " area urbana consolidata dei centri minori (m.i. 2)", per la quale si pongono come obiettivi:

- la qualificazione dello spazio pubblico e dell'accessibilità pedonale ai luoghi centrali con contenimento degli impatti del traffico veicolare privato;
- la caratterizzazione del paesaggio costruito con particolare attenzione agli aspetti localizzativi tradizionali (crinale, costa, pedemonte, terrazzo, ecc.) e agli sviluppi urbanizzativi.

Infine Tornaco è inserito in un "tessuto discontinuo urbano – m.1.4" per cui sebbene caratterizzate da estese urbanizzazioni in rapida evoluzione, non hanno continuità e compattezza, presentando un assetto urbano frammentario e frammisto ad aree libere interstiziali o ad inserti di edilizia specialistica, produttiva o terziaria.

Per tali aree il PPR persegue i seguenti obiettivi:

- riqualificazione delle aree urbanizzate prive di identità e degli insediamenti di frangia;
- contenimento e razionalizzazione delle proliferazioni insediative, arteriali o diffuse nelle aree urbane e suburbane;
- qualificazione paesaggistica delle aree agricole interstiziali e periurbane con contenimento della loro erosione da parte dei sistemi insediativi e nuova definizione dei bordi urbani e dello spazio verde periurbano;
- riuso e recupero delle aree e dei complessi industriali o impiantistici dismessi od obsoleti, anche in funzione di contenimento del consumo di suolo e dell'incidenza ambientale degli insediamenti produttivi;
- formazione di zone verdi significative nei centri urbani, nelle aree periurbane e nelle fasce di mitigazione dell'impatto ambientale delle grandi infrastrutture;
- integrazione paesaggistico-ambientale delle infrastrutture territoriali, a partire dalle loro caratteristiche progettuali.

Nel dettaglio i piani locali stabiliscono per la morfologia insediativa m.1.4 disposizioni atte a conseguire:

- il completamento dei tessuti discontinui con formazione di isolati compiuti, concentrando in tali aree gli sviluppi insediativi necessari per soddisfare il

fabbisogno di nuova residenza, compatibilmente con i caratteri distintivi dei luoghi (geomorfologici e vegetazionali), limitando il più possibile il consumo di suolo in aree aperte e rurali, e potenziando l'integrazione con gli ambiti urbani consolidati;

- la configurazione di sistemi di aree fruibili, a verde alberato, con funzione anche di connettività ambientale nei confronti dei parchi urbani da ricreare mantenendo la maggior parte delle aree libere residuali inglobate nelle aree costruite;
- il mantenimento delle tracce dell'insediamento storico - soprattutto nel caso di impianti produttivi, agricoli o industriali - e delle relative infrastrutture, con particolare attenzione per i fattori strutturanti evidenziati ai comma 3 dell'articolo 7;
- la ricucitura del tessuto edilizio esistente prevedendo adeguati criteri per la progettazione degli interventi nonché la definizione di misure mitigative e di compensazione territoriale, paesaggistica e ambientale.

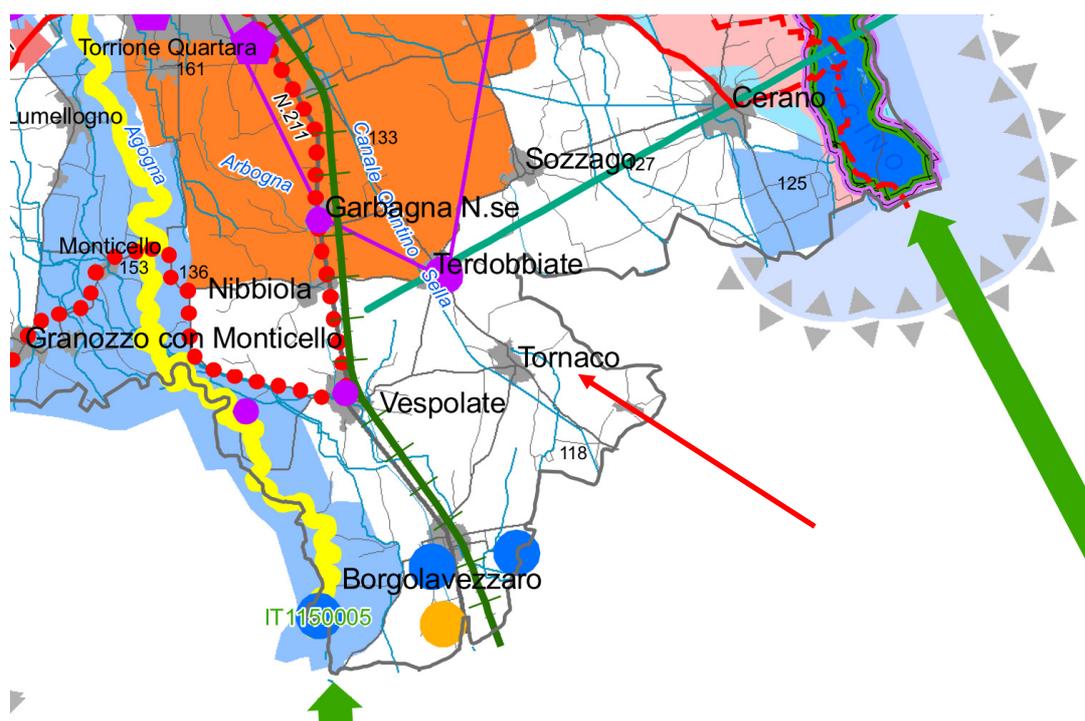


Tavola P5 – Rete ecologica, storico – culturale e fruitiva

### **3.3 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE**

Il PTP della Provincia di Novara è stato adottato dal Consiglio Provinciale il 08/02/2002 con D.C.P. n.5, approvato dal Consiglio Regionale il 05/10/2004 con D.C.R. 383-28587 pubblicato sul B.U.R.P. n.43 del 28/10/2004.

La natura del PTP è quella di strumento necessario al governo di uno sviluppo territoriale sostenibile, intendendo con “governo” la capacità di indirizzare e coinvolgere nel processo decisionale ed attuativo tutti i soggetti che concorrono alla definizione dell’assetto del territorio, e con “sviluppo sostenibile” gli obiettivi di tutela e valorizzazione del patrimonio storico e paesistico e le condizioni di compatibilità delle trasformazioni territoriali con la difesa dell’ambiente e delle sue risorse.

Oltre ad aree tutelate a livello regionale e ad aree di elevata qualità paesistica per le quali è necessario un parere di compatibilità ambientale, il PTP riconosce alcuni ambiti di particolare rilevanza paesistica, che però non comportano la predisposizione di ulteriori piani o progetti attuativi, ma sono affidati alla programmazione comunale, indirizzata dalle normative del Piano Provinciale.

Come indicato nella tavola seguente il PTP non prevede sul territorio di Tornaco particolari vincoli, ad eccezione delle fasce relative alla rete ecologica e di alcuni fontanili; viene anche individuata la “Cascina Tambussa” come “bene di caratterizzazione” (inserita nell’elenco degli edifici di cui all’allegato 2, titolo II delle NTA del PTP).

Non viene individuato sulle tavole del PTP un centro storico; le strade che collegano Gravellona Lomellina con Terdobbiate e con Vespolate e la strada per Vignarello sono individuate sulla tavola A del PTP come “rete degli itinerari” (art. 2.11 NTA).

Da evidenziare la presenza di un tratto della Rete Ecologica Provinciale, normata dall’art. 2.8 del Piano. Il PTP individua nella costruzione della rete ecologica provinciale una delle strutture-guida per la tutela/riqualificazione del paesaggio e dell’ambiente e per la garanzia di uno sviluppo compatibile del territorio.

Da segnalare l’individuazione in cartografia di due fontanili: il Cavo Plezza e la Fontana Valbordone, che hanno proprio in territorio comunale di Tornaco l’inizio, cioè “la testa”.

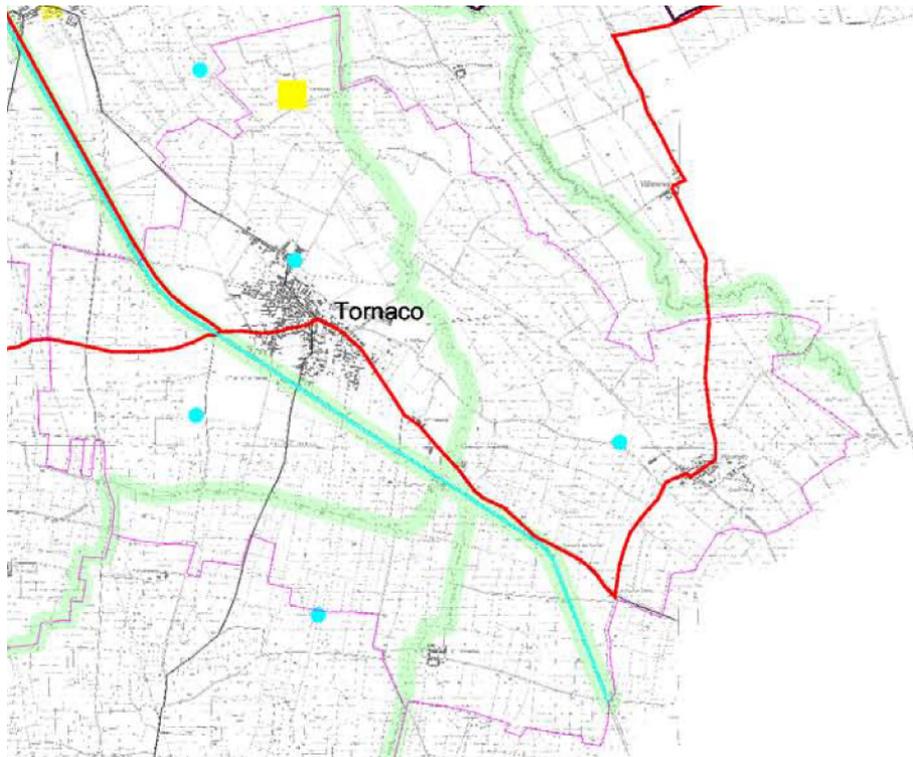


Tavola A - Caratteri Territoriali e Paesistici

Di estremo interesse sono infine le direttive espresse dal PTP all'art. 2.10 nei confronti del paesaggio agrario della pianura. Il Piano dichiara che *“all'interno dei piani di Settore, e comunque in accordo con le aziende agricole operanti e con le associazioni di categoria interessate, devono essere individuate modalità di intervento per la riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio anche attraverso l'utilizzo delle misure di riduzione dell'impatto dell'agricoltura previste dai Regolamenti Comunitari, e/o di eventuali convenzioni-tipo da proporre alle aziende”*.

Inoltre ai sensi dell'art.2.8 e con le specifiche di cui al comma 3.3 del medesimo articolo, di norma sono considerate inedificabili le aree agricole destinate alla rete ecologica principale fino alla approvazione del Progetto relativo alla Rete Ecologica .

Infine sono sottoposti a tutela, per una fascia di 20 metri attorno alla "testa" e perlomeno ai primi 100 metri di percorso, tutti i fontanili attivi e passibili di recupero, così come individuati dalle tavole di PTP e dalle schede della ricerca effettuata dall'Associazione Est Sesia da completare.

Infine per la rete degli itinerari (art. 2.11), il PTP si pone l'obiettivo di conservare e valorizzare gli aspetti di percezione del paesaggio provinciale legati alla percorribilità di tracciati stradali e sentieri.

—

### Indirizzi di Governo del Territorio

Per quanto concerne il governo del territorio, il PTP non individua nel Comune di Tornaco alcun tipo di vincolo, prescrizione o direttiva.

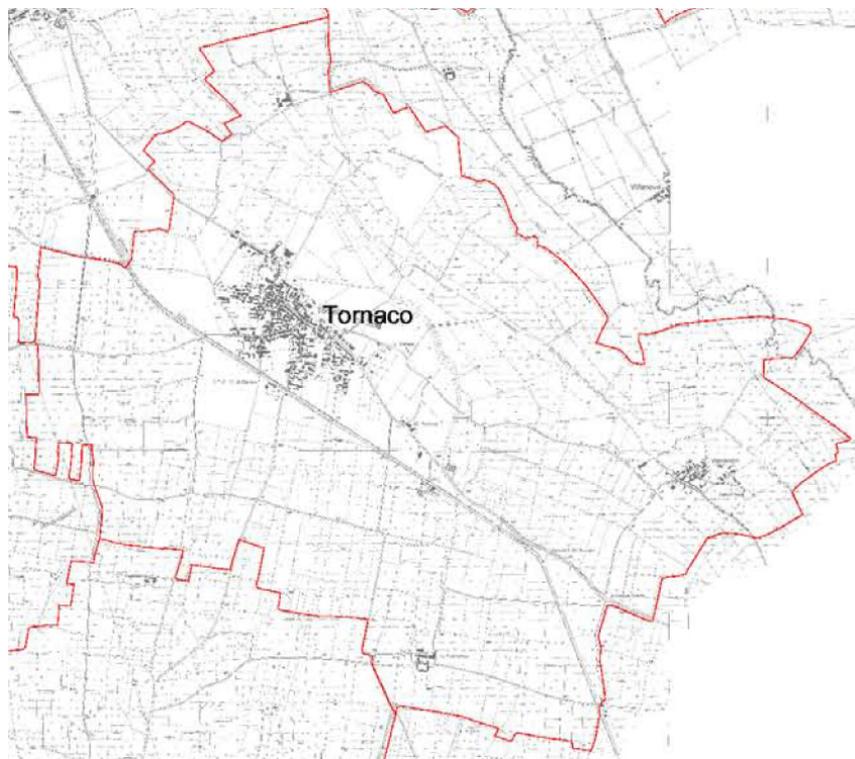


Tavola B – Indirizzi di governo del territorio

### Infrastrutture e rete per la mobilità

Anche per quanto concerne la rete della mobilità il PTP non individua nel Comune di Tornaco alcun tipo di vincolo, prescrizione o direttiva.

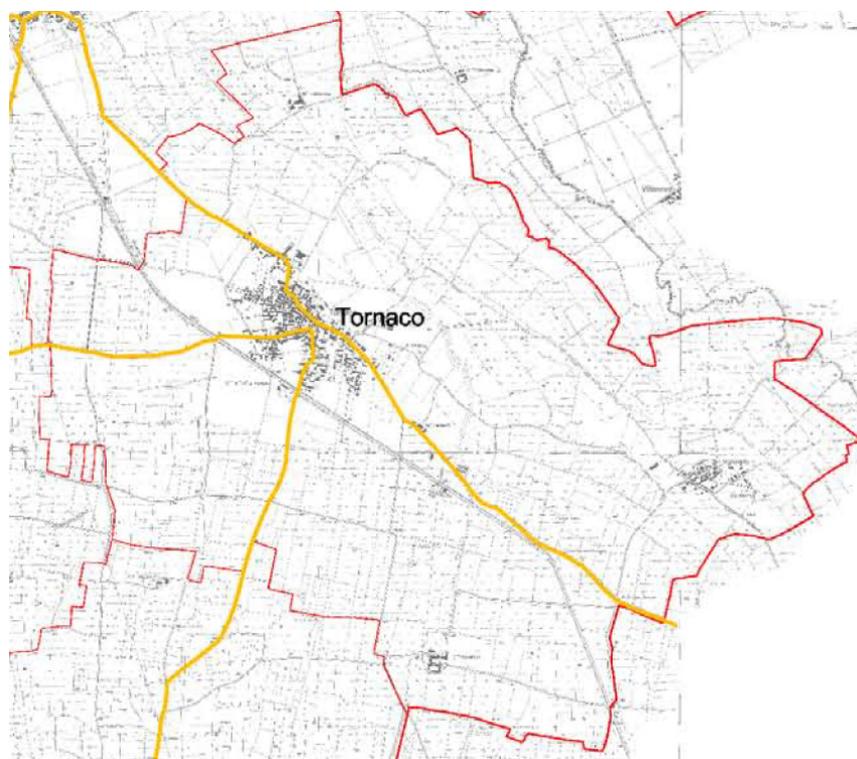


Tavola C – Infrastrutture e rete per la mobilità

### **3.4 PIANO FAUNISTICO VENATORIO**

Il Piano Faunistico Venatorio occupa una posizione di rilievo nella pianificazione territoriale. Gli obiettivi principali del Piano sono i seguenti:

1. la conservazione delle popolazioni esistenti di fauna selvatica autoctona e la tutela e l'incremento degli habitat funzionali alla conservazione delle specie;
2. lo sfruttamento in modo rigoroso e biologicamente corretto delle risorse;
3. il raggiungimento di una soddisfacente conoscenza dello status delle specie presenti sul territorio, con particolare attenzione alle specie di interesse venatorio.

I tre obiettivi sono costituiti da elementi tra loro complementari e devono essere necessariamente fondati sulla conoscenza aggiornata dello stato di conservazione, della distribuzione e della consistenza delle popolazioni di fauna selvatica esistenti sul territorio.

Sul territorio comunale di Tornaco non sono presenti Istituti venatori, quali Oasi di Protezione e Zone di Ripopolamento e Cattura, ma si segnala la presenza di un Fondo Chiuso di 9 ettari, nel quale vige il divieto di caccia, per richiesta o chiusura del fondo tramite recinzione da parte del conduttore o proprietario.

#### **4 DESCRIZIONE E CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO**

L'area della bassa pianura novarese, nel quale si colloca l'intero territorio comunale di Tornaco, è dominata da un'attività agricola fortemente diffusa che rappresenta l'elemento caratterizzante dal punto di vista ecologico e paesaggistico.

Gli insediamenti antropici e le infrastrutture rivestono un'importanza, in termini di superficie occupata, assai marginale rispetto alla copertura vegetazionale. Limitata è tuttavia anche la presenza di associazioni vegetali naturali, in quanto la vegetazione presente è direttamente soggetta al controllo dell'uomo attraverso le pratiche agricole.

Si tratta di un agro-ecosistema identificabile con la steppa cerealicola artificiale, il quale presenta caratteristiche di povertà ecologica, pesantemente condizionate dall'azione antropica. È necessario comunque sottolineare come, in termini ambientali, i terreni soggetti a coltura risicola, che, nel periodo di sommersione, assumono parzialmente caratteristiche comuni alle zone umide naturali, possono rivestire una certa importanza ecologica.

L'analisi svolta, e qui di seguito illustrata, ha rappresentato la base per la valutazione della qualità ambientale con riferimento alle criticità presenti sul territorio, nonché per l'individuazione delle azioni attuabili al fine di evitare, ridurre e compensare i possibili effetti negativi del piano sull'ambiente.

Quanto descritto alle pagine seguenti trova inoltre espressione negli elaborati grafici allegati al presente documento (Tav. A01 "Uso del Suolo Agro-forestale" e Tav. A02 "Analisi ambientale").

## **4.1 LA VEGETAZIONE**

Come si è già sottolineato precedentemente, la vegetazione presente nell'area è per la quasi totalità direttamente soggetta al controllo dell'uomo attraverso le pratiche agricole.

L'analisi della copertura vegetazionale è stata svolta mediante rilievo puntuale dell'intero territorio comunale, al fine di redigere la carta dell'uso del suolo (Vedi Elaborato 02 - Tav. A01 "Uso del suolo Agro-forestale").

Come si evince da quanto rappresentato nella Tav. A01 "Uso del Suolo Agro-forestale" la coltura del riso è la tipologia vegetazionale di gran lunga dominante, dando origine alla cosiddetta monocoltura risicola. Sporadiche sono le colture di altro tipo, quali mais ed altri cereali. Oltre alle colture sopra elencate, sono inoltre presenti i pioppeti, di diversa estensione e di diversa età di impianto.

Accanto alla copertura vegetale di forte matrice antropica sopra descritta, sono presenti piccoli lembi a sviluppo lineare di associazioni arboreo-arbustive. Queste fitocenosi sono riscontrabili lungo i numerosi canali che solcano il territorio.

Per quanto riguarda invece cenosi prettamente forestali non si segnala nessuna entità di questo tipo. Alcune associazioni arboree di limitate dimensioni sono presenti in due aree disgiunte, come indicato nella Tav. A01 "Uso del Suolo Agro-forestale".

### **4.1.1 Riso**

La risaia, nella zona in esame, rappresenta la coltura dominante ed è l'elemento che maggiormente caratterizza l'economia agraria locale.

Costituisce un ambiente particolare in quanto legato alla presenza dell'acqua per tutta la durata del ciclo colturale. Quando la coltivazione del riso non assume carattere di monocoltura è da ritenersi dal punto di vista ecologico un ambiente pregevole, con vocazioni faunistiche e valore paesaggistico originali.

Nella pianura novarese, alla fine degli anni Sessanta del secolo scorso, si è verificato un drastico calo delle potenzialità ambientali dell'agro-ecosistema risaia, causato dal repentino profondo mutamento delle tecniche agricole e della progressiva quasi totale dismissione dell'allevamento bovino.

La monocoltura del riso resa possibile dall'uso del diserbo chimico e di macchinari di elevata potenza ha soppresso gli avvicendamenti colturali. La chiusura delle stalle ha posto fine alla coltivazione delle marcite ed alla restituzione letamica sui seminativi.

Le marcite erano zone umide artificiali ove un sottile velo d'acqua scorreva sul terreno inerbito evitando l'effetto invernale del gelo sul cotico erboso. Ciò permetteva la

sopravvivenza a tutta una serie di organismi inferiori, pabulum d'elezione per molte specie di uccelli, legati in inverno alle aree naturali acquitrinose. La risaia poi, presente a scacchiera fra le altre colture, era di solito di dimensioni modeste vincolate dalla giacitura naturale del terreno non facilmente spianabile coi mezzi d'allora per formare camere di grosse dimensioni come quelle attualmente in uso. In risaia poi finiva direttamente, o nella coltura che l'aveva preceduta, il letame bovino di produzione aziendale, con conseguente arricchimento dell'humus e della micro fauna edule presente.

La situazione attuale è nota a tutti. Le vaste estensioni perfettamente livellate, l'assenza di ristagni, la riduzione progressiva della presenza arborea ed arbustiva lungo i fossi e le aste dei fontanili, nonché l'abbruciamento e/o la poco giustificata dal punto di vista agronomico moda dell'aratura autunnale delle stoppie, sono situazioni molto negative per la biodiversità e le presenze faunistiche. A ciò bisogna aggiungere il progressivo impoverimento dei terreni, già pienamente percepito anche a livello agronomico, causato dalla diminuzione della sostanza organica presente.

#### **4.1.2 Altre colture**

In questo gruppo sono comprese colture come mais, frumento, orzo, avena, soia, ed i vari tipi di erbai avvicendati. La loro presenza nel territorio in esame è molto ridotta ed assume importanza dal punto di vista ambientale quale elemento di diversità nei confronti della forte presenza del riso. In particolare i cereali autunno-vernini e gli erbai garantiscono la copertura erbacea nel periodo invernale.

Gli effetti ambientali della presenza di mais e di pioppeti, seppur di limitata estensione rispetto al riso, sono importanti perché interrompono la monocoltura risicola e consentono nel periodo estivo l'alternarsi di ambienti umidi e asciutti.

#### **4.1.3 Siepi, filari e formazioni boschive naturaliformi**

Si tratta di siepi e allineamenti d'alberi posti ai margini dei campi e vegetazione arborea sviluppatasi sulle sponde di canali e rogge. Interessano superfici estremamente ridotte e a sviluppo lineare, ma assumono notevole importanza ecologica in quanto elemento di diversificazione all'interno della steppa cerealicola artificiale ed assumono il ruolo di veri e propri corridoi biologici.

## 4.2 LA FAUNA

Con il termine fauna si intende il complesso degli animali il cui ciclo vitale avviene tutto o in parte sul territorio investito dalle interferenze di progetto.

Gli animali, insieme ai vegetali ed ai microrganismi, sono una parte della biocenosi (ovvero del complesso degli organismi viventi e quindi degli ecosistemi che compongono l'ambiente interessato).

Le presenze faunistiche sono dipendenti dalle caratteristiche dell'ecosistema di cui fanno parte.

La fauna presente sul territorio comunale di Tornaco è quella strettamente legata all'ambiente risaia, in grado di ospitare in ogni stagione un discreto numero di uccelli, in primis gli ardeidi, uccelli simbolo dell'ambiente risaia. Tra gli ardeidi si segnala la presenza dell'airone bianco maggiore (*Casmerodius albus*), dell'airone cenerino (*Ardea cinerea*), dell'airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*), della garzetta (*Egretta garzetta*) e della nitticora (*Nycticorax nycticorax*).

È da sottolineare come la fauna delle risaie ha subito nel corso del XX secolo un notevole cambiamento, andando a modificare i valori della biodiversità associata a questi agro-ecosistemi.

In generale le risaie offrono le condizioni ideali allo svolgimento del ciclo vitale di molti insetti e dei loro predatori, sebbene le moderne tecniche agronomiche relative alla coltivazione del riso abbiano diminuito il numero di specie presenti avvantaggiandone alcune e portando in regressione altre.

L'intensificazione di questa coltura, associata a livelli sempre crescenti di meccanizzazione, ha comportato modifiche evidenti non solo alla risaia, ma al territorio circostante. Gli appezzamenti sono stati fortemente accorpati, i filari e le siepi sono stati quasi del tutto eliminati, le superfici sono state livellate mediante l'utilizzo di spianoni associati a sistemi laser e le asciutte vengono ripetute nel tempo per la distribuzione di fertilizzanti e fitofarmaci.

L'effetto complessivo dei cambiamenti sopra descritti ha generato una diminuzione della qualità ambientale di questo agrosistema. La quasi totale assenza di siepi, filari e formazioni arboreo-arbustive a divisione dei campi coltivati sottrae spazi naturali e habitat diversificati agli esseri viventi, sia animali che vegetali: fiori, arbusti, alberi, insetti, anfibi, pesci, piccoli mammiferi ed uccelli non trovano più le condizioni ideali per la loro sopravvivenza e per la formazione delle catene trofiche tipiche di quell'ecosistema.

Va quindi sottolineato come la risaia possa potenzialmente ospitare molte più specie rispetto a quelle che ad oggi si possono trovare.

Sempre nel territorio di Tornaco è possibile contattare alcuni rapaci, presenti in risaia o negli ormai scarsi lembi di bosco o anche semplicemente in corrispondenza di alberi isolati. Tra questi si segnalano: l'albanella reale (*Circus cyaneus*), il gufo comune (*Asio otus*), la civetta (*Athene noctua*), la poiana (*Buteo buteo*) ed il gheppio (*Falco tinnunculus*). Altre specie presenti sono inoltre: la ballerina bianca (*Motacilla alba*), il beccaccino (*Gallinago gallinago*), la capinera (*Sylvia atricapilla*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), il cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*), la cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), la cinciallegra (*Parus major*), il colombaccio (*Columba palumbus*), la cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), il corvo (*Corvus frugilegus*), il cuculo (*Cuculus canorus*), il fagiano (*Phasianus colchicus*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), il gabbiano comune (*Larus ridibundus*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la gazza (*Pica pica*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), l'ibis sacro (*Threskiornis aethiopicus*), il merlo (*Turdus merula*), il migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*), la passera d'Italia (*Passer italiae*), la passera mattugia (*Passer montanus*), la pavoncella (*Vanellus vanellus*), la peppola (*Fringilla montifringilla*), il pettirosso (*Erithacus rubecula*), il picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il piccione domestico (*Columba livia spp domestica*), il rigogolo (*Oriolus oriolus*), la rondine (*Hirundo rustica*), il rondone (*Apus apus*), lo scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), lo spioncello (*Anthus spinoletta*), lo strorno (*Sturnus vulgaris*), la tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*) e l'upupa (*Upupa epops*).

Risulta importante sottolineare come analizzando la componente zoologica prettamente legata agli ambienti acquatici e semiacquatici, quali appunto le risaie, ed escludendo quindi i gruppi tassonomici terrestri o volatori, la maggior parte di questa componente sia formata da insetti, seguiti da molluschi gasteropodi e oligocheti.

Tra gli insetti gli ordini più rappresentati sono i Coleotteri, seguiti dai Ditteri e in minor misura da Emitteri, Odonati, Lepidotteri ed Efemerotteri.

Continuando l'analisi della fauna legata all'ambiente risaia, ma non strettamente acquatica o semiacquatica, si può segnalare la presenza di bisce d'acqua, quali la natrice tassellata (*Natrix tassellata*) e la natrice dal collare (*Natrix natrix*). Occasionalmente inoltre si può incontrare anche il biacco (*Hierophis viridiflavus*). Più legati agli ambienti terrestri, sia forestali, rurali che antropizzati, risultano essere invece essere l'orbettino (*Anguis fragilis*) e la lucertola muraiola (*Podarcis muralis*).

Sicuramente presenti sono inoltre la raganella (*Hyla intermedia*), la rana esculenta (*Rana esculenta*) o meglio il taxon *Rana klepton esculenta* ed il rospo comune (*Bufo bufo*).

Per quanto riguarda gli altri Vertebrati, l'elenco delle specie è assai più ridotto, in quanto la monocoltura risicola limita fortemente la diffusione di mammiferi di medio-grandi dimensioni. Il gruppo dei mammiferi annovera alcune tipiche specie di pianura, come la talpa (*Talpa europaea*) ed il riccio (*Erinaceus europaeus*), ed anche altre più strettamente legate alle zone umide, quali il toporagno comune (*Sorex araneus*), la crocidura ventre bianco (*Crocidura leucodon*), l'arvicola terrestre (*Arvicola terrestris*) ed il topolino delle risaie (*Micromys minutus*).

### 4.3 IL SUOLO

Nel comune di Tornaco sono presenti quattro tipologie di suolo differenti, come riportato nella carta dei Suoli della Regione Piemonte, eseguita dall'IPLA alla scala 1:50.000. I dati cartografici consultati sono rilevabili dal sito [http://www.regione.piemonte.it/agri/area\\_tecnico\\_scientifica/suoli/suoli1\\_50/carta\\_suoli.htm](http://www.regione.piemonte.it/agri/area_tecnico_scientifica/suoli/suoli1_50/carta_suoli.htm).

Delle quattro unità cartografiche presenti, tre occupano la quasi totalità del territorio comunale, mentre la rimanente è rappresentata da tre piccole areole a forma ellittico allungata con andamento da nord verso sud e con dislocazione parallela.

Nella parte nord i terreni ricadono nell'unità cartografica "U0695". In tale unità possono essere presenti 3 tipi tassonomici di suolo.

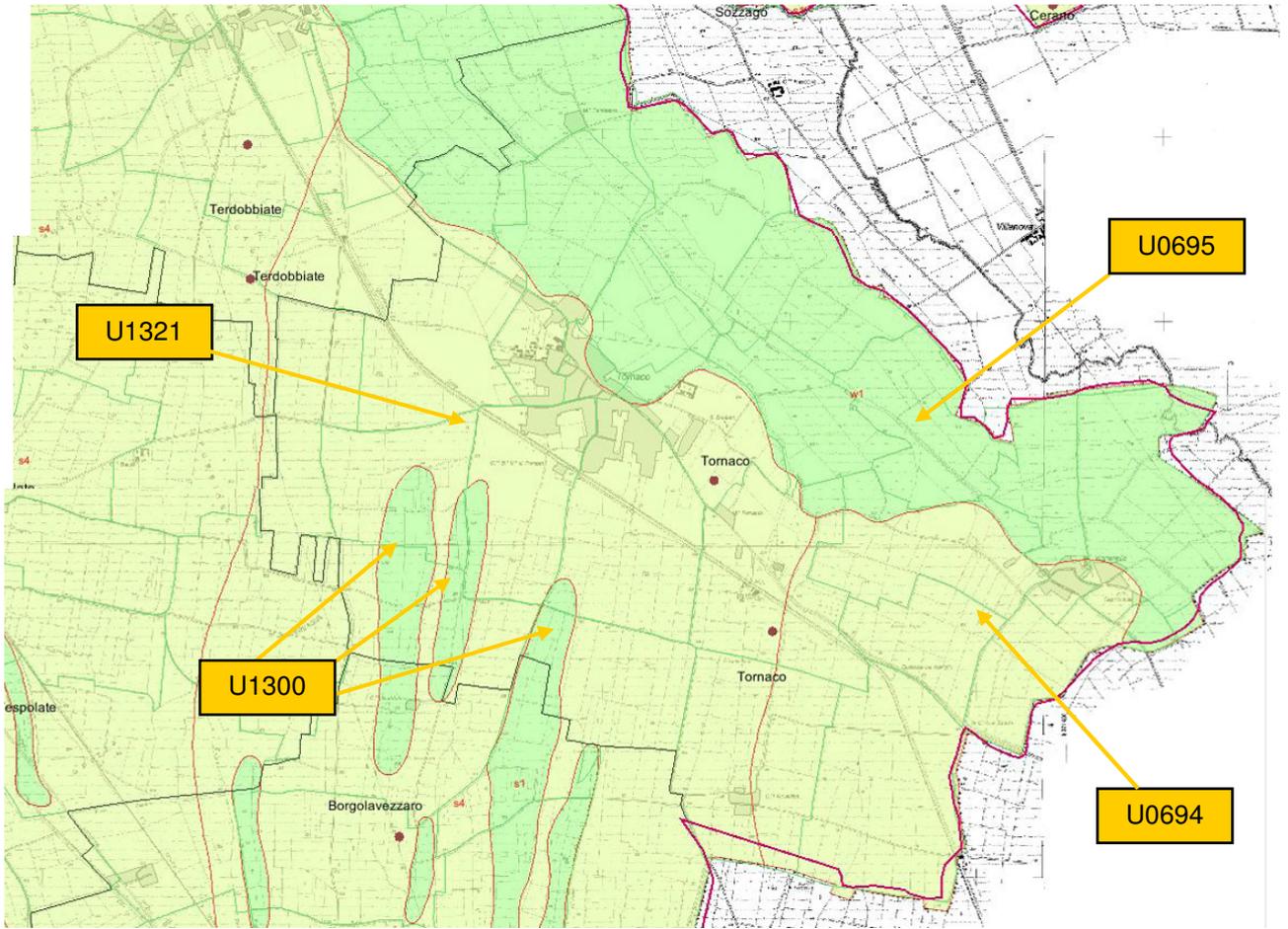
Due di questi tipi di suolo, il "Fisnengo" e il "Parazzolino" sono caratterizzati, da suoli generalmente profondi, con caratteri di idromorfia ben evidenti, in parte indotti dall'irrigazione per sommersione, in parte dal drenaggio mediocre.

Nel terzo tipo, il "Campomagno", invece l'idromorfia è meno evidente e mostra un grado evolutivo maggiore. In questa unità cartografica la classe di capacità d'uso dei suoli è la III, nella quale vi sono alcune limitazioni alla coltivazione dei suoli dovute soprattutto ad una limitata disponibilità di ossigeno nel terreno.

Nella parte a sud-ovest i terreni ricadono nell'unità cartografica "U1321". Nella suddetta unità sono presenti due tipi tassonomici di suoli: il "Campomagno", più sopra descritto e il "Borgolavezzaro", caratterizzato da una classe tessiturale più grossolana. La classe di capacità d'uso di questa unità è la II, caratterizzata da moderate limitazioni alla coltivazione dei suoli, legata ad una bassa fertilità generale.

Nella parte a sud-ovest i terreni ricadono nell'unità cartografica "U0694". In questa unità sono presenti due tipi tassonomici di suoli: il "Campomagno" e il "Parazzolino", caratterizzati da suoli profondi con fasce di terreni ghiaiosi originati da passaggi antichi del fiume Ticino. La classe di capacità d'uso di queste unità è la II, caratterizzata da moderate limitazioni alla coltivazione dei suoli, legata a una bassa fertilità.

Infine le areole ellittiche appartengono alla unità tassonomica "U1300", caratterizzata da suoli estremamente sabbiosi e ricadenti nella III classe di capacità d'uso.



Estratto Carta Capacità d'Uso del Suolo

#### 4.4 IL PAESAGGIO

Il territorio in esame è ascrivibile dal punto di vista paesaggistico all'unità di paesaggio della "Piana di Tornaco Borgolavezzaro" (cfr. Studio sulle capacità d'uso dei suoli del Piemonte ai fini agricoli e forestali – IPLA, 1982). Si tratta di una fascia di pianura caratterizzata dalla coltivazione intensiva del riso.

L'attuale paesaggio agrario caratterizzato dalla monocoltura risicola è definibile come steppa cerealicola artificiale. Questo ambiente costituisce pertanto l'elemento caratterizzante del territorio analizzato, sia dal punto di vista ecologico che paesaggistico (vedi Tav. A.02 "Analisi paesaggistica"). Estremamente limitate, ma proprio per questo di elevato significato ecologico sono le aree occupate da vegetazione arborea, presente per lo più lungo i canali e negli impianti di arboricoltura da legno.

Profondamente legati alla agricoltura sono anche gli altri elementi del paesaggio rilevati, quali rogge, canali, cavi ed insediamenti rurali, rappresentati da grosse cascine, quasi tutte ancora attive e con edifici in soddisfacente stato di conservazione.

Tra le cascine della zona spiccano in particolare, per le loro dimensioni ed il valore documentale, la cascina Tambussa e la cascina Rovellina. La prima è compresa nei beni di caratterizzazione normati dall'art. 2.15 del PTP della Provincia di Novara, mentre la seconda è parte del Percorso 5 delle Vie Verdi del riso (Percorrerepiano - ATL Provincia di Novara).

Per quanto riguarda i canali è individuabile la presenza di un sistema di rogge principali con direzione nord-ovest sud-est collegate trasversalmente da cavi secondari.

Di particolare importanza sono inoltre i fontanili, presenti in maniera diffusa su tutto il territorio comunale. La particolare conformazione pedologica, con una falda non lontana dal piano di campagna, ha permesso in tempi passati la realizzazione di fontanili per scopi irrigui. Attualmente i fontanili, chiamati localmente anche fontane, rivestono un ruolo ecologico fondamentale nella conservazione della biodiversità della Pianura Padana. Da un punto di vista strutturale un fontanile è composto da "testa", "asta" e "gola". La testa è costituita da uno scavo, solitamente di forma ovoidale, con profondità in genere di 2-3 metri, e comunque tale da raggiungere l'acqua più superfale contenuta nel sottosuolo. Sul fondo dello scavo si trovano gli "occhi", le polle da cui scaturisce l'acqua; talvolta l'efflusso zampillante è evidente, altre volte è appena percettibile dal lieve ondeggiamento circolare dell'acqua. Per facilitare la fuoriuscita dell'acqua, in passato si infiggevano nella base dello scavo, in corrispondenza dei singoli occhi, botti o tini in legno senza fondo. Sia attorno alla testa che lungo le rive

dell'asta del fontanile spesso è presente una copertura arboreo-arbustiva che dona al monotono paesaggio risicolo una piacevole discontinuità visiva. Al di sotto della copertura arborea e in prossimità delle fresche acque delle fontane è inoltre possibile cogliere una sensazione di refrigerio durante le giornate di calura estiva. Nelle fresche acque correnti dei fontanili di più elevato pregio naturalistico è possibile osservare la presenza di vegetazione acquatica flottante in grado di aumentare la biodiversità locale.

Legate all'ambiente urbano e rurale sono le chiese e gli oratori localizzate nelle vicinanze dei centri abitati o delle cascine. Ricordiamo a questo proposito l'Oratorio di Santo Stefano, posto sulla Vecchia Strada Tornaco-Vignarello e l'Oratorio di Sant'Eusebio, presso l'attuale cimitero. Un piccolo cimitero invece è presente nella Frazione Vignarello, all'imbocco della Strada Vecchia per Tornaco.

I centri urbani sono collegati da strade asfaltate di minimo impatto paesaggistico o da strade bianche interpoderali.

#### **4.4.1 Oratori campestri**

Il territorio extraurbano novarese custodisce antiche testimonianze di devozione popolare attraverso la presenza di numerosi oratori e piccole chiese campestri, piccoli scrigni di arte e di storia locale.

Anche nel territorio comunale di Tornaco si possono trovare edifici di culto in aree extra urbane, quali l'Oratorio di Santo Stefano, posto sulla Vecchia Strada Tornaco-Vignarello e l'Oratorio di Sant'Eusebio, presso l'attuale cimitero.

Un piccolo cimitero invece è presente nella Frazione Vignarello, all'imbocco della Strada Vecchia per Tornaco.

#### **4.4.2 Cascine e frazioni**

Oltre al nucleo del centro paese, Tornaco è composto dalla Frazione Vignarello e dalle seguenti Cascine:

- Cascina Tambussa o Mulino Tambussa
- Cascina Capricciosa
- Cascina Rovellina
- Mulino Ferrandi
- Cascina Beata Vergine di Pompei

#### **4.5 LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE**

Particolare interesse riveste la presenza della Rete Ecologica Provinciale all'interno del territorio comunale oggetto di studio, intesa come strumento "ecosistemico polivalente" (APAT, 2003), in grado di conservare gli elementi di naturalità presenti, ripristinare quelli degradati, mitigare le opere di nuovo impianto e al tempo stesso di valorizzare le risorse storico-culturali, economiche e sociali.

La Rete Ecologica quindi riveste un ruolo fondamentale nella conservazione della biodiversità, creando e garantendo delle connessioni tra le aree naturali ad oggi presenti sul territorio, contrastando così attivamente gli effetti negativi della frammentazione degli habitat.

Da un punto di vista strutturale una Rete Ecologica è costituita sia da elementi naturali di tipo lineare, come siepi, filari, corsi d'acqua, sia da aree di diverse dimensioni ad elevato valore naturalistico, quali boschi residuali, zone umide, aree protette, SIC, e ZPS.

Il PTP della Provincia di Novara, all'art. 2.8, "*individua nella costruzione della Rete Ecologica Provinciale una delle strutture-guida per la tutela/riqualificazione del paesaggio e dell'ambiente e per la garanzia di uno sviluppo ecocompatibile del territorio*".

#### **4.6 CORSI D'ACQUA, FONTANILI E RII**

Il territorio comunale, come tutta la pianura novarese, è caratterizzato da un sistema idrografico superficiale di straordinario valore, sotto molteplici punti di vista. È innegabile l'importanza da un punto di vista agronomico, ma altrettanto importante è il ruolo naturalistico, paesaggistico e storico-culturale.

Di seguito vengono elencati i principali corsi d'acqua incidenti all'interno del Comune di Tornaco:

- Diramatore Quintino Sella
- Torrente Refreddo
- Rio Senelletta
- Fontana Barbavara
- Fontana Nagari
- Fontana Plezza / Cavo Plezza
- Fontana Rosa
- Fontana Valbordone
- Cavo Ventura

- Fontana Cerasa

#### **4.6.1 I fontanili**

I fontanili presenti in Piemonte e in Lombardia rappresentano uno degli esempi di più lunga durata di intervento umano sull'ambiente.

La prima importante modifica dell'area palustre padana si ebbe durante la colonizzazione romana, quando i veterani dell'Impero, con la centuriazione, iniziarono una lunga opera di bonifica. Per molto tempo infatti la Pianura Padana poté essere descritta come un'immensa palude: Giovanni Paleologo VII imperatore d'Oriente descrive il suo viaggio del 1428 da Milano a Venezia, avvenuto in barca attraverso paludi e canali, senza mai fare il minimo accenno al fiume Po.

Indagini di fine '700 indicano ancora vaste zone paludose a ridosso di Milano. Si ricorda infine il forte impegno del governo italiano degli anni del primo dopoguerra nelle bonifiche delle ultime aree umide residue.

Risalgono però all'XI e XII secolo le prime canalizzazioni razionali destinate a raccogliere le acque affioranti, dando la conformazione di quello che oggi conosciamo come fontanile. Venivano scavate delle ampie buche (chiamate "teste") ove l'acqua risorgeva e veniva poi distribuita a scopo irriguo tramite le "aste".

Intorno al XVIII secolo si iniziò ad inserire sul fondo della testa dei tini di legno senza fondo per favorire la fuoriuscita dell'acqua. Negli ultimi anni del XIX secolo i tini di legno furono sostituiti con tubi di cemento, ben presto rimpiazzati dai tubi di metallo, ancora oggi presenti in taluni contesti.

Con il duplice risultato di bonificare e di regimentare le acque irrigue, iniziò il periodo medioevale delle marcite, aree a prato coperte da un velo d'acqua, che per la sua temperatura quasi costante durante tutto l'anno, favoriva la crescita dell'erba anche nella stagione fredda.

Le aree della Pianura Padana dove oggi vediamo i fontanili seguono la cosiddetta fascia delle risorgive, che va da Torino a Trieste a ridosso dei rilievi collinari prealpini, all'incirca lungo la isoipsa dei 200 m, dividendo la bassa pianura dall'alta pianura. La fascia delle risorgive ha un'ampiezza variabile che va da poche decine di metri fino a 50 km; proprio nella zona tra Sesia e Ticino tale fascia si presenta molto ampia.

I caratteri costitutivi principali di un fontanile sono: la testa, l'asta e la gola.

La testa è costituita da uno scavo, solitamente di forma ovoidale, con profondità in genere di 2-3 metri, tale da raggiungere l'acqua più superfiale contenuta nel sottosuolo, la falda freatica. Sul fondo dello scavo si trovano gli "occhi", le polle da cui scaturisce l'acqua.

Le pareti dello scavo, dette “ripe”, dovevano avere una pendenza tale da impedire franamenti, e talvolta venivano protette o sostenute da pali in legno e fascine, oppure da muretti in ciottoli. Attorno allo scavo, il materiale rimosso veniva riposto in modo tale da andare a formare un caratteristico bordo, più elevato topograficamente rispetto al terreno circostante.

L’asta è costituita da un fosso appositamente scavato per convogliare l’acqua affiorata in superficie verso i terreni da irrigare.

La gola è costituita dallo scavo di raccordo tra la testa e l’asta.

La “corona”, intesa come l’insieme delle ripe, del bordo e di un’area di rispetto al contorno del fontanile lasciata incolta, veniva vegetata con la piantumazione di alberi ad alto fusto e siepi, in quanto l’ombreggiamento inibisce la proliferazione vegetale.

I fontanili risultano quindi essere un patrimonio ambientale di particolare pregio, necessario di adeguate misure di conservazione.

È indispensabile quindi il mantenimento delle sponde vegetate ove presenti e l’incremento, ove possibile, di alberi ed arbusti autoctoni, che favoriscano l’ombreggiamento delle acque ed in grado di aumentare la biodiversità locale.

Tutto il reticolo idrografico è inoltre fondamentale per la connessione ecologica di questa zona di bassa pianura novarese.

#### **4.6.2 Il Cavo Plezza**

Il Cavo Plezza nasce all’interno del territorio comunale di Tornaco, in prossimità del centro abitato e sfocia nell’Agogna in tratto pavese.

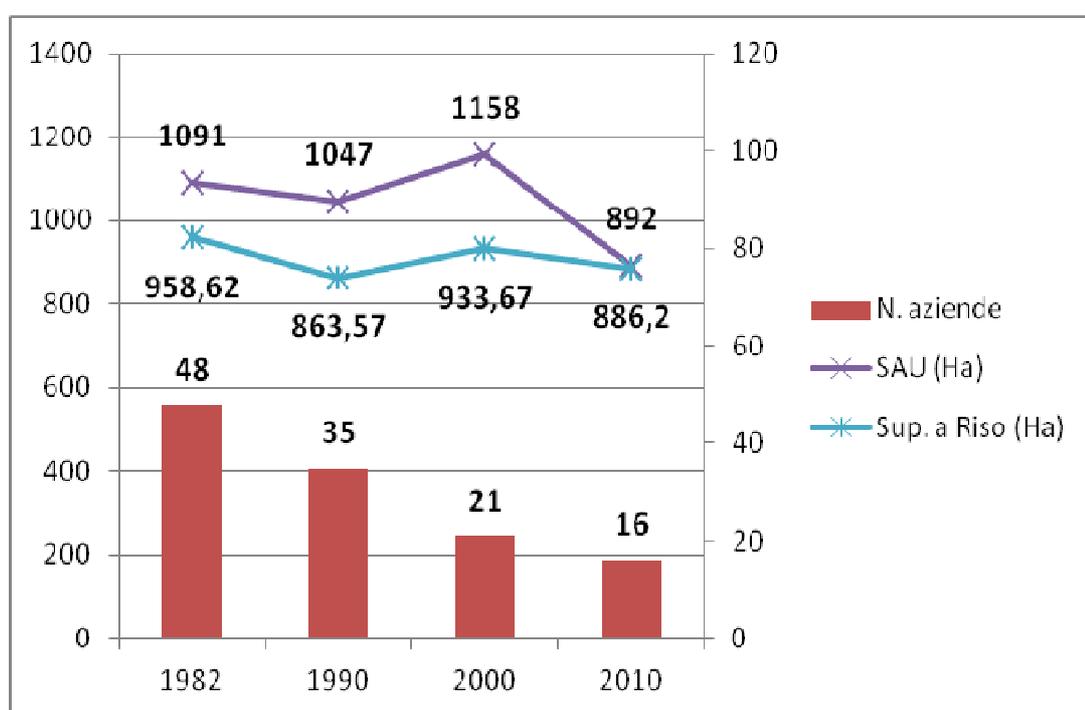
Il Cavo prende il nome dal promotore, l’Avv. Giacomo Plezza, industriale ed agricoltore e ministro dell’interno nel governo di Gabrio Casati (1848). Il Cavo fu scavato nel 1842 e rappresenta tutt’oggi un’importante fonte d’irrigazione per i territori di Cerniago e San Giorgio Lomellina.

Questo fontanile, vista la sua buona qualità ecologica e la relativa importanza nel contesto sia comunale che extra-comunale, richiede un’attenzione specifica atta ad incrementare le potenzialità ambientali, ecologiche e culturali di tale sito.

## 4.7 AGRICOLTURA

Appare importante per il territorio in esame considerare l'evoluzione dello stato dell'agricoltura negli ultimi 30 anni, per meglio comprendere le dinamiche in atto e preventivare possibili scenari futuri.

Da una prima analisi dei dati del Censimento delle'Agricoltura, si può notare che la presenza del riso è pressoché stabile negli ultimi trent'anni nel territorio comunale di Tornaco. L'agricoltura è rappresentata in maniera infatti quasi esclusiva dalla coltivazione del riso e sebbene sia il numero delle aziende che la superficie delle stesse abbia subito un decremento, il riso rimane la coltura principe in queste terre.



Andamento Aziende Agricole in comune di Tornaco – dal 1982 al 2010.

È indubbia quindi la vocazione e la tradizione risicola di questi territori, come evidenziato dalle Tavole in allegato alla presente relazione (Tav. A01 "Uso del Suolo Agro-forestale" e Tav. A02 "Analisi paesaggistica").

A tal proposito trova giusta espressione l'individuazione a nord-est dell'abitato dell'ambito di interesse storico per la valorizzazione, la tutela e la testimonianza della coltivazione del riso, previsto dal Piano Regolatore in argomento.

## 5 DEFINIZIONE DI OBIETTIVI E AZIONI

Come già esposto in precedenza il PRG si ispira ai principali riferimenti nazionali e internazionali in tema di sviluppo sostenibile, verificando una coerenza con strumenti d'area vasta che a loro volta hanno impostato le proprie strategie proprio in riferimento a tali documenti di inquadramento generale.

Sono stati individuati, per ciascun sistema analizzato, degli obiettivi programmatici e strategici, a loro volta declinati in obiettivi specifici di Piano e obiettivi ambientali.

Sono state inoltre individuate le azioni di Piano correlate con i suddetti obiettivi, al fine di poter valutare le tipologie di impatto e, ove necessario, eventuali opere di mitigazione.

I Sistemi di riferimento individuati nello specifico, sono i seguenti:

- Sistema Ambientale
- Sistema Residenziale
- Sistema Economico
- Sistema Infrastrutturale

Per ciascun sistema corrispondono obiettivi programmatici di seguito elencati.

### Sistema Ambientale:

- OP1: Tutela ambientale e salvaguardia degli ambiti vincolati e di particolare pregio paesistico e ambientale.
- OP2: Promuovere la riqualificazione ambientale e paesaggistica del territorio urbano ed extraurbano.
- OP3: Promuovere la fruibilità del territorio.
- OP4: Migliorare la vivibilità.

### Sistema Residenziale:

- OP5: Tutela e valorizzazione del patrimonio edilizio esistente.
- OP6: Contenere l'espansione residenziale.
- OP7: Soddisfare le esigenze edificatorie dei cittadini.
- OP8: Promuovere uno sviluppo residenziale ambientalmente sostenibile.

### Sistema Economico:

- OP9: Promuovere le attività economiche a basso impatto ambientale.
- OP10: Mantenere le attività produttive già in essere.
- OP11: Migliorare la vivibilità.

### Sistema Infrastrutturale:

- OP12: Migliorare le connessioni territoriali.

Infine per ciascun obiettivo specifico è stato evidenziato, ove presenti, un obiettivo ambientale e un'azione di Piano correlata al suddetto obiettivo. Le relazioni così individuate sono esposte nell'Elaborato 4 - Allegato A1 "Tabella di sintesi: obiettivi – azioni".

Per una maggiore individuazione delle variazioni previste dal Piano in argomento, si rimanda alla Tabella presente alla pagina successiva, dove sono comparate le superfici, suddivise per tipologia, previste dal PRG vigente e dalla Variante, per ciascun intervento proposto.

PRG VIGENTE	mq	PRG VARIANTE	mq
Aree per attività agricole	12.299.977	Aree per attività agricole	10.294.486
di cui: Aree agricole di interesse storico risicolo	0	di cui: Aree agricole di interesse storico risicolo	3.355.198
di cui: Aree interessate da grave inquinamento	293.609	di cui: Aree interessate da grave inquinamento	0
Aree di interesse archeologico	0	Aree di interesse archeologico	4.091
Aziende agricole all'interno dell'abitato	0	Aziende agricole all'interno dell'abitato	39.060
Aree destinate ad attività agrituristiche	0	Aree destinate ad attività agrituristiche	5.083
Centro storico	25.633	Centro storico	18.623
Residenziale esistente A	241.407	Residenziale esistente A	234.475
Residenziale esistente B	75.548	Residenziale esistente B	76.678
Residenziale di completamento	33.393	Residenziale di completamento	42.918
Residenziale di completamento già edificato	0	Residenziale di completamento già edificato	4.544
Residenziale nuovo impianto	28.049	Residenziale nuovo impianto	50.429
Residenziale in zona impropria	0	Residenziale in zona impropria	3.123
Verde privato	0	Verde privato	46.153
Produttivo esistente e di completamento	137.883	Produttivo esistente e di completamento	124.601
Produttivo di nuovo impianto	0	Produttivo di nuovo impianto	0
Aree accessorie agli insediamenti produttivi	0	Aree accessorie agli insediamenti produttivi	21.021
Standard attrezzature	12.507	Standard attrezzature	14.970
Standard istruzione	3.321	Standard istruzione	3.272
Standard verde gioco e sport	50.449	Standard verde gioco e sport	61.131
Standard parcheggi	903	Standard parcheggi	2.210
Isola ecologica	0	Isola ecologica	7.101
Rete ecologica	0	Rete ecologica	1.834.292
Cimitero	6.498	Cimitero	6.498
Strade esistenti	154.713	Strade esistenti	157.970
Strade di progetto	0	Strade di progetto	22.096
Acque	250.025	Acque	250.025
<b>TOTALE</b>	<b>13.613.915</b>	<b>TOTALE</b>	<b>16.680.048</b>
<b>TOTALE AREE URBANIZZATE</b>	<b>719.855</b>	<b>TOTALE AREE URBANIZZATE</b>	<b>778.884</b>
		Differenza totale aree urbanizzate	59.029
		Incremento percentuale urbanizzato	8%
		Diminuzione percentuale delle aree agricole	0,6%

## **6 POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI SULL'AMBIENTE**

L'analisi delle componenti ambientali caratterizzanti il Comune di Tornaco non ha portato all'individuazione di particolare criticità naturalistiche, ma ha permesso di evidenziare alcune peculiarità degne di valorizzazione e salvaguardia.

In primis, come già in precedenza ribadito, va sottolineata l'importanza della rete idrografica, rappresentata in prevalenza da canali, fontanili e fossi, che connotano il paesaggio della pianura risicola novarese.

Le opere previste dal Piano in argomento non vanno ad interferire con il suddetto reticolo, ma è opportuno programmare eventuali misure di compensazione atte a migliorare l'efficienza di connessione ecologica che i corsi d'acqua rivestono.

Particolare attenzione va posta alla testa del Cavo Plezza e al suo arredo verde, soprattutto in considerazione al contesto prettamente urbano in cui è collocata e quindi ad elevata potenzialità fruitiva.

La realizzazione della nuova tangenziale, definita al momento solamente da un ipotetico tracciato posto a nord del paese, comporterà essenzialmente un consumo di suolo, ma non arrecherà danni irreversibili al patrimonio ambientale. Si richiederà in fase di progettazione l'adozione di tutte le tecniche possibili per la mitigazione degli impatti sul paesaggio e sulla fauna, quali la costruzione di sottopassi per la fauna o la piantumazione di siepi schermanti dell'infrastruttura.

Considerando le aree produttive previste, si rileva come sia prevista la realizzazione di ampi spazi verdi, fasce boscate e corridoi ecologici in concomitanza alla progettazione di nuove aree produttive.

Di seguito sono riportate le tabelle di sintesi di come le azioni di Piano vadano ad impattare sulle componenti ambientali. Nel caso vi siano impatti negativi vengono indicate le opere di mitigazione atte a ridurre gli effetti.

Quanto sopra esposto trova sintesi nell'Elaborato 4 - Allegato A1 "Tabella di sintesi: obiettivi – azioni", ove sono stati individuati gli impatti, se presenti, per ciascuna azione di progetto e quindi le eventuali mitigazioni necessarie.

## **7 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Contestualmente all'approvazione del Piano deve essere impostato un Piano di Monitoraggio Ambientale al fine di verificare gli effetti ambientali delle azioni proposte ed il raggiungimento degli obiettivi indicati dal Piano.

Molteplici sono gli indicatori utilizzabili per poter condurre un Piano di Monitoraggio a livello comunale ed in questa sede si è optato per indicatori misurabili, in grado di quantificare gli effetti delle azioni proposte sul territorio.

Per misurare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del Piano è possibile utilizzare sia indicatori di piano, cioè controllabili a livello comunale, sia indicatori generali, necessariamente tratti dalle banche dati di altri soggetti quali ad esempio Regione, Provincia ed ARPA.

In riferimento agli indicatori di piano comunali si dovrà necessariamente scegliere una metodologia di facile applicazione e di pratico aggiornamento, utilizzando un sistema informativo già disponibile per gli uffici, quali ad esempio i dati presenti nella banca dati dell'Ufficio Demografico (Anagrafe), dell'Ufficio Tecnico (Lavori Pubblici e Urbanistica).

Per quanto concerne invece gli indicatori generali si deve necessariamente fare riferimento alle banche dati generali di enti superiori, quali ARPA, Regione Piemonte e Provincia, dotati di una rete di rilevazione e di analisi dei dati ambientali in continuo aggiornamento.

Attenzione particolare va posta all'elemento paesaggio. Per monitorare lo stato e l'evolversi di questa componente, si consiglia di individuare alcuni punti di osservazione particolarmente significativi, sia in termini di valore (presenza di elementi caratteristici, complessità della scena paesaggistica, intervisibilità, ampiezza e profondità del campo visivo, etc), sia in termini di sensibilità visiva. Al fine di evidenziare mutamenti del paesaggio dovranno quindi essere effettuati dei rilievi fotografici realizzati da punti di osservazione prestabiliti.

Tale procedura dovrà essere, sulla base del cronoprogramma del Piano di Monitoraggio Ambientale, ripetuta in tempi successivi, al fine di controllare, attraverso un confronto visivo, l'effettiva riconoscibilità dei luoghi e le sue eventuali alterazioni.

Di seguito vengono elencati alcuni degli indicatori facilmente ricavabili dai dati in possesso a livello comunale, al fine di monitorare lo stato generale del territorio e del suo sviluppo, con tempistiche di rilievo annuali e/o biennali.

Gli indicatori utilizzati possono essere ricondotti sinteticamente a sei tipologie, di seguito elencate:

- 1- Rete stradale
- 2- Aree a servizi verde e percorsi ciclopedonali
- 3- Superficie impermeabilizzata (da permessi di costruire)
- 4- Rapporto aree produttive / aree urbane
- 5- Rapporto popolazione residente / aree urbanizzate
- 6- Rapporto aree per servizi a verde / superficie impermeabilizzata

Nella tabella successiva, per ciascun indicatore, viene evidenziata la fonte del dato, la cadenza con la quale raccogliere i dati e le azioni e gli obiettivi di Piano rapportati a ciascun indicatore.

	<b>Indicatore</b>	<b>Fonte</b>	<b>Cadenza</b>	<b>Azioni di Piano</b>	<b>Valori di riferimento / andamenti</b>
1	Rete stradale	Ufficio Tecnico	annuale	A01.3	Moderato incremento < 5 %
2	Aree a servizi verde e percorsi ciclopedonali	Ufficio Tecnico	annuale	A02.1 A02.2 A03.3 A04.1	Aumento > 5 %
3	Superficie impermeabilizzata	Ufficio Tecnico	biennale	A01.1 A01.2	Moderato incremento < 5 %
4	Rapporto aree produttive / aree urbane	Ufficio Tecnico	biennale	A02.3 A03.1 A03.2	Moderato incremento < 2 %
5	Rapporto popolazione residente / aree urbanizzate	Ufficio Tecnico – Anagrafe	biennale	A03.2	
6	Rapporto aree per servizi a verde / superficie impermeabilizzata	Ufficio Tecnico	biennale	A04.2 A04.3 A08.3	Aumento > 2 %

Con questa metodologia sarà quindi possibile il monitoraggio della situazione del Piano in relazione al raggiungimento degli obiettivi proposti.

La tabella riporta inoltre, ai fini del piano di monitoraggio, la situazione degli indicatori con valori di riferimento / andamenti.

Per ciascun indicatore è stato individuato un valore di incremento o decremento soglia, al quale il Piano dovrebbe sottostare al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati.

Il mancato rispetto di questi valori di riferimento deve quindi indurre ad alcune riflessioni e considerazioni sull'applicazione del Piano ed eventualmente apportare le modifiche necessarie per rientrare nei parametri prefissati.