

COMUNE DI ROSASCO

Provincia di Pavia

Piano di Governo del Territorio

- PGT -

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA del Documento di Piano



Rapporto Ambientale

A cura di



INDICE

PREMESSA	3
1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO	5
1.1 Normativa Europea	5
1.2 Normativa Nazionale	6
1.3 Normativa Regionale	7
2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL DdP E DEL LORO RAPPORTO CON ALTRI PERTINANTI PIANI O PROGRAMMI	9
2.1 Il Documento di Piano	9
2.1.1 Il quadro conoscitivo generale	9
2.1.2 Obiettivi, sviluppo complessivo e quantificazione	15
2.1.3 Le azioni di Piano	19
2.2 Piano Territoriale Regionale	25
2.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	31
2.3.1 Sintesi delle proposte: gli scenari di Piano	32
2.3.2 Previsioni tutela e valorizzazione delle risorse paesaggistiche e ambientali	35
2.3.3 Quadro sinottico delle invariati	36
2.4 Piano Faunistico Venatorio e di Miglioramento Ambientale	37
2.5 Piano Provinciale Cave	38
2.6 Piano di Tutela delle Acque	38
2.7 Piano d'Ambito	39
3. ANALISI DELLA COERENZA DEL PIANO	41
4. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA TERRITORIALE E AMBIENTALE INTERESSATO DAL PGT	45
4.1 Inquadramento territoriale	45
4.2 Caratteri Territoriali generali	47
4.3 Scenario geologico e geomorfologico	48
4.4 Presenza antropica	53
4.5 Produzione di rifiuti	54
4.6 Qualità dell'aria	62
4.6.1 Le cause dell'inquinamento atmosferico	64
4.6.2 La valutazione della qualità dell'aria rispetto alla normativa vigente e gli effetti sulla salute umana	68
4.6.3 Inventario delle emissioni in Lombardia	74
4.6.4 Traffico veicolare	79
4.7 Acque superficiali e di falda	81

4.7.1 Il fiume Sesia	82
4.7.2 Monitoraggio e tutela delle Acque	86
4.7.3 Servizio idrico integrato	94
4.7.4 Qualità dell'acqua destinata al consumo umano	94
4.8 Rumore	96
4.9 Campi elettromagnetici	97
4.10 Attività impattanti	97
4.11 Rete Natura 2000 - Biodiversità	98
4.11.1 Descrizione generale della ZPS "Risaie della Lomellina"	100
4.11.2 Formulario standard del sito "Risaie della Lomellina"	102
4.11.3 Descrizione generale del SIC "Garzaia di Celpenchio"	112
4.12 Paesaggio	121
5. POSSIBILI RICADUTE AMBIENTALI DEL PIANO	122
5.1 Le previsioni residenziali	122
5.2 Rischio di sottrazione di habitat	126
5.2 Occupazione del suolo	128
5.3 Presenza antropica	129
6 VALUTAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO	131
6.1 Definizione degli obiettivi generali di piano	132
6.2 Obiettivi specifici di Piano	134
6.3 Definizione della matrice di valutazione	135
7. SELEZIONE DEGLI INDICATORI E MODALITA' DI MONITORAGGIO	137
CONCLUSIONI	140

PREMESSA

Il presente Rapporto Ambientale accompagna il Documento di Piano, elaborato, come previsto dal D.G.R. 8/1681 del 29 dicembre 2005, in sintonia con quanto previsto nell'allegato I della Direttiva 2001/42/CE, individuando, descrivendo e valutando gli effetti significativi che l'attuazione del Piano potrebbe avere sull'ambiente.

Il presente documento contiene le informazioni elencate nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CEE, ai sensi dell'art.5 della citata Direttiva.

Il reperimento delle informazioni è avvenuto con il supporto di dati ed elaborati reperibili nei sistemi informativi di livello sovracomunale, finalizzando il quadro delle conoscenze alla determinazione delle dinamiche in atto, delle maggiori criticità del territorio e delle sue potenzialità.

Per la stesura di tale Rapporto si è inoltre considerato quanto suggerito dagli Enti Territorialmente Interessati e dai Soggetti Competenti in materia ambientale, intervenuti alla prima conferenza di valutazione ed ai loro contributi scritti pervenuti all'Amministrazione Comunale di Rosasco.

La sostenibilità sta diventando elemento centrale e motore di un nuovo modello di pianificazione che progressivamente uniforma le decisioni dei governi dell'Unione Europea. Le politiche, i piani e i programmi integrano, ogni volta con maggiore efficacia, la prevenzione ambientale, l'economia e l'equilibrio sociale.

La Direttiva 01/42/CEE, approvata il 27 giugno 2001, introduce la Valutazione Ambientale come strumento chiave per assumere la sostenibilità come obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione.

La Direttiva 01/42/CEE estende l'ambito di applicazione del concetto di Valutazione Ambientale preventiva a piani e programmi, nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto delle decisioni strategiche contenute nei piani e programmi.

La Valutazione Ambientale Strategica considera sia gli aspetti paesistico-ambientali, che quelli territoriali, che costituiscono l'oggetto principale dei piani oggetto della LR 12/2005 in Lombardia.

Il percorso, che risponde all'esigenza di valutare la sostenibilità ambientale del Piano, porta alla verifica degli effetti delle strategie di Piano sugli elementi di criticità e sensibilità presenti nel territorio e la redazione di un bilancio tra i fabbisogni e le

disponibilità del terreno stesso.

Con la pubblicazione dell'Avviso di "Avvio del Procedimento di redazione del Piano di Governo del Territorio", DGC n°117 del 29/12/2007, l'Amministrazione Comunale di Rosasco, nel rispetto di quanto richiesto dalla L.R. 12/2005, ha dato avvio alla fase di confronto ed "ascolto" delle espressioni, delle richieste e delle proposte della cittadinanza.

L'avviso dell'"Avvio del Procedimento di Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano quale atto costituente il Piano del Governo del Territorio ed istituzione della Conferenza di Valutazione" (DGC n. 56 del 11/06/2008) è stato pubblicato all'albo pretorio e sul sito web del Comune di Rosasco.

Con atto formale sono stati individuati i soggetti competenti in materia ambientale e gli Enti territorialmente interessati, da invitare alla Conferenza di Valutazione e coinvolgere nel procedimento di Valutazione Ambientale.

Successivamente si è provveduto alla redazione del *Documento di Scoping*, alla sua pubblicazione su web e alla presentazione dello stesso durante la prima Conferenza di Valutazione.

Recepito le osservazioni pervenute da parte degli enti coinvolti nella conferenza di Valutazione, si è provveduto ad integrare il Documento di Scoping e alla sua pubblicazione sul sito internet del Comune.

Si è inoltre provveduto alla stesura dello Studio per la Valutazione di Incidenza della Proposta di Documento di Piano e inviato alla D. G. Qualità dell'Ambiente della Regione Lombardia, quale ente preposto alla sua valutazione.

E' stato creato e pubblicato su internet la Proposta di Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica, presentata in occasione della seconda Conferenza di Valutazione; si sono recepite le osservazioni apportate dagli Enti e steso il presente Rapporto Ambientale e la Sintesi non Tecnica.

1. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

Vengono di seguito individuati e descritti i principali documenti normativi in materia di VAS, di riferimento per il presente lavoro

1.1 NORMATIVA EUROPEA

La normativa sulla Valutazione Ambientale Strategica ha come riferimento principale la Direttiva 01/42/CEE.

Tale Direttiva, del Parlamento Europeo del Consiglio, concerne la Valutazione Ambientale di piani e progetti, il cui momento fondamentale è la verifica della corrispondenza degli obiettivi del piano o del progetto con gli obiettivi dello sviluppo sostenibile.

Tale Direttiva si configura come un'iniziativa legislativa ad alto potenziale di prevenzione ambientale, posto che regola decisioni che ricadono in ambiti territoriali e settoriali molto più ampi di quelli dei progetti regolati dalla Direttiva VIA.

APPLICAZIONE

L'ambito di applicazione della Direttiva VAS riguarda l'elaborazione o la modifica dei piani o programmi suscettibili di avere effetti significativi sull'ambiente.

Essa stabilisce che debbono essere obbligatoriamente assoggettati a Valutazione Ambientale tutti i piani o programmi:

- *elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'applicazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;*
- *per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli art. 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE" (art. 3.2).*

OBIETTIVI

La Direttiva 01/42/CEE ha l'obiettivo 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.

PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE

I passi del procedimento esplicitati nella Direttiva VAS prevedono che in fase di elaborazione di un piano o programma e prima dell'adozione, l'autorità competente debba realizzare una Valutazione Ambientale e redigere un Rapporto Ambientale.

Il Rapporto Ambientale contiene le informazioni necessarie a individuare, descrivere e valutare i potenziali effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione della proposta di piano o programma.

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...”*.

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”*. I contenuti di tale Rapporto Ambientale sono definiti dall'Allegato I della Direttiva.

1.2 NORMATIVA NAZIONALE

A livello nazionale si è di fatto provveduto a recepire formalmente la Direttiva Europea solo il 1 agosto 2007, con l'entrata in vigore della Parte II del D.lgs 3 aprile 2006 n.152 “Norme in materia ambientale”. I contenuti della parte seconda del decreto, riguardante la “Procedure per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (IPPC)” sono stati integrati e modificati con il successivo D.lgs 16 gennaio 2008 n.4 “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs 3 aprile 2006 n.152, recante norme in materia ambientale”.

Nel D.lgs 4/2008 si chiarisce che nel caso di piani soggetti a percorso di adozione e approvazione, la VAS deve accompagnare l'intero percorso, sia di adozione sia di approvazione.

Secondo il comma 1 dell'art.7, i piani e i programmi, la cui approvazione compete alle regioni o agli enti locali, sono sottoposti al percorso di valutazione ambientale secondo le disposizioni delle leggi regionali.

La VAS, secondo il suddetto decreto, deve essere avviata contestualmente al processo di formazione del piano o programma (art.11, comma 1) e deve comprendere lo svolgimento di una verifica di assoggettabilità, l'elaborazione del rapporto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e gli esiti delle consultazioni, la decisione, l'informazione sulle decisioni, il monitoraggio.

Anteriormente all'adozione o all'approvazione del piano o del programma, decorsi i termini previsti dalla consultazione ai sensi dell'art.14, l'Autorità competente esprime il proprio parere motivato sulla base della documentazione presentata e delle osservazioni, obiezioni e suggerimenti inoltrati. Il decreto prevede, inoltre, che al termine del processo di VAS siano resi pubblici il piano o il programma adottato, la documentazione oggetto dell'istruttoria, il parere motivato espresso dall'Autorità competente ed una dichiarazione di sintesi in cui si illustrino le modalità di integrazione delle considerazioni ambientali e degli esiti delle consultazioni nell'elaborazione del Piano o Programma, nonché le ragioni delle scelte effettuate alla luce delle possibili alternative e le misure adottate in merito al monitoraggio.

1.3 NORMATIVA REGIONALE

LEGGE REGIONE della LOMBARDIA n.12/2005

La Regione Lombardia ha introdotto nel proprio ordinamento legislativo lo strumento della Valutazione Ambientale VAS con l'articolo 4 della Legge Regionale per il Governo del Territorio n. 12 del 11 marzo 2005, le cui ulteriori modifiche sono state approvate con Legge Regionale 14 marzo 2008, n.4.

In particolare al comma 2 del suddetto articolo è previsto che il Piano Territoriale Regionale, i Piani Territoriali d'Area, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale e il Documento di Piano dei Piani di Governo del Territorio siano obbligatoriamente da assoggettare a VAS.

Al comma 3 si afferma che *"... la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione"*.

D.C.R. 13 marzo 2007, n.VIII/351

I criteri attuativi relativi al processo di VAS sono contenuti nel documento *"Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi"*, approvato dal Consiglio

Regionale in data 13 marzo 2007, il quale presenta una dettagliata serie di indicazioni, in attuazione a quanto previsto dall'art. 4 della legge regionale sul governo del territorio.

D.G.R. 27 dicembre 2007, n.VIII/6420

Con D.G.R. del 27 dicembre 2007, n. 6420 *"Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'art.4 della Legge Regionale 11 marzo 2005, n.12, "Legge per il Governo del Territorio" e degli "Indirizzi Generali per la Valutazione Ambientale dei Piani e Programmi" approvati con deliberazione del Consiglio Regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/035"*, si approvano gli indirizzi regionali per la VAS dei piani e programmi e si specifica ulteriormente la procedura per la VAS del Documento di Piano del PGT.

2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI, DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL DdP E DEL RAPPORTO CON ALTRI PERTINENTI PIANI O PROGRAMMI

Il Piano di Governo del Territorio istituito con la Legge Regionale n° 12 dell' 11 marzo 2005 (Legge del Governo del Territorio), modificata e integrata dalla Legge Regionale n° 4 del 14 marzo 2008, rappresenta l'ultimo impegno dell'Amministrazione Comunale di Rosasco nei confronti della crescita urbanistica del Comune; impegno precedentemente assunto con la delimitazione del centro edificato ai sensi dell'articolo 18 della Legge 22 ottobre 1971 n. 865 adottato con delibera del C.C. n. 60 del 17 novembre 1972 divenuta esecutiva ai sensi di legge, con il P.R.G. approvato dalla Giunta Regionale Lombarda con decreto n. 9.011 del 07 luglio 1981 e con il P.R.G. vigente approvato dalla Giunta Regionale Lombarda con decreto n. 3735 del 09 marzo 2001 con modifiche d'ufficio, recepite dal Comune di Rosasco con D.C.R. n°20 del 14 giugno 2001.

2.1 IL DOCUMENTO DI PIANO

Il percorso per raggiungere un'idea progettuale, passa attraverso un elemento fondamentale che permette di comprendere a pieno la realtà di un territorio e della sua comunità e consenta quindi di elaborare un progetto che possa soddisfare a pieno le reali esigenze emerse: il quadro conoscitivo generale.

La lettura complessiva di una comunità e del suo territorio si ricava dai seguenti indicatori:

- a - quadro conoscitivo del territorio comunale;
- b - analisi dello sviluppo economico e sociale;
- c - assetto geologico, idrogeologico e sismico.

Dall'analisi del quadro conoscitivo si delinea una realtà che evidenzia le dinamiche in atto, eventuali criticità, potenzialità del territorio e opportunità da sviluppare, che permettono di formulare gli orientamenti iniziali del Documento di Piano.

2.1.1 IL QUADRO CONOSCITIVO GENERALE

L'uso del suolo

La superficie del comune di Rosasco è di 19.810.000 m², con una superficie urbanizzata di 554.314 m² corrispondente al 2,8% del territorio. La superficie urbanizzata è suddivisa in varie destinazioni, con prevalenza per quella residenziale che occupa circa il 44,85% del territorio urbanizzato, di notevole rilievo le aree destinate a strutture agricole, che costituiscono il 34,44% del territorio urbanizzato.

Dalle tabelle di seguito riportata si rileva l'effettivo uso dei suoli.

CARTA DI USO DEL SUOLO - IL SUOLO URBANIZZATO

SUPERFICIE TERRITORIO COMUNALE: 19.810.000 m²

DESTINAZIONI D' USO	SUPERFICIE m ²	% rispetto all'area urbana	% rispetto alla sup. territorio comunale
Superficie area urbana	554.314	100,00	2,80
Aree prevalentemente residenziali	248.582	44,85	1,25
Aree prevalentemente artigianali - industriali	46.831	8,45	0,24
Aree per strutture agricole	190.904	34,44	0,96
Aree private di uso pubblico	19.092	3,44	0,096
Aree pubbliche	48.904	8,82	0,25
TOTALI		100,00	

CARTA DI USO DEL SUOLO

SUPERFICIE TERRITORIO COMUNALE : 19.810.000 m²

DESTINAZIONI D' USO	SUPERFICIE m ²	% rispetto all'area extraurbana	% rispetto alla sup. territorio comunale
Superficie area extraurbana	19.255.686	100,00	97,20
Boschi di latifoglie	161.196	0,84	0,81
Pioppeti	1.873.109	9,73	9,45
Vegetazione palustre e delle torbiere	238.149	1,24	1,20
Vegetazione dei greti	104.902	0,54	0,53
Vegetazione arbustiva e cespuglieti	2.439	0,012	0,012
Seminativo semplice	1.070.557	5,55	5,40
Seminativo arborato	13.950	0,072	0,07
Risaie	14.938.516	77,58	75,41
Aree sabbiose, ghiaiose, spiagge	140.592	0,73	0,71
Estrattive	20.910	0,11	0,10
Viabilità, fiumi e canali	690.435	3,6	3,48
TOTALI		100,004	

Analisi dello sviluppo economico e sociale

Lo sviluppo demografico

Il numero massimo storico di residenti nel comune di ROSASCO è stato di circa 2.610 abitanti, dal censimento del 1901, negli ultimi cento anni dal 1901 al 2001 si è verificata per vari motivi, una continua diminuzione della popolazione raggiungendo al 31 dicembre 2007 il numero minimo di residenti: 675.

MOVIMENTI DEMOGRAFICI DELLA POPOLAZIONE													
Anno	1971	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Popolazione totale	1132	961	938	934	915	895	867	865	866	845	839	805	780

Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Popolazione totale	710	699	702	691	692	679	675

Lo sviluppo urbanistico

Nell'ultimo decennio poche sono state le modifiche al territorio urbanizzato del Comune di Rosasco, **le aree di espansione residenziale e produttiva non hanno avuto attuazione a causa della continua diminuzione della popolazione residente e di una economia che si svolge prevalentemente in altri comuni.**

L'economia

a- L' agricoltura

Il settore agricolo occupa nell'economia di Rosasco, quell'importanza economica che si rileva nei piccoli comuni della Lomellina.

Sul territorio operano aziende agricole che hanno sede all'interno del centro abitato del capoluogo, inoltre molti fondi gestiti da una stessa azienda non risultano essere posti in un'unica posizione, ma spesso distanti tra loro anche diversi chilometri.

Le aziende agricole nell'ultimo ventennio hanno subito dei sostanziali cambiamenti; sia per effetto della continua meccanizzazione dei mezzi d'opera che ha portato ad una diminuzione di addetti, sia per la concentrazione di aziende più piccole in aziende di notevole dimensione.

b- Gli insediamenti produttivi esistenti

La superficie fondiaria interessata dagli insediamenti produttivi esistenti, si può valutare in circa 47.000 m².

Gli insediamenti produttivi di rilievo sono ubicati all'esterno del tessuto urbano del Comune e del perimetro del centro edificato:

- a Nord-Est sulla direttrice per Castelnovetto;
- a Nord e Nord-ovest sulle direttrici per Palestro; di notevole rilievo l'impianto di vagliatura inerti, situato in frazione Rivoltella.

c- Il Commercio

Gli esercizi commerciali presenti nel Comune di Rosasco sono 15, ubicati generalmente sulle vie principali in posizione centrale e sono in massima parte sufficienti a soddisfare il fabbisogno della popolazione presente.

Esiste inoltre un mercato comunale settimanale ubicato in Piazza XXVI Aprile.

d- L'attività edilizia

Nel decennio 1991-2001 l'attività edilizia ha portato alla realizzazione media di circa 40 nuovi vani annui. E' da tenere in considerazione il numero delle ristrutturazioni interne, atte a dotare le unità immobiliari di un maggior numero di servizi.

e- L'occupazione e i movimenti pendolari

La popolazione attiva residente nel Comune di Rosasco al censimento 1991 era di 300 abitanti (39%), contro i 474 abitanti non attivi, al censimento del 2001 era di 274 abitanti attivi (38%) e di 438 abitanti non attivi, riferiti alla popolazione totale.

La trasformazione fondamentale della struttura occupazionale della popolazione residente è data, fra il 1971 e il 1981, dalla flessione registrata nel settore agricolo e dal corrispondente aumento nel settore terziario.

Questa tendenza rilevata nel periodo 1971-1981, si è verificata anche nell'ultimo decennio.

Gli occupati nell'agricoltura sul totale della popolazione attiva passano da 62(21%) nel 1991 a 45(16%) nel 2001; mentre gli occupati nel settore industriale e terziario, passano rispettivamente da 129(43%) e da 100(33%) del 1991 a 109(40%) e a 111(41%) del 2001.

La popolazione attiva nel Comune di Rosasco non trova occupazione nelle aziende locali; ma è costretta, specialmente per quanto concerne i settori produttivo e terziario, a spostamenti verso i comuni limitrofi.

L'organizzazione urbana e i servizi

Allo stato di fatto la situazione dei servizi pubblici e delle attrezzature collettive del Comune, tenuto conto della popolazione di 675 abitanti al 31 dicembre 2007 è più che soddisfacente.

La superficie delle aree pubbliche per attrezzature collettive ammonta a circa 49.835 m², corrispondente a 73.8 m² per abitante, decisamente elevata a causa della continua diminuzione del numero di abitanti.

La superficie delle aree private ad uso pubblico ammonta a 19.092 m² corrispondente a 28.2 m² per abitante.

La popolazione scolare è in continua diminuzione; dal 1971 al 2001 i residenti in età da 0 a 5 anni, sono passati da 50 a 14 unità e quelli da 6 a 14 anni da 102 a 38 unità.

Per quanto riguarda le attrezzature scolastiche recentemente è stata dismessa la scuola elementare e anche la scuola materna alla frazione Rivoltella è attualmente inutilizzata. Le uniche strutture scolastiche operanti nel comune sono la scuola materna ubicata in Via della Chiesa.

La dotazione di aree pubbliche definite di "interesse comune" risulta più che sufficiente (16.029 m² pari a 20,00 m² ab.).

Sono comprese in questo settore:

- le attrezzature religiose: oltre alla Chiesa, un centro parrocchiale con campo sportivo, sala giochi e riunioni;
- attrezzature culturali e assistenziali: sono rappresentati dalla Casa di Riposo e sala polifunzionale;
- le attività amministrative si svolgono nella sede del Municipio;
- ufficio Postale;
- attrezzature sanitarie: il Comune è dotato di ambulatorio medico;
- l'area Cimiteriale, localizzata sulla Strada- Comunale per Langosco - Celpenchio.

Il Comune risulta dotato in maniera sufficiente di aree attrezzate per "verde pubblico e sport" (23.358 m² pari a 34.60 m²/ ab.).

Le attrezzature per lo sport comprendono il campo da calcio e la piscina a carattere sportivo-ricreativo nella frazione Rivoltella.

Le aree per "parcheggio" considerate, compresi i parcheggi di servizio all'area cimiteriale e alla piscina, risultano più che sufficienti (7.631 m² pari a 11.30 m²/ ab.).

Il sistema delle infrastrutture e della mobilità è costituito da una rete viaria principale che collega il Comune di Rosasco con il territorio circostante, costituita da:

- Strada Provinciale per Castelnovetto – Mortara;
- Strada Provinciale per Palestro – Robbio;

- Strada Provinciale per Celpenchio – Langosco.

La sezione stradale delle strade provinciali (1 corsia per senso di marcia) è sufficiente per sostenere lo scarso traffico esistente.

Il sistema viabilistico a livello urbano risulta adeguato alla consistenza del traffico locale.

La rete di trasporti pubblici è esclusivamente su gomma. Il Comune non è attraversato dalla rete ferroviaria; la stazione più vicina è quella di Robbio a 8 km, di secondaria importanza. La stazione ferroviaria che consente un miglior collegamento con il territorio è quella di Mortara, sulla linea Milano-Mortara, collegata al Comune dal servizio automobilistico.

I sottoservizi pubblici: fognatura, rete idrica, rete metano, illuminazione pubblica, rete elettrica e telefonica sono presenti in maniera soddisfacente su tutto il territorio urbanizzato.

Le aree e i beni di particolare rilevanza, sono:

- sotto il profilo archeologico monumentale si individuano: gli edifici destinati al culto cristiano, quali la chiesa Parrocchiale di Maria S.S. e San Valentino, la chiesa della Frazione Rivoltella, la chiesa di San Giuseppe ora sede di attività polifunzionali;
- il Municipio e la relativa area di pertinenza, le torri e i resti del vecchio castello;
- nel vecchio nucleo sono presenti edifici che hanno un particolare valore architettonico soprattutto per le loro facciate prospettanti la pubblica via che riportano gli elementi edilizi caratteristici della cultura rurale lomellina.
- particolare interesse naturalistico e paesaggistico riveste la "Garzaia di Celpenchio" a sud est del territorio Comunale.

2.1.2 OBIETTIVI, SVILUPPO COMPLESSIVO E QUANTIFICAZIONE

Le determinazioni progettuali del piano alla luce dell'analisi dello stato attuale e in conformità ai dettami della legislazione urbanistica vigente, devono raggiungere gli obiettivi seguendo una modalità operativa che verifichi e quantifichi lo sviluppo urbanistico.

Nella definizione degli obiettivi di Piano si è fatto riferimento a quanto previsto dalla nuova strategia di sviluppo sostenibile, adottata dal Consiglio d'Europa, con Doc. 10917/2006 nel giugno 2006.

L'esigenza di una nuova strategia nasce dalla presa d'atto che *"permangono le tendenze non sostenibili in relazione a cambiamenti climatici e consumo energetico, minacce per la salute pubblica, povertà ed esclusione sociale, pressione demografica e invecchiamento della popolazione, gestione delle risorse naturali, perdita di biodiversità, utilizzazione del suolo e trasporti"*.

TEMATICHE E CRITERI DI SOSTENIBILITA'	OBIETTIVI
CAMBIAMENTI CLIMATICI E ENERGIA PULITA	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente
TRASPORTI SOSTENIBILI	Garantire sistemi di trasporto corrispondenti ai bisogni economici, sociali ed ambientali della società, minimizzandone le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente
CONSUMO E PRODUZIONE SOSTENIBILI	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili
CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI	Migliorare la gestione evitando il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore ecosistemico
SALUTE PUBBLICA	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
INCLUSIONE SOCIALE, DEMOGRAFIA E MIGRAZIONE	Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone.

Definizione degli obiettivi generali del piano

Considerato quanto riportato al paragrafo precedente e la realtà ambientale del territorio oggetto di pianificazione, si sono individuate le aree tematiche di riferimento e gli obiettivi della pianificazione.

Aree tematiche di riferimento:

- cambiamenti climatici e energia pulita;
- trasporti sostenibili;
- consumo e produzione sostenibile;
- conservazione e gestione delle risorse naturali;
- salute pubblica;
- inclusione sociale, demografia e migrazione.

Obiettivi generali di piano:

- Conservazione della biodiversità vegetale, faunistica e di habitat;
- Tutela e miglioramento della componente paesaggistica;
- Diminuzione della produzione di rifiuti;
- Riduzione delle emissioni di CO₂;
- Promozione del risparmio energetico;
- Incremento della produzione di energia rinnovabile;
- Salvaguardia della risorsa acqua.
- Mantenimento e salvaguardia delle connotazioni ambientali naturali;
- Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole;
- Mantenimento e riqualificazione dei servizi di interesse comune e delle strutture esistenti;
- Potenziamento dell'offerta di servizi di livello locale.

Le tematiche e gli obiettivi generali di piano possono essere così correlati:

TEMATICHE	OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO
CAMBIAMENTI CLIMATICI E ENERGIA PULITA	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni di CO2; - Risparmio energetico;
TRASPORTI SOSTENIBILI	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni di CO2;
CONSUMO E PRODUZIONE SOSTENIBILI	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni di CO2; - Risparmio energetico; - Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole.
CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI	<ul style="list-style-type: none"> - Tutela e miglioramento della componente paesaggistica; - Conservazione della biodiversità vegetale, animale e di habitat; - Mantenimento e salvaguardia connotazioni ambientali naturali - Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole
SALUTE PUBBLICA	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento della produzione di energia rinnovabile; - Salvaguardia e risparmio della risorsa acqua. - Diminuzione della produzione di rifiuti;
INCLUSIONE SOCIALE, DEMOGRAFIA E MIGRAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimento e salvaguardia delle connotazioni ambientali naturali; - Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole; - Mantenimento e riqualificazione dei servizi di interesse comune e delle strutture esistenti; - Potenziamento dell'offerta di servizi di livello locale.

Obiettivi specifici di piano

Si è tracciato per il Comune di Rosasco il seguente percorso obiettivo:

- Individuare i limiti naturali e non entro i quali configurare le ipotesi di sviluppo urbano del Comune;
- Considerare il processo in atto di riqualificazione del tessuto urbano esistente, e valorizzare le strutture del vecchio nucleo;
- Mantenere sotto controllo urbanistico lo sviluppo residenziale e produttivo del paese, promuovendo la realizzazione dei Piani di Recupero all'interno del tessuto urbano consolidato per quelle proprietà che in fase di dismissione dell'attività agricola si trasformeranno in aree residenziali; contemporaneamente reperire aree di trasformazione in quelle parti di territorio a scarsa redditività agricola, che siano ambientalmente sostenibili e verificate attraverso lo strumento della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), atto integrativo e formativo del Documento di Piano.
- Confermare e conservare la già consistente ed efficiente dotazione di attrezzature e di servizi sociali, in modo da garantire il livello qualitativo della vita comunitaria di Rosasco, e rafforzare quei servizi che attualmente sufficienti, dovranno essere incrementati se la crescita della popolazione dovesse riprendere a seguito del nuovo P.G.T.

Il nuovo P.G.T. non propone un assetto urbano diverso dall'esistente, ma si pone come revisione e modifica di alcune scelte del P.R.G. del 1997/2001, che di fatto non ha avuto, per quanto concerne le aree di espansione residenziali e produttive, alcun risultato particolare.

L'obiettivo di fondo dell'Amministrazione Comunale da conseguire con la redazione del P.G.T., è quello di favorire le necessità dei singoli cittadini salvaguardando l'ambiente che li contiene e il territorio comunale, come tessera di una vasta area, la Lomellina, che presenta particolari interessi paesaggistici.

2.1.3 LE AZIONI DI PIANO

Le previsioni residenziali

Obiettivo primario della pianificazione territoriale comunale, è il consolidamento del processo di riqualificazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente, avviato con la redazione di un piano planivolumetrico del Vecchio Nucleo che individua interventi puntuali sugli edifici esistenti e di nuova edificazione. A tale scopo si è proceduto ad un rilievo meticoloso dello stato di fatto, definendo tutto il "Nucleo di antica formazione" come "zona di recupero".

La restante parte del centro edificato, "Tessuto urbano consolidato" rappresenta la parte di paese costruita o ristrutturata prevalentemente nella seconda metà del secolo XX, comprende cinque tipi di Tessuti urbani, tre caratterizzati da funzioni residenziali e due per attività.

Nei tessuti urbani consolidati il piano propone un'azione di recupero del patrimonio edilizio esistente, con l'individuazione dei comparti sottoposti a "Piano di Recupero" ed in particolare i due mulini sulla roggia Gamarra, oggi dimessi, ma che caratterizzano l'ambiente e la tradizione agricola del Comune di Rosasco.

Sono previsti interventi di demolizione e ricostruzione, di ampliamento degli edifici esistenti e di nuova edificazione nei lotti liberi interclusi.

Nel tessuto urbano consolidato si evidenzia la presenza di ville con parco privato interne ai Tessuti, utilizzate come giardini, che costituiscono un patrimonio ecologico e ambientale da tutelare, senza consentirne un'ulteriore erosione da parte degli edifici circostanti; la normativa garantirà però la possibilità di realizzare piccole attrezzature funzionali alla manutenzione del verde.

La nuova area per la realizzazione di nuovi insediamenti residenziali si identifica con un "Area di trasformazione residenziale" esterna al perimetro del centro edificato.

L'area di trasformazione

L'area di trasformazione residenziale comprende un'area ubicata in fregio alla via dei Mulini dove si prevedono trasformazioni urbanistiche relative a nuovi insediamenti e nuovi servizi.

Nell'area di trasformazione e nelle due aree di recupero è sempre prevista la compresenza di destinazioni diverse, con la sola esclusione delle funzioni agricole, regolate da percentuali massime inderogabili, riferite alle funzioni non prevalenti delle diverse tipologie di aree di trasformazione.

I perimetri dell'area di trasformazione e dei piani di recupero, potranno essere modificati mediante rettifiche tra aree e tessuti urbani consolidati, in base a rilevazioni aggiornate dell'effettiva situazione fisica e morfologica dei suoli e delle rilevanze catastali, finalizzate alla fattibilità degli interventi.

La superficie territoriale complessiva delle **“Aree di Trasformazione Residenziale”** è di 8.550 m² con una edificabilità territoriale di 2.565 m², che garantisce una cessione di aree pubbliche di 2.138 m².

DESCRIZIONE DELL'AMBITO: La sua localizzazione è stata determinata da elementi di fattibilità favorevole per gli allacciamenti al sistema fognario esistente; la bassa redditività agricola delle aree; la presenza o facilità di collegamento ai sottoservizi; il completamento del tessuto urbano esistente e frastagliato delle aree periferiche; la possibilità di ampliamento e integrazione della viabilità locale esistente.

L'area in esame è localizzata nel tessuto urbano, esterno alla ZPS “Risaie della Lomellina”.

Si tratta di un terreno attualmente destinato alla produzione agricola.

Non si rileva nelle vicinanze dell'ambito di trasformazione la presenza di corsi d'acqua di particolare valore naturalistico e paesistico.

Non si rileva la presenza di specie di particolare interesse naturalistico-ambientale.

Le aree di Recupero

Le **“Aree di Recupero”** sono due e sono ubicate lungo la roggia Gamarra, si identificano con le presenze dei vecchi mulini. La superficie territoriale complessiva delle aree di recupero ammonta a 9.392 m² con un'edificabilità territoriale di 3.756 m² e una cessione di area pubblica di circa 2.348 m².

AREA DI RECUPERO “MULINO DI SOPRA”

DESCRIZIONE DELL'AMBITO: l'area in esame è localizzata ad est del tessuto urbano in prossimità del nucleo di antica formazione, esternamente alla ZPS “Risaie della Lomellina”.

Si tratta del “Mulino di sopra” sulla Roggia Gamarra, complesso edilizio di antica formazione di particolare valore storico e paesaggistico.

L'ambito non ha le caratteristiche di una vera area di trasformazione, in quanto già edificata, ma per il suo valore storico-ambientale merita di essere individuata come un particolare ambito di intervento guidato, sottoponendolo ad un intervento di Recupero Edilizio. Di questa area si trova riscontro per l'edificazione del mulino fin dal 1473, a seguito di concessione da parte di privati al Comune di Rosasco della possibilità di costruire un mulino sulla Roggia Gamarra. Nel 1667 la comunità di Rosasco vende a Conte Visconti il Mulino. Successivamente la proprietà passò alla congregazione di Carità Opera Pia Visconti. Attualmente dimesso e abbandonato, merita un Recupero Edilizio Programmato.

AREA DI RECUPERO MULINO D'ABASSO

L'area in esame è localizzata a sud del tessuto urbano ai margini della ZPS "Risaie della Lomellina". Si tratta del "Mulino d'Abbasso" sulla Roggia Gamarra, complesso edilizio di antica formazione di particolare valore storico-paesaggistico. L'ambito non ha le caratteristiche di una vera area di trasformazione, in quanto già edificata, ma per il suo valore storico-ambientale merita di essere individuata come un particolare ambito di intervento guidato, sottoponendolo ad un intervento di Recupero Edilizio. Di questa area si trova riscontro dal 1667 quando la Comunità di Rosasco vende al Conte Visconti il Mulino. Successivamente la proprietà del mulino passò alla "Congregazione di Carità Opera Pia Visconti". Attualmente dismesso e abbandonato merita un Recupero Edilizio Programmato.

IL DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

	Superficie territoriale m ²	Superficie edificabile m ²	Aree pubbliche di cessione m ²
Aree di recupero	9.392	3.756	2.348
Aree di trasformazione residenziale	8.550	2.565	2.138
Totale AT	17.942	6.321	4.486

Il totale delle nuove stanze realizzabili e dei vani da recuperare ammonta a 220, considerando che nel decennio 1997 – 2007 sono state realizzate e recuperate circa 185 stanze e la popolazione è lentamente ma costantemente diminuita si può definire che le nuove stanze previste dal piano possono corrispondere a circa 110 nuovi abitanti teorici, che sommati alla popolazione residente al 31 dicembre 2007 di 675 abitanti si ottiene un totale di 785 abitanti teorici.

AREE PUBBLICHE**Superficie m²**

Verde pubblico e sport	27.046
Istruzione	562
Interesse generale	17.596
Parcheggi pubblici	3.700
Da cessione aree di trasformazione e recupero	4.486
Totale AP	53.390

La dotazione minima di aree pubbliche prevista dalla legge Regionale 12/2005, di 18m² per ogni abitante teorico previsto dal Piano, è largamente superata. Dividendo infatti 53.390 m² per i 785 abitanti teorici, si ottiene una dotazione di AP pari a 68 m²/abitante. La tabella successiva riporta le quantificazioni complessive delle previsioni del P.G.T. con le ripartizioni in percentuale sul totale della superficie utilizzata.

USO DEL SUOLO PREVISTO DAL P.G.T.

Destinazioni d'uso del suolo "Progetto"	% rispetto alla sup. Territorio Comunale	Superficie m ²
Aree residenziali interne al tessuto urbano consolidato	1,22%	241.538
Aree produttive interne al tessuto urbano consolidato	0,24%	46.831
Aree per strutture agricole	0,96%	190.904
Aree di trasformazione residenziale e di recupero	0,068%	13.456
Verde privato	0,064%	12.675
Verde pubblico e sport	0,14%	27.046
istruzione	0,0028%	562
Interesse generale	0,089%	17.596
Parcheggi pubblici	0,019%	3.700
Aree pubbliche da cessione aree trasformazione	0,023%	4.486
Private di uso pubblico	0,096%	19.092
Viabilità	3,48%	690.435
Aree agricole extraurbane	93,60%	18.541.679
TOTALE AREE	100,00%	19.810.000

Le previsioni nel settore produttivo

Le attività produttive sono state classificate nel tessuto urbano consolidato come: Tessuto per attività produttive e Tessuto per strutture agricole che comprende tutte le strutture agricole di aziende attive e non attive esistenti in tutto il territorio comunale.

Le aree produttive esistenti si collocano in vari punti del territorio: la principale lungo la strada provinciale n° 56 per Castelnovetto la seconda lungo la strada provinciale n°56 per Palestro, ex attività estrattiva sul fiume Sesia in zona frazione Rivoltella ora impianto di vagliatura inerti.

Non sono previste nuove aree per la realizzazione di insediamenti produttivi o per attività commerciali in quanto non compatibili con l'ambiente e la scala comunale.

Le aree e i servizi pubblici

Le aree per servizi pubblici vengono incrementate grazie alla cessione derivante dalla previsione di attuazione dell' "area di trasformazione". Non sono state individuate aree pubbliche che si identifichino come un vincolo urbanistico.

Le infrastrutture per la mobilità

Considerata la rete viaria esistente e le problematiche rilevate soprattutto alla frazione Rivoltella, per il passaggio dei mezzi che trasportano materiale inerte al deposito della ditta Toninelli, si è considerata la possibilità di individuare una strada di raccordo tra la zona di deposito e vagliatura del materiale inerte e la Strada Provinciale n.56 (Rosasco-Palestro), con la strada comunale da Rivoltella a Robbio, che consenta di eliminare il traffico inquinante dovuto al passaggio dei mezzi pesanti all'interno del centro abitato della fraz. Rivoltella.

La completa esecuzione del raccordo sopra descritto, costituito da due rotonde, una sulla strada Provinciale n.56 e una sulla strada comunale Rivoltella-Robbio, considerati i benefici reciproci sia per la ditta operante che per la comunità di Rosasco, si prevede che possa essere realizzato dalla stessa ditta operante attività di deposito e vagliatura inerti, in accordo con l'Amministrazione Comunale.

Compatibilità dello sviluppo con le risorse economiche pubbliche.

Esiste una stretta dipendenza tra lo sviluppo e le risorse che l'Amministrazione dovrà mettere in campo per raggiungere gli obiettivi preposti, specialmente per realizzare nuove infrastrutture viarie o nuovi servizi necessari quando ne aumenta la richiesta. La macchina che permetterà alle amministrazioni di impegnare al minimo le risorse

disponibili è costituita dalla possibilità di ottenere in cambio delle nuove edificabilità le aree per verde e servizi pubblici o l'equivalente in monetizzazione e, dove previsto, una viabilità di quartiere che sia anche di beneficio alla viabilità comunale.

Con le monetizzazioni delle aree pubbliche che non entrano nei programmi di acquisizione al patrimonio pubblico, e con gli oneri di urbanizzazione, l'Amministrazione potrà effettuare interventi di riqualificazione e ampliamento dei servizi pubblici carenti e della viabilità.

2.2 PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di pianificazione di livello regionale (l.r.12/05 art.19), che costituisce atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione regionale di settore, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province.

Regione Lombardia ha avviato nel 2005 il processo di piano e della relativa Valutazione Ambientale (VAS), anche attraverso la costituzione del *Forum* per il PTR; la Giunta Regionale ha approvato la proposta di piano nella seduta del 16 gennaio 2008 al fine della trasmissione al Consiglio Regionale.

Le sezioni di cui si compone il Piano sono le seguenti:

- presentazione;
- documento di Piano;
- Piano Paesaggistico Regionale;
- Strumenti operativi;
- Sezioni Tematiche;
- La Valutazione Ambientale del PTR

DOCUMENTO DI PIANO

Il Documento di Piano del Piano Territoriale Regionale, definisce gli obiettivi di sviluppo socio economico della Lombardia individuando 3 macro-obiettivi e 24 obiettivi di Piano; la loro declinazione è strutturata secondo due logiche: dal punto di vista tematico e dal punto di vista territoriale.

Gli obiettivi definiti nel Documento di Piano costituiscono per tutti i soggetti coinvolti a vario livello nel governo del territorio un riferimento centrale e da condividere per la valutazione dei propri strumenti programmatori e operativi.

Con riferimento diretto al macro-obiettivo "Proteggere e valorizzare le risorse della Regione", il PTR identifica le zone di preservazione e salvaguardia ambientale.

In particolare vengono identificati come zone di preservazione e salvaguardia ambientale:

- Fasce fluviali PAI;
- Aree a rischio idrogeologico molto elevato;
- Aree in fasce di fattibilità geologica 3 e 4;

- Rete Natura 2000;
- Sistema delle Aree Protette nazionali e regionali;
- Zone umide della Convenzione di Ramsar;
- Siti UNESCO.

La declinazione territoriale regionale è effettuata sulla base dell'individuazione di **sistemi territoriali**: Sistema Metropolitano, Sistema della Montagna, Sistema Pedemontano, Sistema dei Laghi, Sistema della Pianura Irrigua, Sistema del Fiume Po e Grandi Fiumi di Pianura.

Il territorio comunale di Rosasco risulta compreso nel "SISTEMA TERRITORIALE DELLA PIANURA IRRIGUA".

"La Pianura Irrigua è identificata come la parte di pianura a sud dell'area metropolitana, tra la Lomellina e il Mantovano a sud della linea delle risorgive. E' compresa nel sistema più ampio interregionale del nord Italia che si caratterizza per la morfologia piatta, per la presenza di suoli molto fertili e per l'abbondanza di acque sia superficiali sia di falda. Tali caratteristiche fisiche hanno determinato una ricca economia, basata sull'agricoltura e sull'allevamento intensivo, di grande valore che presenta una produttività elevata, tra le maggiori in Europa. Escludendo la parte periurbana, in cui l'attività agricola ha un ruolo marginale in termini socio-economici e in termini di disponibilità di suolo e risulta compressa dallo sviluppo urbanistico, infrastrutturale e produttivo, il territorio in questione presenta una bassa densità abitativa, con prevalente destinazione agricola della superficie (82%)".

"La campagna di queste zone si caratterizza per l'elevata qualità paesaggistica che corona la qualità storico artistica dei centri maggiori. Sebbene le tecniche colturali moderne abbiano inevitabilmente modificato il paesaggio, la struttura originaria, frutto di secolari bonifiche e sistemazioni idrauliche, è ancora nettamente percepibile..."

"Il sistema agroalimentare lombardo rappresenta uno dei punti di forza della Regione e del sistema nazionale... la maggior parte della produzione agricola lombarda proviene dalla Pianura Irrigua, dove la pratica agricola ha forti connotativi di intensità..."

"Il tessuto sociale ed economico è ancora marcatamente rurale; l'agricoltura partecipa alla formazione del reddito disponibile per circa il 6%, rispetto ad una media regionale di poco superiore all'1%".

"Caratteristica negativa di questo sistema è l'invecchiamento degli attivi agricoli con il conseguente ridotto ricambio generazionale: si sta assistendo, infatti, all'abbandono delle aree rurali da parte della popolazione giovane che si sposta nei centri urbani in cerca di alternative occupazionali, cosa che comporta la necessità di adattamento

organizzativo del modello basato sulle grandi famiglie direttamente coltivatrici. Per sopperire a questa carenza di manodopera giovanile e all'invecchiamento degli addetti in agricoltura è sempre più frequente il ricorso a mano d'opera extracomunitaria che ben si adatta alle difficili condizioni del lavoro agricolo ma che rischia processi di marginalizzazione”.

“Per mantenere ed incentivare l'occupazione locale nel settore agricolo in queste aree è necessario sviluppare condizioni socioeconomiche tali da garantire livelli di benessere, soprattutto in termini di presenza di servizi e di occasioni di svago, assimilabili a quelli urbani”.

“Dal punto di vista delle trasformazioni territoriali sono particolarmente importanti recenti dinamiche legate alla progressiva diminuzione delle aziende agricole attive, e all'aumento della superficie media delle aziende, accanto ad un corrispondente aumento della superficie agricola utile. Le aziende agricole della Pianura Irrigua sono prevalentemente di dimensioni medio/grandi, adatte ad una agricoltura moderna e meccanizzata. Nonostante l'elevato livello di produttività raggiunto... il sistema non appare però ancora in grado di garantire la competitività sui mercati internazionali ed appare esposto ai condizionamenti imposti dallo scenario internazionale (PAC, WTO,...)”.

“Le forme intensive che caratterizzano questo tipo di sfruttamento agricolo stanno evidenziando alcuni problemi di sostenibilità del sistema. In particolare si possono evidenziare problemi legati all'inquinamento prodotto dalle aziende agricole e dovuto alle sostanze chimiche utilizzate in agricoltura che penetrano nel terreno e nella falda diventando una importante fonte di inquinamento dei suoli...”.

“L'attività agricola è inoltre una primaria fonte di consumo di risorse idriche per l'irrigazione: la ricchezza di acque della Pianura Irrigua non ha saputo reggere a tale utilizzo indiscriminato di acqua e negli ultimi anni durante la stagione estiva la richiesta di acqua ha superato la disponibilità provocando contese tra gli agricoltori e i gestori delle centrali idroelettriche... l'utilizzo delle acque per l'irrigazione è nettamente più consistente degli altri usi: in Lombardia si impiega per l'irrigazione l'81% delle riserve idriche...”.

“L'esercizio dell'attività agricola, inoltre si pone talvolta in conflitto con le aree protette, ma nonostante ciò, l'area della Pianura Irrigua riveste dal punto di vista ambientale un'importanza che va ben oltre i suoi limiti. La presenza di Parchi fluviali, di Riserve regionali e Siti di Importanza Comunitaria (SIC), costituisce una risorsa ambientale , naturalistica, turistica e fruitiva da salvaguardare...”.

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALE

Un'analisi dettagliata dell'inquadramento territoriale e degli indirizzi pianificatori del territorio regionale evidenzia che il Piano Territoriale Paesistico Regionale colloca il territorio del Comune di Rosasco nella seguente casistica:

TAVOLA A – “Ambiti Geografici e Unità Tipologiche di Paesaggio”

Ambiti Geografici: **Lomellina;**

Unità Tipologiche di Paesaggio: **Fascia della Bassa Pianura;**

Paesaggi delle Fasce Fluviali.

Nel Volume “I PAESAGGI DELLA LOMBARDIA: AMBITI E CARATTERI TIPOLOGICI”, al capitolo 3 “Descrizione degli ambienti geografici”, il territorio in esame viene inquadrato nel punto 3.22 “LOMELLINA”.

Al capitolo 4 “Descrizione delle unità tipologiche di paesaggio” il territorio comunale viene inquadrato al punto 4.5 “FASCIA DELLA BASSA PIANURA”.

All'interno della Fascia della Bassa Pianura il Piano Territoriale Paesistico Regionale include il territorio in esame al punto X “PAESAGGI DELLE FASCE FLUVIALI”.

“Nel punto dove le valli fluviali scavate guadagnano lentamente il piano fondamentale della pianura il paesaggio muta d'aspetto.

Inizialmente i fiumi vi scorrono solo lievissimamente incavati, poi possono addirittura portare il loro letto a un livello pensile con il corredo antropico di continue e sinuose opere di arginatura e di contenimento.

La rete di acque che essi formano ha intessuto largamente la pianura, costituendone il fondamento ordinatore sia in senso naturale che antropico, delimitando ambiti geografici e insediamenti. Nonostante le loro evoluzioni nel tempo e nello spazio, con alvei abbandonati e grandi piani di divagazione, nonostante i successivi interventi antropici di controllo e regimazione, tutte le valli fluviali di pianura conservano forti e unici caratteri di naturalità (lanche, mortizze, isole fluviali, boschi ripariali, greti, zone umide...). I limiti di queste fasce sono netti se si seguono gli andamenti geomorfologici (la successione delle scarpate, il disporsi delle arginature) ma sono, al tempo stesso, variamente articolati considerando le sezioni dei vari tratti fluviali, minime in alcuni, massime in altre.

In questi ambiti sono compresi, ovviamente, i fiumi, con scorrimento più o meno meandrato, i loro greti ghiaiosi o sabbiosi, le fasce golenali e le zone agricole intercluse, lievemente terrazzate.

Gli insediamenti nella golena sono evidentemente rarefatti per i rischi che tale localizzazione comporterebbe. Molti invece si allineano sui bordi dei terrazzi laddove il fiume si mantiene ancora entro limiti naturali, altri invece sono custoditi da alti e ripetuti argini. Di solito sono ubicati nei punti che nei secoli hanno costituito un luogo di transito della valle (ponti, guadi, traghetti)... Occorre anche qui aggiungere che, come nel caso delle valli fluviali scavate, molti di questi ambiti sono ricompresi in parchi naturali regionali soggetti a specifici strumenti di pianificazione".

Indirizzi di tutela (paesaggi delle fasce fluviali).

Gli elementi geomorfologici

"La tutela degli elementi geomorfologici, è importante per diversificare una dominante paesaggistica di vasta, altrimenti uniforme pianura. Tale tutela deve essere riferita all'intero spazio dove il corso d'acqua ha agito, con terrazzi e meandri, con ramificazioni attive o fossili; oppure fin dove l'uomo è intervenuto costruendo argini a difesa della pensilità. Delle fasce fluviali vanno protetti innanzitutto i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque, constatando la generale indifferenza degli interventi più recenti al dialogo con i caratteri naturalistici e ambientali. Va potenziata la diffusione della vegetazione riparia, dei boschi e della flora dei greti. Si tratta di opere che tendono all'incremento della continuità 'verde' lungo le fasce fluviali, indispensabili per il mantenimento di 'corridoi ecologici' attraverso l'intera pianura padana. Le attività agricole devono rispettare le morfologie evitando la proliferazione di bonifiche agrarie tendenti all'alienazione delle discontinuità altimetriche".

Gli insediamenti e le percorrenze

"Va rispettata la tendenza a limitare gli insediamenti nelle zone golenali. Al contrario si deve tendere, nel recupero dei centri storici rivieraschi, al rapporto visivo con il fiume e con gli elementi storici che ne fanno contrappunto (castelli, ville e parchi). Non si devono obliterare le ragioni morfologiche della loro localizzazione - l'altura, il ripiano terrazzato, l'ansa rilevata - dirigendo le nuove espansioni edilizie nella retrostante

pianura terrazzata. Va salvaguardata la disposizione lineare dei nuclei a piè d'argine o di terrazzo, sia nell'orientamento sia nell'altezza delle costruzioni.

Vanno ripresi e conservati i manufatti relativi ad antichi guadi, riproposti traghetti e ricostruiti a uso didattico i celebri mulini fluviali. Va ridefinito l'impatto delle attrezzature ricettive collocate in vicinanza dei luoghi di maggior fruizione delle aste fluviali attraverso piani paesistici di dettaglio".

2.3 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n.53/33382 del 7 novembre 2003.

E' lo strumento di pianificazione strategica e d'indirizzo della Provincia di Pavia e si riferisce all'intero territorio provinciale.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale:

- ha natura ed effetti di Piano Territoriale;
- ha natura di Piano Territoriale Paesistico;
- assume i contenuti e gli indirizzi dei Piani Territoriale di Coordinamento del Parchi e delle Riserve Naturali;
- recepisce i contenuti e gli indirizzi del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del bacino del Fiume Po (PAI).

Il Piano raccorda le politiche territoriali di competenza provinciale, definisce indirizzi e direttive per la pianificazione di livello comunale e fornisce prescrizioni su temi paesistici, ambientali e di tutela.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è costituito dai seguenti elaborati:

- Relazione;
- Norme Tecniche di Attuazione;
- Carta Unica e condivisa dell'intero territorio provinciale composta da:
 - TAV 3.1 "Sintesi delle proposte: gli Scenari del Piano";
 - TAV 3.2 "Previsioni di tutela e valorizzazione delle risorse paesistiche ed ambientali";
 - TAV 3.3 "Quadro Sinottico delle Invarianti".

Un'analisi dettagliata dell'inquadramento territoriale e degli indirizzi pianificatori del territorio provinciale evidenzia che il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Pavia colloca il territorio comunale di Rosasco nella seguente casistica.

2.3.1 SINTESI DELLE PROPOSTE: GLI SCENARI DI PIANO

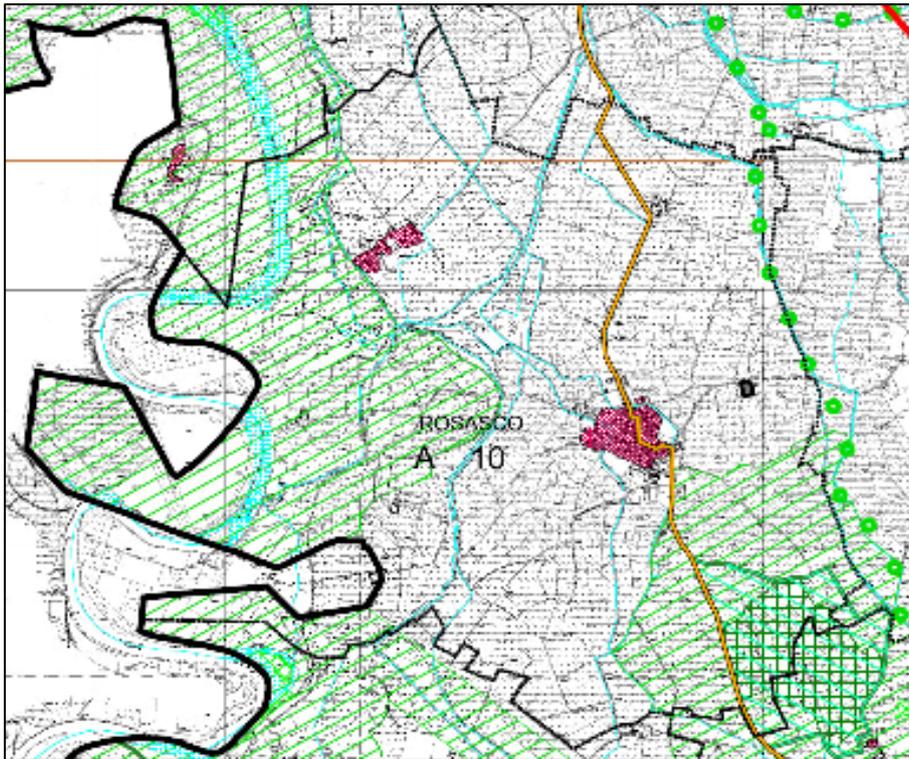


Fig. 1 – Estratto PTCP Pavia – Sintesi delle proposte: gli scenari di Piano

- ELEMENTI DI PIANO TERRITORIALE – AMBIENTALE

AREE PROTETTE – Monumento Naturale Garzaia di Celpenchio;

- IL SISTEMA PAESISTICO – AMBIENTALE

o AMBITI UNITARI

A – Valli dei principali corsi d'acqua: Po e Sesia: tale territorio si estende lungo i fiumi Po e Sesia e comprende oltre alle aree golenali, le aree delle vecchie golene bonificate. Si tratta di ambiti caratterizzati dalle divagazioni, antiche o recenti, dei due principali corsi d'acqua (escluso il Ticino). Gli elementi morfologici di delimitazioni (scarpate definite) rappresentano un importante fattore di articolazione e di differenziazione del paesaggio. L'area golenale presenta frequenti elementi d'interesse naturalistico sia per la sua struttura idrografica che per la presenza di formazioni boschive ancorché frammentarie.

INDIRIZZI

- Tutela dei caratteri morfologici e più in generale del sistema fluviale storico con i suoi contenuti naturalistici;
- Limitazione dello sviluppo insediativo lungo le fasce fluviali ed a ridosso delle delimitazioni morfologiche;

- Ricognizione, identificazione e tutela dei manufatti che hanno storicamente caratterizzato il sistema fluviale;
- Valorizzazione del contesto con azioni tese a favorirne la fruizione anche mediante l'organizzazione di una rete di percorsi escursionistici.

○ AMBITI DI TUTELA

PRESCRIZIONI

-  EMERGENZE NATURALISTICHE –art.34 1. *“Riguardano elementi puntuali o areali che, per interesse specifico e/o per rarità rispetto al contesto di appartenenza, costituiscono emergenze di notevole significato ecologico-ambientale”*; 2. *“L’obiettivo perseguito è l’assoluto rispetto e la naturale evoluzione degli equilibri ecologici, nonché la loro valorizzazione per scopi didattici e scientifici”*; 3. *“Per le emergenze già ricomprese nei perimetri delle Aree Protette (Riserve e Monumenti Naturali) di cui alla LR 86/83 valgono le norme previste dall’atto istitutivo o nel Piano di gestione ove presente”*...

INDIRIZZI

-  AREE DI CONSOLIDAMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI: trattasi di aree con caratteri eterogenei, interessate da fattori specifici o dalla presenza combinata di aspetti fisici, naturalistici ed agrari, di valore congiunto. Pur nella loro connotazione a tratti fortemente antropizzata, questi ambiti conservano un ruolo significativo nella struttura ambientale della provincia.

OBIETTIVI:

- Consolidamento dei caratteri naturalistici e paesistici presenti;
- Controllo e orientamento delle trasformazioni secondo criteri di compatibilità;
- Le modificazioni territoriali, in particolar modo quelle connesse alla realizzazione di opere infrastrutturali, alle attività estrattive, alle bonifiche agrarie, dovranno essere attuate coerentemente con gli obiettivi di cui sopra, tenendo conto delle specificità che caratterizzano l'area (caratteri ed elementi rilevanti), degli specifici indirizzi di tutela (art.32) e previa verifica di compatibilità ambientale;
- La coerenza degli interventi dovrà essere valutata in base agli elementi conoscitivi ed alle valutazioni contenute nel Quadro Territoriale di Riferimento del PTCP correlate dai necessari approfondimenti;

- Dovranno anche essere previsti adeguati criteri di mitigazione e compensazione atti a favorire l'inserimento degli interventi nel contesto ambientale di riferimento.
- PREVISIONI SPECIFICHE
 -  SITI DI INTERESSE COMUNITARIO
 -  PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE

- IL SISTEMA INSEDIATIVO DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE

AMBITI TERRITORIALI TEMATICI: costituiscono sub-aree del territorio provinciale che il PTCP individua quali primi momenti di applicazione di forme di coordinamento intercomunale in funzione dell'evidenza di problematiche territoriali, ambientali e infrastrutturali di carattere strategico ai fini dell'attuazione degli obiettivi del PTCP stesso.

INDIRIZZI per l'AMBITO TERRITORIALE N.10 – AMBITO della VALLE del SESIA

- OBIETTIVI – FINALITA':
 - riqualificazione del sistema urbano e territoriale connesso all'ambito fluviale;
 - valorizzazione ambientale dell'asta fluviale;
 - valorizzazione e tutela degli spazi e delle attività agricole.
- INDIRIZZI:
 - Adeguamento della pianificazione urbanistica di livello comunale rispetto alle problematiche di tutela e valorizzazione dei territori compresi nell'ambito fluviale;
 - Incentivazione al recupero e al ripristino di fabbricati e insediamenti di origine rurale per funzioni di agriturismo;
 - Progettazione di interventi per il ridisegno e la riqualificazione urbanistica ed ambientale degli ambiti urbanizzati ed edificati di interfaccia con gli spazi aperti dell'ambito fluviale;
 - Progettazione di interventi di rinaturalizzazione e ripristino ambientale dei tratti relativi ai sistemi spondali caratterizzati da fenomeni di artificializzazione e degrado;
 - Completamento del sistema smaltimento e depurazione delle acque con particolare riferimento ai Comuni di Candia e Palestro.

2.3.2 PREVISIONI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE PAESISTICHE E AMBIENTALI

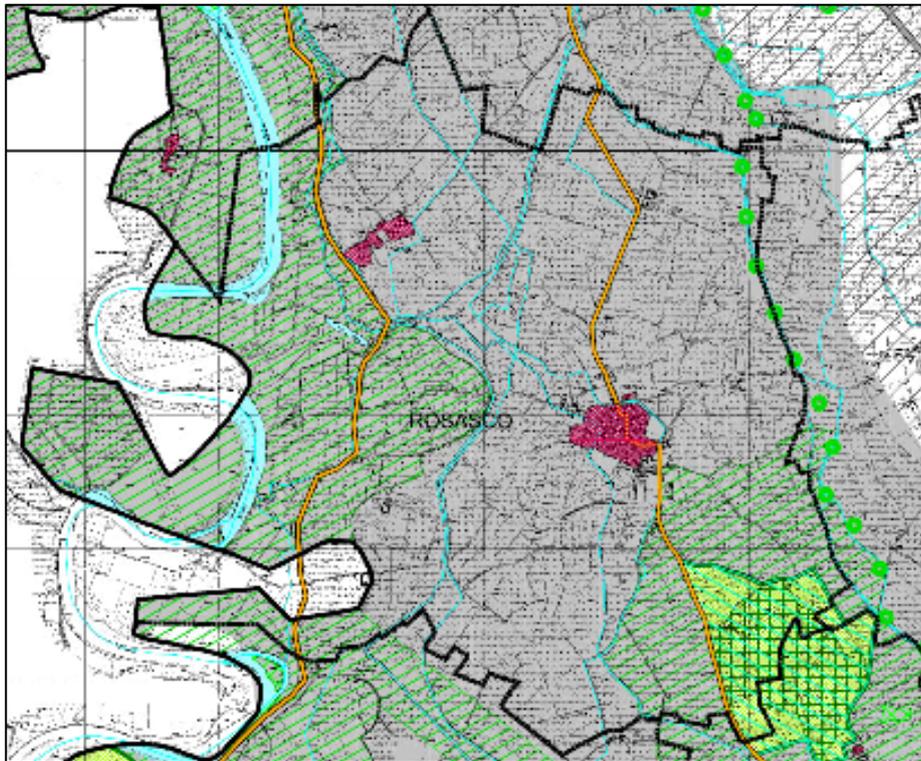


Fig. 2 – Estratto PTCP Pavia – Previsioni di tutela e valorizz delle risorse paesistiche e ambientali

- AMBITI UNITARI

■ VALLI DEI PRINCIPALI CORSI D'ACQUA: PO, SESIA

- ELEMENTI E SISTEMI DI RILEVANZA SOVRACOMUNALE

PREVISIONI PRESCRITTIVE:

■ EMERGENZE NATURALISTICHE

INDIRIZZI:

■ AREE DI CONSOLIDAMENTO DEI CARATTERI NATURALISTICI

● ● CORRIDOI ECOLOGICI

— PERCORSI DI FRUIZIONE PANORAMICA E AMBIENTALE

- AREE PROTETTE ESISTENTI

■ SITI DI INTERESSE COMUNITARIO

■ RISERVE E MONUMENTI NATURALI

2.3.3 QUADRO SINOTTICO DELLE INVARIANTI

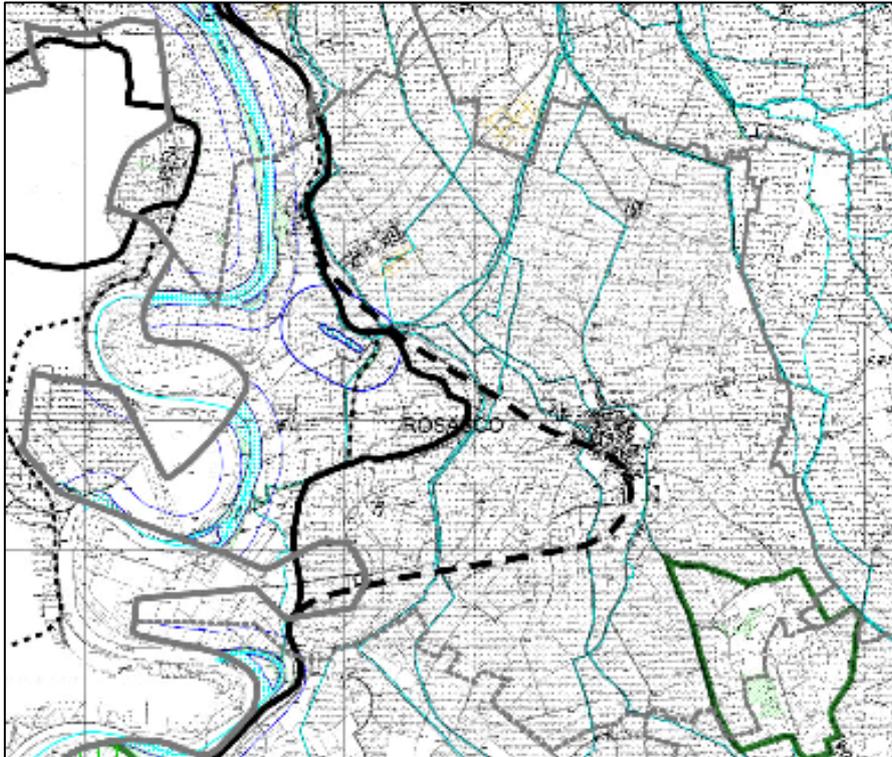


Fig. 3 – Estratto PTCP Pavia – Quadro Sinottico delle Invarianti

- DIFESA DEL SUOLO

- FASCE FLUVIALI PAI AI SENSI DELLA L. 183/1989 (APPROVATE CON DCPM 8 AGOSTO 2001)

..... Limite tra Fascia A e B del PAI

— Limite tra Fascia B e C del PAI

- - Limite esterno alla Fascia C del PAI

- BENI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI

-  ART. 146 COMMA 1 let.c "FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA"; La lettera c), del comma 1, art. 146 sottopone a vincolo paesaggistico "i fiumi,i torrenti ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n.1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna".
-  ART 146 COMMA 1 let. f "PARCHI NAZIONALI E/O REGIONALI"
-  ART 146 COMMA 1 let. g "FORESTE E BOSCHI";
- ART 146 COMMA 1 let. m "ZONE DI INTERESSE ARCHEOLOGICO"
 -  AREALI A RISCHIO

2.4 PIANO FAUNISTICO VENATORIO E DI MIGLIORAMENTO AMBIENTALE

Sul territorio comunale di Rosasco è in vigore il Piano Faunistico-Venatorio e di Miglioramento Ambientale della Provincia di Pavia, 2006-2010.

Il PFMA è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza, con esito positivo, come da Decreto della Giunta Regionale Direzione Generale Agricoltura n.8132 del 13 luglio 2006, a condizione di ottemperare ad alcune prescrizioni.

All'interno del territorio di Rosasco la pianificazione degli Istituti venatorio previsti dal PFVM ha subito alcune modifiche.

Attualmente sul territorio sono presenti 2 Istituti Venatori;

Istituto Venatorio privato:

- Azienda Faunistico-Venatoria "Rosasco": (Determinazione Dirigenziale n°1926 del 16/11/2007, rettificata con Determinazione Dirigenziale n°84 del 23/01/2008);

Istituto Venatorio pubblico:

- Zona e Ripopolamento e Cattura Temporanea "ROSASCO" (Determinazione Dirigenziale n° 1414 del 3/09/2007, rettificata con Determinazione Dirigenziale n°1918 del 15/11/2007, modificata dalla Determinazione Dirigenziale n°107 del 25/01/2008).

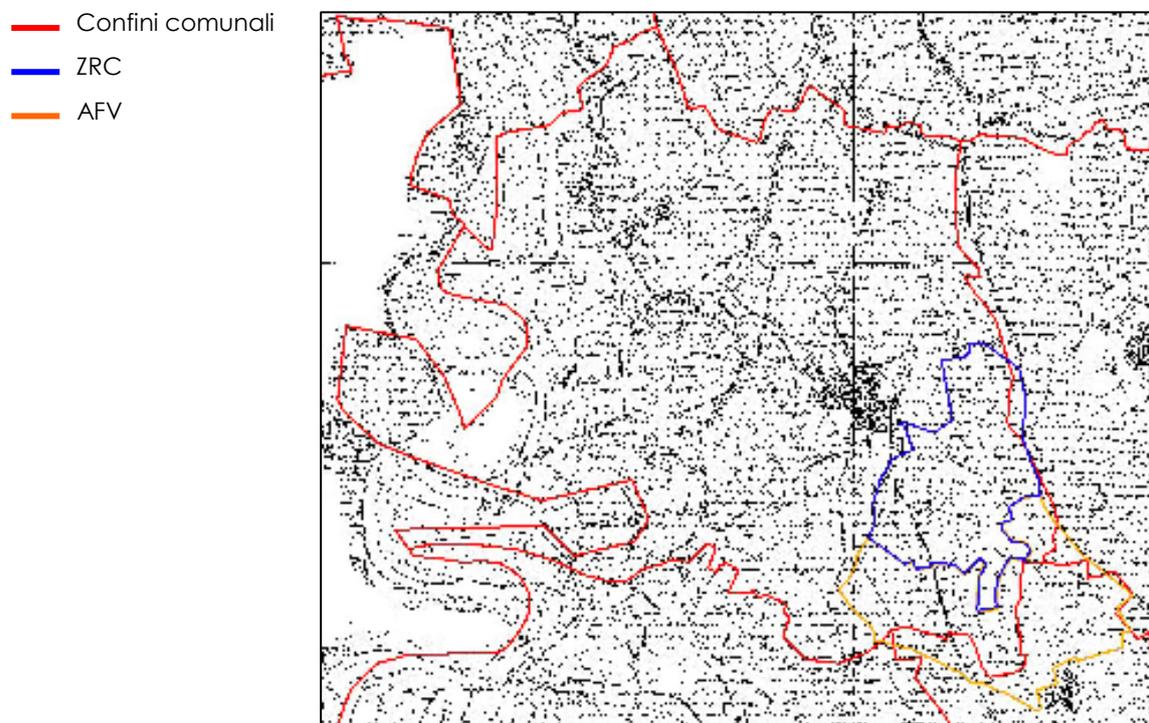


Fig. 4 - Piano Faunistico Venatorio Provinciale nel Comune di Rosasco

Quanto previsto dal Piano Faunistico provinciale non causa alcuna interferenza o incidenza cumulativa con la pianificazione territoriale in atto. La presenza di una Zona di Ripopolamento e Cattura sul territorio comunale può essere, al contrario, considerato occasione di attuazione delle pratiche di miglioramento ambientale previste dal Piano Faunistico provinciale.

2.5 PIANO PROVINCIALE CAVE

Il Piano Provinciale Cave (PPC) adottato con deliberazione 27 luglio 2004 n.32 del Consiglio provinciale e approvato con DCR del 20 febbraio 2007 n. VIII/344, sottoposto a Valutazione di Incidenza, non pianifica, nel Comune di Rosasco alcun Ambito Territoriale Estrattivo.

Ciò quindi esclude qualunque possibile interferenza o incidenza cumulativa con la pianificazione territoriale in atto.

2.6 PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

Il territorio del Comune di Rosasco si trova al confine tra la Regione Lombardia, di cui fa parte, e la Regione Piemonte; nel presente capitolo e nella parte dedicata alla qualità delle acque superficiali e sotterranee, verranno considerati i Piani di Tutela delle Acque di entrambe le Regioni, per meglio caratterizzare il territorio in esame.

A livello regionale, **in Lombardia**, di recente approvazione è il Piano di Tutela ed Uso delle Acque, (DGR 8/2244 del 29 marzo 2006), che non prevede, nell'area in oggetto, interventi cumulabili con il Piano di Governo del Territorio se non l'obiettivo comune a entrambi, di miglioramento della qualità delle acque e dell'ambiente.

Il PTUA è stato sottoposto sia alla procedura di Valutazione di Incidenza e alla procedura VAS.

In data 13 marzo 2007 è stato approvato dal Consiglio Regionale del **Piemonte**, con D.C.R. n. 117-10731, il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Il PTA definisce l'insieme degli interventi per mezzo dei quali conseguire gli obiettivi generali del d.lgs. 152/1999:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;

- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Tale Piano, all'interno della sezione "Monografie" inserisce come sottobacino: SESIA – BASSO SESIA

Le monografie di area contengono in forma sintetica le conoscenze acquisite sui bacini idrografici presi a riferimento, le informazioni e i dati necessari per caratterizzare i corpi idrici superficiali e sotterranei del bacino, le criticità emerse e le misure adottate dal piano.

All'interno della monografia riguardante il Basso Sesia, nella sezione "Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative rilevate in relazione allo stato dei corpi idrici" viene riportato quanto segue:

"Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è da considerarsi sufficiente nel tratto di Sesia a valle della confluenza Cervo e nell'area di Vercelli per la presenza di prodotti fitosanitari e urbanizzazioni.

La qualità dello stato dell'ecosistema non è elevata, le pressioni non sono nel complesso molto forti e la fascia fluviale del Sesia presenta situazioni di alto degrado.

Nel settore di pianura le criticità qualitative riscontrate nella falda superficiale riguardano la compromissione da prodotti fitosanitari (diffusa); nella falda profonda si riscontra compromissione da prodotti fitosanitari e solventi organoalogenati (localizzata)".

Tra gli obiettivi di qualità ambientale si persegue l'obiettivo finale al 2016 di uno stato ambientale buono lungo il corso del fiume Sesia in analisi.

2.7 PIANO D'AMBITO

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale (A.ATO) della Provincia di Pavia in attuazione della L. 36/94 è stata istituita dalla L.R. 21/98 successivamente abrogata dalla L.R. 26/03, che ne fissa anche i confini operativi.

L'Autorità d'Ambito (A.ATO) è finalizzata alla riorganizzazione su base locale del servizio idrico integrato (S.I.): per l'approvvigionamento idrico, la raccolta e il trattamento delle acque reflue urbane. In conformità agli atti istitutivi, L'Autorità ha compito di rappresentare la domanda collettiva di servizio e di regolare la produzione ed erogazione dello stesso all'utenza, attraverso un opportuno rapporto contrattuale a uno o più soggetti.

L' A.ATO. di Pavia, in linea con i principi normativi comunitari, nazionali e regionali, sotto il profilo ambientale intende intraprendere una serie di azioni mirate ad uno sviluppo ambientale sostenibile del territorio, che, in sintesi, si compongono di:

- **ricognizione** dei livelli di servizio, per valutare eventuali situazioni di rischio ambientale;
- **verifica** del rispetto dei parametri normativi, per definire il livello attuale dello stato della qualità esistente dell'acqua e degli scarichi;
- **redigere** un piano delle relazioni e degli interventi, con gli altri Enti preposti, al fine di collaborare sinergicamente alla risoluzione delle criticità emerse dal confronto tra la situazione esistente e gli obiettivi da raggiungere;
- **definire** le priorità d'intervento dopo aver determinato il quadro completo degli investimenti distribuiti nello spazio e nel tempo.

Scopo del Piano d'Ambito è quello di:

- Costituire il documento fondamentale di programmazione delle attività della Conferenza, soggetto a revisione con scadenze preordinate, o in base alle esigenze di rimodulazione della programmazione e della pianificazione che si rendessero necessarie.
- Costituire la base di riferimento nelle procedure di affidamento del Servizio Idrico Integrato.
- Fornire i contenuti necessari alla stesura della Convenzione che regola i rapporti fra gli Enti locali e i Soggetto/i Gestore/i del S.I.I., secondo quanto previsto dai comuni 1 e 2 dell'art. 1 della legge 36/94.

Il complesso delle azioni costituenti il Piano d'Ambito, in ultima sintesi, deve essere finalizzato a:

- riorganizzare territorialmente la gestione dei servizi idrici sulla base degli Ambiti Territoriali Ottimali, superando le frammentazioni esistenti;
- concentrare in Soggetto/i Gestore/i di dimensioni economicamente sostenibili i tre servizi (acquedotto, fognatura, collettamento e depurazione) relativi al ciclo di utilizzo dell'acqua.
- proseguire gli obiettivi di efficacia ed efficienza ed economicità nella gestione del S.I.I., nonché l'equilibrio economico e gestionale basato sull'introito della tariffa del Servizio.

3. ANALISI DELLA COERENZA DEL PIANO

L'analisi di coerenza verifica la congruenza tra gli obiettivi perseguiti dal Piano con gli obiettivi, i principi di sostenibilità ambientale, sociale territoriale ed economica, desunti dai piani territoriali di livello superiore.

A tale scopo si sono messi a confronto gli obiettivi generali del Documento di Piano del PGT di Rosasco con:

- gli obiettivi del Piano Territoriale Regionale, in particolare gli obiettivi del Sistema Territoriale della Pianura Padana;
- gli obiettivi e finalità del Piano Paesistico Regionale;
- gli obiettivi e indirizzi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, in particolare quelli riguardanti l'Ambito Unitario in cui il territorio di Rosasco è incluso: "*Valli dei principali corsi d'acqua: Po e Sesia*".

I dati sono stati inseriti in una matrice a doppia entrata:

- in ascissa sono inseriti gli 11 obiettivi del Documento di Piano (DdP1, DdP2, Ddp3,...);
- in ordinata gli obiettivi dei piani territoriali di ordine superiore:
 - 6 obiettivi del Piano Territoriale Regionale (PTR1, PTR2, PRT3,...);
 - 3 obiettivi del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR1, PTPR2, PTPR3...);
 - 4 obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Prov. (PTCP1, PTCP2,...).

Ad ogni obiettivo del Documento di Piano è stato attribuito un valore di coerenza, riferito a ciascun obiettivo dei Piani Territoriali presi in esame, secondo le seguenti classi:

- - l'obiettivo del Documento di Piano non interferisce con l'obiettivo del Piano Territoriale, non necessita quindi l'attribuzione di un livello di coerenza;
- **1** basso livello di coerenza;
- **2** medio livello di coerenza;
- **3** alto livello di coerenza.

Per ogni obiettivo del Documento di Piano si è quindi calcolata la media del livello di coerenza, e la media dei valori ottenuti ha permesso di ottenere il valore medio di coerenza totale.

DOCUMENTO DI PIANO DEL PGT DI ROSASCO

Obiettivi generali di piano:

- **DdP 1** - Conservazione della biodiversità vegetale, faunistica e di habitat;
- **DdP 2** - Tutela e miglioramento della componente paesaggistica;
- **DdP 3** - Diminuzione della produzione di rifiuti;
- **DdP 4** - Riduzione delle emissioni di CO₂;
- **DdP 5** - Promozione del risparmio energetico;
- **DdP 6** - Incremento della produzione di energia rinnovabile;
- **DdP 7** - Salvaguardia della risorsa acqua;
- **DdP 8** - Mantenimento e salvaguardia delle connotazioni ambientali naturali;
- **DdP 9** - Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole;
- **DdP 10** - Mantenimento e riqualificazione dei servizi di interesse comune e delle strutture esistenti;
- **DdP 11** - Potenziamento dell'offerta di servizi di livello locale.

PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Obiettivi del "Sistema Territoriale della Pianura Irrigua":

- **PTR 1** - Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale;
- **PTR 2** - Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico;
- **PTR 3** - Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo;
- **PTR 4** - Promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale;
- **PTR 5** - Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti;
- **PTR 6** - Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro differenziando le opportunità lavorative.

PIANO TERRITORIALE PAESISTICO REGIONALEObiettivi:

- **PTPR 1** - Conservazione: conservazione delle preesistenze e dei relativi contesti e loro tutela nei confronti dei nuovi interventi;
- **PTPR 2** - Innovazione: miglioramento della qualità paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio;
- **PTPR 3** - Fruizione: aumento della consapevolezza dei valori e della loro fruizione da parte dei cittadini.

PIANO TERRITORIALE di COORDINAMENTO PROVINCIALEObiettivi Ambito Unitario: "Valli dei Principali Corsi d'Acqua: Po e Sesia":

- **PTCP 1** - Tutela dei caratteri morfologici e più in generale del sistema fluviale storico con i suoi contenuti naturalistici;
- **PTCP 2** - Limitazione dello sviluppo insediativi lungo le fasce fluviali ed a ridosso delle delimitazioni morfologiche;
- **PTCP 3** - Ricognizione, identificazione e tutela dei manufatti che hanno storicamente caratterizzato il sistema fluviale;
- **PTCP 4** - Valorizzazione del contesto con azioni tese a favorirne la fruizione anche mediante l'organizzazione di una rete di percorsi escursionistici.

		OBIETTIVI GENERALI DEL DOCUMENTO DI PIANO											VALORE MEDIO DELLA COERENZA DEL PIANO	
		DdP1	DdP2	DdP3	DdP4	DdP5	DdP6	DdP7	DdP8	DdP9	DdP10	DdP11		
OBIETTIVI PTR	PTR1	2	3	2	2	2	2	3	2	-	-	-		
	PTR2	2	-	2	1	-	-	3	3	1	2	-		
	PTR3	1	3	-	-	-	-	2	1	3	-	-		
	PTR4	2	3	-	-	-	-	1	2	2	2	3		
	PTR5	2	2	-	3	2	2	1	2	-	2	2		
	PTR6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	
OBIETTIVI PTPR	PTPR1	3	3	2	-	-	-	3	3	3	2	1		
	PTPR2	2	3	-	-	-	-	1	2	2	-	1		
	PTPR3	2	2	-	-	-	-	-	1	1	2	2		
OBIETTIVI PTCP	PTCP1	3	3	2	-	-	-	3	3	3	2	-		
	PTCP2	2	3	-	-	-	-	3	3	3	2	-		
	PTCP3	2	3	-	-	-	-	2	3	3	2	-		
	PTCP4	3	3	2	-	-	-	3	3	2	3	2		
MEDIA PER OBIETTIVO		2,1	2,8	2	2	2	2	2,2	2,3	2,1	2,1	2	2,1 - COERENZA MEDIO-ALTA	

4. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA TERRITORIALE E AMBIENTALE INTERESSATO DAL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

In questo capitolo vengono riportati i principali riferimenti che consentono di sintetizzare l'insieme dei caratteri e delle problematiche del territorio al fine di comprendere il contesto all'interno del quale si vanno a collocare le strategie e gli interventi del Piano di Governo del Territorio del Comune di Rosasco e quindi di poter meglio valutare i loro effetti complessivi.

4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La Provincia di Pavia è la terza per estensione in Lombardia. Il suo territorio è suddiviso in tre realtà ben distinte: la Lomellina con estese risaie ed ampie aree industriali, il Pavese che comprende il capoluogo ed altre importanti realtà produttive soprattutto agricole e zootecniche e l'Oltrepo, parte tipicamente collinare.

Le tre zone sono idealmente delimitate dal Po e dal Ticino, che confluiscono nelle vicinanze del capoluogo. Dal punto di vista ecologico e biogeografico, i numerosi corpi idrici di superficie rappresentano altrettanti preziosi corridoi ecologici ma solo il Ticino, grazie all'esistenza del Parco ed alla buona qualità biologica delle sue acque, svolge il proprio ruolo in modo adeguato.

La provincia mantiene da tempo la vocazione agricola, con zone a colture dominanti: del riso in Lomellina, del mais nella zona del Pavese, della pioppicoltura nelle aree golenali, della viticoltura nella zona collinare, delle coltivazioni cerealicole nella piana dell'Oltrepo.

La ridotta superficie antropizzata – di circa 225 km² – giustifica la bassa densità di popolazione, distribuita in 190 comuni dei quali solo 15 superano i 5.000 abitanti.

Dati reperiti dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia.

Superficie provinciale (km ²)	2.965
Superficie a destinazione agricola (%)	76
Superficie antropizzata (%)	8
Popolazione al 31.12.2005	515.636
Densità della popolazione (ab/ km ²)	174
Comuni con rete fognaria colluttata a depuratore (%)	78
Comuni con aree attrezzate (%)	31
Superficie di aree protette (%)	16
Superficie a bosco(%)	12

La provincia di Pavia è caratterizzata da un esteso paesaggio agricolo. La Superficie Agraria Utilizzata (SAU) – pari al 60% della superficie provinciale – è occupata per l'88% dai seminativi con coltivazioni dedicate particolarmente a granturco, riso, frumento, soia e barbabietola. La zona collinare è caratterizzata da vigneti e la zona montana da boschi, prati e pascoli. I boschi, a fustaia o cedui, sono localizzati per la maggior parte nelle zone golenali di pianura e in montagna.

Considerate le tipologie colturali prevalenti, risulta fondamentale per la tutela ambientale la sorveglianza sulle pratiche agronomiche, dall'utilizzo di fitofarmaci, all'applicazione sui terreni agricoli di biomasse di varia origine e provenienza.

L'agricoltura biologica pavese occupa un posto di assoluto rilievo nella regione, con una superficie interessata da coltivazioni biologiche che è circa la metà di quella complessiva della Lombardia: negli ultimi anni si è registrato un forte incremento del comparto, che dal 2000 ha raddoppiato sia il numero di aziende sia la superficie interessata.

La superficie protetta è rappresentata dal Parco Ticino (oltre 46.000 ha), da Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (800 ha) e da 11 Riserve Naturali (1.025 ha), 8 Monumenti Naturali (778 ha).

AREE PROTETTE IN PROVINCIA DI PAVIA

Parco Ticino	46.000 ha
Parchi Locali di Interesse Sovracomunale	800 ha
Riserve Naturali	1.025 ha
Monumenti Naturali	778 ha

4.2 CARATTERI TERRITORIALI GENERALI

Nella fascia di pianura della Provincia di Pavia l'originario paesaggio formato da foreste di latifoglie alternate ad ampie zone paludose è stato profondamente trasformato dall'azione umana, tanto che della grande foresta planiziale sopravvivono solo pochi e ridotti nuclei, per la quasi totalità distribuiti lungo le valli dei principali corsi d'acqua e delle zone umide istituite a Riserve Naturali dalla Provincia.

Attualmente il territorio della pianura pavese si caratterizza per la presenza della coltivazione di cereali, principalmente riso, mais e soia, e di una fitta rete di corsi d'acqua prevalentemente artificiali. Ciò ha condotto ad una eliminazione di strutture naturali, con la pressoché totale scomparsa delle siepi e dei filari tra i campi ed una forte riduzione delle strutture lineari riparali.

Tuttavia la particolare situazione idrogeologica locale ha consentito il mantenimento di molte zone umide che appaiono oggi come isole all'interno di un ecotessuto banalizzato e frammentato.

I bacini di maggiore naturalità residui sono collocati nelle valli dei fiumi principali quali il fiume Ticino, Sesia e Po; è comunque da sottolineare come, nelle aree di pertinenza fluviale, l'azione dell'uomo abbia modificato l'ambiente naturale sia sotto forma di lavori idraulici sia riguardo allo sfruttamento dei terreni assoggettati alla coltura del pioppo.

Il territorio del Comune di Rosasco è situato nella parte nord-occidentale della Provincia di Pavia, nell'ambito del fiume Sesia, in Lomellina.

Ha una superficie di 1.981 ha e confina a nord con i Comuni di Palestro e Robbio, a est con il Comune di Castelnovetto, a sud con i Comuni di Langosco e Cozzo, ad ovest con il Comune di Caresana in Provincia di Vercelli.

L'altitudine media sul livello del mare è di 113 m, con una leggera depressione verso sud-ovest lungo il corso del fiume Sesia che determina il confine con la Regione Piemonte.

4.3 SCENARIO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

Geologia

Come da allegata relazione geologica, condotta dal dott. Giovanni Savazzi: *“L'area in esame si inserisce nel contesto geologico evolutivo della pianura padana la cui storia, iniziata nel Pleistocene inferiore (1,8 milioni di anni fa), è stata movimentata da intense mutazioni climatiche che hanno condizionato la natura e la struttura dei depositi fluviali, glaciali e alluvionali in cui essa è modellata.”*

La Valle Padana è compresa tra i rilievi appenninici e quelli alpini, nella caratteristica struttura “a cassetta”, per cui sono presenti depositi di origine glaciale di diversa epoca di formazione, tali strati sono sovrapposti, ma avendo ognuno la classica forma ad U tipica delle valli glaciali, la sovrapposizione riguarda solo la zona di fondovalle, rimanendo così superficiali le aree laterali, corrispondenti in questo caso ai margini nord e sud.

Il risultato finale è una successione di gradini (terrazzi glaciali) in cui quelli a quota maggiore e più prossimi ai rilievi montuosi, sono i più antichi.

La struttura geologica più antica è rappresentata dalla deposizione fluviale basale che costituisce il terrazzo della glaciazione Günz, successivamente il deposito fluviale antico ha creato il terrazzo glaciale Mindel. A quota minore il terrazzo Riss costituito dal deposito fluviale medio. La deposizione fluviale recente invece, avvenuta nel Pleistocene superiore, durante la glaciazione Würmiana, ha creato un'ampia superficie pianeggiante, che geologicamente parlando è il terrazzo glaciale Würm. Si tratta appunto della superficie principale della Pianura Padana che, dal termine delle glaciazioni e al ritiro dei ghiacciai circa 10.000 anni fa (Olocene), viene incisa dai corsi d'acqua alpini e appenninici che contemporaneamente creano i depositi alluvionali recenti e attuali.

Come detto prima la superficie principale di origine Pleistocenica, che può essere detta Piano Generale Terrazzato, e nell'area in esame si identifica nella “Piana di Robbio Mortara”, viene parzialmente coperta da una piana alluvionale olocenica. E' proprio su questa seconda superficie che appoggia il territorio di Rosasco.

Geomorfologia locale

La “Piana di Rosasco” costituita da depositi alluvionali olocenici è stata creata principalmente dall'azione del Fiume Sesia che, in tempi recenti, ha rallentato la propria attività erosiva e ampliato la valle, potendo così divagare nel suo percorso e creare numerosi meandri.

Il territorio comunale poggia per la quasi totalità della sua superficie sulla sopradescritta piana di meandreggiamento recente del fiume Sesia. Solo la località Cascina Biana, a nord-est del territorio comunale, appoggia sul Piano Principale della Pianura Padana (Piana Robbio-Mortara), di epoca più antica (Pleistocene).

Naturalmente il corso d'acqua varia e ha variato continuamente il suo corso, come rilevabile dalla presenza di antichi percorsi fluviali; esempi sono la lanca "Sesia morto", ricordo di un'ansa del fiume, e il residuo di scarpata fluviale nei pressi del centro storico del paese da cui si desume che un tempo si affacciasse sulla riva del Sesia.

Il risultato di questi cambiamenti geomorfologici inerenti alle variazioni del percorso fluviale è un territorio con piani pianeggianti e a tratti leggermente ondulati, in cui, in alcuni casi, in cui l'intervento antropico è stato minore, è riconoscibile l'antico argine fluviale naturale.

Suolo

La litostratigrafia del Piano Generale Terrazzato (Pleistocene), detto anche "Piana di Robbio-Mortara", rivela la presenza di un suolo prevalentemente costituito da limi argillosi intercalati con sabbie, sovrastati da suoli sabbiosi a loro volta intercalati invece con strati argilloso-limosi e con frequenti livelli torbosi. Tale situazione, all'interno del territorio comunale, è affiorante nella località Cascina Biana.

Nella "Piana di Rosasco" (Olocene) in superficie affiorano suoli sabbiosi o sabbiosighiaiosi, ma a differenza di quelli precedentemente descritti, sono maggiormente sciolti, poco addensati; simile anche lo strato sottostante in cui si trovano sabbie poco consistenti con intercalazione di limi sabbiosi. Sulle aree che presentano questa litografia sono stati costruiti gli abitati di Rosasco e Rivoltella.

Attorno all'alveo del Fiume Sesia sono individuabili i depositi dei greti attuali, costituiti da sabbie e ghiaie sciolte.

Una sola zona mostra deposizioni atipiche che si dissociano da quelle precedentemente descritte: si tratta dei terreni che costituiscono il Monumento Naturale Garzaia di Celpenchio, zona umida boscata con specchi d'acqua per l'affioramento della falda freatica, in cui i suoli presenti sono limi argillosi e torbosi, tipici depositi derivanti dalla formazione in ambiente palustre.

Capacità o attitudine d'uso dei suoli - Land capability

La classificazione delle diverse unità pedologiche presenti si ottiene sulla base della cartografia pedologica prodotta dall'Ente Regionale di Sviluppo Agricolo Lombardo

(ERSAL) e con l'analisi delle caratteristiche fisiche del suolo (ad es. profondità, tessitura, permeabilità, ecc).

I diversi tipi di suolo vanno poi raffrontati con la situazione idrogeologica locale, così da ottenere la capacità d'uso del suolo. Questo parametro è un giudizio attribuito al suolo che può avere valutazione da pessima a scarsa, da sufficiente a ottima.

Secondo quanto riportato nella relazione geologica allegata i suoli individuati a Rosasco *presentano una capacità d'uso complessivamente da sufficiente a buona, con limitazioni dovute essenzialmente ad eccesso di acqua in alcuni periodi dell'anno.*

Accorgimenti ambientali relativi al suolo

Come visibile dalla analisi DUSAF e quindi dalla relativa rappresentazione dell'uso del suolo precedentemente inserita e descritta, tra le scelte di sviluppo del piano non sono state individuate sul territorio superfici soggette a indagine, caratterizzazione e bonifica. Tra gli obiettivi di piano riportati nei paragrafi precedenti è stata specificata la priorità di limitare il consumo del suolo libero, di minimizzare quindi gli interventi che comportano l'impermeabilizzazione delle superfici esterne. Queste situazioni sono comunque del tutto da escludersi perché non esistono all'interno del piano intenzioni in merito a nuove costruzioni.

Come riferito in altri paragrafi per una gestione del territorio maggiormente razionale sono stati coinvolti i rappresentanti delle amministrazioni comunali dei territori adiacenti a Rosasco, quali rappresentanti di Enti Territorialmente interessati al processo di valutazione; in tal modo è stata creata la possibilità di consultazione intercomunale, principalmente necessaria per eventuali nuovi insediamenti di carattere produttivo, commerciale o di servizi.

Uso del suolo

Ai fini di aggiornamento ed approfondimento del dettaglio della base informativa esistente, nell'estate del 2000 è stato formalizzato un accordo tra l'ERSAF e la Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia per la realizzazione di un nuovo progetto denominato Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF).

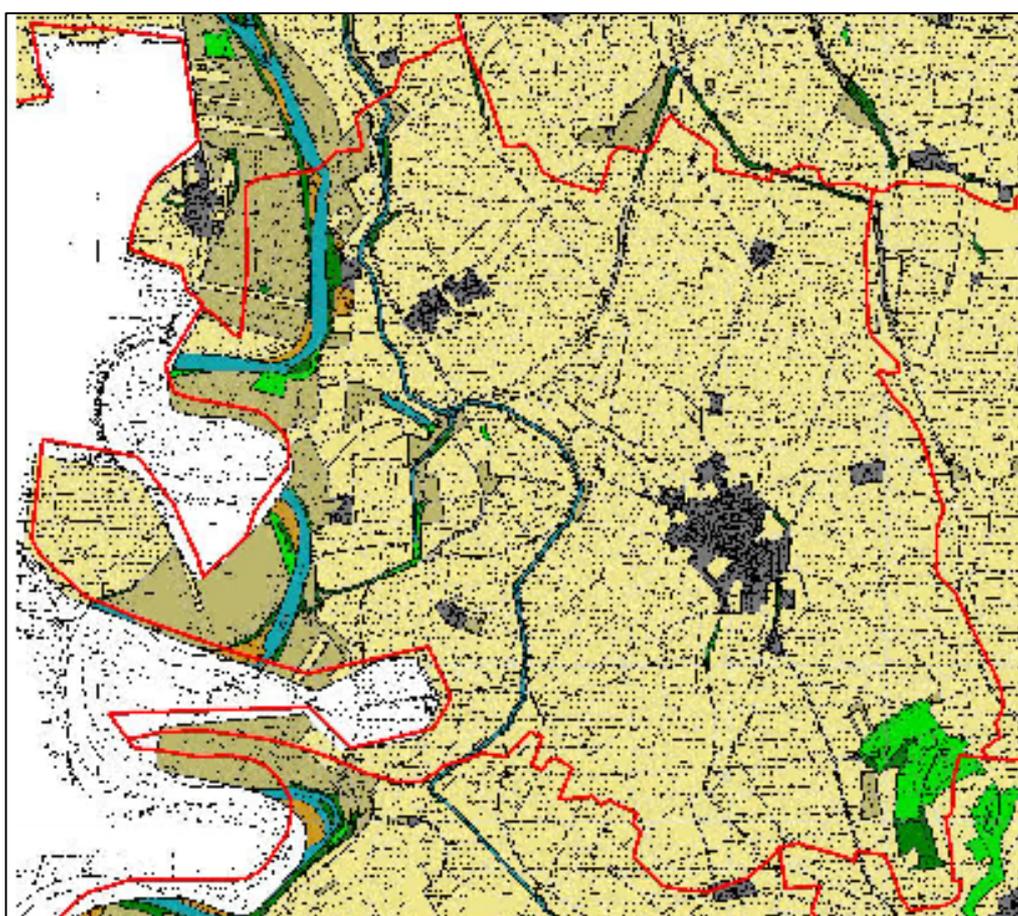
Scopo del progetto è stato quello di realizzare una base informativa omogenea di tutto il territorio lombardo sulla destinazione d'uso dei suoli, per consentire un'efficace pianificazione territoriale degli interventi nel settore agricolo e forestale.

La legenda è articolata in classi, che comprendono raggruppamenti omogenei d'uso del suolo per macro tipologie indicate tramite una sigla.

Dall'analisi della carta sull'uso del suolo della Regione Lombardia DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali) si evince che, il territorio incluso nel Comune di Rosasco è caratterizzato da due nuclei abitativi principali: l'abitato di Rosasco, localizzato in posizione centro-sud-orientale e la frazione di Rivoltella, a nord-ovest.

Il terreno agricolo che circonda gli abitati è per lo più di tipo seminativo a vocazione risicola, ad esclusione delle aree golenali, limitrofe al fiume Sesia, caratterizzate dalla coltivazione di pioppi.

Si segnalano inoltre aree boscate naturali localizzate all'interno dei confini del SIC/Monumento Naturale "Garzaia di Celpenchio" e lungo le sponde del Sesia.



 U - aree urbanizzate	 L - legnose agrarie
 S - seminativi	 P - prati
 R - aree sterili	 N - vegetazione naturale
 B - boschi	
 A - aree idriche	 Confini comunali

Fig. 5 -Estratto della Carta DUSAF del Comune di Rosasco

Occupazione del suolo

Superficie comunale totale 19.810.000 m²

Area attualmente urbanizzata 554.314 m²

Attualmente l'edificato è il 2,8% di tutta la superficie comunale.

L'uso del suolo urbanizzato

La superficie urbanizzata del Comune di Rosasco è di 554.314m², suddivisa in varie destinazioni, con prevalenza per quella residenziale che occupa circa il 44,85% del territorio urbanizzato.

DESTINAZIONI D' USO	SUPERFICIE m ²	% rispetto all'area urbana	% rispetto alla sup. territorio comunale
Superficie area urbana	554.314	100,00	2,80
Aree prevalentemente residenziali	248.582	44,85	1,25
Aree prevalentemente artigianali - industriali	46.831	8,45	0,24
Aree per strutture agricole	190.904	34,44	0,96
Aree private di uso pubblico	19.092	3,44	0,096
Aree pubbliche	48.904	8,82	0,25
TOTALI		100,00	

DESTINAZIONI D' USO	SUPERFICIE m ²	% rispetto all'area extraurbana	% rispetto alla sup. territorio comunale
Superficie area extraurbana	19.255.686	100,00	97,20
Boschi di latifoglie	161.196	0,84	0,81
Pioppeti	1.873.109	9,73	9,45
Vegetazione palustre e delle torbiere	238.149	1,24	1,20
Vegetazione dei greti	104.902	0,54	0,53
Vegetazione arbustiva e cespuglieti	2.439	0,012	0,012
Seminativo semplice	1.070.557	5,55	5,40
Seminativo arborato	13.950	0,072	0,07
Risaie	14.938.516	77,58	75,41
Aree sabbiose, ghiaiose, spiagge	140.592	0,73	0,71
Estrattive	20.910	0,11	0,10
Viabilità, fiumi e canali	690.435	3,6	3,48
TOTALI		100,004	

4.4 PRESENZA ANTROPICA

La popolazione provinciale, che nel 2006 ammontava a 522.331 abitanti, è distribuita su 190 Comuni, 51 dei quali si trovano nel Pavese, 60 in Lomellina e 79 in Oltrepò.

I tre maggiori Comuni, capoluoghi delle tre zone, sono Pavia, Vigevano e Voghera e raggruppano il 32% della popolazione e il 23% del territorio provinciale, ma per il resto vi è una netta prevalenza dei Comuni medio piccoli: più specificamente vi sono 5 Comuni con più di 10.000 abitanti, 16 con una popolazione compresa tra 5.000 e 10.000, 81 Comuni con una popolazione compresa tra 1.000 e 5.000 e ben 88 con una popolazione inferiore ai 1.000 abitanti (2 dei quali addirittura sotto i 100 abitanti!!).

La densità abitativa in Provincia di Pavia risulta piuttosto bassa: nel 2006 infatti si è assestata sui 176 ab/kmq a fronte di una media regionale di 400 ab/kmq.

Lo sviluppo demografico

Il numero massimo storico di residenti nel comune di ROSASCO è stato di circa 2.610 abitanti, dal censimento del 1901, negli ultimi cento anni dal 1901 al 2001 si è verificata per vari motivi, una continua diminuzione della popolazione raggiungendo al 31 dicembre 2007 il numero minimo di residenti: 675.

MOVIMENTI DEMOGRAFICI DELLA POPOLAZIONE													
Anno	1971	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Popolazione e totale	1132	961	938	934	915	895	867	865	866	845	839	805	780
Anno													
Popolazione totale		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007					
		710	699	702	691	692	679	675					

4.5 PRODUZIONE DI RIFIUTI

La produzione di rifiuti è uno degli elementi più significativi dell'interazione tra attività umana, ambiente e territorio: nel recente passato – quantomeno nei paesi ricchi – si è infatti registrata la tendenza generale alla crescita della produzione di rifiuti parallelamente all'incremento del tenore di vita dei cittadini.

Secondo quanto riportato nel **Rapporto sulla Stato dell'Ambiente in Lombardia 2007**, durante il 2006 la produzione di rifiuti urbani ha registrato un incremento non trascurabile – sia come valore assoluto (3,6%), sia come quantità pro capite (2,7%) – dopo un triennio di sostanziale stasi della tendenza di crescita; ciò evidenzia la necessità di persistere nell'avvio di azioni sempre più efficaci finalizzate alla riduzione/prevenzione della generazione dei rifiuti.

In Lombardia la produzione di rifiuti urbani (RU) nel 2006 è stata pari a 4.944.926 tonnellate; **la produzione pro capite annua nel 2006 è risultata pari a 518 kg come media regionale ma i valori di questo parametro sono piuttosto differenti nelle diverse realtà provinciali.**

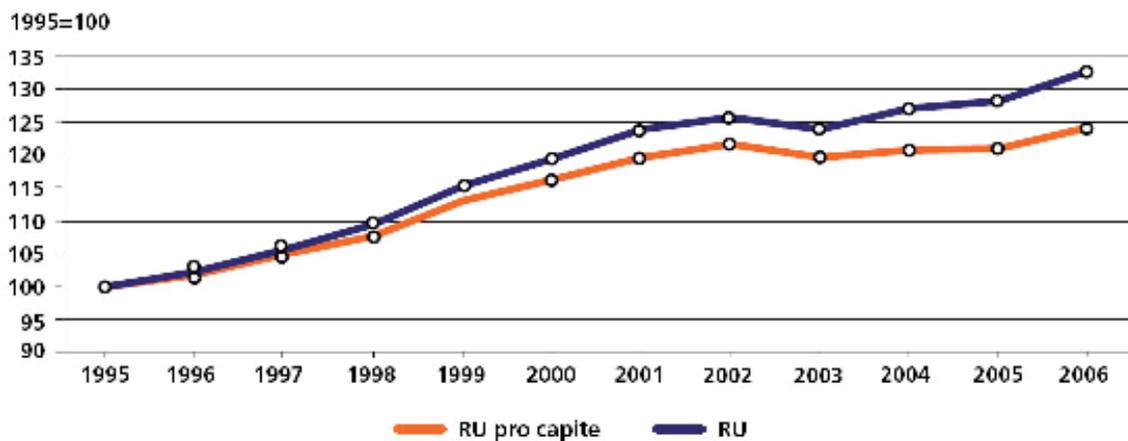


Fig. 6 – “Rapporto sullo Stato dell'ambiente 2007” - Produzione di Rifiuti Urbani in Lombardia

Considerazioni positive possono essere fatte invece, in merito al conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata, definiti dalle norme comunitarie e nazionali: la raccolta differenziata in Lombardia si conferma un punto di forza in quanto continua ad aumentare; nel 2006 ha quasi raggiunto il valore del 44%, ben oltre l'obiettivo del 35% fissato dalla norma per quello stesso anno.

Gli eccellenti risultati conseguiti a livello regionale sono il frutto delle politiche di gestione dei rifiuti urbani attuate dai Comuni e dalle Province sul proprio territorio. **In linea generale si registra una corrispondenza diretta fra i risultati complessivi della**

raccolta differenziata e il grado di diffusione della raccolta della frazione organica e della mobilità di raccolta porta a porta.

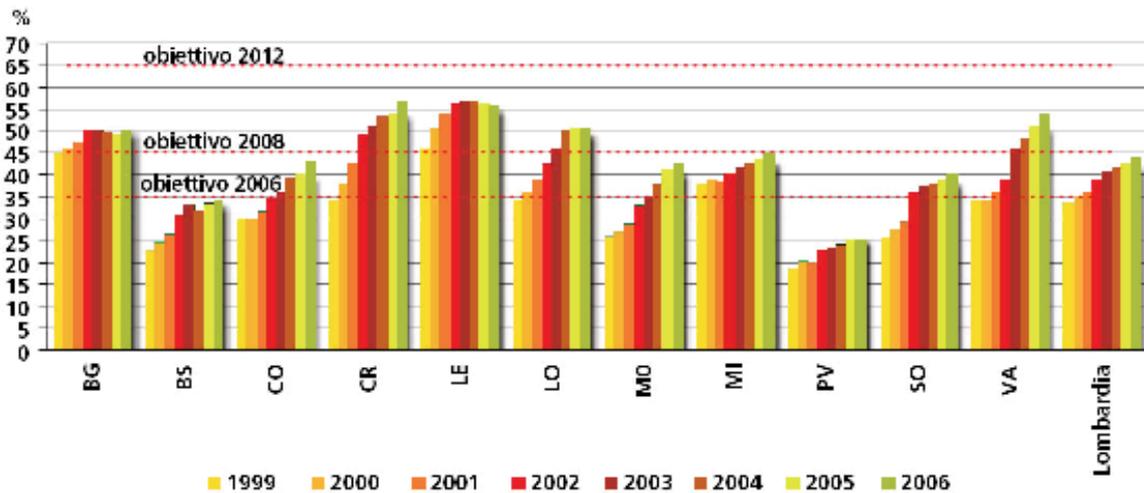


Fig. 7 – “Rapporto sullo Stato dell’ambiente 2007” – Raccolta differenziata per Provincia

In Lombardia, nell’ultimo decennio, il conferimento diretto dei rifiuti urbani non differenziati in discarica è nettamente diminuito a favore della termovalorizzazione, in accordo con le disposizioni nazionali e regionali che hanno posto limitazioni al conferimento diretto in discarica di alcune tipologie di rifiuti se non sottoposti a pre-trattamento.

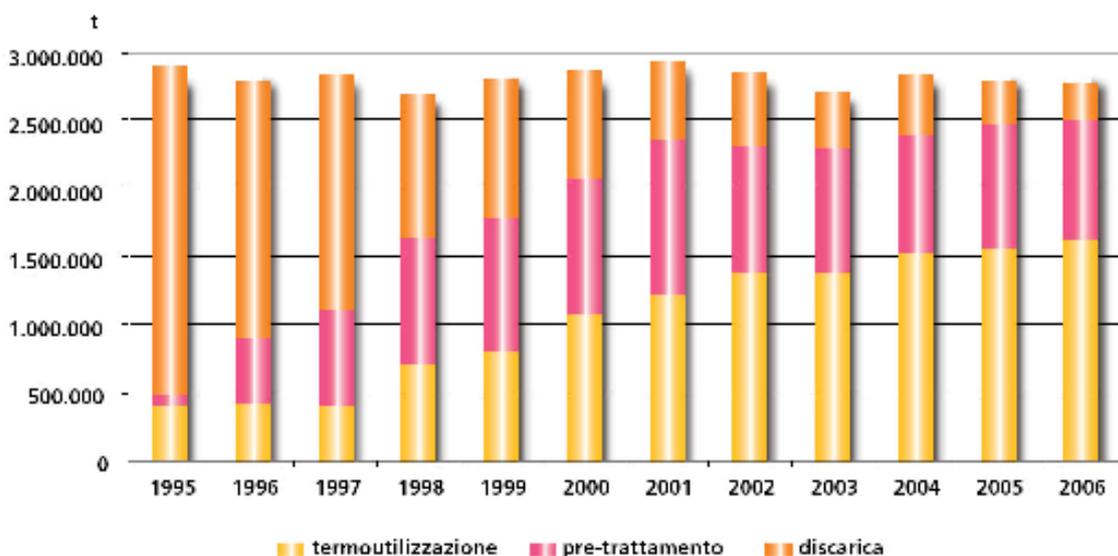


Fig. 8 – “Rapporto sullo Stato dell’ambiente 2007” – Tipologia di smaltimento rifiuti

La parte dei rifiuti indifferenziati non smaltita direttamente in discarica o negli inceneritori viene pre-trattata in impianti di selezione meccanica, dove viene separata in un flusso *umido* ed uno *secco*. A loro volta essi possono essere inviati nei

termovalorizzatori, oppure utilizzati come ricoprimento giornaliero delle discariche o destinati alla produzione di compost; il rimanente viene smaltito in discarica.

La produzione di energia elettrica proveniente dalla termovalorizzazione dei rifiuti urbani ha raggiunto nel 2006 il valore di 1.621 Gwe.

I seguenti dati sono stati reperiti dall'analisi del **"Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani"** anno 2006, redatto dalla Provincia di Pavia Settore Suolo e Rifiuti, Unità Operativa Rifiuti, Osservatorio Provinciale Rifiuti.

I rifiuti urbani prodotti nel corso del 2006 in provincia di Pavia sono stati 299.690 tonnellate, 13.000 tonnellate (pari al 4,5%) in più rispetto all'anno precedente.

Tale cifra può essere così suddivisa tra le macrocategorie rifiuti indifferenziati, spazzamento stradale, rifiuti urbani residuali, rifiuti ingombranti e raccolta differenziata:

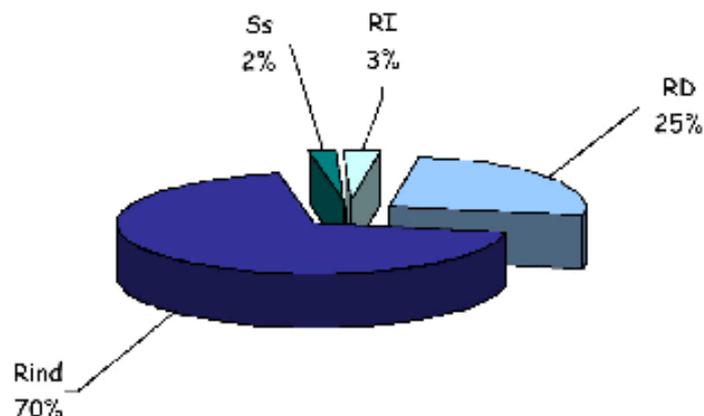


Fig. 9 – "Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani" 2006 - Rifiuti Urbani prodotti in Prov. di Pavia

Ogni cittadino residente in provincia di Pavia nel 2006 ha prodotto in media, ogni giorno, 1,57 kg di rifiuti urbani contro una media regionale di 1,42 kg ma all'interno dei confini provinciali coesistono realtà molto differenti, come si può dedurre dalla figura che segue: in Oltrepò la produzione pro capite di rifiuti è più alta rispetto alle altre zone, al secondo posto troviamo la Lomellina mentre il Pavese presenta i valori più bassi.

La produzione di rifiuti pro-capite giornaliera nel Comune di Rosasco risulta di circa 1,2 – 1,4 kg nell'anno 2006, al di sotto della media regionale.

Kg/ab*g

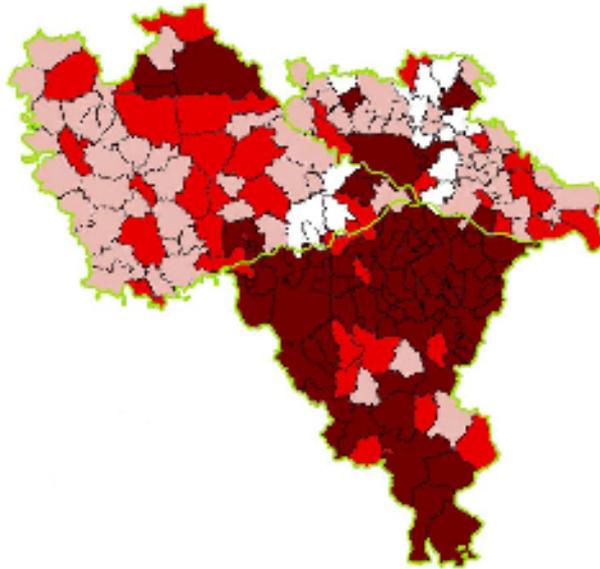


Fig. 10 - Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani" 2006 - produzione pro-capite giornaliera di RU

I dati più interessanti riguardano la produzione di rifiuti urbani a livello comunale (numero di abitanti, produzione di rifiuti indifferenziati, spazzamento strade, rifiuti ingombranti, raccolta differenziata totale e pro capite giornaliera, rifiuti urbani totali e valore pro capite giornaliero, percentuale di raccolta differenziata).

Produzione rifiuti urbani nel 2006

Comune	Abitanti	Rind (ton)	Ss (ton)	RI (ton)	RD (ton)	RD (kg/ab g)	RU (ton)	RU (kg/ab g)	%RD
Rosasco	679	234	-	17	79	0,32	331	1,34	24,00
Tot Prov	522.331	207.849	7.000	9.373	75.468	0,40	299.690	1,57	25,18

RACCOLTA DIFFERENZIATA

In Provincia di Pavia, i rifiuti raccolti attraverso la raccolta differenziata nel 2005 sono stati quantificati in 72.929 tonnellate, pari al 25,44% del totale dei rifiuti urbani prodotti. Rispetto al 2004 il quantitativo è cresciuto di 5.142 tonnellate e la percentuale di raccolta differenziata di poco più di un punto, passando dal 24,12% al 25,44%.

La raccolta differenziata in provincia di Pavia, nel 2006 ha intercettato 75.468 tonnellate di rifiuti che rappresentano il 25,18% dei rifiuti urbani complessivi.

Come già accennato l'ammontare di rifiuti intercettati con la raccolta differenziata è aumentato di circa 2.500 tonnellate (+ 3,5%) rispetto al 2005 ma siccome i rifiuti totali

sono cresciuti in maniera più che proporzionale (+ 4,5%), la percentuale è leggermente diminuita, visto che nel 2005 era al 25,44%.

Le principali frazioni intercettate con la raccolta differenziata sono:

accumulatori al piombo, alluminio, carta e cartone, cartucce per toner, farmaci, legno, metalli, oli e grassi minerali e vegetali, frazione organica, pile e batterie, plastica, pneumatici, raccolta multimateriale (tipicamente vetro + alluminio o carta + plastica + ferro + legno), RAEE, stracci e indumenti smessi, verde, vetro, ingombranti a recupero.

Il calcolo della percentuale della raccolta differenziata viene effettuato sulla base della formula concordata con gli altri Osservatori provinciali sui rifiuti della Lombardia e con ARPA Lombardia ed è pari al rapporto tra la quantità di rifiuti raccolti tramite la raccolta differenziata, aumentata dell'ammontare di rifiuti ingombranti avviati a recupero, e il totale dei rifiuti urbani prodotti.

Vengono inseriti gli ingombranti nella raccolta differenziata poiché effettivamente sono raccolti separatamente, ma d'altra parte vengono considerati solo in parte perché una quota di essi è avviata allo smaltimento, o perché non è possibile recuperarli o perché è più economico smaltirli.

La formula utilizzata per calcolare la percentuale di raccolta differenziata è la seguente:

$$\%RD = \frac{\sum RD + RI \text{ rec}}{RU \text{ totali}} * 100$$

$\sum RD$ - è la sommatoria di tutte le frazioni raccolte con modalità separata, esclusi gli ingombranti;

RI rec - rappresenta la parte di ingombranti avviati a recupero;

RU totali - rappresenta il totale dei rifiuti urbani, incluso lo spazzamento stradale ed esclusi inerti e cimiteriali.

Per quanto concerne l'individuazione della quantità/percentuale di ingombranti avviati a recupero, il criterio stabilito è il seguente:

- a) Nel caso di dati "certificati" dal gestore dell'impianto di recupero viene considerato tale quantitativo/percentuale;
- b) In mancanza di dati certificati, degli ingombranti non inviati a smaltimento, si considera per convenzione la percentuale del 25%.

La Figura 11 mostra il livello di raccolta differenziata raggiunta da tutti i Comuni della Provincia di Pavia.

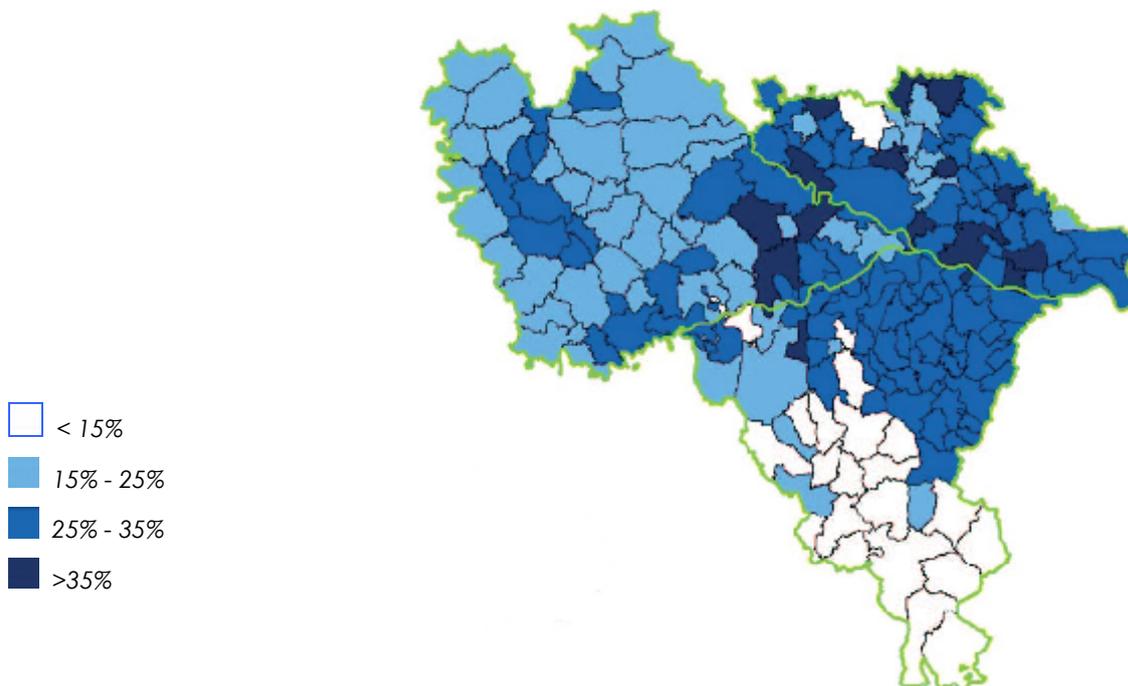


Fig. 11 – Rapporto gestione dei rifiuti urbani" 2006 - % raccolta differenziata a livello comunale

Per il calcolo della percentuale della raccolta differenziata esiste una relazione tra le classi dei valori e le tre zone in cui tradizionalmente è diviso il territorio: Pavese, Oltrepò e Lomellina. Nel primo si riscontrano le percentuali di raccolta differenziata maggiore, la Lomellina rappresenta la via di mezzo e l'Oltrepò, fa segnare i valori più bassi.

Di seguito il dettaglio della raccolta differenziata del Comune di Rosasco.

		Rosasco	Tot. Provinciale
RD%	1998	18,68	15,98
	1999	20,61	18,44
	2000	23,94	20,11
	2001	17,01	19,94
	2002	18,94	22,10
	2003	20,37	23,25
	2004	22,79	24,12
	2005	22,7	25,44
	2006	24	25,18
Δp.p. RD 2005-2006		1,31	0,26
Δ % RD 2005-2006		5,76	1,02

Raccolta differenziata Comune di Rosasco – 2006

	Rosasco (kg)	Prov. Pavia (t)
Accumulatori al piombo	-	189,4
Alluminio	-	7,8
Carta e cartone	16.618	16.867,4
Farmaci e medicinali	32	24,5
Legno	-	5.285
Metalli	-	3.048,2
Organico	-	1.980,3
Pile e batterie	13	24,4
Plastica	2.303	2.874,2
Pneumatici fuori uso	-	355,9
RAEE	-	1.468,9
Verde	33.378	22.709,2
Vetro	20.500	13.748,8
Altro	791	4.858,6
Ingombranti a recupero	5.790	2.025,5
RD totale	79.425	75.468,1

Il Sistema di Trattamento dei Rifiuti Urbani

Il sistema impiantistico della Provincia di Pavia, garantisce l'autosufficienza per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti urbani prodotti in ambito provinciale ed è costituito (dati riferiti al giugno 2007) da 8 impianti:

- 1 impianto per la termovalorizzazione della frazione secca e la stabilizzazione della frazione organica, con una potenzialità di trattamento pari a 200.000 t/a, nel Comune di Parona (in Lomellina);
- 1 impianto per la termovalorizzazione del CDR, con potenzialità 75.000 t/a, nel Comune di Corteolona (nel Pavese);
- 1 impianto di trattamento meccanico e bioessiccazione con potenzialità di 80.000 t/a nel Comune di Giussago (nel Pavese);
- 1 impianto di trattamento meccanico e bioessiccazione con produzione di CDR, avente una potenzialità di 160.000 t/a nel Comune di Corteolona (nel Pavese);
- 1 impianto di compostaggio della frazione organica e del verde, con potenzialità 25.000 t/a, nel Comune di Zinasco (in Lomellina);

- 2 impianti di compostaggio della frazione verde nei Comuni di Ferrera Erbognone (in Lomellina) e Corteolona (nel Pavese) aventi, rispettivamente, potenzialità 20.000 t/a e 15.000 t/a;
- 1 discarica per rifiuti speciali decadenti dal trattamento dei rifiuti urbani, in Comune di Corteolona (nel Pavese).

Vi sono poi due impianti, autorizzati ma ad oggi non ancora realizzati o completati, che dovrebbero integrare tale sistema, e precisamente:

- 1 impianto di digestione anaerobica e compostaggio della frazione organica e del verde, in Comune di Voghera (nell'Oltrepò pavese) con una potenzialità di 30.000 t/a;
- 1 impianto di compostaggio della frazione organica e del verde, in Comune di Ferrera Erbognone (in Lomellina), con potenzialità 11.000 t/a.

Non esistono quindi discariche per rifiuti urbani attive, ma ve ne sono due ad oggi esaurite e in fase di post-gestione:

- 1 discarica sita nei Comuni di Casatisma-Verretto-Castelletto di Branduzzo (nell'Oltrepò pavese) che ha ricevuto i rifiuti urbani provinciali dal 1983 al 1994;
- 1 discarica nel Comune di Gambolò (in Lomellina), attiva dal 1992 al 1998.

Come accennato, quindi, sul territorio provinciale ci sono due diversi tipi di strutture per la raccolta differenziata:

Piattaforme, se presentano almeno uno dei seguenti requisiti:

- sono a servizio di una bacino di utenza superiore a 10.000 abitanti;
- vi sono conferite frazioni di rifiuto urbano provenienti da aree attrezzate dislocate nello stesso Comune o in Comuni convenzionati;
- vi sono svolte operazioni di cernita e/o compattazione.

Alla piattaforma può essere abbinata una stazione di trasferimento dei rifiuti indifferenziati, la cui funzione è la razionalizzazione della raccolta e del trasporto di tali rifiuti.

Aree attrezzate (o Piazzole o Isole Ecologiche) nel caso in cui:

- il bacino di utenza è inferiore a 10.000 abitanti;
- sono utilizzate unicamente per il conferimento, direttamente da parte degli utenti, delle singole frazioni merceologiche dei rifiuti.

A dicembre 2007 risultano autorizzate e operative in provincia 10 Piattaforme.

4.6 QUALITA' DELL'ARIA

I dati riportati nel seguente paragrafo sono emersi dall'analisi del Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia 2007, dal data base dell'INEMAR e dal Rapporto sulla Qualità dell'aria di Pavia e Provincia 2006.

L'alterazione della composizione dell'atmosfera rappresenta un elemento di grande attenzione per i decisori e per la cittadinanza a causa degli effetti che può produrre sul benessere della popolazione e degli ecosistemi nonché sull'integrità dei beni materiali. La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria della Lombardia è attualmente composta da 151 stazioni fisse, che per mezzo di analizzatori automatici forniscono dati in continuo ad intervalli temporali regolari (generalmente a cadenza oraria). I valori registrati dalle centraline fisse vengono integrati con quelli rilevati durante campagne di misura realizzate mediante 20 laboratori mobili e 57 campionatori gravimetrici destinati al rilevamento del solo particolato fine. L'insieme di queste informazioni consente di monitorare dettagliatamente l'andamento spaziale e temporale dell'inquinamento atmosferico sul territorio regionale.

Negli ultimi anni si è registrato un sensibile miglioramento della qualità dell'aria per alcuni inquinanti grazie all'effetto congiunto di più fattori. La trasformazione degli impianti termici civili (dall'utilizzo di olio a quello di gasolio e poi di gas naturale) ha notevolmente contribuito – insieme ai processi di trasformazione del ciclo produttivo delle centrali termoelettriche a turbogas – alla riduzione dei livelli di NO₂ (biossido d'azoto) nonché alla drastica riduzione dei livelli di SO₂ (biossido di zolfo), dovuti anche alla concomitante progressiva diminuzione del contenuto di zolfo nei combustibili.

L'evoluzione tecnologica del parco veicolare circolante e l'introduzione della marmitta catalitica hanno invece favorito la diminuzione sia dei livelli di NO₂ e CO (monossido di carbonio) che di benzene. Infine, l'adozione delle migliori tecnologie nei processi produttivi derivata dalle richieste del D.P.R. 203/1988 e la delocalizzazione delle industrie pesanti sono fra le ragioni principali del decremento dagli anni '70 ai '90 delle concentrazioni di particolato totale sospeso (PTS, di cui viene monitorata la frazione fine PM₁₀ dal 1998).

La qualità dell'aria nella Regione Lombardia è monitorata, come già riportato, da una rete fissa di 151 stazioni, 15 delle quali poste in Provincia di Pavia. Le misure ottenute vengono annualmente esposte nel "Rapporto sulla qualità dell'aria".

Come per tutta la Regione, il biossido di zolfo (SO₂) non si presenta più come un inquinante critico e le emissioni sono riferibili per il 70% alla produzione di energia, alla combustione industriale e ai processi produttivi.

Nel caso degli NOx si rileva che gli apporti più significativi sono determinati dal settore dei trasporti, dell'industria e della produzione di energia elettrica.

Le sorgenti principali delle polveri sono le attività agricole, i trasporti, il riscaldamento degli edifici e poche fonti puntuali. In provincia di Pavia la densità emissiva di particolato è caratterizzata da tre aree omogenee: quella montana-collinare (con densità media inferiore a 1 t/km³), quella di pianura (tra 1 e 2 t/km³) e quella dei cinque comuni con i valori più elevati, nei quali prevalgono o le emissioni puntuali o quelle areali (tipiche di area urbana).

La specificità dell'agricoltura come fonte emissiva di PM10 deriva principalmente dalla combustione a cielo aperto dei residui colturali delle risaie.

L'agricoltura è una fonte rilevante anche di altre emissioni: rispetto al totale provinciale emette il 34% del PM2,5, il 70% del metano e del protossido di azoto, il 97% dell'ammoniaca e il 40% del CO.

Secondo quanto riportato nel Rapporto sulla Qualità dell'Ambiente in Lombardia, per l'anno 2006, in Provincia di Pavia, il PM10 si presenta come l'inquinante più critico, superando abbondantemente i limiti di legge, mentre il CO non presenta criticità. Le concentrazioni di ozono e di NO2 non hanno superato i limiti previsti a protezione della salute umana, rispettivamente per la massima concentrazione oraria e il valore medio annuo.

4.6.1 LE CAUSE DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO

I principali inquinanti che si trovano nell'aria possono essere suddivisi in due gruppi:

- gli inquinanti primari, che vengono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali;
- gli inquinanti secondari, che si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie.

Principali sorgenti emissive di inquinanti in Provincia di Pavia

Inquinanti	Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo SO ₂	57% produzione di energia e trasformazione del combustibile; 23% processi produttivi
Biossido di Azoto NO ₂	31% trasporto su strada
Monossido di Carbonio CO	23% trasporto su strada; 47% agricoltura
Precursore dell'Ozono O ₃	22% trasporto su strada
Particolato fine PM ₁₀	38-46% agricoltura; 14-15% trasporto su strada e combustioni
Idrocarburi non metanici (IPA, Benzene)	97% agricoltura

Nel territorio della Provincia di Pavia è presente una rete pubblica di monitoraggio della qualità dell'aria, che fino al 31 dicembre 2001 è stata a carico della Provincia di Pavia, e a partire dal 1° gennaio 2002 viene gestita dall'ARPA Dipartimento di Pavia. Tale rete è costituita da 6 stazioni fisse e 2 postazioni mobili.

Sul territorio provinciale, inoltre, sono operanti 5 stazioni fisse private di proprietà dell'Agip della Raffineria di Sannazzaro, 1 di proprietà di Enipower di Ferrera Erbognone e 3 nei pressi dell'inceneritore di Lomellina Energia a Parona, Vigevano e Mortara.

Nella tabella è fornita una descrizione delle postazioni delle reti pubbliche e private in termini di localizzazione e tipologia di destinazione urbana.

Stazioni fisse di misura nel territorio nella provincia di Pavia, anno 2005

Nome stazione	RETE	Tipo zona	Tipo stazione	Quota s.l.m.(m)
		Decisione 2001/752/CE	Decisione 2001/752/CE	
Pavia Folperti	PUB	Urbana	Fondo	80
Pavia Minerva	PUB	Urbana	Traffico	68
Vigevano	PUB	Urbana	Traffico	116
Voghera Repubblica	PUB	Urbana	Traffico	96
Voghera Pozzoni	PRIV	urbana	Fondo	96
Cornale	PRIV	Rurale	Fondo	74
Ferrera – Indipendenza	PRIV	Rurale	Industriale	89
Ferrera	PRIV	Rurale	Industriale	89
Sannazzaro	PRIV	Urbana	Fondo	87
Casoni	PRIV	Rurale	Fondo	76
Galliavola	PRIV	Rurale	Fondo	90
Scaldasole	PRIV	Rurale	Fondo	90
Mortara	PRIV	Urbana	Fondo	109
Vigevano	PRIV	Urbana	Fondo	80
Parona	PRIV	Rurale	Industriale	110

Tipo zona Decisione 2001/752/CE:

- URBANA: centro urbano di consistenza rilevante per le emissioni atmosferiche, con più di 3000-5000 abitanti;
- SUBURBANA: periferia di una città o area urbanizzata residenziale posta fuori dall'area urbana principale;
- RURALE: all'esterno di città, ad una distanza di almeno 3 km; un piccolo centro urbano con meno di 3000-5000 abitanti è da ritenersi tale;
- NON NOTA: sconosciuta o altro.

Tipo stazione Decisione 2001/752/CE:

- TRAFFICO: se la fonte principale di inquinamento è costituita dal traffico;
- INDUSTRIALE: se la fonte principale di inquinamento è costituita dall'industria;
- FONDO: misura il livello di inquinamento determinato dall'insieme delle sorgenti di emissione non localizzate nelle immediate vicinanze della stazione; può essere localizzata indifferentemente in area urbana, suburbana o rurale.

ARPA Lombardia - Regione Lombardia - Emissioni in provincia di Pavia nel 2005

	SO ₂	NOx	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precur. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Prod. energia e trasf. combustibili	2.945	3.285	1.55	155	948	3.997	81		182	191	209	4.025	4.270	163
Combustione non industriale	121	1.264	2.547	713	10.356	1.252	110	20	458	473	493	1.301	5.238	32
Combustione nell'industria	854	4.013	353	75	1.871	991	77	21	190	247	275	1.017	5.456	115
Processi produttivi	1.186	356	4.446		51,5	150			14	47	55	150	4.886	45
Estraz. e distrib. combustibili			620	7.764								163	728	
Uso di solventi	0	0	7.124					0,0	5,2	14	17	49	7.124	0,0
Trasp. su strada	36	5.691	3.148	153	11.070	1.147	42	177	354	433	526	1.163	11.310	135
Altre sorgenti mobili e macchinari	35	2.438	444	11	1.255	192	76	0,5	343	359	380	216	3.556	54
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,5	127	3,1	7.259	17	73	3,9		1,9	1,9	2,1	227	262	2,8
Agricoltura		1.004	1.088	36.819	22.419		869	6.819	981	1.165	1.683	1.043	5.295	423
Altre sorgenti e assorbimenti	0,4	1,7	4.023	5	89		0,1	0,4	30	30	30	0,1	4.035	0,1
Totale	5.177	18.179	23.951	51.102	48.078	7.808	1.273	7.054	2.559	2.960	3.671	9.325	52.133	972

ARPA Lombardia - Regione Lombardia - Distribuzione percentuale delle emissioni in provincia di Pavia nel 2005

	SO ₂	NOx	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM2.5	PM10	PTS	CO ₂ eq	Prec. O ₃	Tot. acidif. (H+)
Produz energia e trasform. combustib	57 %	18 %	1 %	0 %	2 %	51 %	6 %		7 %	6 %	6 %	43 %	8 %	17 %
Combustione non industriale	2 %	7 %	11 %	1 %	22 %	16 %	9 %	0 %	18 %	16 %	13 %	14 %	10 %	3 %
Combustione nell'industria	16 %	22 %	1 %	0 %	4 %	13 %	6 %	0 %	7 %	8 %	7 %	11 %	10 %	12 %
Processi produttivi	23 %	2 %	19 %		0 %	2 %			1 %	2 %	2 %	2 %	9 %	5 %
Estraz. e distribuz. combustibili			3 %	15 %								2 %	1 %	
Uso di solventi	0%	0%	30 %					0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	14 %	0 %
Trasporto su strada	1 %	31 %	13 %	0 %	23 %	15 %	3 %	3 %	15 %	15 %	14 %	12 %	22 %	14 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	1 %	13 %	2 %	0 %	3 %	2 %	6 %	0 %	12 %	12 %	10 %	2 %	7 %	6 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	0 %	1 %	0 %	11 %	0 %	1 %	1 %	0%	0 %	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %
Agricoltura		6 %	5 %	72 %	47 %		68 %	97 %	39 %	39 %	46 %	11 %	10 %	44 %
Altre sorgenti e assorbimenti	0 %	0 %	17 %	0 %	0 %		0 %	0 %	1 %	1 %	1 %	0 %	8 %	0 %
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

4.6.2 LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA RISPETTO ALLA NORMATIVA VIGENTE GLI EFFETTI SULLA SALUTE E SULL' AMBIENTE

L'importanza della determinazione degli inquinanti atmosferici è conseguente all'influenza che tali sostanze hanno sulla salute degli esseri viventi e sull'ambiente in generale.

Gli apparati più soggetti agli effetti delle sostanze immesse in atmosfera sono quelli deputati alla respirazione e alla fotosintesi. Le sostanze più dannose sono quelle di tipo gassoso e le particelle più sottili che riescono ad arrivare nelle profondità dell'apparato respiratorio e fotosintetico superando le barriere di difesa presenti nelle vie aeree superiori e negli apparati fogliari. Le patologie conseguenti possono perciò interessare i bronchi, il parenchima o la pleura così come il floema fogliare.

Per misurare e caratterizzare la miscela di sostanze nocive presenti nell'aria si possono utilizzare diversi tipi di indicatore.

Dagli studi epidemiologici più recenti emerge un'evidenza medica e scientifica dovuta all'esposizione alla materia particolata fine (particelle di dimensione inferiore ai 10 μm) e ultrafine (particelle di dimensione inferiore a 0.1 μm). Il particolato atmosferico di queste dimensioni riesce a penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. Si parla infatti di frazione "respirabile" per le particelle di diametro al di sotto di 10 μm , e toracica per quelle più piccole di 2.5 μm .

LA NORMATIVA SUGLI INQUINANTI ATMOSFERICI

Per i principali inquinanti atmosferici, al fine di salvaguardare la salute e l'ambiente, la normativa stabilisce limiti di concentrazione, a lungo e a breve termine, a cui attenersi. Per quanto riguarda i limiti a lungo termine viene fatto riferimento agli standard di qualità e ai valori limite di protezione della salute umana, della vegetazione e degli ecosistemi (D.P.C.M. 28 marzo 1983 – D.P.R. 203/88 – D.M. 25 novembre 1994 – D.M. 60/02 - D. L.vo 183/04) allo scopo di prevenire esposizioni croniche. Per gestire episodi d'inquinamento acuto vengono invece utilizzate le soglie di allarme (D.M. 60/02; D.Lgs 183/03).

La valutazione della qualità dell'aria ambiente negli ultimi anni ha ricevuto nuovi impulsi, a livello di Comunità Europea, attraverso l'emanazione di alcune direttive, recepite in Italia nel 1999 e nel 2002, che aggiornano l'elenco degli inquinanti da considerare e fissano nuovi valori limite.

La Tabella seguente riassume i limiti previsti dalla normativa per i diversi inquinanti considerati. Sono inclusi sia i limiti a lungo termine che i livelli di allarme.

VALORI LIMITE DEI PRINCIPALI INQUINANTI

	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Periodo di mediazione	legislazione
	Biossido di zolfo	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 24 volte per anno civile)	350	1 ora
Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 3 volte per anno civile)		125	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione ecosistemi		20	Anno civile e inverno (1 ott – 31 mar)	D.M. n.60 del 2/4/02
Soglia di allarme		500	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. n.60 del 2/4/02
Biossido di Azoto	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Periodo di mediazione	legislazione
	Standard di qualità (98° percentile rilevato durante l'anno civile)	200	1 ora	D.P.R. 203/88
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 18 volte per anno civile)	200(+40)	1 ora	D.M. n.60 del 2/4/02
	Valore limite protezione salute umana	40 (+8)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
	Soglia di allarme	400	1 ora (rilevati su 3 ore consecutive)	D.M. n.60 del 2/4/02
Ossidi di Azoto	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Periodo di mediazione	legislazione
	Valore limite protezione vegetazione	30	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Monossido di Carbonio	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Periodo di mediazione	legislazione
	Valore limite protezione salute umana	10	8 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
Ozono	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Periodo di mediazione	legislazione
	Valore bersaglio per la protezione della salute umana	120	8 ore	D.L.vo n.183 21/5/04
	Valore bersaglio per la protezione della vegetazione	18.000	AOT40 (mag-lug) su 5 anni	D.L.vo n.183 21/5/04
	Soglia di informazione	180	1 ora	D.L.vo n.183 21/5/04
	Soglia di allarme	240	1 ora	D.L.vo n.183 21/5/04

Idrocarburi non Metanici	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Periodo di mediazione	legislazione
Benzene	Valore obiettivo	5 (+4)	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo	0,001	Anno civile	D.M. 25/11/94 e Dir 107/04/CE

Particolato fine PM10	Valore limite ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		Periodo di mediazione	legislazione
	Valore limite protezione salute umana (da non superare più di 35 volte per un anno civile)	50	24 ore	D.M. n.60 del 2/4/02
Valore limite protezione salute umana	40	Anno civile	D.M. n.60 del 2/4/02	

EFFETTI SULLA SALUTE E SULL'AMBIENTE DEI SINGOLI INQUINANTI

Biossido di Zolfo (SO_2)

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa, è un gas la cui presenza in atmosfera è dovuta alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in maniera secondaria, la sua principale sorgente è costituita dai veicoli diesel.

Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica e, successivamente, in acido solforico, a causa delle reazioni con l'umidità presente in atmosfera.

Gli effetti registrati ai danni della salute umana variano a seconda della concentrazione e del tempo di esposizione, e vanno da irritazioni a occhi e gola, a patologie dell'apparato respiratorio come bronchiti, tracheiti e malattie polmonari in caso di esposizione prolungata a concentrazioni maggiori.

Gli Ossidi di Azoto (NO e NO_2)

Gli ossidi di azoto (NO_x), vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, avviene tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Tali ossidi vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.).

Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione, poiché la produzione di NO_x aumenta all'aumentare del rapporto aria/combustibile, cioè quando è maggiore la disponibilità di ossigeno per la combustione.

L' NO_2 è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell' NO , relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico,

l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

Gli NOx, ed in particolare l'NO₂, sono gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare irritazioni delle mucose, bronchiti e patologie più gravi come edemi polmonari.

Il monossido di carbonio (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è un gas risultante dalla combustione incompleta di gas naturali, propano, carburanti, benzine, carbone e legna. Le fonti di emissione di questo inquinante sono sia di tipo naturale che di tipo antropico; in natura, il CO viene prodotto in seguito a incendi, eruzioni dei vulcani ed emissioni da oceani e paludi. La principale fonte di emissione da parte dell'uomo è invece il traffico autoveicolare, oltre che alcune attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione del petrolio, la lavorazione del legno e della carta.

Le sue concentrazioni in aria ambiente sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, e gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori nelle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali.

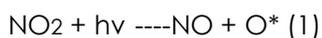
Il CO può venire assunto dall'organismo umano per via inalatoria, ha la capacità di legarsi con l'emoglobina in quanto ha una maggiore affinità rispetto all'O₂, e forma con essa carbossiemoglobina, riducendo così la capacità del sangue di trasportare ossigeno ai tessuti. Gli effetti nocivi sono quindi riconducibili ai danni causati dall'ipossia a carico del sistema nervoso, cardiovascolare e muscolare, comportando una diminuzione delle funzionalità di tali apparati e affaticamento, sonnolenza, emicrania e difficoltà respiratorie.

L'Ozono (O₃)

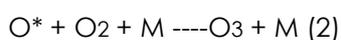
L'Ozono è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo. La sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare. Tali reazioni causano la formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, nitrati e solfati, perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono risulta quindi più complessa.

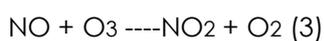
La chimica dell'ozono ha come punto di partenza la presenza di ossidi di azoto, che vengono emessi in grandi quantità nelle aree urbane. Sotto l'effetto della radiazione solare (rappresentata di seguito con $h\nu$), la formazione di ozono avviene in conseguenza della fotolisi del biossido di azoto:



L'ossigeno atomico, O^* , reagisce rapidamente con l'ossigeno molecolare dell'aria, in presenza di una terza molecola che non entra nella reazione vera e propria ma assorbe l'eccesso di energia vibrazionale e pertanto stabilizza la molecola di ozono che si è formata:



Una volta generato, l'ozono reagisce con l'NO, e rigenera NO_2 :



Le tre reazioni descritte formano un ciclo chiuso che, da solo, non sarebbe sufficiente a causare gli alti livelli di ozono che possono essere misurati in condizioni favorevoli alla formazione di smog fotochimico. La presenza di altri inquinanti, quali ad esempio gli idrocarburi, fornisce una diversa via di ossidazione del monossido di azoto, che provoca una produzione di NO_2 senza consumare ozono, di fatto spostando l'equilibrio del ciclo visto sopra e consentendo l'accumulo dell' O_3 .

Essendo fortemente ossidante, l'ozono può attaccare tutte le classi delle sostanze biologiche con cui entra in contatto. Particolarmente esposti sono i tessuti delle vie respiratorie. Si riscontrano disagi e patologie dell'apparato respiratorio, irritazioni agli occhi, al naso e alla gola e mal di testa già a partire da esposizioni di soggetti sani a concentrazioni medie orarie di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$; decrementi della funzionalità respiratoria nei bambini e nei giovani a concentrazioni orarie nel range $160\div 300$.

Il particolato atmosferico aerodisperso

PM (Particulate Matter) è la definizione generale di una miscela di particelle solide e liquide (particolato) di diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni che si trovano in sospensione nell'aria.

Tali sostanze possono avere origine sia da fenomeni naturali sia, da attività antropiche, in particolar modo da traffico veicolare e processi di combustione. Inoltre, esiste un particolato di origine secondaria dovuto alla compresenza in atmosfera di altri

inquinanti come NOx e SO₂ che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio.

L'insieme delle particelle sospese in atmosfera è chiamato **PTS** (Polveri Totali Sospese). Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana si possono distinguere una frazione in grado di penetrare nelle prime vie respiratorie e una frazione in grado di giungere fino alle parti inferiori dell'apparato respiratorio. La prima corrisponde a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (**PM10**), la seconda a particelle con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (**PM2.5**).

A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità che non dipende solo dalla quantità in massa ma dalle caratteristiche fisico-chimiche; la tossicità viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale, causando disagi, disturbi e malattie all'apparato respiratorio.

4.6.3 INVENTARIO DELLE EMISSIONI IN LOMBARDIA

INEMAR (INventario EMISSIONi ARia), è un database progettato per realizzare l'inventario delle emissioni in atmosfera, ovvero stimare le emissioni a livello comunale dei diversi inquinanti, per ogni attività della classificazione Corinair e tipo di combustibile.

L'inventario regionale delle emissioni in Lombardia è basato sul database INEMAR.

In questo archivio informatico sono raccolte tutte le informazioni necessarie per la stima delle emissioni: gli indicatori di attività (ad esempio consumo di combustibili, consumo di vernici, quantità di rifiuti incenerita, ed in generale qualsiasi parametro che traccia l'attività dell'emissione), i fattori di emissione (ovvero la quantità in massa di inquinante emesso per unità di prodotto o di consumo), i dati statistici necessari per la disaggregazione spaziale e temporale delle emissioni (come la popolazione residente, il numero di addetti per una specifica attività produttiva, ecc.), e le procedure di calcolo definite nelle diverse metodologie per stimare le emissioni.

Dopo la stima iniziale delle emissioni dei principali inquinanti per l'anno 1997, che ha costituito una delle basi per lo sviluppo del Piano Regionale Qualità dell'Aria (PRQA), il sistema INEMAR è stato aggiornato per gli inventari degli anni 2001 e 2003.

Le emissioni considerate per l'inventario 2005 riguardano i principali macroinquinanti (SO₂, NO_x, CO, COVNM, CH₄, CO₂, N₂O, NH₃), le polveri totali, il PM₁₀, il PM_{2.5} ed infine alcuni microinquinanti (diossine e metalli pesanti).

Acidificanti (t/anno/kmq)

Le emissioni di acidificanti comprendono quelle di SO₂, NO_x e NH₃

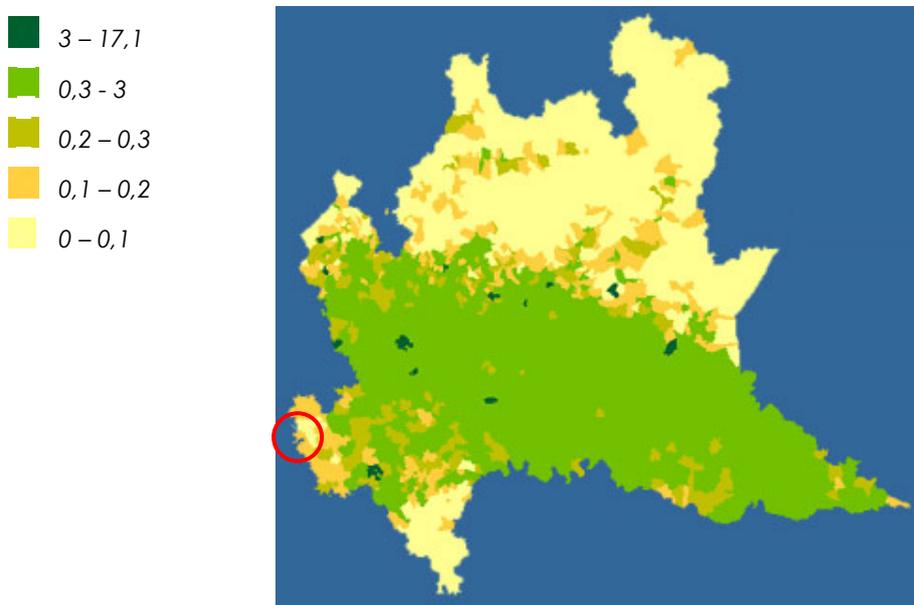
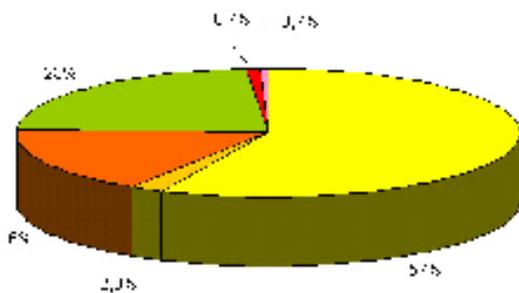
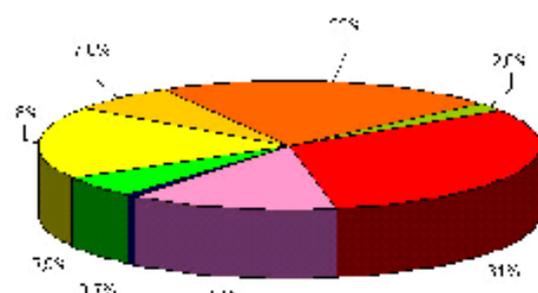


Fig. 12 – Emissioni di acidificanti in Lombardia

Il territorio comunale di Rosasco ricade nella fascia di valori 0 – 0,2 t/anno/kmq di emissione di sostanze acidificanti, SO₂, NO_x e NH₃.



Ripartizione emissioni SO₂ - provincia di PV



Ripartizione emissioni NO_x - provincia di PV

- | | |
|--|---|
| ■ Produzione energia e trasf. combustibili | ■ Uso di solventi |
| ■ Combustione non industriale | ■ Trasporto su strada |
| ■ Combustione nell'industria | ■ Altre sorgenti mobili e macchinari |
| ■ Processi produttivi | ■ Trattamento e smaltimento rifiuti |
| ■ Estrazione e distribuzione combustibili | ■ Agricoltura |
| ■ Altre sorgenti e assorbimenti | |

Gas Serra (Kt/kmq)

Le emissioni di gas serra comprendono quelle di CO₂, di CH₄ e quelle di N₂O

CO₂ equivalente

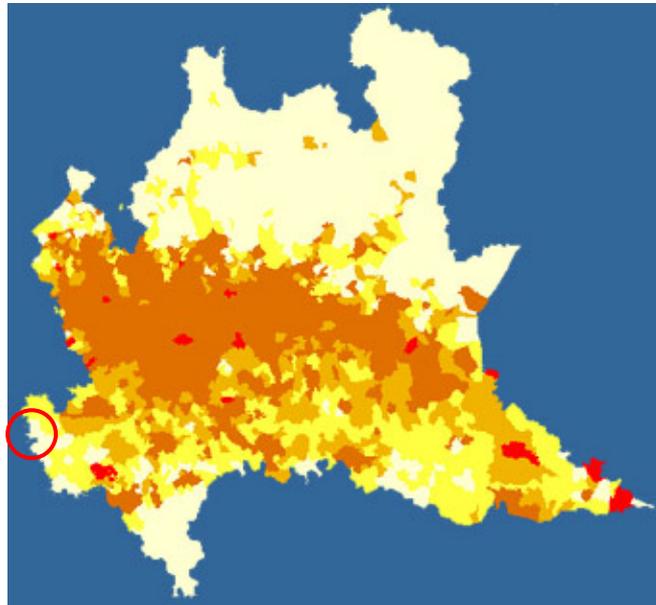
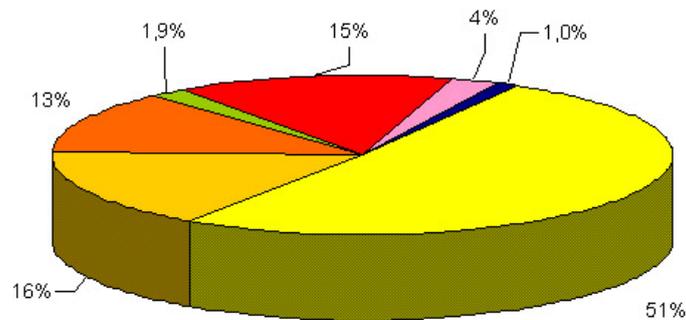


Fig. 13 – Emissioni di gas serra in Lombardia

Il territorio comunale di Rosasco ricade nella fascia di valori 0 – 2 kt/kmq di emissioni di gas serra, CO₂, CH₄ e N₂O.



Ripartizione emissioni di CO₂ in provincia di Pavia



Precursori Ozono troposferico (t/kmq)

Le emissioni dei precursori dell'ozono troposferico comprendono quelle di NOx, COVNM, CO e CH4

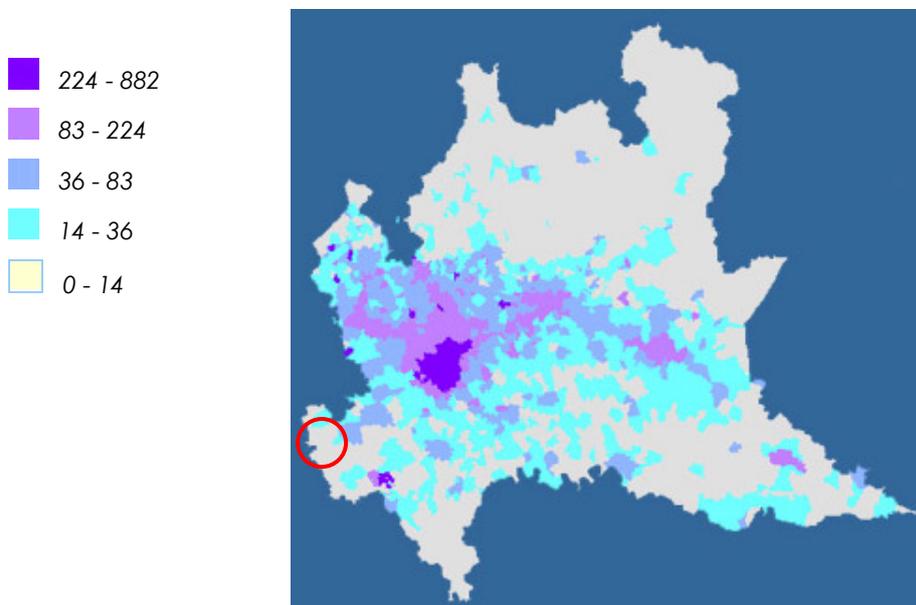
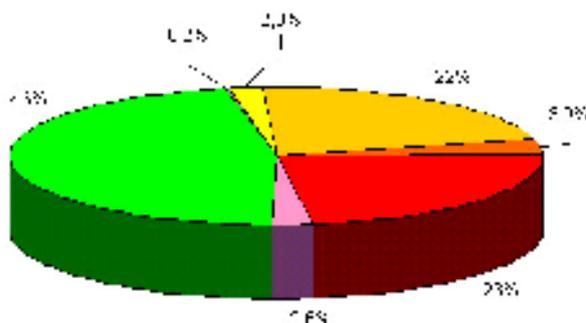
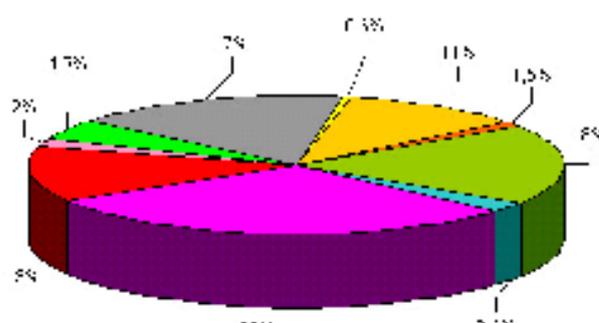


Fig. 14 – Emissioni di precursori ozono in Lombardia

Il territorio comunale di Rosasco ricade nella fascia di valori 0 – 14 t/kmq di emissioni di gas precursori di ozono troposferico, NOx, COVNM, CO e CH4.



Ripartizione emissioni CO in provincia di PV



Ripartizione emissione COV in provincia di PV

- | | |
|--|--|
| ■ Produzione energia e trasf. combustibili | ■ Uso di solventi |
| ■ Combustione non industriale | ■ Trasporto su strada |
| ■ Combustione nell'industria | ■ Altre sorgenti mobili e macchinari |
| ■ Processi produttivi | ■ Trattamento e smaltimento rifiuti |
| ■ Estrazione e distribuzione combustibili | ■ Agricoltura |
| ■ Altre sorgenti e assorbimenti | |

Di seguito vengono riportati i dati sulle emissioni di inquinanti per il territorio comunale di Rosasco (ARPA Lombardia – Regione Lombardia – INEMAR Inventario Emissioni in Atmosfera - Emissioni in Lombardia 2005, dati finali settembre 2007)

Unità di misura: emissioni in t/anno eccetto CO₂, CO₂ eq, Tot acidif (H⁺) in kt/anno

MACROSETTORE AGRICOLTURA	
SO ₂	0,000
NO _x	0,30476
CO	0,000
CO ₂	0,000
CO ₂ eq	9,28420
SOST. ACID.	0,19026
PREC. OZONO	6,36889

I dati riportati confermano quanto descritto nei paragrafi precedenti.

4.6.4 TRAFFICO VEICOLARE

Da quanto riportato nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia 2006, in Provincia di Pavia la rete ferroviaria presente nel territorio ha un'estensione limitata al tratto provinciale della linea Milano-Genova e al tratto della Torino-Bologna, con poche linee secondarie in pianura.

Gli assi principali di comunicazione stradale sono rappresentati dalle autostrade A7 MI-GE e A21 TO-PC-BS, nonché da 9 strade statali; la Lomellina appare isolata e carente di vie di rapida comunicazione.

Il trasporto su gomma rappresenta una delle principali modalità di spostamento, con una generalizzata propensione delle persone ad utilizzare il mezzo privato. A fronte di un aumento della popolazione del 5% tra il 1996 ed il 2005, il numero totale di veicoli immatricolati nella provincia è aumentato del 30%; anche il tasso di motorizzazione è passato da 518 autovetture/1.000 abitanti nel 1996 a 612 nel 2005.

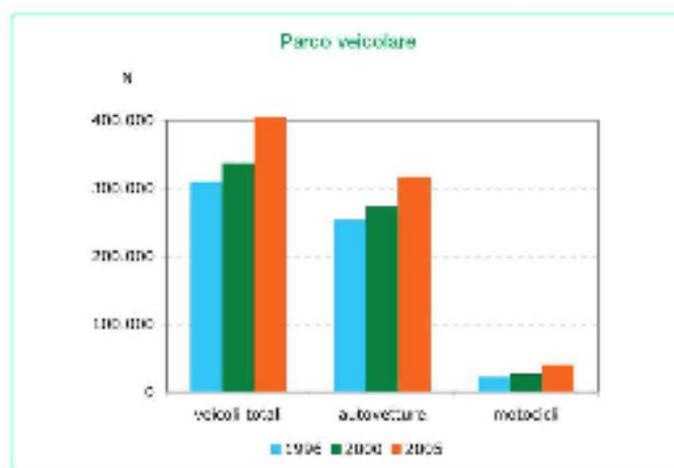


Fig. 15 – Parco veicolare

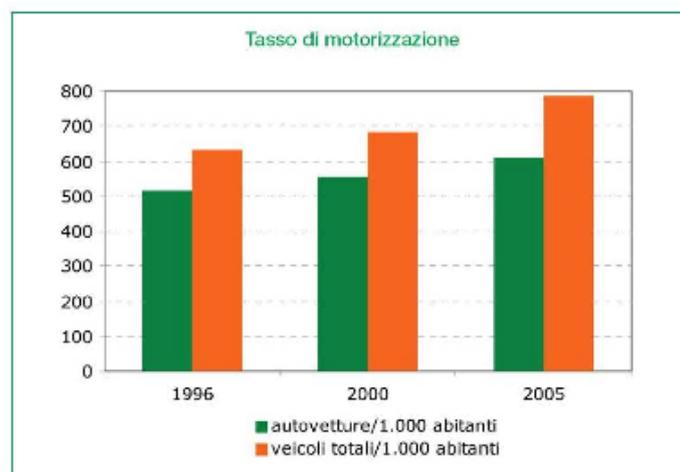


Fig. 16 – Tasso di motorizzazione

Il sistema delle infrastrutture e della mobilità è costituito da una rete viaria principale che collega il Comune di Rosasco con il territorio circostante, costituita da:

- Strada Provinciale per Castelnovetto – Mortara;
- Strada Provinciale per Palestro – Robbio;
- Strada Provinciale per Celpenchio – Langosco.

La sezione stradale delle strade provinciali (1 corsia per senso di marcia) è sufficiente per sostenere lo scarso traffico esistente.

Il sistema viabilistico a livello urbano risulta adeguato alla consistenza del traffico locale.

La rete di trasporti pubblici è esclusivamente su gomma. Il Comune non è attraversato dalla rete ferroviaria; la stazione più vicina è quella di Robbio a 8 km, di secondaria importanza. La stazione ferroviaria che consente un miglior collegamento con il territorio è quella di Mortara, sulla linea Milano-Mortara, collegata al Comune dal servizio automobilistico.

Considerata la rete viaria esistente e le problematiche rilevate soprattutto alla frazione Rivoltella, per il passaggio dei mezzi che trasportano materiale inerte al deposito della ditta Toninelli, il Documento di Piano del Comune di Rosasco prevede la possibilità di individuare una strada di raccordo tra la zona di deposito e vagliatura del materiale inerte e la Strada Provinciale n.56 (Rosasco-Palestro), con la strada comunale da Rivoltella a Robbio, che consenta di eliminare il traffico inquinante dovuto al passaggio dei mezzi pesanti all'interno del centro abitato di Rivoltella e in parte del capoluogo Rosasco.

La completa esecuzione del raccordo sopra descritto, costituito da due rotonde, una sulla strada Provinciale n.56 e una sulla strada comunale Rivoltella-Robbio, con un percorso di 750 m, considerati i benefici reciproci sia per la ditta operante che per la comunità di Rosasco, si prevede che possa essere realizzato dalla stessa ditta operante attività di deposito e vagliatura inerti, in accordo con l'Amministrazione Comunale.

E' inoltre previsto un intervento sulla viabilità minore, costituito dall'allargamento della sede viaria della via per Candia, all'imbocco con la via S. Maria (Strada Provinciale n.21).

4.7 ACQUE SUPERFICIALI E DI FALDA

Il rapporto sullo stato dell'*Ambiente in Lombardia (2006)* delle acque superficiali rivela, in provincia di Pavia, l'intenso sfruttamento delle acque dovuto a prelievi consistenti ad opera delle grandi derivazioni principalmente per usi irrigui e marginalmente per usi idroelettrici.

Le derivazioni irrigue sono strettamente collegate all'intensa attività agricola, necessarie per l'allagamento primaverile delle risaie della Lomellina e per l'irrigazione nel periodo estivo dei campi coltivati a mais, oltre che il mantenimento della coltura risicola. Soprattutto nel periodo estivo tale attività incide fortemente sulla scarsità di acqua ed acuisce il periodo di regime di magra dei corsi d'acqua di pianura; le complicazioni consistono in un rallentamento del deflusso idrico che può arrivare anche alla totale interruzione.

Le conseguenze, oltre alla scarsità di acqua, consistono anche nell'attecchimento e proliferazione di macrofite acquatiche, facilitate da livello e velocità bassi, con effetto di ulteriore rallentamento. Il prelievo principale del Basso Sesia che serve all'irrigazione della Lomellina è tratto dal Roggione Sartirana, ma di fatto tutto il territorio del basso Sesia è parte del distretto irriguo ed è interessato dai prelievi per canali irrigui.

Dal punto di vista qualitativo le acque superficiali della provincia pavese presentano spesso un inquinamento batterio-fecale, ad eccezione dei corsi d'acqua dell'alta Valle Staffora.

Gli impianti di depurazione collocati sul territorio sono dieci e si occupano delle acque urbane a potenzialità maggiore (superiore a 10.000 A.E.) e gli scarichi di tipo industriale, per un trattamento complessivo di un carico totale di 563.000 A.E.

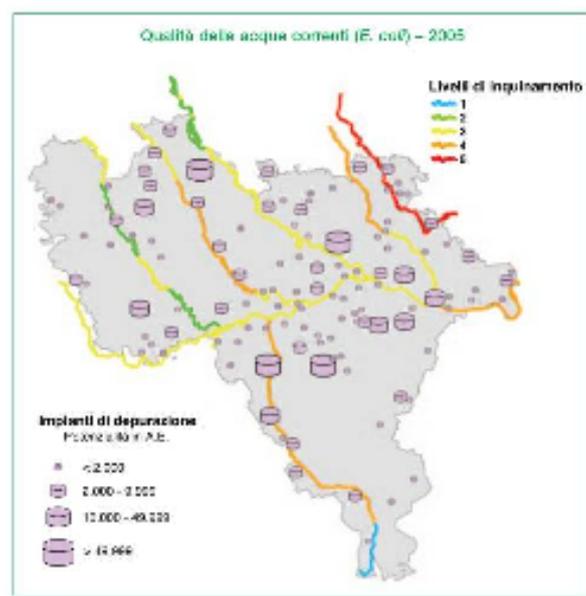


Fig. 17 – Rapporto sullo stato dell'*Ambiente in Lombardia* – Qualità delle acque correnti

4.7.1 IL FIUME SESIA

Il territorio comunale di Rosasco è attraversato, lungo il suo confine occidentale dal fiume Sesia. La sorgente del fiume Sesia è ubicata sul Monte Rosa a circa 3000 metri di quota; il suo bacino idrografico ha una estensione di 2920 Km². La sponda orografica destra è quasi interamente in provincia di Vercelli, mentre quella sinistra interessa per un ampio tratto la provincia di Novara. La Sesia confluisce nel fiume Po dopo aver percorso 138 chilometri segnando, nel suo tratto finale, il confine tra le province di Pavia e di Alessandria. Il suo regime idrico, di tipo prealpino, è caratterizzato da un massimo di portata tra la primavera e l'estate dovuto alle piogge primaverili e alla fusione delle nevi e da un massimo secondario in occasione delle precipitazioni autunnali.

Nel tratto montano, caratterizzato da una forte pendenza, il fiume, grazie alla velocità della corrente, erode le rocce del proprio alveo. Scendendo verso valle la minore pendenza e la diminuzione della velocità dell'acqua permettono il deposito di ciottoli, ghiaia, sabbia e materiali più fini. Il fiume assume diverse configurazioni, da canale rettilineo a canali anastomizzati meandriformi.

Attualmente la Sesia, nel tratto di pianura considerato, scorre compresa tra arginature artificiali che ne limitano il divagare.

La zona di golena, ovvero l'area compresa tra l'alveo inciso di un corso d'acqua e l'argine maestro, è caratterizzata dalla presenza di boschi e lanche, fondamentali al rallentamento e al contenimento delle piene.

Vegetazione

La Sesia, causa il regime di cui si è accennato, non permette un eccessivo sviluppo della prima fascia vegetazionale tipica dei corsi d'acqua padani: il Saliceto. Ove presente, questo è costituito prevalentemente da salice bianco (*Salix alba*), salice rosso (*Salix purpurea*), *Salix triandra* e da *Salix eleagnos* e raramente evolve in ampie boscaglie che consolidano il greto. Solo il salice bianco assume a volte dimensioni arboree, resistendo alle piene che invece rinnovano ogni volta, per buona parte, gli altri salici.

Le essenze legnose che si rinvengono in stretta vicinanza del greto sono specie estranee alla flora spontanea, naturalizzate negli ultimi decenni. Si tratta, specialmente, del poligono giapponese (*Fallopia japonica*), pianta dal caratteristico tronco cavo e foglie larghe, divenuta fortemente infestante in altri ambienti e a quote anche oltre i 1000 metri; meno "aggressive" sono l'asiatica *Buddleja davidii* e l'americana *Amorpha fruticosa*, col fogliame molto simile alla Robinia.

La flora erbacea delle sponde e dei greti è differenziabile in due gruppi in base alle

preferenze di habitat:

- specie igrofile e mesofile che si sviluppano in situazioni ombrose, a stretto ridosso del saliceto oppure in piena luce all'interno di pozze o scorrimenti temporanei; le principali sono: veronica (*Veronica anagallis-aquatica* e *V. beccabunga*), non ti scordar di me palustre (*Myosotis scorpioides*), salcerella (*Lythrum salicaria*), graziola (*Gratiola officinalis*), piantaggine acquatica (*Alisma plantago-aquatica*);
- specie con basse esigenze idriche che vivono sul greto sabbioso; sono abbondanti le piante del genere *Oenothera*, qui rappresentato da cinque specie accomunate dalle vistose infiorescenze gialle. Tali congeneri hanno tutte origine esotica o da ibridazione da alloctone, ma da notare che tra queste la *O. sesitensis* prende il nome proprio dall'antico nome Sesis del fiume Sesia ed è infatti presente nelle zone di Vercelli, Alessandria e Pavia. Tra le specie indigene, poco numerose, si ritrovano: la nappola italiana (*Xanthium italicum*), dai caratteristici frutti cosparsi di uncini, le diverse specie di poligono (*Polygonum spp.*), di chenopodio, di piantaggine e di graminacee. Sono degne di nota il panico bianco (*Corynephorus canescens*), specie rara della flora italiana, e la piantaggine ramosa (*Plantago arenaria*), rara in Piemonte, ma non sulle sponde vercellesi della Sesia.

Fauna

Presso il corso d'acqua è abbondante l'avifauna, in particolare uccelli acquatici e limicoli che nidificano sulle rive, sui ghiareti e che si alimentano presso il fiume. Tra questi gli ardeidi (airone cenerino *Ardea cinerea*, garzetta *Egretta garzetta*, nitticora *Ncticorax ncticorax*), la sterna (*Sterna hirundo*), il cormorano (*Phalacrocorax carbo*), il corriere piccolo (*Charadrius dubius*).

Nella fascia boscata della riva fluviale vive la fauna legata all'ambiente forestale: picchio verde (*Picus viridis*), picchio rosso (*Dendrocopus major*), cuculo (*Cuculus canorus*), sparviere (*Accipiter nisus*), gheppio (*Falco tinnunculus*), corvidi, varie specie di passeriformi (capinera *Sylvia atricapilla*, sterpazzola *Sylvia communis*, pettirosso *Erithacus rubecola*, cinciallegra *Parus major*, ecc.) e tra i mammiferi volpe (*Vulpes vulpes*), lepre (*Lepus europaeus*), riccio (*Erinaceus europaeus*), faina (*Martes foina*), arvicole, eccetera.

Nelle acque di questo tratto del fiume Sesia, fino alla confluenza con il Po, vive l'ittiofauna tipica delle zone di pianura. In base agli habitat acquatici si distinguono due zone: quella a ciprinidi reofili, come il barbo (*Barbus barbus*) sui fondali ghiaiosi, il cavedano (*Leuciscus cephalus*), il vairone (*Leuciscus souffia*), la lasca (*Chondrostoma genei*); la zona a ciprinidi limnofili, piuttosto limitata, dove compaiono tinca (*Tinca tinca*), scardola (*Scardinius scardafa*) e troto (*Rutilus aula*).

Analisi dei deficit idrici sull'asta nella sezione di chiusura del bacino

Le condizioni di bilancio idrico sono valutate sul comparto delle acque superficiali del basso Sesia, ma sono consone alla situazione della risorsa idrica dell'intero bacino del Sesia. L'analisi dei deficit idrici rivela una situazione di calo medio limitate al periodo stivo in presenza di un anno medio dal punto di vista delle precipitazioni e delle condizioni meteorologiche. La criticità è elevata invece in conseguenza a condizioni di anno scarso, fatto che in genere si verifica con un tempo di ritorno di 5 anni.

Il livello di disequilibrio si attenua nel caso di un notevole interscambio con le acque sotterranee, sia attraverso fontanili, sia attraverso l'asta stessa che risulta drenante, come nel tratto di fiume a valle di Vercelli.

Analisi dei deficit sul comparto delle utenze

Le utenze considerate significative per le valutazioni di bilancio sul basso Sesia sono rappresentate dai principali canali a scopo irriguo che prelevano ingenti quantità di risorsa, fra cui il canale Sartirana (a servizio della Lomellina) e il sistema della Roggia Mora- Busca- Biraga (a servizio del distretto irriguo piemontese BST). L'analisi sul comparto delle utenze ha preso in considerazione proprio i prelievi irrigui maggiori presenti sul reticolo idrografico principale. Ne risulta che i deficit alle utenze sono riferiti al periodo più critico per il sistema irriguo, vale a dire nei mesi estivi di giugno, luglio e agosto.

In situazione di anno scarso, i deficit idrici alle utenze si protraggono per tutta la stagione irrigua, fino a settembre, e possono risultare oltre il 30% dei volumi assentiti dalle concessioni di derivazione.

Livello di compromissione quantitativa a scala di sottobacino

Il regime dei deflussi sull'asta fluviale è quantitativamente ridotto, in modo particolare dai prelievi principali di canali ad uso prevalentemente irriguo. Pertanto il livello di compromissione quantitativa della risorsa idrica superficiale è alto, se relazionato agli altri bacini regionali, specialmente nella stagione estiva. A valle della presa del canale Sartirana e fino al Po, oltre ai prelievi esiste una dispersione in falda di alcuni tratti d'alveo, per cui i limitati deflussi estivi sono ad un livello così basso da condizionare negativamente anche la qualità delle acque.

Caratterizzazione ecosistemica

L'analisi della qualità delle acque e della fascia fluviale del fiume Sesia, nel suo tratto di valle fino alla confluenza in Po, mostra una situazione generale notevolmente compromessa. Circa la metà (il 49%) del territorio monitorato rivela situazioni di

degrado alto, molto alto e estremamente alto, e ben due tratti sono in condizioni di degrado massimo.

Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative rilevate in relazione allo stato dei corpi idrici

Nel tratto di pianura del fiume Sesia, il corpo idrico presenta situazioni di criticità sia dal punto di vista quantitativo, sia qualitativo. La risorsa idrica superficiale ha un alto livello di compromissione quantitativa, ma senza specifiche problematiche riscontrate nel settore di pianura. L'aspetto qualitativo è invece degradato nel tratto terminale del corso d'acqua sia nella falda superficiale che nella falda profonda. Nel primo caso il motivo è un diffuso inquinamento da prodotti fitosanitari, nel secondo la causa è inquinamento localizzato provocato da prodotti fitosanitari e solventi organoalogenati.

4.7.2 MONITORAGGIO E TUTELA DELLE ACQUE

Piano Piemontese di Tutela delle Acque

In data 13 marzo 2007 è stato approvato dal Consiglio Regionale del Piemonte, con D.C.R. n. 117-10731, il Piano di Tutela delle Acque (PTA).

Il PTA definisce l'insieme degli interventi per mezzo dei quali conseguire gli obiettivi generali del d.lgs. 152/1999:

- prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- migliorare lo stato delle acque ed individuare adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Tale Piano, all'interno della sezione "Monografie" inserisce come sottobacino: SESIA – BASSO SESIA

Le monografie di area contengono in forma sintetica le conoscenze acquisite sui bacini idrografici presi a riferimento, le informazioni e i dati necessari per caratterizzare i corpi idrici superficiali e sotterranei del bacino, le criticità emerse e le misure adottate dal piano.

All'interno della monografia riguardante il Basso Sesia, nella sezione "Sintesi delle criticità/problematiche quali-quantitative rilevate in relazione allo stato dei corpi idrici" viene riportato quanto segue:

"Lo stato di qualità ambientale delle acque superficiali è da considerarsi sufficiente nel tratto di Sesia a valle della confluenza Cervo e nell'area di Vercelli per la presenza di prodotti fitosanitari e urbanizzazioni.

La qualità dello stato dell'ecosistema non è elevata, le pressioni non sono nel complesso molto forti e la fascia fluviale del Sesia presenta situazioni di alto degrado.

Nel settore di pianura le criticità qualitative riscontrate nella falda superficiale riguardano la compromissione da prodotti fitosanitari (diffusa); nella falda profonda si riscontra compromissione da prodotti fitosanitari e solventi organoalogenati (localizzata)".

Tra gli obiettivi di qualità ambientale si persegue l'obiettivo finale al 2016 di uno stato ambientale buono lungo il corso del fiume Sesia in analisi.

Dall'analisi degli obiettivi, delle criticità emerse e delle misure adottate dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Piemonte non risultano, nell'area in oggetto, interventi cumulabili con il proposto Documento di Piano.

Piano Lombardo di monitoraggio delle acque superficiali

Sul territorio regionale della Lombardia sono attive tre reti per il monitoraggio delle acque superficiali gestite da ARPA Lombardia: una destinata alla valutazione della qualità ambientale dei corpi idrici, le altre due finalizzate alla valutazione delle acque a specifica destinazione funzionale.

Le tre reti derivano dalla richiesta della normativa (D.Lgs. 152/1999 e successive integrazioni) e pertanto comprendono i corpi idrici significativi, i corpi idrici che per valori naturalistici e/o paesaggistici o per particolari utilizzazioni in atto hanno rilevante interesse ambientale, quelli che per il carico inquinante convogliato possono avere un'influenza negativa rilevante sui corpi idrici significativi, i corpi idrici utilizzati a scopo idropotabile nonché quelli a vocazione ittica.

Rete di monitoraggio ambientale

La rete – adottata a partire dall'anno 2000 – è stata progettata e definita in funzione dei criteri indicati dalla normativa in termini di corpi idrici da monitorare e di ubicazione delle stazioni di prelievo e misura; pur garantendo una regolare distribuzione spaziale dei punti di campionamento, la rete intercetta con particolare attenzione le sezioni di chiusura di sottobacino e l'immissione di affluenti o eventuali situazioni di criticità.

Nel 2006/2007 sono state apportate alcune variazioni alla rete originale: attualmente la rete rappresenta 166 corpi idrici superficiali e risulta costituita complessivamente da 249 stazioni di prelievo e misura, così ripartite: 211 stazioni ubicate su corsi d'acqua (di cui 134 relative a 63 corsi d'acqua naturali e 77 relative a 73 corsi d'acqua artificiali) e 38 punti ubicati sui laghi (di cui 34 relativi a 26 laghi naturali e 4 relativi a 4 laghi artificiali).

Rete di monitoraggio per le acque idonee alla vita dei pesci

Tale rete di monitoraggio, attiva a partire dai primi anni novanta per adempiere alla normativa allora vigente, è rimasta inalterata fino all'approvazione nel 2006 del *Programma di Tutela ed Uso delle Acque* della Regione Lombardia, a seguito del quale ha subito un ampliamento.

Attualmente è costituita da 67 stazioni – di cui 54 a sorveglianza di Adda, Brembo, Chiese, Lambro Settentrionale, Mera, Mella, Mincio, Oglio, Serio, Staffora, Ticino, e 13 a sorveglianza dei laghi di Como, Garda, Iseo, Maggiore e Idro – che sono comuni con la rete di monitoraggio ambientale; in queste stazioni, oltre ai parametri chimico-fisici necessari per valutare la qualità ambientale, si determinano anche parametri specifici che hanno lo scopo di accertare l'idoneità delle acque per la vita dei salmonidi o dei ciprinidi.

Rete di monitoraggio per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

La rete valuta la qualità delle acque superficiali in corrispondenza delle opere di presa – e quindi prima di qualsiasi impianto di potabilizzazione – al fine di assicurare gli appropriati trattamenti cui devono sottostare le acque grezze prima di essere immesse in rete come acqua potabile; è attiva dai primi anni novanta e il numero delle stazioni di monitoraggio coincide col numero di autorizzazioni al prelievo concesse sul territorio regionale. È costituita da 34 stazioni – 18 su corsi d'acqua e 16 su laghi – non comuni alla rete di monitoraggio ambientale.

Piano Lombardo di monitoraggio delle acque di falda

Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola

Occorre preliminarmente rilevare che la Regione Lombardia aveva provveduto a individuare, con deliberazione della Giunta regionale 1 agosto 1996, n.5/69318, un primo elenco di comuni definibili come vulnerabili ai sensi della Direttiva 91/676/CE.

Il D.Lgs.152/99 ha effettuato una prima designazione di zone vulnerabili all'inquinamento da nitrati provenienti da fonti agricole, individuando come tali, per quanto riguarda il territorio lombardo, quelle di cui al regolamento attuativo della legge regionale 15 dicembre 1993, n.37, approvato con la succitata delibera.

Ai fini di procedere, ai sensi dell'articolo 19 del decreto stesso, alla revisione e al completamento della suddetta designazione, il Programma di Tutela e Uso delle Acque individua il livello di vulnerabilità delle diverse aree, considerando:

- i fattori ambientali che possono concorrere a determinare uno stato di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee (caratteristiche idrogeologiche e capacità protettiva dei suoli);
- i carichi di origine antropica (provenienti dal comparto agro – zootecnico e civile – industriale);
- le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee e la loro evoluzione nel tempo.

La metodologia utilizzata ha correlato l'eventuale contaminazione da nitrati delle acque alle relative fonti (elevata pressione agricolo – zootecnica o civile – industriale).

I limiti delle zone critiche individuate sono stati riportati, applicando criteri di prevalenza, ai limiti amministrativi comunali, per ottenere una omogenea applicazione delle normative nell'ambito comunale.

Relativamente alla vulnerabilità integrata si evidenzia che la sovrapposizione, effettuata secondo i criteri evidenziati nella seguente tabella, delle elaborazioni cartografiche relative alla vulnerabilità potenziale da fonte agricola con i casi di inquinamento da nitrati nelle acque sotterranee e nelle acque superficiali ha evidenziato la presenza di un'area nella quale il carico di provenienza civile – industriale si ritiene essere determinante rispetto a quello di origine agro – zootecnica.

Vulnerabilità degli acquiferi

Qualità delle acque (nitrati)	Vulnerabilità potenziale da fonte agricola		
	Alta possibilità di vulnerazione	Intermedia	Bassa possibilità di vulnerazione
Superamento del valore medio annuo di 50 mg/l	Vulnerabile	Vulnerabile	Vulnerabile (Prevalente fonte civile)
Superamento del valore massimo di attenzione di 40 mg/l	Vulnerabile	Attenzione	Attenzione
Nessun superamento	Vulnerabile	Attenzione	Non Vulnerabile

L'analisi effettuata ha inoltre individuato una vasta area che, pur non essendo classificabile quale zona vulnerabile, richiede l'adozione di idonee misure di prevenzione, in quanto nella stessa è stato rilevato almeno uno dei fattori, fra quelli considerati nella definizione della vulnerabilità integrata, di livello critico.

In considerazione di quanto sopra, nella definizione delle vulnerabilità integrate il territorio è stato articolato in quattro classi:

- zone vulnerabili da carichi di provenienza francamente agro – zootecnica,
- zone vulnerabili da carichi anche di provenienza civile – industriale,
- zone di attenzione,
- zone non vulnerabili.

Le zone individuate come vulnerabili costituiscono il 13 % circa della superficie regionale, il 19 % della SAU regionale e il 26 % della SAU di pianura. Mentre quelle definite di attenzione rappresentano il 23,5 % circa della superficie regionale.

Dall'analisi della carta sulla Vulnerabilità integrata del territorio lombardo, il Comune di Rosasco risulta in “zona non vulnerabile”

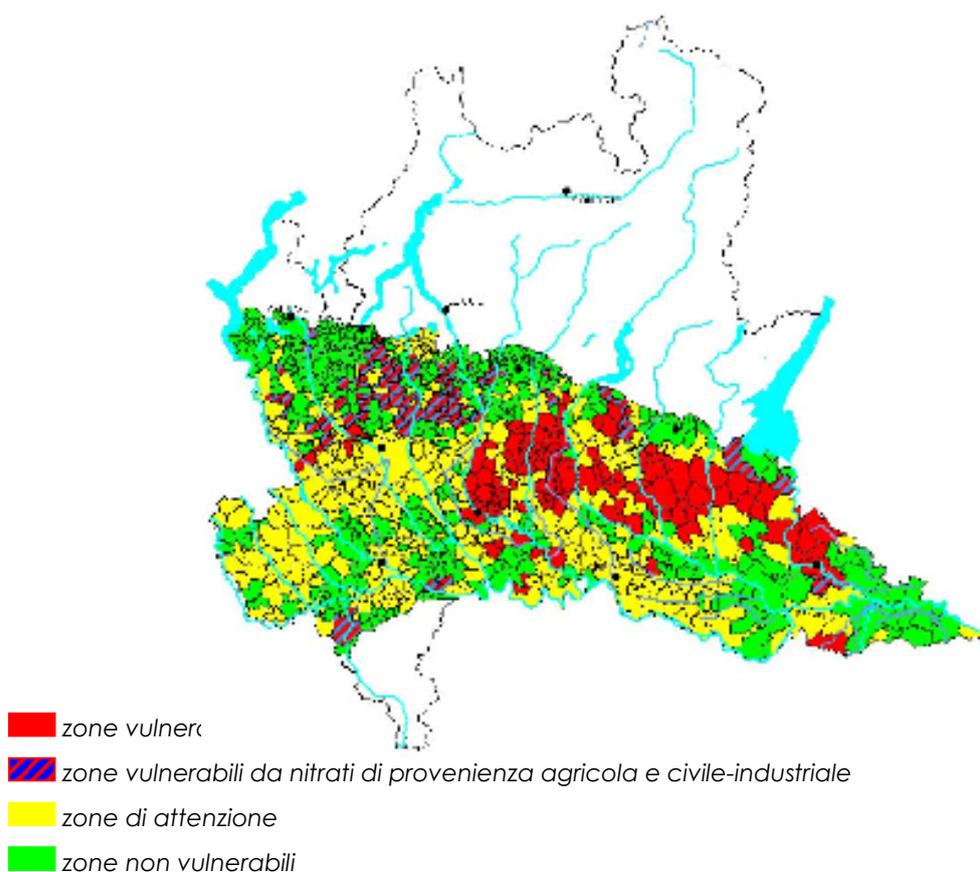


Fig. 18 – PTUA – Vulnerabilità integrata del territorio

Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari

L'articolo 20 del D.Lgs.152/99 prevede una particolare protezione ambientale per le aree nelle quali le risorse idriche risultano vulnerabili per l'uso di prodotti fitosanitari. Tali prodotti, largamente utilizzati in agricoltura, rappresentano una sorgente di inquinamento diffuso, con potenziali pericoli per l'uomo e gli ecosistemi. E' importante anche considerare l'utilizzo civile di queste sostanze, che avviene spesso fuori dai protocolli previsti per l'uso agricolo e talvolta in contesti meno controllati.

Recentemente, nell'ambito dell'accordo sui Piani triennali di sorveglianza sanitaria ed ambientale (8 maggio 2003) fra Ministero della salute, dell'Ambiente e Tutela del Territorio, Regioni e Province autonome, sono stati sanciti i criteri per l'individuazione dei prodotti prioritari, sulla base delle quantità vendute, delle frequenze di ritrovamento e della presenza di contaminazioni.

Le attività svolte sul territorio regionale hanno riguardato due livelli differenti:

- ricerca dei prodotti fitosanitari nelle stazioni di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee;

- valutazione della vulnerabilità specifica delle acque sotterranee a determinate sostanze.

La vulnerabilità specifica delle acque sotterranee

Per le acque sotterranee non si è proceduto alla sola valutazione dei prodotti più utilizzati in passato, già da tempo limitati o in via di riduzione, ma è stata svolta anche una attività su prodotti di utilizzo più recente nel territorio lombardo, con una specifica valutazione della vulnerabilità finalizzata a migliorare il dispositivo di sorveglianza.

L'Allegato 7, del PTUA, parte Bill del D.Lgs.152/99 prevede che la valutazione della "vulnerabilità specifica" sia effettuata considerando in modo combinato la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi e la capacità di attenuazione del suolo per una determinata sostanza o gruppi di sostanze. Questo tipo di valutazione "deriva da studi approfonditi ed interdisciplinari e richiede l'uso di opportuni modelli di simulazione", ai quali si fa esplicito riferimento nella normativa per il calcolo della lisciviazione dei prodotti fitosanitari nel suolo.

A questo scopo nel 1997 l'ERSAF (Ente Regionale Sviluppo Agricoltura e Foreste), nell'ambito del Progetto LIFE-Ambiente, finanziato dalla Commissione Europea e dalla Regione Lombardia (LIFE98/ENV/IT/00010), ha realizzato il sistema SuSAP (Supplying Sustainable Agriculture Production).

Tale sistema è applicato per valutare la vulnerabilità dei suoli alla lisciviazione di alcuni fra i fitofarmaci più comunemente utilizzati in Lombardia, ottenendo quindi un quadro di quella che è definita "capacità di attenuazione del suolo per una determinata sostanza".

In tale contesto è inoltre proposta una metodologia per valutare, tramite un indicatore, il carico potenziale di fitofarmaci rilasciato verso le falde acquifere superficiali in relazione alle colture presenti sul territorio; le cartografie risultanti da questa ulteriore elaborazione sono indicate con il termine di "pericolosità", derivante quindi dalla vulnerabilità del suolo a fitofarmaci e dalla distribuzione territoriale delle coltivazioni.

Nell'ambito del Programma di Tutela e Uso delle Acque è stata effettuata un'applicazione a scala regionale di SuSAP sui più significativi principi attivi utilizzati per il diserbo in Lombardia. I principi attivi selezionati, le colture cui sono applicati, le relative caratteristiche di applicazione sono sintetizzate nella seguente tabella.

Sono state così prodotte 17 carte di vulnerabilità del suolo a principi attivi usati per il diserbo di mais, orzo, barbabietola da zucchero, riso e soia. La dose utilizzata per ciascun principio attivo simulato è la massima ammessa per i prodotti commerciali in uso, normati per la coltivazione considerata, contenenti la sostanza attiva.

La vulnerabilità dei suoli è espressa in 5 classi di concentrazione ($\mu\text{g/l}$) di principio attivo, previsto dai modelli, alla base del suolo a seguito di lisciviazione.

Caratteristiche di applicazione dei principi attivi considerati.

Principio attivo	Coltura	Fase iniziale di applicazione	Fase finale di applicazione	Carico P.A. kg/ha	n° applicazioni
2,4D	orzo	pieno accestimento	pieno accestimento	1,242	1
ALACHLOR	mais	presemina	presemina	2,075	1
ATRAZINA	mais	preemergenza	preemergenza	1,800	1
BENTAZONE	riso	tre foglie	tre foglie	1,914	1
CHLORIDAZON	bietola	emergenza	quattro foglie	5,850	3
DICAMBA	mais	dodici foglie	dodici foglie	0,424	1
DICHOLOBENIL	perenne	7 marzo	7 marzo	10,000	1

Le cartografie prodotte hanno permesso di identificare i fitofarmaci, potenzialmente più a rischio per la contaminazione delle acque sotterranee nei rispettivi scenari di applicazione.

Principi attivi e rispettive coltivazioni simulati con SuSAP

Coltivazione	Principio attivo
Mais	Metolachlor, Dicamba, Rimsulfuron, Terbutilazina
Riso	Bentazone e Molinate
Barbabietola da zucchero	Chloridazon, Metamitron
Soia	Imazethapyr

Nel caso del Bentazone il rinvenimento in acque sotterranee conferma molto bene la predittività del modello.

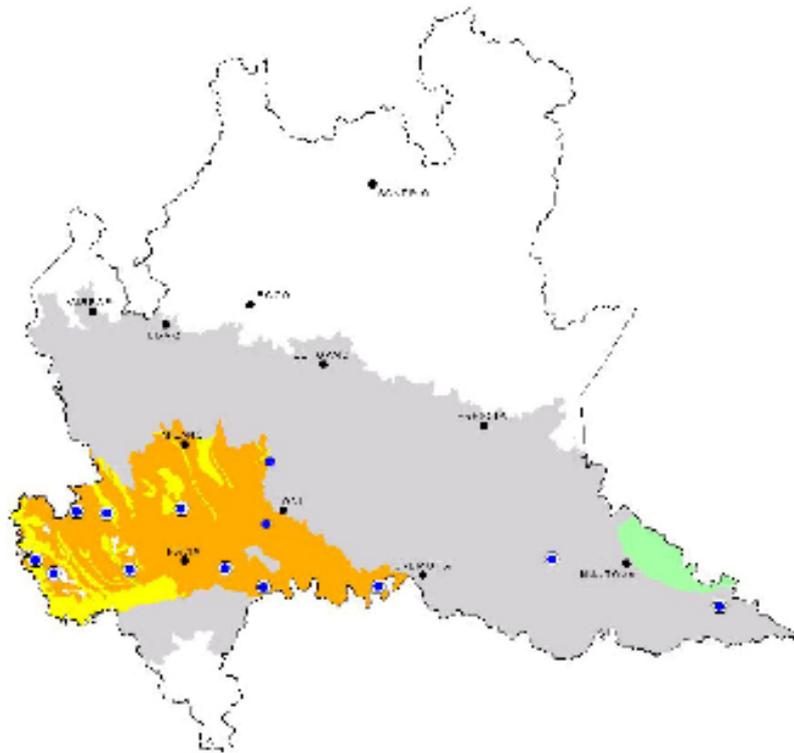
L'esame della cartografia, evidenzia che le zone a maggiore vulnerabilità si concentrano in generale:

- nelle valli dei principali corsi d'acqua (Ticino, Adda, Po), in cui prevalgono suoli sottili, poco evoluti e a tessitura grossolana,
- in Lomellina con suoli frequentemente sabbiosi,
- nell'alta pianura ghiaiosa, in cui oltre ad elevati valori di permeabilità si osservano maggiori apporti di precipitazione e quindi flussi di acqua e soluti più elevati rispetto ad altre zone della pianura.

Le attività intraprese hanno consentito di verificare la correlazione tra le sostanze individuate in fase di monitoraggio e le previsioni del modello, confermando la buona

predittività del modello, che consentirà quindi di integrare le attività di monitoraggio future.

Per il Bentazone l'elevata vulnerabilità delle falde sotterranee è confermata dai dati di monitoraggio. Nell'ambito delle misure di Piano verrà quindi proposta la sua limitazione sulle colture a riso sia a sommersione che a secco in tutta l'area regionale.



Vulnerabilità al bentazone microg/l

0,01 – 0,09

0,1 – 0,9

1 - 10

> 10

no applicazione

⬡ punti con media valori superiore al limite

● punti con limite superato in 1 solo campion.

Figura 19 – PTUA - Carta della vulnerabilità al Bentazone e ritrovamenti in acque sotterranee

Dall'analisi della Carta della vulnerabilità al Bentazone il territorio comunale di Rosasco risulta soggetto ad un livello di vulnerabilità compreso 0,1 – 0,9 microg/l.

4.7.3 SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Dalle analisi condotte sulla qualità delle acque superficiali e di falda, una criticità emerge dall'assenza di depurazione degli scarichi in frazione Rivoltella.

A tale proposito le verifiche effettuate, in collaborazione con l'ufficio preposto del Consorzio "Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Pavia", hanno portato alla considerazione che il nuovo Piano d'Ambito prevede la ristrutturazione degli impianti esistenti all'interno degli agglomerati urbani, a spese dell'Ente Gestore degli impianti stessi.

Con l'approvazione del Nuovo Piano d'Ambito e il riconoscimento del Comune di Rosasco, quale Ente Gestore dell'impianto, si procederà alla ristrutturazione dell'impianto della frazione Rivoltella.

4.8.4 QUALITÀ DELL'ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO

Si riportano i dati sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano degli acquedotti pubblici del Comune di Rosasco, rilasciati dall'Azienda Sanitaria Locale di Pavia.

Vengono riportati i risultati delle analisi eseguite durante gli anni 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, dai quali pare evidente un inquinamento della falda dovuto, in particolare ad un eccesso di Bentazone.

Le analisi infatti rilevano la non conformità delle acque potabili dall'aprile 2004, e il successivo ritorno allo stato di conformità, grazie l'installazione di appositi filtri alle condotte del pozzo nei mesi successivi.

Ciò però non risolve il problema di inquinamento della falda, causato da un eccessivo utilizzo di fitofarmaci nella pratica di coltivazione del riso.

COMUNE DI ROSASCO - ARCHIVIO ACQUE POTABILI											
	E. Coli	Enterococchi	Batteri Coliformi a 37°C	Durezza	Residuo secco a 180°C	Ferro	Manganese	Ammonio	Arsenico	Benzazone	Giudizio
Municipio			0		322	<50	<10	<0,05			conforme
Pozzo 01		0	0	27	330	<50	27	<0,05		<0,01	conforme
Bar Bersaglieri			0		318	<50	<10	<0,05			conforme
Fontana Pubblica	0		0	23	308	<50	<10	<0,05	<1		conforme
Pozzo 01	0		0	23	319	<50	28	<0,05	<1		non conforme
Pozzo 01				24	300	<50	31	<0,05	<1		non conforme
Municipio											non conforme
Municipio	0		0	23	308	<50	<10	<0,05			non conforme
Municipio	0		0	22	296	<50	10	<0,05			conforme
Fontana Pubblica	0		0	23	300	<50	<10	<0,05			conforme
impianto	0		0	20	304	<50	20	<0,05	<1	0,2	non conforme
Pozzo 01	0		0	23	300	<50	33	<0,05		<0,01	conforme
Fontana Pubblica	0		0	22	296	<50	20	<0,05		<0,01	conforme
Municipio	0		0	23	326	<50	39	<0,05		<0,01	conforme
Fontana Pubblica	0	0		24	330	<50	<10	<0,05	1,3	<0,01	conforme
impianto	0		0	23	326	<50	36	<0,05	<1	<0,01	conforme
Fontana Pubblica	0		0	24	303	<50	<10	<0,05		<0,01	conforme
Pozzo 01	0		0	22	300	<50	31	<0,05	<1	<0,04583	conforme
Fontana Pubblica	0		0	21	293	<50	<10	<0,05		<0,01	conforme
Municipio	0	0		22	289	<50	<10	<0,05	<1	<0,01	conforme
Municipio	0			22	300	<50	<10	<0,05		<0,01	conforme

4.8 RUMORE

Le principali fonti di emissioni acustiche e le relative problematiche sul territorio sono elementi prioritari da considerare nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica del PGT. Si ritiene fondamentale il raccordo con il Piano di Zonizzazione Acustica (PZA) al fine di programmare interventi e misure di controllo o riduzione dell'inquinamento acustico.

In merito ai livelli di inquinamento acustico presenti all'interno del Comune di Rosasco, le analisi sono state eseguite dal Dott. Ing. Violato Maria Novella, incaricata della redazione del Piano di Zonizzazione Acustica.

Maggiori informazioni sono contenute nella Relazione Tecnica del Piano di Zonizzazione Acustica.

In breve, comunque, dall'analisi della pianificazione urbanistica e dai sopralluoghi effettuati è evidente una *“realtà urbana essenzialmente di tipo residenziale, con scarsa presenza di attività commerciali e/o industriali e una prevalenza indiscussa sul territorio comunale di aree a destinazione agricola. Anche le aree confinanti, appartenenti a diverse realtà comunali, sono essenzialmente interessate da attività di tipo agricolo”*.

“Gli elementi che caratterizzano il territorio, soprattutto dal punto di vista delle sorgenti acustiche, sono i seguenti:

- *le aree urbane sono essenzialmente destinate alla residenza;*
- *le aree extra-urbane sono quasi interamente destinate alle attività agricole;*
- *le attività produttive presenti sul territorio, in numero estremamente ridotto, risultano a prevalente carattere artigianale;*
- *le aree destinate ad attività commerciale e di servizio non risultano di particolare rilevanza;*
- *il sistema della viabilità risulta prevalentemente di carattere locale e anche le strade a maggiore rilevanza (provinciali) non sono caratterizzate da un traffico di attraversamento del centro urbano significativo”*.

La Classificazione Acustica del Territorio comunale ha attribuito ad ogni area una specifica vocazione acustica caratterizzata da maggiori o minori possibilità di emissioni acustiche.

I limiti e le caratteristiche delle differenti classi acustiche sono regolamentate da apposite normative, riportate nel dettaglio nelle “Norme Tecniche” del Piano di Zonizzazione Acustica del Territorio Comunale”.

4.9 CAMPI ELETTROMAGNETICI

In merito al possibile riscontro di inquinamento elettromagnetico, all'interno del territorio comunale di Rosasco non sono presenti impianti per la telecomunicazione e la radiotelevisione. Sono inoltre assenti elettrodotti ad alta tensione.

4.10 ATTIVITA' IMPATTANTI

All'interno del territorio comunale di Rosasco non sono presenti attività impattanti e tale dicasi anche per i terreni extracomunali adiacenti, i quali non presentano situazioni con impatto tale da ricadere all'interno del comune oggetto di studio.

Si considera attività impattante ciò che modifica sensibilmente e peggiora la situazione dell'aria e/o dell'acqua, il rumore, l'odore e il traffico motorizzato, incidendo cioè sulla qualità ambientale.

In genere sono considerate generatrici di attività impattanti le aziende a rischio incidente rilevante, le aziende agro-zootecniche, le cave per estrazione, le discariche. Ognuna di queste categorie è effettivamente assente a Rosasco.

Al di fuori delle categorie aziendali, è opportuno considerare altre situazioni a rischio: in particolare si tratta della sensibilità delle aree caratterizzate da promiscuità tra zona residenziale e zona produttiva. Mancando nel territorio comunale aree produttive o industriali non si genera questa rischiosa prossimità con aree residenziali, e altrettanto si evita il pericolo della realizzazione di nuovi ambiti di trasformazione residenziale (case, scuole, case di cura, ecc.) nelle vicinanze di attività impattanti o potenzialmente tali.

Un fattore di impatto è altresì generabile dalla vicinanza di situazioni d'uso diverse e non compatibili tra loro, da prevedere e mitigare attraverso scelte di piano che abbiano in progetto sistemi di contenimento e fasce tampone. Nel territorio comunale in oggetto non si riscontra la minaccia di rischi provenienti da quanto sopra descritto, essendo esso conforme nelle destinazioni d'uso.

4.11 BIODIVERSITA' E RETE NATURA 2000

Dal punto di vista naturalistico, la Lomellina riveste un valore sovranazionale grazie alla presenza di elementi faunistici, vegetazionali e agronomici di assoluta originalità e rilievo. L'area è importante in particolare per l'avifauna nidificante, migratoria e svernante, soprattutto per le colonie di Ardeidi nidificanti, oltrechè per Anfibi e Rettili e per numerose specie ittiche.

È questa una delle poche zone, forse l'unica, in cui si incontrano tutte e nove le specie europee di Ardeidi, sette delle quali coloniali (*Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Nycticorax nycticorax*, *Casmerodius albus*, *Egretta garzetta*, *Ardeola ralloides* e *Bubulcus ibis*) e due specie, Tarabuso (*Botaurus stellaris*) e Tarabusino (*Ixobrychus minutus*), che nidificano in modo solitario. Accanto ad esse nidificano altre specie di grande interesse conservazionistico: Spatola (*Platalea leucorodia*), Mignattaio (*Plegadis falcinellus*) e Falco di palude (*Circus aeruginosus*).

Proprio grazie all'interesse ornitologico, le zone umide più importanti furono protette nel corso degli anni '80 in seguito all'applicazione delle nuove Leggi regionali.

Gli aspetti botanici di rilievo si caratterizzano per la presenza di buoni esempi di boschi idrofili e per la presenza di specie vegetali minacciate, fra le quali il Quadrifoglio d'acqua (*Marsilea quadrifolia*) e l'unico vegetale endemico della Pianura Padana, la rarissima Pteridofita acquatica *Isoëtes malinverniana*, tutt'ora presente in alcuni fontanili e nei cavi che ne prendono origine. Il sistema di aree protette in Lomellina comprende alcuni fra i migliori esempi di formazioni boschive di Ontano nero della Pianura Padana.

La grande importanza naturalistica della Lomellina è stata riconosciuta a livello europeo e si è concretizzata con l'istituzione di numerosi Siti della Rete Natura 2000:

- la Zona di Protezione Speciale "Risaie della Lomellina";
- n. 9 Siti di Importanza Comunitaria.

Il territorio del Comune di Rosasco si trova incluso, per circa metà della sua estensione, all'interno della Zona di Protezione Speciale IT2080501 "Risaie della Lomellina".

Nella zona più meridionale del territorio comunale, a confine con i Comuni di Cozzo e Castelnovetto è inoltre presente il Sito di Importanza Comunitaria IT2080001 "Garzaia di Celpenchio". Sito estremamente interessante in quanto sede di una garzaia che ospita numerose specie di avifauna di interesse comunitario, in particolare, la più ricca colonia di Lombardia di *Ardea purpurea*.

E' stato pertanto, redatto lo Studio per la Valutazione di Incidenza delle scelte del Piano sui Siti della Rete Natura 2000 come previsto dall'art.6 della Direttiva 92/43/CEE, e inviato alla Regione Lombardia, Direzione Generale Qualità dell'Ambiente, quale ente preposto alla sua valutazione.

L'art.6 della Direttiva 92/43/CEE ha una funzione cruciale per la gestione dei siti della Rete Natura 2000; in particolare esso indica le azioni necessarie per tutelare gli interessi di conservazione dei siti stessi. Scopo specifico, quindi, della Valutazione di Incidenza è proprio quello di giudicare se le scelte del Documento di Piano del PGT del Comune di Rosasco, che coinvolge la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Risaie della Lomellina" e il Sito di Importanza Comunitaria "Garzaia di Celpenchio", non ne pregiudichi l'integrità.

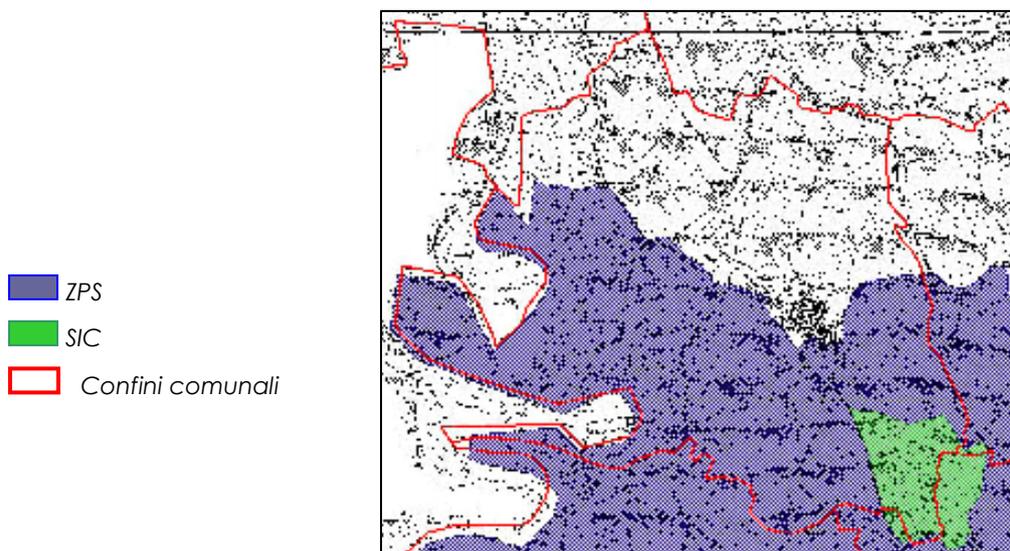
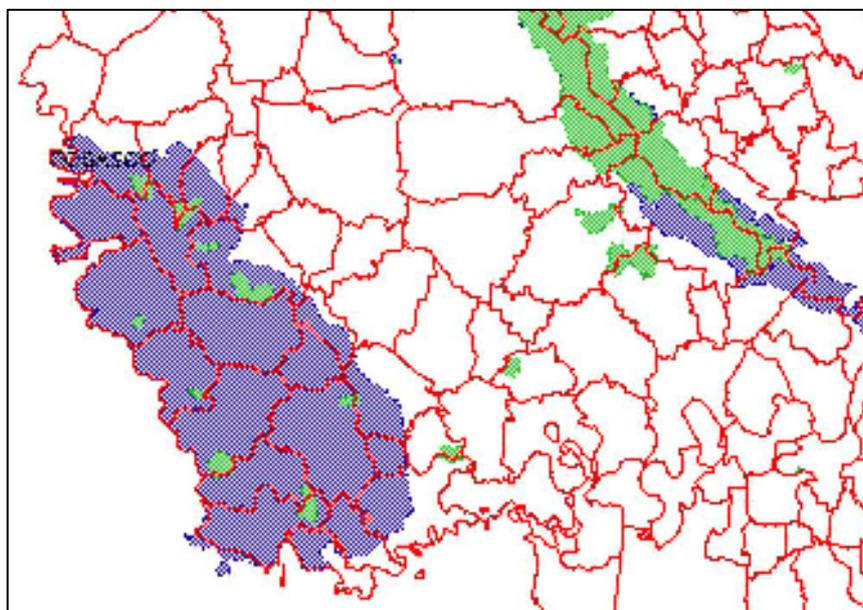


Fig. 20 - Rete Natura 2000 sul territorio comunale di Rosasco

4.11.1 DESCRIZIONE GENERALE DELLA ZPS IT2080501 "Risaie della Lomellina"

La Zona di Protezione Speciale IT2080501 "Risaie della Lomellina" è costituita da una vasta area agricola della Lomellina sud – occidentale in gran parte coltivata a riso che racchiude tutte la garzaie della Lomellina (Cascina Isola, Celpenchio, Verminesca, Rinalda, Bosco Basso, Sant'Alessandro, Villa Biscossi, Cascina Notizia, Lago di Sartirana, Acqualunga, Tortorolo); siti puntuali di grande rilevanza naturalistica immersi in una matrice agricola, indispensabile per il sostentamento delle colonie di aironi.

Il blocco principale della ZPS è delimitato ad est dalle strade che collegano gli abitati di S. Angelo Lomellina, Zeme, Lomello, Pieve del Cairo e Suardi e a sud- ovest dal confine regionale.

ASPETTI CLIMATICI

Il territorio in questione è caratterizzato da un clima riconducibile al sottotipo "sub – litoraneo- padano" con temperature massime a luglio e minime a gennaio. La temperatura media annuale è 12° C e l'escursione termica è di circa 23° C.

Per quanto riguarda le precipitazioni si rileva una media annuale di 800 mm con valori massimi in maggio, ottobre e novembre. Precipitazioni minime si registrano in gennaio febbraio e nei mesi estivi. La presenza di una sviluppata rete idrica superficiale determina modificazioni sensibili del contenuto di umidità dell'aria, dando luogo, in autunno-inverno a stagnazione di nebbia.

GEOLOGIA

La ZPS è localizzata nella porzione di pianura della Provincia di Pavia, a nord del fiume Po, costituita da una superficie pressoché piatta incisa a terrazzi in corrispondenza dei corsi d'acqua.

Il territorio della ZPS ricade nell'ambito della pianura alluvionale Padana che si è originato in seguito all'erosione delle formazioni Alpine da parte del fiume Po e dei suoi affluenti. I terreni sono in linea generale costituiti da depositi alluvionali incoerenti più o meno recenti, soprattutto sabbie e ghiaie.

La morfologia del territorio è condizionata dall'azione fluviale e fluvio-glaciale e in minor misura da quella eolica. Quest'ultima ha favorito la formazione di accumuli sabbiosi detti dossi, modesti rilievi di limitata estensione, più o meno conservati.

Il territorio in esame è attraversato dalla fascia delle risorgive, in cui la falda freatica scorre in prossimità della campagna e tende naturalmente ad emergere. L'acqua che sgorga dai fontanili proviene direttamente dalla falda, pertanto si presenta straordinariamente limpida e con una temperatura relativamente costante durante tutto l'anno. I fontanili caratterizzano ampi settori della pianura e offrono l'occasione

per l'instaurarsi di nuclei di naturalità che accolgono particolari forme biologiche ed hanno grande pregio paesaggistico come elementi di rottura della monotonia agricola della pianura.

LA FLORA

Nella fascia di pianura della Provincia, l'originario paesaggio formato da foreste di latifoglie alternate ad ampie zone paludose è stato profondamente trasformato dall'azione umana tanto che della grande foresta planiziale sopravvivono solo pochi e ridotti nuclei per la quasi totalità distribuiti lungo le valli dei principali corsi d'acqua.

La ZPS "Risaie della Lomellina" si caratterizza per la presenza della coltivazione di cereali, principalmente riso, mais e soia, e di una fitta rete di corsi d'acqua prevalentemente artificiali. Ciò ha condotto ad una eliminazione di strutture naturali, con la pressoché totale scomparsa delle siepi e dei filari tra i campi ed una forte riduzione delle strutture lineari riparali. Tuttavia la particolare situazione idrogeologica locale ha consentito il mantenimento di molte zone umide che appaiono oggi come isole all'interno di un ecotessuto banalizzato e frammentato.

I bacini di maggiore naturalità residui sono collocati nelle valli dei fiumi principali.

FAUNA

La provincia pavese, nonostante l'elevato utilizzo antropico del suo territorio, mantiene ancora una buona ricchezza faunistica, con oltre 217 specie stanziali e nidificanti di tetrapodi, a cui vanno aggiunte almeno un'altra cinquantina di specie ornitiche tra quelle presenti come svernanti o durante il periodo migratorio.

In particolare, il territorio delle Lomellina, grazie alle sue peculiari caratteristiche ambientali, risulta idonea alla nidificazione di un gran numero di Ardeidi che si riuniscono in colonie, quasi tutte tutelate come Riserve o Monumenti Naturali, dette garzaie.

Si riporta, di seguito, il Formulario Rete Natura 2000 della ZPS "Risaie della Lomellina", pubblicato sul sito internet del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

4.11.2 FORMULARIO STANDARD DEL SITO "Risaie della Lomellina"

IDENTIFICAZIONE

TIPO: F

CODICE SITO: IT2080501

RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

CODICE	NOME
IT1180003	Confluenza Po- Sesia
IT1180008	Boscone
IT1180027	Confluenza Po- Sesia -Tanaro
IT2080001	Garzaia di Celpenchio
IT2080003	Garzaia della Verminesca
IT2080004	Palude Loja
IT2080005	Garzaia della Rinalda
IT2080006	Garzaia di Sant' Alessandro
IT2080007	Garzaia del Bosco Basso
IT2080009	Garzaia della Cascina Notizia
IT2080010	Garzaia di Sartirana
IT2080011	Abbazia Acqualunga

LOCALIZZAZIONE SITO

AREA: 30.656 ha

ALTEZZA: min. 75 metri; max 115 metri; media 95 metri

REGIONE BIOGEOGRAFICA: continentale

OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE DEL SITO

Uno degli obiettivi da perseguire nella gestione della Zona di Protezione Speciale "Risaie della Lomellina" è quello di mantenere uno status favorevole alla conservazione degli ambienti presenti e garantire un grado di biodiversità sufficiente ad ospitare una delle concentrazioni più elevate di Ardeidi d'Europa.

INFORMAZIONI ECOLOGICHE

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I della Direttiva "Habitat"					
Codice	%coper- tura	Rappresen- tatività	Superficie relativa	Grado conserv.	Valutazione globale
91E0 * "Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)"	1	Eccellente	2%>p>0%	Ben conservato	Valore eccellente
3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i> "	0,1	Buona	2%>p>0%	Ben conservato	Valore buono
3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> "	0,1	Buona	2%>p>0%	Ben conservato	Valore buono

91E0* Torbiere boschive foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*alno-padion*, *alnion incanae*, *salicion albae*)

Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*). Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa. Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.

Generalmente le cenosi riparie sopra descritte rimangono stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili.

3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e del *Callitriche-batrachion*

L'habitat presenta una vegetazione erbacea perenne formata da macrofite acquatiche a sviluppo prevalentemente subacqueo con apparati fiorali generalmente situati sopra il pelo dell'acqua. In virtù della specificità dell'ambiente (acqua in movimento) la coltre vegetale formata può essere continua ma è più spesso suddivisa in ampie zolle delimitate dai filoni di corrente più veloce. L'habitat è sviluppato in corsi d'acqua ben illuminati di dimensioni mediopiccole o eventualmente nei fiumi maggiori, ma solo ai margini o in rami laterali minori. In ogni caso il fattore condizionante è la presenza dell'acqua in movimento durante tutto il ciclo stagionale. La disponibilità di luce è un fattore critico e perciò questa vegetazione non si insedia in corsi d'acqua ombreggiati dalla vegetazione esterna. Il mantenimento della vegetazione è scoraggiato dal trasporto torbido che intercetta la luce, può danneggiare meccanicamente gli organi sommersi e può ricoprire le superfici fotosintetiche. Un trasporto rilevante inoltre può innescare fenomeni di sedimentazione rapida all'interno delle zolle sommerse di vegetazione il cui esito ultimo è la destabilizzazione delle zolle stesse.

3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Habitat con vegetazione macrofita che comprende fitocenosi strutturalmente diverse. In primo luogo vi sono le comunità dominate da idrofite radicate e sommerse (genere *Potamogeton* in particolare), delle quali solo gli apparati fiorali sono esposti sopra la superficie dell'acqua; alternativamente sono invece costituite da comunità vegetali liberamente natanti, formate da idrofite la cui radicazione nel fondale è temporanea o inesistente. Anche in questo caso gli apparati fiorali appaiono sopra il pelo dell'acqua mentre le superfici fogliari si sviluppano in superficie (*Hydrocharis morsus-ranae*, *Lemna* sp. pl., ad es.) o al contrario rimangono del tutto sommerse (gen. *Utricularia*). Le acque colonizzate sono ferme, hanno profondità generalmente modesta e grado trofico elevato. Si tratta di un habitat collocato negli specchi di acqua ferma il cui destino è di essere colmato soprattutto per l'avanzamento della vegetazione palustre di grandi elofite ripariali (canneti ad esempio). In ambiente eutrofico il processo risulta relativamente veloce e in condizioni ipertrofiche vi si possono verificare fenomeni di proliferazione algale che tendono a soffocare la vegetazione macrofita.

SPECIE di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE**UCCELLI MIGRATORI ABITUALI NON ELENCATI DELL'ALLEGATO 1 DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE**

CODICE	NOME	STANZ.	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			Globale		
			Riprod.	MIGRATORIA		Conserv.	Isolam.				
				Svern.	Stazion.		Popolazione	Conserv.		Isolam.	Conserv.
A119	<i>Porzana porzana</i>		R		R				B		B
A131	<i>Himantopus himantopus</i>		P						B		B
A140	<i>Pluvialis apricaria</i>			R	R				B		B
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				P				B		B
A166	<i>Tringa glareola</i>				R				B		B
A193	<i>Sterna hirundo</i>		P		P				B		B
A195	<i>Sterna albifrons</i>		P		P				B		B
A197	<i>Chlidonias niger</i>				C				B		B
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		R						B		B
A229	<i>Alcedo atthis</i>	C							B		B
A255	<i>Anthus campestris</i>		R						C		C
A338	<i>Lanius collurio</i>		R						B		B
A021	<i>Botaurus stellaris</i>		15p	C	R				B		B
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		C		P				B		C
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		2400p	P	C				B		B
A024	<i>Ardeola ralloides</i>		30p		P				B		B
A026	<i>Egretta garzetta</i>		3600p	P	C				B		B
A027	<i>Egretta alba</i>			P	P				B		B
A029	<i>Ardea purpurea</i>		70p		P				B		B
A073	<i>Milvus migrans</i>				R				B		B
A081	<i>Circus aeruginosus</i>		R	C	R				B		B
A082	<i>Circus cyaneus</i>			C					B		B
A084	<i>Circus pygargus</i>			R	R				B		B
A098	<i>Falco columbarius</i>			P					B		B

ALTRE SPECIE IMPORTANTI DI FLORA E FAUNA

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
Invertebrati	<i>Unio elongatulus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Invertebrati	<i>Zerynthia polyxena</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Pesci	<i>Alisma lanceolatum</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Alisma plantago-acquatica</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Bulboschoenus maritimus</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Butomus umbellatus</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Leucojum aestivum</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Potamogeton gramineus</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Potamogeton natans</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Potamogeton nodosus</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Sagittaria sagittaeifolia</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Salvinia natans</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Thelypteris palustris</i>	Presente	Altri motivi
Pesci	<i>Vallisneria spiralis</i>	Presente	Altri motivi
Anfibi	<i>Bufo bufo</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Anfibi	<i>Bufo viridis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Anfibi	<i>Hyla intermedia</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Rettili	<i>Anguis fragilis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Rettili	<i>Coluber viridiflavus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Rettili	<i>Elaphe longissima</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Rettili	<i>Lacerta bilineata</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Rettili	<i>Natrix natrix</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Rettili	<i>Podarcis muralis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Mammiferi	<i>Erinaceus europaeus</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Mammiferi	<i>Hypsugo savii</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Martes foina</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Mammiferi	<i>Meles meles</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Mammiferi	<i>Micromys minutus</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Moscardinus avellanarius</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Mustela nivalis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Mammiferi	<i>Mustela putorius</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Myotis daubentonii</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Myoxus glis</i>	Presente	Convenzioni internazionali
Mammiferi	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Plecotus auritus</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Sciurus vulgaris</i>	Presente	Libro rosso nazionale
Mammiferi	<i>Sorex araneus</i>	Presente	Convenzioni internazionali

DESCRIZIONE SITO

TIPI DI HABITAT	% coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	1
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	1
Incolto	1
Risaje	73
Altri coltivati	7
Foreste di caducifoglie	3
Impianti forestali a monocultura (compresi pioppeti e specie esotiche)	10
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere, aree industriali)	4
Copertura totale habitat	100%

QUALITA' E IMPORTANZA

Sito di importanza assoluta per la quantità e la dimensione delle garzaie contenute (le più grandi della Lombardia), che ospitano una parte rilevante dell'intero contingente nazionale per alcune specie di Ardeidi. Oltre agli Ardeidi, molte altre specie di interesse comunitario utilizzano la zona per la nidificazione o come area di sosta. La presenza di habitat idro-igrofilo relitti e di fontanili costituisce un ulteriore elemento di importanza per il sito.

VULNERABILITA'

Gli elementi di criticità sono molteplici e differenziati a seconda delle aree.

Un problema di fondo è la necessità di manutenzione per ecosistemi dal fragile equilibrio come quelli qui rappresentati. A questo proposito importanti sono la costanza di livello della falda acquifera, l'utilizzo delle migliori pratiche colturali ed una corretta gestione delle aree boscate.

4.11.3 DESCRIZIONE GENERALE DEL SIC IT2080001 "Garzaia di Celpenchio"

Con la decisione del 7 dicembre 2004 la Commissione delle Comunità Europee, stabilisce, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l'elenco di Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica Continentale, tra cui la "Garzaia di Celpenchio".

INQUADRAMENTO GENERALE DEL SITO

La "Garzaia di Celpenchio" è sita nei territori comunali di Cozzo, Rosasco e Castelnuovo; cartograficamente la garzaia è individuabile nelle Sezioni A7a3 e A7b3 della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.

L'estensione dell'area è di circa 140 ha.

RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000

CODICE	NOME
IT2080501	Risaie della Lomellina

LOCALIZZAZIONE SITO:

AREA: 140.00 ha

ALTEZZA: min. 104 metri; max 109 metri

REGIONE BIOGEOGRAFICA: continentale

INQUADRAMENTO GEOLOGICO-MORFOLOGICO

Il SIC "Garzaia di Celpenchio", si estende alla quota media di 105 m s.l.m. nel territorio della Lomellina centro-meridionale, in corrispondenza di un'area di paleomeandreggiamento riferita nella letteratura geologica, ad un tracciato del "paleosesia".

Dal punto di vista geologico il SIC si imposta in corrispondenza dei depositi alluvionali di età olocenica antica, corrispondenti all'"Alluvium antico" (Quaternario); litologicamente si tratta di prevalenti materiali sabbiosi e ghiaiosi, talora ricoperti da limi, con locali intercalazioni argilloso-limose.

L'area di paleomeandreggiamento, caratterizzata dal tipico andamento sinuoso, risulta topograficamente ribassata di alcuni metri rispetto al ripiano principale della pianura circostante e da questa separata attraverso orli di scarpate di erosione fluviale di altezza variabile tra 1 e 3 m ad andamento localmente discontinuo o modificato artificialmente a seguito dell'intervento antropico.

La presenza di litotipi permeabili nei primi orizzonti del sottosuolo determina, in corrispondenza delle zone topograficamente più ribassate, l'affioramento della falda

freatica; il livello piezometrico di quest'ultima risulta prossimo al piano campagna, dando così origine ai fenomeni di risorgiva.

All'interno del sito si rileva l'esistenza di specchi d'acqua perenni e zone morfologicamente depresse, stagionalmente allagabili.

IDROGRAFIA SUPERFICIALE E IDROGEOLOGIA

L'idrografia di superficie della zona in cui si colloca il SIC è caratterizzata da un sistema irriguo piuttosto articolato costituito da un insieme di rogge e canali provenienti dalle zone di Rosasco e Castelnovetto, aventi funzione irrigua e/o di scolo, in parte aventi origine naturale in parte create o modificate artificialmente a seguito dell'uso agricolo dei suoli.

L'elemento idrografico principale del territorio è costituito dal torrente Agogna posto a circa 6 km più ad E della zona protetta.

All'interno del sito sono presenti ampie aree allagate pressoché perennemente sia attraverso l'apporto idrico dai canali irrigui sia a seguito dell'affioramento stagionale al piano campagna delle acque sotterranee relative alla prima falda, in corrispondenza dei settori topograficamente più ribassati.

La struttura idrogeologica generale dell'area risulta caratterizzata, così come in altre zone della Lomellina, dalla presenza di più falde acquifere sovrapposte contenute nei depositi alluvionali maggiormente permeabili (sabbioso-ghiaiosi), separate tra loro da setti scarsamente permeabili (argilloso-limosi), piuttosto continui arealmente. La successione dei terreni risulta in particolare costituita, entro i primi 10 m, da sabbie argillose e argille sabbiose poco permeabili cui si intercala un sottile orizzonte permeabile, dello spessore di pochi metri, sede di una falda acquifera con soggiacenza molto superficiale.

Il periodo di massimo innalzamento della superficie piezometrica si registra in luglio-agosto, mentre il massimo abbassamento si registra in marzo-aprile.

HABITAT PRESENTI CON RIFERIMENTO A QUELLI DI INTERESSE COMUNITARIO

DESCRIZIONE DEGLI HABITAT

Tra gli habitat elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE l'unico presente nel SIC è il: **91E0*** (foreste alluvionali residue di *Alnion glutinoso-incanae*).

In questo specifico caso si tratta di alneti di falda ad ontano nero (*Alnus glutinosa*) della classe *Alnetea glutinosa*. Tali boschi, pur avendo una collocazione fitosociologica differente rispetto a quella contemplata nel 91E0, rappresentano habitat molto

importanti dal punto di vista naturalistico specie nel contesto intensamente antropizzato della pianura padana.

Tale habitat riguarda circa il 6% della superficie del SIC ed è abbastanza frammentato. I nuclei maggiori sono due.

Il primo è costituito da un alneto puro ormai maturo di circa 3 ha situato al centro del SIC; ai margini l'alneto tende a mutare composizione in bosco igrofilo misto, dove oltre all'ontano nero, sono presenti il salice bianco (*Salix alba*), il pioppo bianco (*Populus alba*), il pioppo nero (*Populus nigra*), la farnia (*Quercus robur*), il pado (*Prunus padus*). Gli ontani formano uno strato compatto all'interno del quale localmente compaiono esemplari di salice bianco isolati.

Il secondo nucleo è ampio circa 3,4 ha e, collocato a SO del precedente, sorge su suolo molto umido. E' costituito da un giovane alneto frammisto a cespugli di salicone.

Tra gli habitat non segnalati dalla Direttiva 92/43/CEE ma indicati dalla Regione Lombardia tra gli habitat Corine di particolare rilevanza naturalistica è stata osservata la tipologia **44.921** rappresentata da ampie aree a saliceto arbustivo (circa 24 ha totali). Questo habitat rappresenta la quasi totalità dell'area a vegetazione naturale a S-E, ed occupa grandi estensioni anche in quella a NO. Le macchie di salicone sono interrotte da rogge e specchi d'acqua e si alternano ad aree più o meno ampie occupate da canneto di origine secondaria.

E' importante sottolineare che il canneto (*Phragmites*) svolge un ruolo ecologico chiave per il tipo di ambiente che il SIC si propone di tutelare. Il canneto infatti, specie se di estensione considerevole, è praticamente scomparso da gran parte della pianura a causa delle bonifiche e dello sfruttamento intensivo del territorio e rappresenta l'habitat elettivo per la nidificazione di specie prioritarie quali airone rosso (*Ardea purpurea*) e tarabuso (*Botaurus stellaris*).

La specie dominante è la cannuccia di palude (*Phragmites australis*), accompagnata in subordine dalla tifa (*Typha latifolia*) e dall'alloctona invasiva solidago (*Solidago gigantea*) che solo localmente prendono il sopravvento. La presenza di *Solidago gigantea*, che rappresenta un elemento di perturbazione e banalizzazione dell'ambiente, è facilitata dalle elevate concentrazioni di nutrienti che caratterizzano le acque.

SPECIE PRESENTI CON RIFERIMENTO A QUELLE D'INTERESSE COMUNITARIO

DESCRIZIONE DELLE SPECIE ANIMALI

In questa descrizione si prendono in esame, in modo particolare le specie elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE o, relativamente agli uccelli, all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE.

In particolare si tratta di 18 specie di uccelli (di cui 12 nidificanti) ed 1 di insetti la cui conservazione a livello europeo è considerata rilevante.

LEPIDOTTERI ROPALOCERI

Il dato più interessante riguarda la presenza di *Lycaena dispar*, specie di interesse comunitario inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43CEE, individuata in un prato incolto e nei pressi delle risaie della parte più occidentale del SIC. Canali irrigui e marcite sono risultati essere gli habitat più idonei ad ospitare questa farfalla e quindi meritano un'attenzione particolare nella gestione del territorio. Generalmente la comunità di Lepidotteri si presenta ricca e ben articolata, come nella maggior parte dei SIC le specie più abbondanti sono *Pieris rapae* e *Coenonympha pamphilus*.

UCCELLI

Nel sito risultano presenti 56 specie di uccelli (di cui 18 citate dall'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE).

Il SIC ospita una colonia polispecifica di ardeidi in cui nidificano 7 specie di cui 5, nitticora (*Nycticorax nycticorax*), garzetta (*Egretta garzetta*) sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), airone rosso (*Ardea purpurea*), airone bianco maggiore (*Egretta alba*) citate nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE. Le altre due specie sono airone cinereo (*Ardea cinerea*) e airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*).

La presenza di colonie sia mono che polispecifiche di Ardeidi collocate su boschetti di ontano e/o salicone di ridotte dimensioni è tipica della zona occidentale della pianura padana ed è in particolare favorita dalla presenza di vaste estensioni di risaie. La coltivazione del riso infatti trasforma gran parte del paesaggio agricolo in una vasta area umida a carattere effimero che rappresenta l'ambiente di alimentazione elettivo per gli Ardeidi. Nell'area più intensamente coltivata a riso, di cui il territorio della provincia di Pavia fa parte, si concentra infatti circa il 70% degli Ardeidi nidificanti in Italia (Fasola et al. 2003).

Complessivamente la colonia è divenuta una delle più grandi della Lombardia, con una popolazione di airone rosso particolarmente consistente.

L'area della colonia viene utilizzata, se pur non tutti gli anni, anche dal mignattaio (*Plegadis falcinellus*), la cui presenza come nidificante in Italia è molto rara e caratterizzata dall'estrema localizzazione dei siti riproduttivi.

A Celpenchio nidificano altre due specie di ardeidi non coloniali entrambe di interesse comunitario: il tarabusino (*Ixobrychus minutus*) particolarmente legato alla presenza di canneti e di fasce vegetate riparie (la sua presenza si attesta verosimilmente tra le 5 e le 10 coppie) ed il tarabuso (*Botaurus stellaris*) il cui elemento determinante per la nidificazione è costituito dalla presenza di vaste superfici allagate occupate da canneto ed intercalate a spazi aperti.

Il falco di palude (*Circus aeruginosus*), la cui riproduzione è legata alle zone umide a *Phragmites* o *Typha*, risulta meno esigente del tarabuso rispetto alle caratteristiche del canneto ed è un nidificante regolare nel SIC.

Sempre tra i nidificanti sono da segnalare altre due specie di rilevanza conservazionistica: succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) ed averla piccola (*Lanius collurio*). Il succiacapre è una specie insettivora non rarissima legata ad habitat a mosaico con siepi ed incolti erbacei; da anni è in calo a causa dell'uso di pesticidi e delle trasformazioni ambientali introdotte dall'agricoltura intensiva. Anche l'averla piccola rivela preferenze ambientali simili e pertanto è penalizzata dagli stessi fattori di minaccia.

Nell'area è presente anche il martin pescatore (*Alcedo atthis*) sebbene non siano noti dati circa la consistenza di tale presenza; la specie trova un ambiente idoneo alla alimentazione nel fitto reticolo idrografico secondario che interessa l'area e può scavare il nido sia lungo le scarpate in terreno nudo che tra le zolle di terra che restano impigliate nelle radici degli alberi caduti.

Il SIC ospita in generale una ricca avifauna nidificante tipica dei boschi igrofilii e delle zone umide ed ha una importante funzione anche come area di svernamento o di sosta per specie migratrici; tra gli svernanti è presente l'airone bianco maggiore (*Egretta alba*), mentre tra le specie di passo è possibile citare voltolino (*Porzana porzana*), schiribilla (*Porzana parva*), schiribilla grigiata (*P. pusilla*), combattente (*Philomachus pugnax*), e piro piro boschereccio (*Tringa glareola*), cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*).

MAMMIFERI

Roditori e Carnivori

E' stata riportata la presenza di due specie, topolino delle risaie (*Micromys minutus*) e puzzola (*Mustela putorius*) che, pur non rientrando negli elenchi europei della Direttiva 92/43/CEE, sono comunque rilevanti a livello nazionale in quanto citati nella "Lista Rossa dei Vertebrati Italiani".

Lo status di conservazione del topolino delle risaie è valutato come vulnerabile; la specie è quasi esclusivamente planiziale e legata alla presenza di arbusteti e delle fasce ad alte erbe contigue ai canneti. La sua conservazione è pertanto dipendente da quella delle zone umide circondate da ambienti sufficientemente diversificati (Prigioni et al 2001).

La puzzola manifesta una certa preferenza per gli habitat prossimi ai corsi d'acqua o a piccole zone umide planiziali e la sua distribuzione è localizzata. Essa figura tra specie particolarmente protette in Italia (L. 157/92) e le popolazioni a livello regionale sono in diminuzione. Tra le principali cause di minaccia c'è probabilmente la persecuzione da parte dell'uomo in quanto in molte aree la specie è ancora considerata un "nocivo" (Prigioni et al 2001).

UCCELLI ELENCATI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
		STANZ.	MIGRATORIA		Popolazione	Conserv.	Isolam.	Globale			
			Riprod.	Svern.					Stazion.		
A229	<i>Alcedo atthis</i>	5-10p									
A029	<i>Ardea purpurea</i>		30-50p						A	B	A
A024	<i>Ardeola ralloides</i>		5-25p					C	A	B	A
A021	<i>Botaurus stellaris</i>	P						C		B	A
A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		P					D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>		3p					D			
A027	<i>Egretta alba</i>		3-5p	P				D	A	B	
A026	<i>Egretta garzetta</i>		775-1495p					C	A		A
A131	<i>Himantopus himantopus</i>						P	D			
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		5-10p					D			
A338	<i>Lanius collurio</i>		P					D			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		545-960p					C	A		A
A151	<i>Philomachus pugnax</i>						0-300i	D			
A032	<i>Plegadis falcinellus</i>		5-10p					C	A	B	A
A120	<i>Porzana parva</i>						P	D			
A119	<i>Porzana porzana</i>						P	D			
A121	<i>Porzana pupilla</i>						P	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>						C	D			

UCCELLI MIGRATORI ABITUALI NON ELENCATI NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO					
		STANZ.	MIGRATORIA		Popolazione	Conserv.	Isolam.	Globale			
			Riprod.	Svern.					Stazion.		
A086	<i>Accipiter nisus</i>			P				D			
A298	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>			P				D			
A296	<i>Acrocephalus palustris</i>			P				D			
A295	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>						P	D			
A297	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			P				D			

QUALITA' E IMPORTANZA

Sito estremamente interessante in quanto sede di una garzaia che ospita numerose specie di avifauna di interesse comunitario ed, in particolare, la più ricca colonia di Lombardia di *Ardea purpurea*. Oltre all'avifauna, ricche anche le altre componenti faunistiche e di buon interesse la componente floristica e vegetazionale. Presenza di habitat idro-igrofilo, ancor più significativa se si considera il loro carattere di relitto sfuggito alle bonifiche per scopi agricoli.

VULNERABILITA'

Non si segnalano significativi elementi di disturbo; si sottolinea, però, la fragilità dell'ecosistema considerato e la necessità di una sua periodica manutenzione. L'abbassamento della falda acquifera potrebbe costituire un serio rischio per le tipologie vegetazionali presenti e, di conseguenza, per la fauna che esse ospitano. Le Riserve Naturali sedi di garzaie ubicate nel territorio lombardo sono da anni oggetto di un programma di monitoraggio e di studio dal quale sono state elaborate indicazioni gestionali in merito alle migliori pratiche colturali ed alla più opportuna gestione delle aree boscate ai fini della nidificazione degli Ardeidi.

4.12 PAESAGGIO

La modificazione del paesaggio può avvenire tramite lo sviluppo dei comparti agricoli e forestali che, se non controllato, può comportare alla generazione di impatti ambientali provocati da incidenze su aria, acqua e suolo.

Per evitare tale rischio occorre che, eventualmente sussista una crescita dei sopraccitati comparti, tale aumento sia realizzato in armonia con le indicazioni di tutela del paesaggio e la valorizzazione della biodiversità. Lo scopo è quello di annullare gli effetti nocivi delle emissioni in atmosfera (secondo le disposizioni previste dalla LR 24/06), degli inquinanti nelle acque e di evitare l'uso irrazionale delle risorse idriche a fini irrigui.

Nella zona oggetto di studio non sono rilevabili impatti dovuti allo sviluppo dei comparti forestali e agricoli, in quanto, qualora presenti, le pratiche agricole utilizzate sono a basso impatto e prive di influenza a livello paesaggistico.

L'aspetto paesaggistico si compone del settore agricolo-forestale e del reparto urbano, di quest'ultimo l'indice da considerare è l'andamento demografico.

La modificazione paesaggistica è fortemente influenzata dall'eventuale sviluppo demografico e di conseguenza dall'incremento degli ambiti di trasformazione (case, scuole, servizi, ecc.). Per evitare impatti causati da tali procedimenti occorre preventivamente studiare la dinamica della popolazione residente e creare in merito a ciò una proiezione futura su cui basare le considerazioni in merito all'influenza antropica.

Analizzando la situazione demografica di Rosasco, valutando gli aumenti, ma soprattutto decrementi avvenuti nel passato, ne risulta un quadro che chiaramente indica il costante calo del numero di abitanti. In conseguenza di tale analisi è ritenuto inesistente la necessità di aumentare gli ambiti di trasformazione, annullandone perciò il rischio di impatto ambientale.

5. POSSIBILI RICADUTE AMBIENTALI DELLE SCELTE DI PIANO

Anche se, dall'analisi delle determinazioni di Piano, risulta evidente l'esiguità degli interventi pianificatori, nel presente capitolo si prendono comunque in considerazione i fattori che, dal un punto di vista puramente ipotetico, potrebbero causare ricadute negative sull'ambiente.

5.1 LE PREVISIONI RESIDENZIALI

Obiettivo primario della pianificazione territoriale comunale, è il consolidamento del processo di riqualificazione e di recupero del patrimonio edilizio esistente, avviato con la redazione di un piano planivolumetrico del Vecchio Nucleo che individua interventi puntuali sugli edifici esistenti e di nuova edificazione. A tale scopo si è proceduto ad un rilievo meticoloso dello stato di fatto, definendo tutto il "Nucleo di antica formazione" come "zona di recupero".

La restante parte del centro edificato, "Tessuto urbano consolidato" rappresenta la parte di paese costruita o ristrutturata prevalentemente nella seconda metà del secolo XX, comprende cinque tipi di Tessuti urbani, tre caratterizzati da funzioni residenziali e due per attività.

Nei tessuti urbani consolidati il piano propone un'azione di recupero del patrimonio edilizio esistente, con l'individuazione dei comparti sottoposti a "Piano di Recupero" ed in particolare i due mulini sulla roggia Gamarra, oggi dimessi, ma che caratterizzano l'ambiente e la tradizione agricola del Comune di Rosasco.

La nuova area per la realizzazione di nuovi insediamenti residenziali si identifica con un "Area di trasformazione residenziale" esterna al perimetro del centro edificato.

L'area di trasformazione

L'area di trasformazione residenziale comprende un'area ubicata in fregio alla via dei Mulini dove si prevedono trasformazioni urbanistiche relative a nuovi insediamenti e nuovi servizi.

Nell'area di trasformazione e nelle due aree di recupero è sempre prevista la compresenza di destinazioni diverse, con la sola esclusione delle funzioni agricole, regolate da percentuali massime inderogabili, riferite alle funzioni non prevalenti delle diverse tipologie di aree di trasformazione.

I perimetri dell'area di trasformazione e dei piani di recupero, potranno essere modificati mediante rettifiche tra aree e tessuti urbani consolidati, in base a rilevazioni aggiornate dell'effettiva situazione fisica e morfologica dei suoli e delle rilevanze catastali, finalizzate alla fattibilità degli interventi.

La superficie territoriale complessiva delle **“Aree di Trasformazione Residenziale”** è di 8.550 m² con una edificabilità territoriale di 2.565 m², che garantisce una cessione di aree pubbliche di 2.138 m².

DESCRIZIONE DELL'AMBITO: La sua localizzazione è stata determinata da elementi di fattibilità favorevole per gli allacciamenti al sistema fognario esistente; la bassa redditività agricola delle aree; la presenza o facilità di collegamento ai sottoservizi; il completamento del tessuto urbano esistente e frastagliato delle aree periferiche; la possibilità di ampliamento e integrazione della viabilità locale esistente.

L'area in esame è localizzata nel tessuto urbano, esterno alla ZPS “Risaie della Lomellina”.

Si tratta di un terreno attualmente destinato alla produzione agricola.

Non si rileva nelle vicinanze dell'ambito di trasformazione la presenza di corsi d'acqua di particolare valore naturalistico e paesistico.

Non si rileva la presenza di specie di particolare interesse naturalistico-ambientale.

IMPATTI ATTESI:

- trasformazione dell'uso del suolo di 13.150 m³;
- diminuzione della permeabilità del suolo;
- aumento del traffico leggero e pesante indotto;
- nuove opere viabilistiche;
- immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento;
- immissione in atmosfera di inquinanti da traffico indotto;
- aumento dei consumi idrici ed energetici;
- aumento degli scarichi idrici;
- aumento di rifiuti generici;
- mutamento delle visuali;
- aumento dell'inquinamento acustico.

RISPOSTE AGLI IMPATTI ATTESI:

- valutazione del tipo di insediamento da inserire;
- utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili;
- obbligo di realizzazione di un'area verde e parcheggio alberato;
- fascia alberata lungo il lato sud per mitigare l'impatto visivo ambientale.

Le aree di Recupero

Le **“Aree di Recupero”** sono due e sono ubicate lungo la roggia Gamarra, si identificano con le presenze dei vecchi mulini. La superficie territoriale complessiva delle aree di recupero ammonta a 9.392 m² con un'edificabilità territoriale di 3.756 m² e una cessione di area pubblica di circa 2.348 m².

AREA DI RECUPERO "MULINO DI SOPRA"

DESCRIZIONE DELL'AMBITO: *l'area in esame è localizzata ad est del tessuto urbano in prossimità del nucleo di antica formazione, esternamente alla ZPS "Risaie della Lomellina".*

Si tratta del "Mulino di sopra" sulla Roggia Gamarra, complesso edilizio di antica formazione di particolare valore storico e paesaggistico.

L'ambito non ha le caratteristiche di una vera area di trasformazione, in quanto già edificata, ma per il suo valore storico-ambientale merita di essere individuata come un particolare ambito di intervento guidato, sottoponendolo ad un intervento di Recupero Edilizio. Di questa area si trova riscontro per l'edificazione del mulino fin dal 1473, a seguito di concessione da parte di privati al Comune di Rosasco della possibilità di costruire un mulino sulla Roggia Gamarra. Nel 1667 la comunità di Rosasco vende a Conte Visconti il Mulino. Successivamente la proprietà passò alla congregazione di Carità Opera Pia Visconti. Attualmente dimesso e abbandonato, merita un Recupero Edilizio Programmato.

IMPATTI ATTESI:

- *diminuzione della permeabilità del suolo;*
- *aumento del traffico leggero e pesante indotto;*
- *immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento;*
- *immissione in atmosfera di inquinanti da traffico indotto;*
- *aumento dei consumi idrici ed energetici;*
- *aumento degli scarichi idrici;*
- *aumento di rifiuti generici;*
- *aumento dell'inquinamento acustico.*

RISPOSTE AGLI IMPATTI ATTESI:

- *valutazione del tipo di insediamento da inserire;*
- *utilizzo di fonti energetiche rinnovabili;*
- *riporre particolare attenzione all'utilizzo di pannelli solari o impianti fotovoltaici al fine di ridurre il rischio di impatto dell'avifauna, evitando in tal modo di interferire con il loro sistema percettivo;*
- *obbligo di Valutazione di Incidenza del progetto di recupero;*
- *utilizzo di materiali tradizionali per il recupero valorizzino e migliorino la componente paesaggistica.*

AREA DI RECUPERO MULINO D'ABBASSO

L'area in esame è localizzata a sud del tessuto urbano ai margini della ZPS "Risaie della Lomellina". Si tratta del "Mulino d'Abbasso" sulla Roggia Gamarra, complesso edilizio di antica formazione di particolare valore storico-paesaggistico. L'ambito non ha le caratteristiche di una vera area di trasformazione, in quanto già edificata, ma per il suo valore storico-ambientale merita di essere individuata come un particolare ambito di intervento guidato, sottoponendolo ad un intervento di Recupero Edilizio. Di questa area si trova riscontro dal 1667 quando la Comunità di Rosasco vende al Conte Visconti il Mulino. Successivamente la proprietà del mulino passò alla "Congregazione di Carità Opera Pia Visconti". Attualmente dismesso e abbandonato merita un Recupero Edilizio Programmato.

IMPATTI ATTESI:

- diminuzione della permeabilità del suolo;
- aumento del traffico leggero e pesante indotto;
- immissione in atmosfera di inquinanti da riscaldamento;
- immissione in atmosfera di inquinanti da traffico indotto;
- aumento dei consumi idrici ed energetici;
- aumento degli scarichi idrici;
- aumento di rifiuti generici;
- aumento dell'inquinamento acustico.

RISPOSTE AGLI IMPATTI ATTESI:

- valutazione del tipo di insediamento da inserire;
- utilizzazione di fonti energetiche rinnovabili;
- riporre particolare attenzione all'utilizzo di pannelli solari o impianti fotovoltaici al fine di ridurre il rischio di impatto dell'avifauna, evitando in tal modo di interferire con il loro sistema percettivo;
- obbligo di Valutazione di Incidenza del progetto di recupero;
- utilizzazione di materiali tradizionali per il recupero valorizzino e migliorino la componente paesaggistica.

5.2 RISCHIO DI SOTTRAZIONE DI HABITAT

Le determinazioni di Piano contenute nel Documento di Piano si riferiscono al territorio comunale di Rosasco.

Il Comune di Rosasco, si trova per circa metà della sua estensione, all'interno della Zona di Protezione Speciale IT2080501 "Risaie della Lomellina"; nella zona più meridionale del territorio, a confine con i Comuni di Cozzo e Castelnovetto è inoltre presente il Sito di Importanza Comunitaria IT2080001 "Garzaia di Celpenchio".

Tale area rappresenta una realtà ambientale di grande pregio e sensibilità; una eventuale sottrazione di habitat, sarebbe da considerarsi come una incidenza negativa alla conservazione dei Siti della Rete Natura 2000.

In mancanza di Piani di Gestione dei Siti della Rete Natura 2000 della Provincia di Pavia, si fa riferimento al piano di gestione del Monumento Naturale "Garzaia di Celpenchio", i cui confini coincidono con quelli del SIC: gli obiettivi e le determinazioni di pianificazione territoriale del Comune di Rosasco recepiscono interamente quanto prescritto con l'intento di salvaguardare gli ambienti di nidificazione di specie protette, quali gli Ardeidi coloniali.

Per quanto riguarda la ZPS "Risaie della Lomellina" si fa riferimento al fatto che l'istituzione di tale sito ha prevalentemente lo scopo di tutelare le numerose specie di Ardeidi nidificanti in Lomellina, e in base a ciò si possono fare le seguenti considerazioni:

- l'ambiente risaia è uno dei punti di forza che caratterizzano la ZPS, luogo ideale per l'alimentazione e nidificazione degli Ardeidi;
- più dell'75% del territorio comunale di Rosasco è a vocazione risicola.

Rispetto alla localizzazione dei Siti Rete Natura 2000, soltanto una delle due aree di recupero proposte dal Piano ricade all'interno della ZPS "Risaie della Lomellina", il vecchio mulino posto a sud dell'area di trasformazione.

Tale area fa parte del tessuto urbano consolidato e ha una superficie di circa 8.000 m². Nel caso in cui il Piano di Recupero dovesse prevedere modifiche della struttura esistente, sarà necessaria la redazione di uno specifico Studio per la Valutazione di Incidenza di tale Piano.

La restante area di recupero risulta posta tra via Fornino e via dei Mulini, ad una distanza di circa 150 metri dalla Zona di Protezione Speciale.

L'area di trasformazione residenziale risulta, anch'essa, ad una distanza di circa 150 metri dal Sito della Rete Natura 2000.

Il SIC "Garzaia di Celpenchio" si trova localizzato ad una distanza media di 1.000 metri dalle aree di trasformazione e recupero, in direzione sud-est.

Secondo quanto previsto dal DdP all'interno dei siti della Rete Natura 2000 presenti sul territorio comunale di Rosasco non si riscontra alcun rischio di sottrazione di habitat.

5.3 OCCUPAZIONE DEL SUOLO

Analoghe considerazioni possono essere fatte per quanto riguarda il rischio di occupazione eccessiva di suolo agricolo.

Il nuovo P.G.T. non propone un assetto urbano diverso dall'esistente, ma si pone come revisione e modifica di alcune scelte del P.R.G. del 1997/2001, che di fatto non ha avuto, per quanto concerne le aree di espansione residenziali e produttive, alcun risultato.

Rispetto al PRG vigente la nuova proposta di pianificazione inserisce due nuove aree di recupero (coincidenti con i vecchi mulini ormai dimessi) con lo scopo di salvaguardare due strutture architettoniche tipiche della Lomellina. L'unica area di trasformazione residenziale (circa 8.550 m²) è stata inserita all'interno di aree già edificate come completamento della cortina prospiciente via dei Mulini.

Queste scelte hanno portato all'eliminazione di tutti i Piani Attuativi (sia residenziali che produttivi) previsti dal PRG vigente e non attuati (che ammontavano rispettivamente a 38.181 m² e 29.698 m²).

Considerando che la proposta di Documento di Piano prevede per le aree di trasformazione e di recupero una superficie totale di 17.942 m² e nessuna area di trasformazione produttiva, si ottiene un **saldo negativo** di 20.239 m² (residenziali) e 29.698 m² (produttivi) corrispondenti a **49.937 m²** non più soggetti a vincolo di edificazione.

	PRG vigente	PGT	SALDO
Piani Attuativi Residenziali (PRG)/Aree di Trasformazione e recupero (PGT)	38.181 m ²	17.942 m ²	-20.239 m²
Piani Attuativi Produttivi (PRG)/Aree di Trasformazione Produttiva (PGT)	29.698 m ²	0 m ²	-29.698 m²
Totale			-49.937 m²

5.4 PRESENZA ANTROPICA

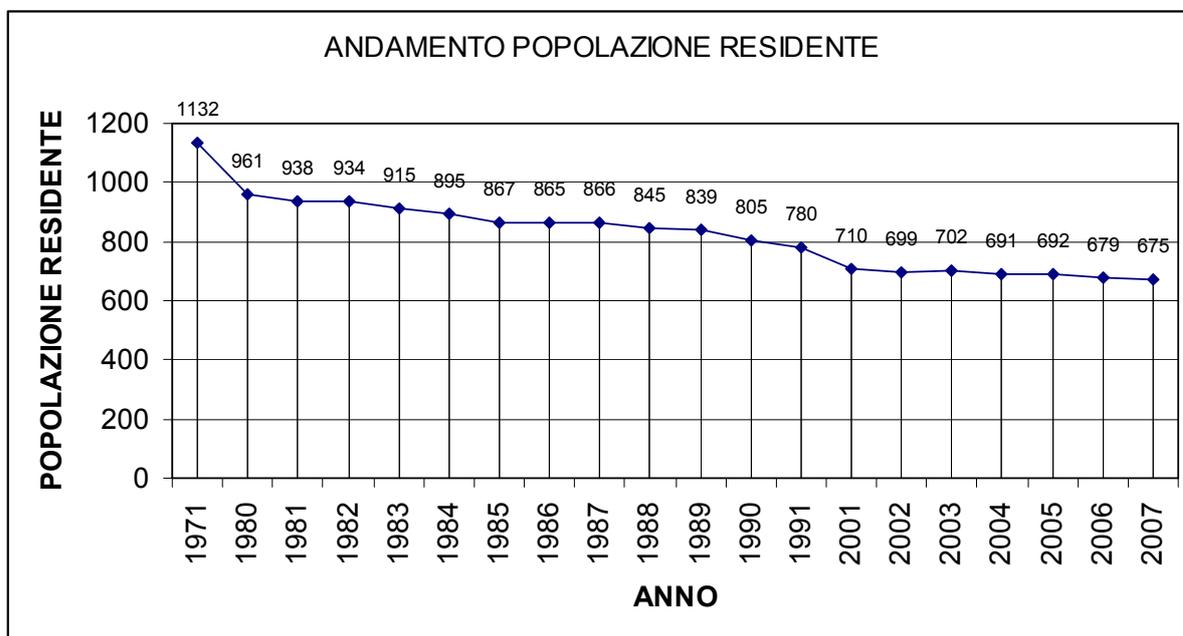
Un eccessivo carico di presenza antropica potrebbe risultare un elemento negativo alla sostenibilità del territorio e compromettere l'equilibrio delle componenti naturali.

Il numero massimo storico di residenti nel comune di ROSASCO è stato di circa 2.610 abitanti, dal censimento del 1901, negli ultimi cento anni dal 1901 al 2001 si è verificata per vari motivi, una continua diminuzione della popolazione raggiungendo al 31/12/2007 il numero minimo di residenti: 675.

MOVIMENTI DEMOGRAFICI DELLA POPOLAZIONE

Anno	1971	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Popolazione totale	1132	961	938	934	915	895	867	865	866	845	839	805	780

Anno	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Popolazione totale	710	699	702	691	692	679	675



Il totale delle nuove stanze realizzabili e dei vani da recuperare ammonta a 220, considerando che nel decennio 1997 – 2007 sono state realizzate e recuperate circa 185; le nuove stanze previste dal piano corrispondono a circa 110 nuovi abitanti teorici,

che sommati alla popolazione residente al 31/12/2007 di 675 abitanti portano ad un totale di 785 abitanti teorici.

Se tale previsione venisse realizzata si avrebbe un aumento di popolazione pari al 16%; alla luce dell'analisi territoriale svolta nel presente studio, tale aumento di presenza antropica risulta non interferire con l'integrità della componente ambientale in generale né quella dei siti della Rete Natura 2000, in particolare.

6. VALUTAZIONE DEGLI OBIETTIVI DEL DOCUMENTO DI PIANO

Lo schema logico di applicazione della valutazione ha inizio dall'individuazione degli obiettivi previsti dal Piano, sulla base dei quali si definiscono le relazioni causa/effetto delle varie azioni, individuando gli effetti ambientali significativi o meglio gli effetti da valutare.

La Direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di determinati piani e programmi, nell'Allegato II definisce alcuni criteri di valutazione della significatività degli effetti, tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:

- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente;
- entità ed estensione nello spazio degli effetti;
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
 - o delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale;
 - o del superamento del livello di qualità ambientale o dei valori limite;
 - o dell'utilizzo intensivo del suolo;
 - o degli effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

Inoltre devono essere considerati attentamente i criteri di sostenibilità ai quali devono far riferimento gli obiettivi ambientali del piano.

Nella definizione degli obiettivi di Piano si è fatto riferimento a quanto previsto dalla nuova strategia di sviluppo sostenibile, adottata dal Consiglio d'Europa, con Doc. 10917/2006 nel giugno 2006.

TEMATICHE E CRITERI DI SOSTENIBILITA'	OBIETTIVI
CAMBIAMENTI CLIMATICI E ENERGIA PULITA	Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente
TRASPORTI SOSTENIBILI	Garantire sistemi di trasporto corrispondenti ai bisogni economici, sociali ed ambientali della società, minimizzandone le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente
CONSUMO E PRODUZIONE SOSTENIBILI	Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili

CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI	Migliorare la gestione evitando il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore ecosistemico
SALUTE PUBBLICA	Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
INCLUSIONE SOCIALE, DEMOGRAFIA E MIGRAZIONE	Creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone.

6.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEL PIANO

Considerato quanto riportato al paragrafo precedente e la realtà ambientale del territorio oggetto di pianificazione, si sono individuate le aree tematiche di riferimento e gli obiettivi della pianificazione.

Aree tematiche di riferimento:

- cambiamenti climatici e energia pulita;
- trasporti sostenibili;
- consumo e produzione sostenibile;
- conservazione e gestione delle risorse naturali;
- salute pubblica;
- inclusione sociale, demografia e migrazione.

Obiettivi generali di piano:

- Conservazione della biodiversità vegetale, faunistica e di habitat;
- Tutela e miglioramento della componente paesaggistica;
- Diminuzione della produzione di rifiuti;
- Riduzione delle emissioni di CO₂;
- Promozione del risparmio energetico;
- Incremento della produzione di energia rinnovabile;
- Salvaguardia della risorsa acqua.
- Mantenimento e salvaguardia delle connotazioni ambientali naturali;

- Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole;
- Mantenimento e riqualificazione dei servizi di interesse comune e delle strutture esistenti;
- Potenziamento dell'offerta di servizi di livello locale.

Le tematiche e gli obiettivi generali di piano possono essere così correlati:

TEMATICHE	OBIETTIVI DEL PIANO
Cambiamenti climatici e energia pulita	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni di CO2; - Risparmio energetico; - Incremento della produzione di energia rinnovabile;
Trasporti sostenibili	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni di CO2;
Consumo e Produzione sostenibili	<ul style="list-style-type: none"> - Riduzione delle emissioni di CO2; - Risparmio energetico; - Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole.
Conservazione e gestione delle risorse naturali	<ul style="list-style-type: none"> - Tutela e miglioramento della componente paesaggistica; - Conservazione della biodiversità vegetale, animale e di habitat; - Mantenimento e salvaguardia connotazioni ambientali naturali - Contenimento del consumo del suolo e riduzione della pressione insediativa sugli spazi legati alle attività agricole
Salute pubblica	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento della produzione di energia rinnovabile; - Salvaguardia e risparmio della risorsa acqua. - Diminuzione della produzione di rifiuti;
Inclusione sociale, demografia e migrazione	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenimento e miglioramento dei servizi soprattutto di quelli rivolti agli anziani; - Incremento dei servizi rivolti ai bambini e ai giovani, al fine di favorire l'insediamento di nuove famiglie; - Creazione di spazi per attività a basso impatto ambientale, per favorire l'occupazione dei giovani; - Incremento della presenza turistica e del rilascio di licenze commerciali fisse ed ambulanti.

6.2 OBIETTIVI SPECIFICI DI PIANO

Si è tracciato per il Comune di Rosasco il seguente percorso obiettivo:

- Individuare i limiti naturali e non entro i quali configurare le ipotesi di sviluppo urbano del Comune;
- Considerare il processo in atto di riqualificazione del tessuto urbano esistente, e valorizzare le strutture del vecchio nucleo;
- Mantenere sotto controllo urbanistico lo sviluppo residenziale e produttivo del paese, promuovendo la realizzazione dei Piani di Recupero all'interno del tessuto urbano consolidato per quelle proprietà che in fase di dismissione dell'attività agricola si trasformeranno in aree residenziali; contemporaneamente reperire aree di trasformazione in quelle parti di territorio a scarsa redditività agricola, che siano ambientalmente sostenibili e verificate attraverso lo strumento della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), atto integrativo e formativo del Documento di Piano.
- Confermare e conservare la già consistente ed efficiente dotazione di attrezzature e di servizi sociali, in modo da garantire il livello qualitativo della vita comunitaria di Rosasco, e rafforzare quei servizi che attualmente sufficienti, dovranno essere incrementati se la crescita della popolazione dovesse riprendere a seguito del nuovo P.G.T.

Il nuovo P.G.T. non propone un assetto urbano diverso dall'esistente, ma si pone come revisione e modifica di alcune scelte del P.R.G. del 1997/2001, che di fatto non ha avuto, per quanto concerne le aree di espansione residenziali e produttive, alcun risultato particolare.

L'obiettivo di fondo dell'Amministrazione Comunale da conseguire con la redazione del P.G.T., è quello di favorire le necessità dei singoli cittadini salvaguardando l'ambiente che li contiene e il territorio comunale, come tessera di una vasta area, la Lomellina, che presenta particolari interessi paesaggistici.

6.3 DEFINIZIONE DELLA MATRICE DI VALUTAZIONE

La definizione degli effetti ambientali può essere significativamente espressa da una rappresentazione matriciale, uno strumento operativo rivolto a fornire una rappresentazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi.

Nella prima colonna della matrice sono riportati i dati che rappresentano l'articolazione degli obiettivi del Piano: ogni singolo intervento individuato su tale riga è oggetto di valutazione degli effetti.

Nella matrice si rappresenta la direzione degli effetti attesi dai vari obiettivi del Piano; sulla base dei criteri sopra definiti, è stato possibile definire due diversi livelli di valutazione:

 Effetto atteso con esiti ambientali potenzialmente positivi o comunque compatibili con il contesto ambientale di riferimento;

 Non è individuabile un effetto significativo atteso dall'intervento con ripercussioni dirette sull'aspetto ambientale considerato.

La valutazione degli impatti delle azioni di piano, viene effettuata riferendosi alle componenti ambientali indicate nell'Allegato I della Direttiva 2001/42/CEE, quali la biodiversità, la salute umana, la popolazione, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i beni materiali e il patrimonio culturale.

La matrice evidenzia come tutte le previsioni di piano producono un effetto positivo su almeno uno degli obiettivi ambientali e nessuna genera effetto negativo.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLE PREVISIONI DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO																				
OBIETTIVI DEL PIANO	EFFETTI ATTESI																			
	Cambiamenti climatici e energia pulita			Trasporti sostenibili			Consumo e Produzione sostenibili			Conservazione e gestione risorse naturali				Salute pubblica			Inclusione sociale, demografia e migrazione			
	Riduzione emissioni CO2	Incremento energia rinnovabile	Risparmio energetico	Riduzione emissioni CO2		Riduzione emissioni CO2	Risparmio energetico	Conservazione biodiversità	Tutela e miglioramento componente paesaggistica	Conservazione biodiversità	Mantenimento e salvaguardia ambienti naturali	Riduzione insediamenti su suolo agricolo	Salvaguardia e risparmio acqua	Incremento energia rinnovabile	Diminuzione produzione di rifiuti;	Miglioramento servizi pubblici	Potenziamento offerta dei servizi comuni	Mantenimento e salvaguardia connotazioni ambientali naturali	Contenimento consumo suolo e riduzione pressione insediativa sugli spazi agricoli	
Individuazione dei limiti naturali e non entro cui configurare ipotesi di sviluppo urbano																				
Valorizzare strutture del vecchio nucleo urbano																				
Riqualificare il tessuto urbano esistente																				
Mantenere sotto controllo lo sviluppo residenziale e produttivo																				
Promuovere realizzazione Piani di Recupero																				
Reperire Aree di Trasformazione in zone ambientalmente sostenibili e a bassa redditività agricola																				

7. SELEZIONE DEGLI INDICATORI E MODALITA' DI MONITORAGGIO

Il monitoraggio rappresenta un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione: si tratta di un monitoraggio pro-attivo, da cui trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del piano agli obiettivi di sostenibilità stabiliti (azioni correttive di feedback).

L'affermarsi e il diffondersi della capacità di monitorare il processo di piano e di dare conto al largo pubblico dell'efficacia del medesimo, si presenta come uno dei tratti più innovativi rispetto alla prassi amministrativa consolidata.

Il monitoraggio ha un duplice compito:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal Piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi qualità ambientale che il Piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

Lo sviluppo del programma di monitoraggio avviene attraverso la messa a punto di una serie di indicatori di stato e di prestazione che possono essere aggiornabili in modo semplice con le risorse e le informazioni disponibili.

Al fine di consentire un successivo monitoraggio degli effetti del piano sull'ambiente si sono individuati i seguenti indicatori ambientali e sociali:

INDICATORE	DESCRIZIONE
OCCUPAZIONE DEL SUOLO	<p><u>Definizione:</u> l'occupazione del suolo rappresenta la quantità di superficie edificata;</p> <p><u>Unità di misura:</u> % di superficie edificata in rapporto alla superficie comunale totale;</p> <p><u>Fonti disponibili:</u> Comune di Rosasco, Archivio dell'Ufficio Tecnico, Protocollo Edilizio, DIA e PC.</p>
PRESENZA ANTROPICA	<p><u>Definizione:</u> la presenza antropica è definita dalla densità di popolazione sul territorio comunale di Rosasco;</p> <p><u>Unità di misura:</u> n° di abitanti/aree urbane;</p> <p><u>Fonti disponibili:</u> Comune di Rosasco, Ufficio Anagrafe, dati ISTAT.</p>

PRODUZIONE DI RIFIUTI	<p><u>Definizione:</u> la produzione di rifiuti è la quantità di rifiuti solidi urbani prodotta all'interno del territorio comunale;</p> <p><u>Unità di misura:</u> tonnellate per abitante in un anno;</p> <p><u>Fonti disponibili:</u> "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia", redatto dall'ARPA Lombardia; "Rapporto sulla gestione dei rifiuti urbani", redatto dall'Amministrazione Provinciale di Pavia, Settore Tutela e Valorizzazione Ambientale; dati forniti dal CLIR S.p.A.</p>
QUALITA' DELL'ARIA	<p><u>Definizione:</u> la qualità dell'aria viene rappresentata dalla quantità di emissioni di sostanze inquinanti allo stato aeriforme, nel territorio comunale;</p> <p><u>Unità di misura:</u> emissioni di SO₂ (t/anno), NO_x (t/anno), COV (t/anno), CH₄ (t/anno), CO (t/anno), CO₂ (t/anno), N₂O (t/anno), NH₃ (t/anno), PM_{2,5} (t/anno), PM₁₀ (t/anno), PTS (t/anno), CO₂ eq (KT/ANNO), Precurs O₃ (t/anno), tot. Acidif. (kt/anno);</p> <p><u>Fonti disponibili:</u> ARPA Lombardia; INEMAR Lombardia; Rapporto Annuale sulla Qualità dell'Aria redatto da ARPA Lombardia.</p>
TRAFFICO VEICOLARE	<p><u>Definizione:</u> il traffico veicolare è rappresentato dal numero di veicoli transitanti all'interno del centro abitato di Rosasco;</p> <p><u>Unità di misura:</u> n° di veicoli/ora/giorno;</p> <p><u>Fonti disponibili:</u> dati della Polizia Municipale</p>
QUALITA' DELL'ACQUA DI SUPERFICIE	<p><u>Definizione:</u> ci si riferisce a quanto previsto nel D.Lgs.152/99, che definisce gli indicatori necessari per la ricostruzione del quadro conoscitivo rappresentativo dello Stato Ecologico e Ambientale delle acque sulla base del quale misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità prefissati.</p> <p><u>Unità di misura:</u> indice LIM, indice IBE;</p> <p><u>Fonti disponibili:</u> ARPA Lombardia; Amministrazione Provinciale di Pavia.</p>
QUALITA' DELLE ACQUE DI FALDA	<p><u>Definizione:</u> ci si riferisce a quanto previsto nel D.Lgs.152/99, che definisce gli indicatori necessari per la ricostruzione del quadro conoscitivo rappresentativo dello Stato Ecologico e Ambientale delle acque sulla base del quale misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità prefissati.</p> <p><u>Unità di misura:</u> presenza di: cadmio, cromo VI, nitriti, piombo, arsenico, composti organoalogenati (1,2-dicloroetano; tricloroetilene; tetracloroetilene; triclorometano, diclorobromometano; clorodibromometano; tribromometano; tetracloruro di carbonio; metilcloroformio), pesticidi totali (come somma di aldrin; dieldrin; eptacloro; eptacloro-epossido; atrazina; simazina; terbutilazina; atrazina-desetil; atrazina-desisopropil; terbutilazina-desetil; bromacile; esazinone; 2,6-diclorobenzammide; molinate; bentazone);</p> <p><u>Fonti disponibili:</u> ARPA Lombardia; ASL Pavia.</p>
ASPETTI SOCIALI	<p><u>Unità di misura:</u> spesa e interventi per servizi sociali sostenuti dall'Amministrazione comunale/anno;</p>

	<u>Fonti disponibili:</u> archivio dati Comune di Rosasco.
ASPETTI ECONOMICI	<u>Unità di misura:</u> % di occupati, n° attività produttive, n° attività agricole; <u>Fonti disponibili:</u> archivio dati Comune di Rosasco, dati ISTAT.

Sulla base degli aspetti della valutazione dei vari obiettivi ambientali e degli indicatori di contesto ed impatto è possibile quindi considerare la lista di indicatori di monitoraggio riportata nella tavola precedente.

In particolare la lista di indicatori proposta, consente un monitoraggio annuale degli effetti attesi dall'attuazione di quanto previsto dal Piano.

Annualmente l'Amministrazione Comunale di Rosasco provvederà ad un aggiornamento e un controllo sui dati dei diversi parametri di monitoraggio, al fine di verificare la corretta attuazione delle indicazioni del Piano e attivare per tempo, se necessario azioni correttive.

Tali dati verranno messi a disposizione del pubblico al fine di aggiornare, comunicare e coinvolgere la popolazione nella gestione dello strumento di pianificazione.

CONCLUSIONI

Il presente Rapporto Ambientale accompagna il Documento di Piano, elaborato, come previsto dal D.G.R. n.8/1681 del 29.12.2005, in sintonia con quanto previsto nell'allegato I della Direttiva 2001/42/CE.

La Valutazione Ambientale è stata condotta individuando, descrivendo e valutando gli effetti significativi che l'attuazione del Piano di Governo del Territorio potrebbe avere sulle condizioni ambientali del territorio comunale di Rosasco.

Per poter meglio valutare il contesto all'interno del quale si vanno a collocare le strategie e gli interventi del PGT del Comune di Rosasco, sono stati presi in considerazione i principali riferimenti che consentono di sintetizzare l'insieme dei caratteri e delle problematiche del territorio comunale.

E' stato analizzato e descritto lo stato attuale dell'ambiente e del territorio, mettendo in evidenza gli elementi di sensibilità, di pregio e di criticità delle diverse componenti ambientali.

Sono state riportate le indicazioni che riguardano il territorio di Rosasco contenute nei piani e nei programmi generali di scala sovracomunale e ne è stata effettuata l'analisi di coerenza.

Gli effetti ambientali attesi dal Piano sono stati sintetizzati e significativamente espressi da una rappresentazione matriciale, uno strumento operativo rivolto a fornire una illustrazione sintetica dei risultati e dei processi di analisi.

La matrice ha evidenziato come tutte le previsioni di piano producono un effetto positivo su almeno uno degli obiettivi ambientali e sociali di Piano.

Infine, con lo scopo di garantire il raggiungimento degli obiettivi di Piano, si è formulata una lista di indicatori di monitoraggio che consente un controllo annuale degli effetti attesi dall'attuazione di quanto previsto dal Piano.