



CITTA' DI PALAZZOLO SULL' OGLIO

Provincia di Brescia

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Documento di Piano

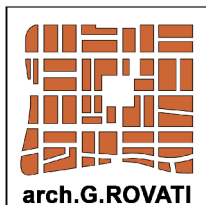
Valutazione Ambientale Strategica

RAPPORTO AMBIENTALE

arch. Marco Rosini
arch. Katuscia Sandrini
dott.pian. Elena Gagliazzi

Data:
novembre 2011

Progettista e Coordinatore di Piano:



Arch. Giorgio Rovati
Via monte della Valle n. 33,
25123 Brescia
tel. 030/380467 - fax 030/3391301
email: girovati@tin.it
Collaboratori:
arch. Stefania Baronio
arch. Nicola Riva

Studi di settore:

Studio Geologico, Idrogeologico e Sismico,
Reticolo Idrico Minore: dott. geo. LAURA ZILIANI
Studio agronomico: dott. agron. FAUSTO NASI
Zonizzazione acustica: ing. RUDIANO TESTA
Valutazione Ambientale Strategica
(VAS): arch. MARCO ROSINI

Il Sindaco

Il Segretario

Il Responsabile del Procedimento

ADOTTATO Delibera del C.C. n° del

APPROVATO Delibera del C.C. n° del

INDICE

- 1 Introduzione alla VAS
 - 1.1 Che cos'è la VAS
 - 1.1.1 Storia
 - 1.1.2 Rapporti con la VIA
 - 1.1.3 Scopo e struttura della VAS
 - 1.2 Il contesto normativo di riferimento
 - 1.2.1 La direttiva europea
 - 1.2.2 La normativa italiana
 - 1.2.3 La legge regionale
- 2 La metodologia operativa
 - 2.1 Premessa
 - 2.2 La sostenibilità
 - 2.3 La partecipazione
 - 2.3.1 Il quadro dei soggetti
 - 2.3.2 I momenti della partecipazione
 - 2.4 Il processo metodologico procedurale
 - 2.4.1 Elaborazione del quadro metodologico e ricognitivo per la dimensione ambientale
 - 2.4.2 Sedute introduttive della Conferenza di Valutazione
 - 2.4.3 Avvio della redazione della parte operativa del Rapporto Ambientale
 - 2.4.4 Seconda seduta della Conferenza di Valutazione
 - 2.4.5 Monitoraggio
- 3 Stato dell'ambiente locale e rapporti con il quadro conoscitivo del PGT
 - 3.1 Inquadramento socio-economico e territoriale
 - 3.2 ARIA
 - 3.2.1 Qualità dell'aria
 - 3.2.2 Radioattività

- 3.2.3 Rumore
- 3.2.4 Elettrosmog
- 3.2.5 Inquinamento luminoso
- 3.3 ACQUA
 - 3.3.1 Qualità delle acque
 - 3.3.2 Prelievi e consumi
 - 3.3.3 Reti tecnologiche
- 3.4 SUOLO
 - 3.4.1 Studio geologico
 - 3.4.2 Elementi di criticità del suolo
 - 3.4.3 Studio agronomico
- 3.5 BIODIVERSITÀ
 - 3.5.1 Uso del suolo per scopi agricoli e forestali (DUSAF)
 - 3.5.2 Individuazione aree protette
 - 3.5.3 Informazioni naturalistiche
- 3.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE
 - 3.6.1 Studio sull'ecologia del paesaggio
 - 3.6.2 Progetti di rete ecologica
 - 3.6.3 Sistema informativo dei beni ambientali (SIBA)
 - 3.6.4 Carta Archeologica della Lombardia
- 3.7 STRUTTURA URBANA
 - 3.7.1 Uso del suolo urbano
- 3.8 MOBILITÀ
 - 3.8.1 Monitoraggio del traffico locale
 - 3.8.2 Mappatura dei tracciati dei mezzi pubblici
 - 3.8.3 Servizio al cittadino delle infrastrutture di mobilità lenta
- 3.9 ENERGIA

- 3.9.1 Consumi
 - 3.9.2 Reti energetiche
- 3.10 ATTIVITÀ SOTTOPOSTE A VERIFICA
 - 3.10.1 Individuazione di siti industriali a rischio di incidente rilevante (siti RIR)
 - 3.10.2 Individuazione di siti IPPC - AIA (autorizzazione ambientale integrata)
 - 3.10.3 Individuazione di siti industriali classificati insalubri
 - 3.10.4 Individuazione di opere sottoposte a VIA
- 3.11 SALUTE UMANA
 - 3.11.1 Atlante della mortalità
- 3.12 MAPPA DELLE CRITICITÀ
- 4 Obiettivi e azioni di piano
 - 4.1 Obiettivi generali
 - 4.2 Obiettivi specifici
 - 4.3 Audit interno
 - 4.4 Audit esterno
 - 4.4.1 La mappatura delle parti interessate
 - 4.4.2 Audit
 - 4.4.3 Esito dell'Audit
 - 4.5 Le azioni di piano e l'analisi delle alternative
 - 4.5.1 Descrizione e selezione delle alternative
 - 4.5.2 Descrizione delle azioni di piano
- 5 Coerenza e valutazione delle azioni
 - 5.1 Analisi di coerenza
 - 5.1.1 Coerenza esterna
 - 5.1.2 Coerenza interna
 - 5.2 Valutazione ambientale
 - 5.3 Misure di mitigazione e compensazione

- 6 Strumenti di monitoraggio del piano
 - 6.1 Monitoraggio di processo: il report annuale del PGT
 - 6.2 Programma di monitoraggio di risultato

1 Introduzione alla VAS

1.1 Che cos'è la VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo finalizzato a integrare le fasi di formazione dei piani e dei programmi secondo l'interesse ambientale.

1.1.1 Storia

La Direttiva europea 85/337/EEC sulla Valutazione di Impatto Ambientale (e successive modifiche, conosciuta come la Direttiva sulla VIA) si rivolge solo a determinate categorie di progetti. L'approccio ha dunque dei limiti precisi perché interviene in un momento in cui decisioni dannose per l'ambiente possono essere già state prese a livello strategico.

Il concetto di Valutazione Strategica è nato nell'ambito degli studi regionali e della pianificazione. Nel 1981 l'Housing and Urban Development Department degli USA ha pubblicato il Manuale per la Valutazione d'Impatto di Area Vasta, che viene considerato il progenitore della metodologia della valutazione strategica.

In Europa la Convenzione sugli Studi di Impatto Ambientale in contesti transfrontalieri, la cosiddetta Convenzione ESPOO, ha creato i presupposti per l'introduzione della VAS, avvenuta nel 1991.

La Direttiva Europea sulla VAS (2001/42/EC) imponeva a tutti gli stati membri dell'Unione Europea la ratifica della direttiva nelle normative nazionali entro il 21 luglio 2004.

Molti degli Stati membri hanno iniziato a implementare la Direttiva a partire dai temi più strettamente connessi alla pianificazione territoriale, per poi estendere l'approccio a tutte le politiche con effetti rilevanti per l'ambiente.

Il processo di ratifica è avvenuto con tempi differenti: molte nazioni che hanno una tradizione consolidata nell'ambito delle procedure di approvazione ambientale, come la Danimarca, l'Olanda, la Finlandia e la Svezia, hanno ratificato la Direttiva in tempi assai brevi.

1.1.2 Rapporti con la VIA

In linea generale il processo di Valutazione Strategica precede, ma non necessariamente determina una procedura di VIA. Nella Direttiva si sottende che le informazioni sull'impatto ambientale di un piano debbano poter fluire in tutti i passaggi della pianificazione-progettazione, ed essere utilizzabili nelle VIA, evitando duplicazioni degli studi.

Sotto un profilo giuridico il principio guida della VAS è quello di precauzione, che consiste nell'integrazione dell'interesse ambientale rispetto agli altri interessi (tipicamente socio-economici) che determinano piani e politiche. Il principio guida della VIA è invece quello, più immediatamente funzionale, della prevenzione del danno ambientale.

Sulla base di questa distinzione di principi si comprende come mai la VAS venga definita in quanto processo, mentre la VIA è una procedura, con soggetti, fasi e casistiche di esiti definibili molto più rigidamente.

1.1.3 Scopo e struttura della VAS

La Direttiva sulla VAS si applica ai piani e ai programmi, non alle politiche, benché le politiche espresse nei piani vengano valutate e la procedura di VAS possa essere applicata alle politiche, ove si ritenga necessario.

La struttura della VAS prevista dalla Direttiva si basa sulle seguenti fasi:

- Screening, ovvero verifica del fatto che un piano o programma ricada nell'ambito giuridico per il quale è prevista la VAS;
- Scoping, definizione dell'ambito delle indagini necessarie per la valutazione;
- Documentazione dello stato dell'ambiente, raccolta della base di conoscenze necessaria alla valutazione;
- Definizione degli impatti ambientali significativi, generalmente espressi in termini tendenziali, piuttosto che in valori attesi;
- Informazione e consultazione del pubblico;
- Interazione con il processo decisionale sulla base della valutazione;
- Monitoraggio degli effetti del piano o programma dopo l'adozione.

La Direttiva europea include altri impatti a fianco di quelli ambientali, come sul patrimonio archeologico-culturale e sul paesaggio.

In molti Paesi europei l'ambito di attenzione e tutela è stato ulteriormente esteso includendo elementi economici e sociali della sostenibilità dei piani e programmi.

1.2 Il contesto normativo di riferimento

1.2.1 La direttiva europea

La Direttiva 2001/42/CE ha ormai dieci anni. Nel ciclo (2007-2013) i processi di VAS saranno adottati in gran parte dei Programmi Operativi della UE, e l'adozione di processi di VAS è comunque prevista per l'accesso ai Fondi Strutturali.

A livello comunitario la VAS può essere considerata parte della prassi operativa e uno dei temi che sta ricevendo maggiore attenzione, a questo punto, è il rapporto tra la Direttiva 2001/42/CE e la Direttiva sulla VIA (la 85/337/CEE modificata dalla 97/11/CE). Il coordinamento fra i due dispositivi, che la Direttiva lasciava all'attenzione del legislatore nazionale, richiede uno sforzo notevole nella definizione delle sovrapposizioni, nella discriminazione delle apparenti analogie, senza il quale le chiare sinergie potenziali rischiano di divenire fonte di complicazione e confusione.

Ogni modifica degli impianti attuali delle Direttive VIA e VAS non potrà prescindere dallo sciogliere questi nodi, ad oggi problematici.

1.2.2 La normativa italiana

L'Italia è arrivata in ritardo all'appuntamento del 2004 per il recepimento della Direttiva. Molte Regioni italiane hanno così percorso la strada della introduzione autonoma della VAS (a volte con denominazioni differenti) nel proprio ordinamento, in primo luogo relativamente alla pianificazione urbanistica.

Il recepimento a livello nazionale è avvenuto con il d.lgs. 3 aprile 2006, N. 152, recante "Norme in materia ambientale", il cosiddetto Testo Unico (TU) sull'ambiente.

Approvato a fine legislatura il d.lgs 152/2006 ha avuto vita travagliata: pur essendo ancora in vigore, tutti i decreti attuativi del d.lgs sono stati dichiarati non efficaci con comunicato del Ministero dell'Ambiente del 26 giugno 2006 (G.U. n.146, serie generale).

La legge 228/2006 di conversione del D.l. 173/2003 (cd. "decreto milleproroghe") ha spostato l'entrata in vigore della disciplina VIA-VAS-IPPC (parte II del d.lgs 152/2006) al 31 gennaio 2007.

Il 31 agosto 2006 il Consiglio dei Ministri ha approvato definitivamente il primo decreto legislativo di modifica del d.lgs 152/2006 che prevedeva la riscrittura entro il 30 novembre 2006 delle regole in materia di acque e rifiuti contenute nel d.lgs 152/2006 ed entro la fine del gennaio 2007 il totale restyling dello stesso decreto.

Tale versione ha visto la luce nel Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4 : "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale".

Con questa stesura il quadro normativo nazionale in materia ha finalmente assunto una forma stabile e adeguata al dettato comunitario. Merita tuttavia notare da subito che nelle norme transitorie e finali, all'art. 35 comma 1, è previsto (oltre all'adeguamento degli ordinamenti locali entro 12 mesi) che le norme del decreto trovino applicazione "in mancanza di norme vigenti regionali".

Con Decreto Legislativo n.128 del 29 giugno 2010 sono state apportate ulteriori modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'art. 12 Legge del 18 giugno 2009, n.69.

1.2.3 La legge regionale

Nella Regione Lombardia la VAS è stata introdotta dalla Lr. 11 marzo 2005, n.12 Legge per il governo del territorio e s.m.i. .

All'Art. 4 (Valutazione ambientale dei piani) si dichiarava fin dal 2005 che: *"la Regione e gli enti locali provvedono alla valutazione ambientale dei piani e programmi indicati dalla Direttiva europea"*, sebbene il recepimento diretto dal livello regionale fosse a quel momento quantomeno imperfetto, per via della lacuna a livello nazionale.

Il dettato normativo regionale si è successivamente completato attraverso:

- "Indirizzi generali per la VAS" emanati con decreto del Consiglio regionale n.351 del 13 marzo 2007
- "Disciplina regionale dei procedimenti VAS" contenuta nella Delibera di Giunta Regionale n.8/6420, del 27 dicembre 2007 - *"Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS" (art.4 l.r. n.12/2005; d.c.r. n. 351/2007)"*;
- "Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n.4 modificata, integrazione e inclusione di nuovi modelli" (contenuta nella Dg.r. 30 dicembre 2009 – n. 8/10971).
- Deliberazione della Giunta Regionale 18 aprile 2008, n. 7110 *"Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS. Ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'art. 4 della legge regionale 11 Marzo 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 13 Marzo 2007, (Provvedimento n. 2).
- Deliberazione della Giunta Regionale 30 dicembre 2009, n.8/10971 *"Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi - VAS (art. 4,l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) - Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli"*.
- Deliberazione Giunta regionale 10 novembre 2010 - n. 9/761 (testo e allegati coordinato con DGR n. 8/6420 e DGR n. 8/10971) *"Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971"*.
- Circolare regionale *"L'applicazione della Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS nel contesto comunale"*.

2 La metodologia operativa

2.1 Premessa

Il presente documento è redatto ai sensi degli Indirizzi per la valutazione ambientale di piani e programmi – VAS ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione dell'articolo 4 della Legge regionale 11 marzo 2005 n. 12 "Legge per il Governo del Territorio" e degli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi" approvati con deliberazione dal Consiglio Regionale il 13 marzo 2007 atti n. VIII/0351 (provvedimento n. 1), approvati con Deliberazione di Giunta Regionale VIII/6420 del 27 dicembre 2007. Successiva Dg.r. del 30 dicembre 2009 – n. 8/10971 "Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS" (art.4 l.r. n.12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – "Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n.4 modificata, integrazione e inclusione di nuovi modelli". E ulteriore Deliberazione Giunta regionale 10 novembre 2010 - n. 9/761 (testo e allegati coordinato con DGR n. 8/6420 e DGR n. 8/10971) *"Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971"*.

Per la redazione della VAS di un PGT si fa riferimento nel dettaglio all'*Allegato 1a*, "Modello metodologico procedurale e organizzativo della Valutazione Ambientale Strategica di Piani e Programmi (VAS) – Documento di Piano PGT".

2.2 La sostenibilità

Sia tra gli obiettivi della direttiva comunitaria, sia tra i criteri fondativi non solo della VAS, ma dell'intero impianto della pianificazione territoriale previsto dalla LR 12/2005 si trova il riferimento allo sviluppo sostenibile.

Lungi dall'essere una formula edificante, quella della sostenibilità dello sviluppo è un'idea con profonde radici scientifiche e di una complessità interpretativa straordinaria.

Poiché buona parte della prassi riconoscibile nelle VAS, così come sono state praticate in questi anni nel contesto regionale ed europeo, è stata mutuata dalle pratiche più consolidate della VIA, e poiché proprio il concetto di sostenibilità marca la distanza tra i due sguardi, quello strategico della VAS e quello operativo della VIA, conviene fissare da subito alcuni concetti cardine sottesi alla sostenibilità, che

potranno in questo modo essere richiamati e riutilizzati in ogni momento nel corso della valutazione.

Non è certamente questa la sede per una disamina esaustiva, o quantomeno organica, del tema. Quello che tuttavia è necessario richiamare è che comprendere l'attenzione alla sostenibilità nello scenario della valutazione implica uno slittamento dello sguardo rispetto allo stato di equilibrio dell'ambiente locale, che è invece l'oggetto proprio delle Valutazioni di Impatto Ambientale.

In termini pratici questo significa due cose: da un lato che nella VAS devono essere presenti, e hanno un peso rilevante, elementi come il consumo di energia e materiali, piuttosto che la generazione di gas serra, dall'altro che è necessario indagare – per quanto l'esercizio sia possibile – il significato nel lungo periodo delle direzioni di cambiamento scelte o proposte dal piano.

Il senso profondo dell'attributo "strategico" dato alla valutazione sta tutto in questi due elementi. Il consumo di risorse: energia, materiali, patrimonio di informazione può non avere alcun effetto diretto sull'ambiente locale.

È solo proiettando il senso della scelta su un contesto ampio e di lungo periodo che si capisce la differenza fra due piani ugualmente neutri per quanto riguarda la salute dell'ambiente locale.

Questo tipo di riflessione non appartiene alla VIA, ed è invece fondante per quanto riguarda la Valutazione Strategica.

In termini un poco più rigorosi: i sistemi territoriali sono sistemi aperti (che scambiano materia, energia e informazione con l'esterno) e in evoluzione. La valutazione di un set di preferenze e vincoli, nemmeno definito nei suoi esiti tecnologici e progettuali (tale è un piano strutturale come il Documento di Piano) non può essere ricondotta a uno scenario di previsione degli esiti.

Agire in termini di precauzione significa mantenere costantemente un doppio sguardo: da un lato agli aspetti acuti del rischio e dell'equilibrio dell'ambiente locale ove questo abbia delle situazioni critiche manifeste o probabili, dall'altro alla sostenibilità globale, ovvero al consumo delle risorse e alla produzione di "inquinanti globali".

2.3 La partecipazione

Consultazione, comunicazione e informazione sono elementi imprescindibili della valutazione ambientale. Il punto 6.0 degli Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi prevede infatti l'allargamento della partecipazione a tutto il processo di pianificazione/programmazione, individuando strumenti atti a perseguire obiettivi di qualità.

La comunicazione e l'informazione caratterizzano il processo decisionale partecipato volto a informare i soggetti, anche non istituzionali, interessati alla decisione per consentirne l'espressione dei diversi punti di vista.

All'interno della procedura metodologica illustrata è opportuno distinguere la presenza di due differenti forme di comunicazione: la consultazione e la partecipazione.

Consultazione

La consultazione è espressa negli Indirizzi generali come "componente del processo di piano o programma prevista obbligatoriamente dalla Direttiva 2001/42/CE, che prescrive il coinvolgimento di autorità e pubblico al fine di fornire un parere sulla proposta di piano o programma e sul Rapporto Ambientale che la accompagna, prima dell'adozione del piano o programma o dell'avvio della relativa procedura legislativa".

Nella VAS del DdP della variante al PGT in esame la consultazione è intesa come insieme delle fasi che prevedono l'intervento e la condivisione delle decisioni con i soggetti che ai sensi della vigente normativa devono essere convocati e che esprimono parere in fase di valutazione:

- i soggetti competenti in materia ambientale;
- gli enti territorialmente interessati;
- enti territoriali di contesto transfrontaliero e/o di confine.

Partecipazione

Ai sensi degli Indirizzi generali la partecipazione dei cittadini è intesa come "insieme di attività attraverso le quali i cittadini intervengono nella vita politica, nella gestione della cosa pubblica e della collettività; è finalizzata a far emergere, all'interno del processo decisionale, interessi e valori di tutti i soggetti, di tipo istituzionale e non, potenzialmente interessati alle ricadute delle decisioni".

La partecipazione nel presente procedimento di VAS è data nell'insieme dei momenti di informazione e comunicazione al pubblico.

Si sottolinea la possibilità di adottare un approccio di ascolto permanente che caratterizza la VAS, ossia di tenere in considerazione le osservazioni/suggerimenti pervenuti durante tutta la redazione della VAS (dall'avvio del procedimento alla pubblicazione della proposta del RA, quindi fino alla seconda conferenza), acquisite ai fini dell'espressione del parere motivato.

2.3.1 Il quadro dei soggetti

Ai sensi della vigente normativa (punto 3.3 dell'*Allegato 1a*) e con specifico riferimento al contesto territoriale di Palazzolo s/O, i soggetti individuati per la consultazione sono:

- *soggetti competenti in materia ambientale*: ARPA Lombardia – Dipartimento di Brescia; ASL Brescia; Parco regionale dell'Oglio nord; Direzione regionale per i Beni culturali e paesaggistici della Lombardia; Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Brescia; Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia;
- *enti territorialmente interessati*: Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio e Urbanistica; Regione Lombardia – Direzione Generale U.O. sede Territoriale di Brescia; Provincia di Brescia – Settore Assetto Territoriale Parchi e V.I.A.; Comuni confinanti: Capriolo, Adro, Erbusco, Cologne, Chiari, Pontoglio, Palosco, Grumello del Monte, Telgate, Castelli Calepio; Autorità di Bacino del Fiume Po;
- *altri enti/autorità con specifiche competenze, funzionalmente interessati*: So.ge.im. S.p.A.; Enel Distribuzione S.p.A.; Enel So.le; Telecom Italia S.p.A.; Consorzio irriguo seriola vecchia di Chiari; Consorzio seriola Fusia Terzo; Consorzio Bonifica della media pianura bergamasca; Consorzio Bonifica sinistra Oglio.

Il pubblico, ai sensi della normativa (vedi lettera k, punto 2 degli Indirizzi generali), comprende una o più persone fisiche o giuridiche, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi, che soddisfino le condizioni incluse nella convenzione di Aarhus.

Nel comune di Palazzolo s/O la partecipazione è genericamente estesa a tutta la cittadinanza.

2.3.2 I momenti della partecipazione

La forma prevalente di partecipazione adottata consiste nella pubblicazione su web comunale e *sivas* della documentazione prodotta durante la procedura di valutazione, in particolare:

- avviso di avvio del procedimento;
- messa a disposizione documento di scoping presentato nella prima seduta di conferenza VAS;
- verbale della prima seduta conferenza di valutazione;
- messa a disposizione della proposta di DdP, Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica, prima della seconda seduta della conferenza di valutazione;
- verbale della seconda seduta conferenza di valutazione;
- atti del PGT adottato (DdP, Piano dei servizi e Piano delle regole) corredato da Rapporto Ambientale e dichiarazione di sintesi;
- atti del DdP approvato (DdP, Piano dei servizi e Piano delle regole) corredato da Rapporto Ambientale e dichiarazione di sintesi finale.

Inoltre, per il comune di Palazzolo s/O, tra l'avvio del procedimento e la seduta introduttiva della VAS, sono stati organizzati degli incontri pubblici con la cittadinanza nei principali quartieri:

- 02 febbraio 2011 quartiere Piazza e Riva;
- 09 febbraio 2011 quartiere San Giuseppe;
- 16 febbraio 2011 quartiere San Pancrazio;
- 23 febbraio 2011 quartiere San Rocco;
- 02 marzo 2011 quartiere Sacro Cuore;
- 09 marzo 2011 quartiere Mura.

Vengono tenuti in considerazione i contributi pervenuti durante tutta la redazione della VAS. Si sottolinea che con l'adozione del RA insieme al DdP il RA stesso attraversa una fase formale di partecipazione, ovvero il passaggio canonico delle osservazioni/contro-deduzioni, che devono emergere nel parere motivato finale.

2.4 Il processo metodologico procedurale

Nella Deliberazione Giunta regionale 10 novembre 2010 - n. 9/761 (testo e allegati coordinato con DGR n. 8/6420 e DGR n. 8/10971) *"Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi - VAS- (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971"*, sono illustrate le procedure metodologiche da utilizzare per la Valutazione Ambientale.

Nel caso specifico della presente variante si fa riferimento all'*Allegato 1a*, inerente *Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi VAS "Documento di Piano - PGT"*, di seguito illustrato.

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento ¹ P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
Fase 1 Orientamento	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT) P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT) P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT) A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto A1. 3 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di valutazione	avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2. 1 Determinazione obiettivi generali P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale A2. 2 Analisi di coerenza esterna A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi A2. 4 Valutazione delle alternative di piano A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2. 7 Studio di incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto) A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica
Conferenza di valutazione	deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)	
Decisione	valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di incidenza (se prevista): acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
	PARERE MOTIVATO	
	<i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
Fase 3 Adozione approvazione	3.1 ADOZIONE Il Consiglio Comunale adotta: - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi 3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria comunale - ai sensi del comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia - ai sensi del comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA - ai sensi del comma 6 - art. 13, l.r. 12/2005 3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI - ai sensi comma 4 - art. 13, l.r. 12/2005 3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
Verifica di compatibilità della Provincia	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente - ai sensi comma 5 - art. 13, l.r. 12/2005.	
	PARERE MOTIVATO FINALE	
	<i>nel caso in cui siano presentate osservazioni</i>	
	3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 - art. 13, l.r. 12/2005) Il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); pubblicazione su web; pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva ALL'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005);	
Fase 4 Attuazione gestione	P4. 1 Monitoraggio dell'attuazione DdP P4. 2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4. 3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Nella fase di preparazione si procede all'Avviso di avvio del procedimento di Valutazione ambientale.

La Valutazione Ambientale VAS è avviata mediante pubblicazione dell'avviso del procedimento, sul sito web sivas e secondo le modalità previste dalla normativa

specifica del Piano. Quindi, se previsto per il Piano, è opportuno che avvenga contestualmente. In tale avviso va chiaramente indicato l'avvio del procedimento di VAS.

Avvenuto l'avvio del procedimento l'autorità procedente d'intesa con l'autorità competente con apposito atto formale individua e definisce:

- i soggetti competenti in materia ambientale e gli enti territorialmente interessati, ove necessario anche transfrontalieri, da invitare alla conferenza di valutazione;
- le modalità di convocazione della conferenza di valutazione, articolata almeno in una seduta introduttiva e in una seduta finale di valutazione;
- i singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale;
- le modalità di informazione e di partecipazione del pubblico, di diffusione e pubblicizzazione delle informazioni.

L'elaborazione della procedura di VAS vera e propria ha inizio con la redazione del documento di *scoping*, che contiene il percorso metodologico procedurale definito, una proposta di ambito di influenza del DdP della variante del PGT e delle informazioni da includere nel *Rapporto Ambientale*, la verifica delle possibili interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 (SIC e ZPS). Tale documento, predisposto dall'autorità procedente in collaborazione con l'autorità competente per la VAS, viene messo a disposizione tramite pubblicazione su sito web sivas ed è presentato nella prima seduta della conferenza di valutazione, durante la quale si raccolgono osservazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione.

La prima seduta della conferenza di valutazione, convocata dall'autorità procedente d'intesa con l'autorità competente per la VAS, segna l'avvio del confronto; ad essa segue l'elaborazione del Rapporto Ambientale e della Sintesi Non Tecnica in riferimento al DdP (Fase di elaborazione e redazione).

L'autorità procedente mette a disposizione presso i propri uffici e pubblica su proprio web e sul sivas la proposta di DdP, il Rapporto Ambientale, la Sintesi Non Tecnica, e lo Studio di Incidenza (se previsto) per sessanta giorni, dando notizia dell'avvenuta messa a disposizione.

Inoltre comunica ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati individuati la messa a disposizione e la pubblicazione su sivas al fine dell'espressione del parere che deve essere inviato entro 60 giorni dall'avviso, all'autorità competente e all'autorità procedente per la VAS.

Se necessario provvede in questa fase anche alla trasmissione dello studio di incidenza all'autorità competente in materia di SIC e ZPS.

Entro il termine di 60 giorni, chiunque può prendere visione della proposta di piano e relativo rapporto ambientale e presentare proprie osservazioni.

Viene convocata la conferenza di valutazione finale dove sono valutati la proposta di DdP e il Rapporto Ambientale e se necessario è analizzata anche la Valutazione d'incidenza e acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta.

In seguito alla consultazione, acquisiti i pareri degli enti, viene presa una decisione e formulato il parere motivato, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del DdP. Il parere motivato può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche e integrazioni alla proposta del DdP valutato.

L'Autorità procedente, in collaborazione con l'Autorità competente per la VAS, provvede, ove necessario, alla revisione del piano alla luce del parere motivato espresso.

Ha di seguito inizio la fase di adozione e approvazione. In caso di parere motivato positivo il Consiglio Comunale adotta con delibera la variante al PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole), Rapporto Ambientale, Dichiarazione di Sintesi. Contestualmente l'autorità procedente ai sensi dell'articolo 17 del d.lgs, provvede a dare informazione circa la decisione.

L'autorità procedente

- a) deposita presso i propri uffici e pubblica sul sito web sivas:
 - il provvedimento di adozione unitamente alla variante al PGT adottata, comprensivo del Rapporto Ambientale e del parere motivato oppure del provvedimento di verifica;
 - la dichiarazione di sintesi;
 - le modalità circa il sistema di monitoraggio;
- b) deposita la Sintesi non tecnica presso gli uffici dei Comuni, delle Province e delle Regioni il cui territorio risulti anche solo parzialmente interessato dal PGT o dagli effetti della sua attuazione con indicazione delle sedi ove può essere presa visione della documentazione integrale;
- c) comunica l'avvenuto deposito ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati con l'indicazione del luogo dove può essere presa visione della documentazione integrale;
- d) pubblica la decisione finale sul Bollettino ufficiale della Regione Lombardia con l'indicazione della sede ove si possa prendere visione del piano o programma adottato e di tutta la documentazione oggetto dell'istruttoria.

Con le procedure di deposito, pubblicità e partecipazione ed entro i termini previsti dalle specifiche norme di P/P, chiunque ne abbia interesse può prendere visione della variante al PGT adottata e del relativo Rapporto Ambientale e presentare proprie osservazioni, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi.

Conclusa la fase di deposito e raccolta delle osservazioni, l'autorità procedente e l'autorità competente per la VAS esaminano e controdeducono le eventuali osservazioni pervenute e formulano il parere motivato e la dichiarazione di sintesi finale.

In presenza di nuovi elementi conoscitivi e valutativi evidenziati dalle osservazioni pervenute, l'autorità procedente provvede all'aggiornamento del DdP e del Rapporto Ambientale e dispone, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, la convocazione di un' ulteriore conferenza di valutazione, volta alla formulazione del parere motivato finale.

In assenza di osservazioni presentate l'autorità procedente, d'intesa con l'autorità competente per la VAS, nella dichiarazione di sintesi finale attesta l'assenza di osservazioni e conferma le determinazioni assunte.

Prima di procedere con l'approvazione deve essere effettuata la verifica di compatibilità della Provincia che, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento. Entro 120 gg. dal ricevimento della relativa documentazione, o decorsi inutilmente i quali, la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.

Il provvedimento di approvazione definitiva del DdP avviene con delibera di Consiglio Comunale che:

- decide sulle osservazioni apportando agli atti della variante al PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale;
- provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo.

Gli atti del DdP:

- sono depositati presso la segreteria comunale ed inviati per conoscenza alla provincia ed alla regione, ai sensi del comma 10 dell'art. 13, LR 12/2005;
- sono pubblicati per estratto sul web sivas;
- acquistano efficacia con la pubblicazione dell'avviso della loro approvazione definitiva all'Albo Pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11 dell'art. 13, LR 12/2005).

Il DdP individua le modalità, le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio. Nella fase di gestione il monitoraggio assicura il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano o programma approvato e la verifica del raggiungimento

degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi impreveduti ed adottare le opportune misure correttive.

Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate deve essere data adeguata informazione sui siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.

2.4.1 Elaborazione del quadro metodologico e ricognitivo per la dimensione ambientale

Il quadro metodologico e ricognitivo per la dimensione ambientale viene descritto e proposto nel documento di *scoping*, presentato nella seduta introduttiva della Conferenza di Valutazione. Nel documento di *scoping* sono stati individuati i temi del quadro conoscitivo rilevanti rispetto alle trasformazioni proposte e alle informazioni disponibili sullo stato dell'ambiente ed è stato proposto l'elenco delle informazioni ambientali rilevanti e sono state proposte delle schede di definizione della portata delle informazioni necessarie per le aree di trasformazione contenute nel DdP.

2.4.2 Seduta introduttiva della Conferenza di Valutazione

PRIMO INCONTRO – SEDUTA INTRODUTTIVA

In data 23 marzo 2011 alle ore 9,30, presso la Sala Civica del Comune di Palazzolo sull'Oglio, si è riunita la prima riunione della Conferenza per la Valutazione Ambientale Strategica del Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) del Comune di Palazzolo sull'Oglio.

omissis

Nel corso della prima riunione viene presentato il documento di scoping, nel quale saranno definite le metodologie e le procedure di funzionamento della Conferenza ed illustrati i contenuti della ricognizione dello stato di fatto e dello schema di piano, gli orientamenti iniziali e gli obiettivi dell'Amministrazione.

Il documento di scoping è stato pubblicato sul sito web del Comune e sul sito web regionale Sivas in data 22 febbraio 2011.

Sono presenti:

Soggetti competenti in materia ambientale nel procedimento Vas del Documento di Piano del PGT.

A.R.P.A. - Dipartimento di Brescia: Tecnico Lanfranchi Emiliana

ASL – Distretto Socio Sanitario n. 6 di Palazzolo sull'Oglio: Dott. Parigi Guido

PARCO REGIONALE OGLIO NORD: Geom. Lancini Stefano

Enti territorialmente interessati nel procedimento Vas del Documento di Piano del PGT

REGIONE LOMBARDIA - Direzione Generale Programmazione Integrata - Sede territoriale di Brescia: Funzionario Ponchielli Maurizio

PROVINCIA DI BRESCIA - Settore Assetto territoriale, Parchi e VIA: Ing. Galli Sara

COMUNE DI CAPRIOLO: Arch. Lamberti Emanuela

COMUNE DI PONTOGLIO: Sindaco Portaluri Carlo – Tecnico Architetto Ghilardi Cesare

Enti/Autorità con specifiche competenze, funzionalmente interessati, nel procedimento Vas del Documento di Piano del PGT

TERNA S.p.A.: Tecnico Giorgi Giacomo

CONSORZIO SERIOLA FUSIA TERZO: Segretario Dò Arduino

CONSORZIO BONIFICA DELLA MEDIA PIANURA BERGAMASCA: Marandino Matteo

Raggruppamento temporaneo di professionisti incaricato della redazione del Piano di Governo del Territorio: Dott. Arch. Rovati Giorgio, Dott. Arch. Baronio Stefania, Dott. Arch. Rosini Marco.

Comune di Palazzolo sull'Oglio:

Assessore all'Urbanistica – Edilizia Privata – Viabilità: Raccagni Stefano

Autorità competente per la VAS: Arch. Piccitto Giovanni

omissis

Introduce la seduta l'Assessore all'Urbanistica – Edilizia Privata – Viabilità Raccagni Stefano, che porge i saluti ai partecipanti a nome dell'Amministrazione Comunale.

Espongono le linee guida del Piano di Governo del Territorio fornite dall'Amministrazione Comunale:

- è un PGT che non prevede nuove grandi aree di espansione, che punta sul recupero delle aree dismesse o sulla riconversione di aree produttive interne al tessuto urbano consolidato e che prevede il ridimensionamento di alcuni Comparti di Intervento Strategico previsti dal Piano Regolatore Generale vigente come ad esempio il CIS 6;

- altra scelta è stata quella di collegare il fiume Oglio alla campagna tramite una serie di percorsi verdi.

Richiama inoltre la scelta di formare dei grandi polmoni verdi quartiere per quartiere e la previsione di fasce di mitigazione ambientale delle grandi infrastrutture viarie (autostrada Milano Venezia e S.P. 469).

Ricorda infine che sono stati fatti sei incontri pubblici, articolati nei vari quartieri, per illustrare ai vari cittadini le scelte fatte.

Nel passare la parola ai tecnici presenti ribadisce che la parte politica ha dato quale input ai progettisti quello di riutilizzare le aree dismesse e appunto di collegare il fiume Oglio alla zona verde della campagna.

Prende quindi la parola l'Architetto Rovati che illustra il progetto di Piano predisposto.

Il tema del Piano è quello di assumere un modello di sviluppo senza crescita, che non preveda cioè consumo di suolo.

Il PGT si basa su un approccio terapeutico per risolvere le criticità esistenti, puntando sulla valorizzazione del fiume che viene riportato al centro del progetto urbanistico complessivo.

Il progetto di Piano è stato approfondito a diverse scale dal 1 a 5000 al 1 a 1000.

Partendo dai nuclei fondativi – storici, si è creato un sistema di relazione costituito da elementi areali e elementi lineari, rappresentati rispettivamente dai grandi polmoni verdi (parchi e aree sportive) e dai raggi/percorsi verdi che dalla campagna si connettono al centro storico.

Si vuole in sostanza determinare un sistema ambientale interconnesso con una rete di raggi verdi che intercettano le aree più ampie.

Il territorio comunale viene visto come un tessuto unico, non come una somma di singoli interventi.

Delle vecchie fabbriche che occupano siti strategici, se ne riutilizza il sedime per aprire il tessuto, per formare una rete di trame e percorsi precedentemente interrotti da questi recinti produttivi.

Ognuna di queste aree non viene considerata come fine a se stessa, non è autoreferenziale, ma viene già disegnata: ovviamente si sta sempre nell'ambito dell'urbanistica e pertanto i piani volumetrici studiati hanno lo scopo di dare dei paletti di tipo urbanistico, ossia di valutare le ricadute pubbliche di tali interventi.

Illustra poi la declinazione delle aree esterne: la campagna non è più vista solo con funzione produttiva, ma anche per migliorare l'ambiente, con funzione pertanto ecologica, ambientale e paesaggistica.

Sono quindi state previste 5 zone agricole che vengono descritte.

L'ambito E1 "Aree agricole produttive" che interessa le aree ubicate prevalentemente a sud del territorio comunale, rappresenta l'ambito dove il sistema agro-produttivo si esprime nella sua pienezza rappresentativa, sia per quanto riguarda l'alto livello di produttività, sia per la sua compattezza e continuità.

Sono costituite in particolare dalle aree agricole - produttive in cui obiettivo primario è la difesa dell'attività agricola e degli elementi costitutivi del paesaggio agrario, prevalentemente a seminativo la cui potenzialità edificatoria è utilizzabile per la realizzazione di infrastrutture agricole funzionali al tipo di coltivazioni aziendali.

A queste zone il Piano affida anche funzioni di salvaguardia e di valorizzazione dell'ambiente, del paesaggio agrario e del sistema idrogeologico.

Con le aree agricole di salvaguardia (E2), il Piano individua l'ambito agricolo che si differenzia dalle aree E1, perché sono mirate ad alleggerire il carico ambientale, legato alle coltivazioni intensive ed agli allevamenti. Esse fungono da "cintura verde tra la città e la campagna" più esterna e svolgono anche la funzione di evitare l'eventuale potenziamento dei fenomeni negativi, dovuti alla presenza di configurazioni insediative lineari e sparse, diffuse lungo le strade radiali. Infatti esse contribuiscono a "segnare" il rapporto tra edificato e campagna, contenendone nel contempo l'espansione indiscriminata e mitigando l'impatto dell'edificato sull'ambiente.

Le aree di salvaguardia ambientale (SA) è costituito da corpi territoriali fortemente connotati dalle antiche attività di modellazione delle acque dell'Oglio (terrazzi e scarpate fluviali) prima del restringimento nelle forme attuali.

Queste aree sono state individuate a nord-est tra la ferrovia Palazzolo-Paratico e la tangenziale fino al margine dell'abitato, e a sud-ovest tra la via Bravadorga e la via Gavazzolo.

L'ambito delle aree di mitigazione e compensazione ambientale delle principali infrastrutture della viabilità (MC), risponde all'esigenza di ridurre gli impatti negativi indotti dal traffico della Autostrada Milano Venezia e della S.P. 469, come l'inquinamento ed il rumore, e possono conferire alla rete cinemática maggiore, una migliore integrazione paesistica nel contesto territoriale.

L'ambito del verde di connessione tra ambiente edificato e rurale (VC) individua le "aree eccellenti" dell'intero sistema territoriale. Ad esso è affidato il ruolo di collegare, intercettando contesti "piacevoli" e

paesisticamente rilevanti, il nord ed il sud del territorio comunale dal Cotonificio Ferrari al alle aree agricole a sud.

Viene quindi descritto sinteticamente il progetto di valorizzazione affidato a questa asta/percorso centrale che segue il corso del fiume e che ha come terminal l'ex cotonificio Ferrari, per il quale si prevede una operazione di recupero guidata dall'Amministrazione comunale, mediante lo strumento di un piano particolareggiato, con riduzione delle superfici e delle volumetrie esistenti.

L'architetto Baronio evidenzia che la proposta di Piano predisposta prevede undici Ambiti di Trasformazione, nove dei quali sono o la riconferma di quelli già previsti dal Piano Regolatore vigente, come ad esempio il Comparto di intervento strategico n. 11 ed il Comparto di intervento strategico n. 6, o Ambiti di trasformazione che riguardano aree dismesse o aree produttive da riconvertire.

I due Ambiti nuovi sono quelli previsti uno nel quartiere San Giuseppe e l'altro quello produttivo in fregio all'Autostrada adiacente alla zona industriale di San Pancrazio.

Quest'ultimo Ambito verrà però attuato solo per la riconversione e la delocalizzazione di ditte come la Lanfranchi.

Su tale aspetto intervengono l'Architetto Rovati e l'Assessore Raccagni per sottolineare che con la proprietà di queste ditte da riconvertire e rilocalizzare la concertazione è già avvenuta, nel senso che sono stati effettuati numerosi incontri con le relative proprietà per addivenire a soluzioni il più possibile condivise.

L'Arch. Baronio conclude comunicando che il bilancio globale del Piano è un incremento di 2000 mq di SIp in più rispetto al Piano Regolatore vigente.

Prende quindi la parola l'Architetto Rosini.

Il Piano è stato spiegato nella sua filosofia: è un Piano molto maturo, sia per quanto riguarda le scelte fatte che per la ricognizione degli elementi di vincolo.

Propone come metodo di lavoro di analizzare le schede dei vari ambiti, raccogliendo nota per ciascuno di essi di eventuali osservazioni.

I primi tre ambiti riguardano un comparto già previsto dal Piano Regolatore vigente, ossia l'ambito del piano particolareggiato denominato Comparto di Intervento strategico n. 11, il cui progetto era già stato approvato, ma non è successivamente stato convenzionato per la pluralità di proprietà coinvolte.

Per tale comparto il PGT prevede di conseguenza la suddivisione in tre ambiti (rispettivamente AT1 – AT2 e AT3) in modo da facilitarne l'attuazione.

E' stata inoltre eliminata parte della viabilità di gronda prevista a confine della zona agricola, in modo da evitare che possa costituire il presupposto per un'ulteriore espansione verso la zona agricola.

Per quanto concerne le criticità di tali Ambiti si evidenziano le distanze dagli allevamenti; per quanto attiene la fattibilità geologica l'ambito ricade parte in classe di fattibilità 2 e parte in classe di fattibilità 3.

Relativamente alle distanze dagli allevamenti l'Architetto Rosini evidenzia che comunque sono distanze tra allevamenti e zona produttiva, non già tra allevamenti e zona residenziale.

L'Ing. Galli della Provincia chiede di mitigare potenziali conflitti con la residenze limitrofe (contrada di via Gazzolo), in particolare per quanto riguarda l'Ambito di Trasformazione n. 2.

L'Architetto Rosini suggerisce di prevedere un divieto delle attività moleste verso le residenze.

Il Tecnico dell'A.r.p.a. Lanfranchi propone di ubicare gli uffici che verranno realizzati nel comparto a confine con le residenze e ricorda che A.r.p.a. per quanto riguarda i nuovi ambiti produttivi richiede l'utilizzo delle migliori tecnologie.

L'Architetto Rosini chiede se tale prescrizione deve essere già prevista nel rapporto ambientale.

Entra in aula il Sindaco di Pontoglio.

L'ing. Galli della Provincia chiede se è stato redatto il documento sulle aziende a rischio di incidente di rischio rilevante ed eventualmente di inserirlo nel rapporto ambientale, evidenziando in particolare le fasce interno di rischio.

Il tecnico dell'A.r.p.a. chiede se per Ambito di Trasformazione 3 c'è già una previsione della azienda che si insedierà e chiede comunque che venga prevista una fascia di rispetto della cascina.

Si passa quindi ad analizzare l'Ambito di trasformazione n. 4, riguardante la rioconversione dell'area della ditta Technova, la cui attività è dismessa.

L'Architetto Rovati illustra il progetto planivolumetrico.

L'ing. Galli richiede se è già stato fatto un piano di caratterizzazione dell'area.

L'Architetto Piccitto interviene dicendo che per tutti gli Ambiti per i quali è prevista la riconversione dalla destinazione produttiva alla destinazione residenziale sarà previsto l'obbligo di un'indagine ambientale finalizzata ad eventuali bonifiche, così come peraltro già prevede lo studio geologico del vigente Piano Regolatore per tutte le aree di trasformazione.

L'Architetto Rosini procede nella illustrazione degli ambiti descrivendo sinteticamente l'Ambito 5 riguardante l'area della Lanfranchi, per la quale si prevede la riconversione con destinazione prevalentemente residenziale.

La delocalizzazione di tale ditta è prevista nell'Ambito di Trasformazione n. 11.

Interviene l'Architetto Rovati illustrando anche in tal caso il progetto plani volumetrico, che prevede la riapertura dell'area, con la formazione di un'area filtro verso la scuola.

L'Architetto Rosini procede quindi ad illustrare l'Ambito di Trasformazione n. 6 riguardante la ditta Casinghini.

L'Architetto Rovati illustra il progetto plani volumetrico predisposto evidenziando in particolare il percorso che si vuole formare per poi risalire fino alla stazione ferroviaria.

Il Tecnico dell'Arpa chiede quali sono le previsioni del PGT per l'area della Fratelli Valsecchi e la falegnameria confinante.

Viene spiegato che anche in tale caso si prevede la loro trasformazione e riconversione a residenza.

L'Architetto Rosini descrive quindi l'Ambito di trasformazione n. 7 riguardante l'area di proprietà della Fo.ma.

Si conferma anche in tale caso l'obbligo dell'indagine ambientale e del piano di caratterizzazione prima della riconversione.

L'Assessore Raccagni richiama che anche in tale caso è stata fatta concertazione con la proprietà.

L'Architetto Rovati evidenzia che in questo caso la ricaduta pubblica dell'intervento è, oltre allo spostamento di un'attività incompatibile con il tessuto residenziale circostante, è la formazione di uno spazio pubblico verso la via San Pancrazio.

Si descrive quindi l'Ambito di trasformazione n. 8 nel quartiere San Giuseppe.

Illustra la finalità di tale ambito l'Architetto Rosini.

Interviene l'Architetto Baronio che descrive le previsioni del precedente Piano Regolatore che destinava a standard le aree attorno alla cascina Ventighe, aree che non erano però nella disponibilità dell'Amministrazione Comunale; è stata effettuata la concertazione con gli allevatori proprietari di parte delle aree interessate, che vogliono incentivare l'attività ortofrutticola e dismettere l'allevamento esistente.

L'Architetto Rovati precisa che dal punto di vista del consumo di suolo, tale ambito è stato considerato come un lotto intercluso interno al tessuto urbano consolidato, delimitato dalla via Caduti nelle missioni di pace. Inoltre all'interno di tale ambito si prevede un'area standard di 18.000 metri quadrati circa.

Il tecnico dell'Arpa segnala la problematica che può derivare dall'utilizzo dei pesticidi sulle aree circostanti.

L'Architetto Piccitto risponde riepilogando la cronistoria urbanistica dell'area.

L'Architetto Rosini illustra l'Ambito di trasformazione dell'ex cotonificio Ferrari, spiegando che la previsione è quella di ridurre le superfici ed i volumi e che si prevedono come destinazioni d'uso residenza di qualità e di attività artigianali di alto profilo.

L'Architetto Rosini introduce quindi l'Ambito di trasformazione n. 10 che costituisce un ridimensionamento delle previsioni del C.I.S. 6 del precedente Piano Regolatore.

L'Architetto Rovati descrive le previsioni del precedente P.R.G. per tale comparto e sottolinea il ridimensionamento di tale ambito che si prevede con il PGT.

In particolare viene assunto quale limite verso la campagna e la zona agricola il tracciato della via Napoli; il progetto plani volumetrico predisposto prevede una disposizione degli edifici con altezze a scalare verso il grande parco ricadente nella fascia di rispetto del pozzo.

L'Architetto Rosini descrive quindi l'Ambito di Trasformazione n. 11, di cui si è già accennato in precedenza, che è previsto quale area di atterraggio della Lanfranchi.

L'Architetto Piccitto richiama i colloqui intercorsi con il confinante Comune di Adro per la questione della viabilità.

Conclusa l'illustrazione degli Ambiti di trasformazione previsti si passa ad altre problematiche e richieste di approfondimenti.

L'Architetto Ghilardi del Comune di Pontoglio ricorda l'accordo intercorso tra le Amministrazioni di Palazzolo sull'Oglio e Pontoglio per la localizzazione lungo la via Pontoglio, nel territorio comunale di Palazzolo, di una intersezione a rotatoria sulla stessa via.

Il Geometra Lancini del Parco Oglio nord chiede in che modo la normativa del Parco sia stata recepita nel PGT.

Risponde l'Architetto Piccitto dicendo che nella normativa che si sta redigendo viene previsto un esplicito rimando al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco. Inoltre tra gli elaborati del Piano vi è apposito elaborato che riporta l'azzonamento del Piano del Parco.

Il Funzionario dello Ster Brescia chiede se sia stato fatto lo studio del reticolo idrico minore e principale; in caso negativo il parere non può essere favorevole.

Risponde l'Architetto Piccitto che lo studio è stato predisposto unitamente all'aggiornamento dello studio geologico e che verrà trasmesso quanto prima.

Il tecnico della Terna ricorda di avere fornito all'Amministrazione Comunale le tavole con le linee gestite dalla Terna con le relative distanze di prima approssimazione; chiede, con riferimento alle fasce di mitigazione previste, che non vengano previste ed impiantate piantumazioni di alto fusto al di sotto delle linee.

Il Dott. Parigi interviene per quanto concerne il futuro elettrodotto previsto in adiacenza alla S.P. 469 ricordando che ne era stato richiesto l'interramento.

L'Assessore Raccagni ricorda le richieste in tal senso presentate in Conferenza dei Servizi.

Il tecnico della Terna risponde che per queste problematiche bisogna sentire la Direzione; ribadisce la richiesta di non prevedere piantumazioni d'alto fusto al di sotto delle linee elettriche e nelle fasce adiacenti per una profondità di 20 m per lato.

Precisa inoltre che le DPA fornite sono state calcolate nelle versioni peggiorative e che le stesse possono essere verificate di specifico nel caso di progetti particolari.

Il tecnico del Consorzio della media pianura bergamasca chiede di riportare i risultati dello studio del reticolo idrico nel PGT: nel caso di nuovi ambiti localizzati in prossimità del reticolo si ricorda l'obbligo di acquisire l'autorizzazione da parte del Consorzio.

Ricorda inoltre il principio della continuità idraulica che deve essere garantita anche per i canali attualmente senza acqua.

Il tecnico dell'Arpa e l'Ing. Galli della Provincia chiedono informazioni sul depuratore: in particolare viene richiesto di riportare nel rapporto ambientale il calcolo degli abitanti equivalenti.

L'Architetto Lamberti del Comune di Capriolo chiede di rappresentare sugli elaborati per la parte di competenza del Comune di Palazzolo, la bretella di collegamento tra la S.p. 469 ed il casello di Ponte Oglio.

Risponde l'Assessore Raccagni ricordando i colloqui in tal senso intercorsi con il Presidente della Provincia di Bergamo.

Il tecnico dell'Arpa chiede se esistano centraline per l'aria: si ricorda che il Comune di Palazzolo ha aderito al progetto della Fondazione Cogeme per il monitoraggio dell'ambiente.

Chiede infine per le serre esistenti o di nuova previsione, di prevederne una mitigazione verso il centro abitato

Per la seconda Conferenza l'ing. Galli della Provincia chiede che vengano messe a disposizione anche le tavole del Piano Regolatore vigente.

La seduta viene chiusa alle ore 11,30.

2.4.3 Avvio della redazione della parte operativa del Rapporto Ambientale

A valle della seduta introduttiva della Conferenza di Valutazione è stata avviata la redazione della parte operativa del *Rapporto Ambientale*, che ha visto da un lato lo sviluppo del quadro conoscitivo proposto nel documento di *scoping* e raccolto nel capitolo 3 del presente Rapporto Ambientale, dall'altro l'insieme delle analisi di coerenza esterna e interna delle proposte di piano, la valutazione dei loro effetti in relazione alle matrici ambientali, qui raccolti nei capitoli 4 e 5.

2.4.4 Seduta conclusiva della Conferenza di Valutazione

La seduta conclusiva della Conferenza di Valutazione si colloca temporalmente a valle del periodo di deposito del PGT previsto dalla Lr.12/2005 per la consultazione delle parti sociali ed economiche e ha lo scopo di raccogliere i pareri degli enti consultati in merito al Rapporto Ambientale, facendo al tempo stesso sintesi di tutte le indicazioni e i contributi pervenuti nell'ambito delle procedure di partecipazione del PGT, con specifico contenuto ambientale.

2.4.5 Monitoraggio

In seguito all'approvazione della variante al Piano la VAS diviene processo permanente di verifica delle scelte del Piano stesso e delle condizioni ambientali più rilevanti attraverso le attività di monitoraggio prescritte nell'ambito del Rapporto Ambientale.

In particolare il Rapporto Ambientale di Palazzolo s/O prevede la redazione annuale di un *rapporto di monitoraggio*, che dia conto da un lato dello stato di avanzamento delle azioni di piano (tanto delle azioni di trasformazione quanto delle azioni di mitigazione e compensazione previste), dall'altro dei dati e parametri ambientali riconosciuti come più rilevanti dal Rapporto Ambientale.

3 Stato dell'ambiente locale e rapporti con il quadro conoscitivo del PGT

3.1 Inquadramento socio-economico e territoriale

Il territorio amministrativo del Comune di Palazzolo s/O si colloca in posizione baricentrica rispetto alle città di Bergamo e Brescia; conta 19.967 abitanti.

Confina con i territori comunali di: Adro, Capriolo, Castelli Calepio (BG), Chiari, Cologne, Erbusco, Grumello del Monte (BG), Palosco (BG), Pontoglio, Telgate (BG).

Il Comune di Palazzolo s/O è costituito da un nucleo abitato principale e dalla frazione S. Pancrazio.

La città è suddivisa inoltre in cinque Parrocchie S. Maria Assunta (che comprende i quartieri di Piazza e Mura) che ha il relativo Oratorio nel quartiere di Mura (Oratorio di San Sebastiano), Sacro Cuore, San Rocco, San Giuseppe e San Pancrazio.

Il comune è collegato all'autostrada A4 Torino - Trieste attraverso i caselli di Palazzolo sull'Oglio, ubicato nei pressi della frazione di San Pancrazio, e di Ponte Oglio, quest'ultimo posto in territorio di Castelli Calepio.

La città palazzolese è servita altresì da due strade provinciali ex statali: la 573 detta l'Ogliese; la 469 detta Sebina Occidentale.

Il comune è servito dalla stazione ferroviaria omonima posta sulla linea Bergamo – Brescia. La linea varca il fiume Oglio ad occidente dell'impianto ferroviario grazie ad un ponte a nove arcate lungo 269,50 metri, di altezza massima 40 m e di larghezza pari a 9 m. La stazione fu aperta nel 1857 nell'ambito della ferrovia Milano – Venezia che nei progetti originari e fino al 1878 fu fatta passare per Bergamo.

Dalla stazione si dirama la breve linea per Paratico e il Lago d'Iseo. Attualmente (2010) la linea è impiegata come ferrovia turistica da FTI - Ferrovie Turistiche Italiane in collaborazione con Trenitalia e Rete Ferroviaria Italiana.

Il comune ebbe la denominazione di Palazzolo fino al 1862, quando con Regio Decreto 24 agosto 1862, n. 802, fu aggiunta la specificazione sull'Oglio al fine di distinguerla da altre municipalità omonime e di sottolineare il legame con il fiume Oglio, sulle cui rive sorge il principale centro abitato.

Morfologicamente il territorio è omogeneo e pianeggiante (166 m slm), segnato dal passaggio del fiume Oglio che lo caratterizza con elementi naturali di particolare pregio.

Crescita demografica

Il numero di abitanti dal 1951 è cresciuto gradualmente fino al 1981 quando ha subito un arresto per il decennio successivo per poi tornare a crescere dal 1991 al 2001.

Al 2010 il Comune contava 19.702 abitanti. Dal 1981 al 2001 Palazzolo sull'Oglio ha registrato un incremento della popolazione attorno al 6,98%. Nel decennio 1981-1991 la variazione ha avuto un incremento pari al 0,40%, mentre quella provinciale nello stesso decennio ha registrato un incremento del 4,03%. La variazione demografica nel decennio 1991-2001 ha riscontrato un incremento pari al 6,55%, mentre dal 2001 al 2010 è stato invece registrato un incremento di circa il 13,68%.

Censimento dell'industria e dei servizi

Dalla lettura del censimento ISTAT 2001 dell'industria e dei servizi e successiva rielaborazione a cura dello studio Straolzi & Patners¹ si evince che negli ultimi trent'anni (censimenti istat 1981, 1991, 2001) le unità locali hanno registrato un incremento totale di circa il 36%, mentre il numero degli addetti è cresciuto del 9,6%.

Nel dettaglio il comparto manifatturiero ha rilevato una variazione delle unità locali positiva del 9,2% mentre gli addetti hanno registrato un decremento del 11,5%, il commercio ha registrato un incremento delle unità del 5% mentre il numero degli addetti ha registrato un importante incremento pari al 24,6%, gli altri servizi hanno invece rilevato l'incremento maggiore registrando una crescita delle unità locali del 139% e un incremento del 64,1% degli addetti.

In generale è da rilevare che la crescita più significativa, delle unità locali, sia stata registrata nel settore terziario con un incremento complessivo del 53,1%, mentre il numero degli addetti è cresciuto del 46,6%.

Censimento dell'agricoltura

Il settore agricolo impiega un buon numero di addetti caratterizzato dalla prevalenza tra questi di familiari o parenti del conduttore dell'azienda. Per quanto concerne l'allevamento, dalla lettura dei dati del censimento ISTAT 2000, emerge in generale la presenza puntuale di allevamenti, piccoli o medi, che caratterizza il territorio.

Tabella 3.1: superficie, unità e addetti attività agricole locali - Fonte: 5° censimento agricoltura ISTAT 2000

Agricoltura			Allevamento		
Sup. (ha)	Unità	Addetti	Tipologia	Unità	capi
ha 1.224,68	135	494	Ovini-caprini-equini	14	52
			bovini	62	4.584
			suini	39	492
			avicoli	80	6.015

¹ Indagini conoscitive sulla struttura distributiva locale, 2010

3.2 ARIA

3.2.1 Qualità dell'aria

Come definito all'art.2 del DPR 203/88, per inquinamento atmosferico si intende ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria, da costituire pericolo diretto o indiretto per la salute dell'uomo, da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente, alterare le risorse biologiche e gli ecosistemi ed i beni materiali pubblici e privati.

Nel quantificare il "grado di inquinamento" atmosferico è importante distinguere le emissioni dalle concentrazioni di sostanze inquinanti.

Per emissione si intende la quantità di sostanza inquinante introdotta in atmosfera, da una certa fonte inquinante e in un determinato arco di tempo; generalmente essa viene espressa in tonnellate/anno-1.

Per concentrazione si intende invece la quantità di sostanza inquinante presente in atmosfera per unità di volume; generalmente essa viene espressa in gr/mc-1 e viene utilizzata per esprimere valori di qualità dell'aria.

Nel microsistema locale il superamento di determinate soglie di concentrazione ha delle ripercussioni dirette sulla salute umana; nel macrosistema globale le concentrazioni di alcuni di essi sono responsabili della manifestazione di fenomeni quali piogge acide, effetto serra, smog fotochimico, ecc.

Zonizzazione della Lombardia in funzione della qualità dell'aria

La zonizzazione del territorio della regione Lombardia in funzione della qualità dell'aria si basa sulla valutazione dei risultati dell'analisi della qualità dell'aria, delle caratteristiche orografiche e meteorologiche, della densità abitativa e della disponibilità di trasporto pubblico locale. La Regione Lombardia, con DGR 2 agosto 2007 n. 5290 e DGR 29 luglio 2009 n. 9958 ha modificato la precedente zonizzazione distinguendo il territorio nelle seguenti zone:

ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2)

ZONA B: zona di pianura

ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2) Le classi definite sono le seguenti

Zona A - area caratterizzata da:

- concentrazioni più elevate di PM10, in particolare di origine primaria, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);
- alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico e costituita da:

Zona A1 - agglomerati urbani: area a maggiore densità abitativa e con maggiore disponibilità di trasporto pubblico locale organizzato (TPL);

Zona A2 - zona urbanizzata: area a minore densità abitativa ed emissiva rispetto alla zona A1.

Zona B - zona di pianura, area caratterizzata da:

- concentrazioni elevate di PM10, con maggiore componente secondaria;
- alta densità di emissione di PM10 e NOX , sebbene inferiore a quella della Zona A;
- alta densità di emissione di NH3 (di origine agricola e da allevamento);
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione);
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento.

Zona C: area caratterizzata da:

- concentrazioni di PM10 in generale più limitate, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa e costituita da:

Zona C1- zona prealpina e appenninica: fascia prealpina ed appenninica dell'Oltrepo Pavese, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura, in particolare dei precursori dell'ozono

Zona C2 - zona alpina: fascia alpina

Palazzolo appartiene alla zona urbanizzata A2, caratterizzata da un livello di emissione e da densità abitativa significativi.

Tipo di dato: Zonizzazione del territorio regionale in funzione della qualità dell'aria

Fonte, anno: Regione Lombardia, 2009

Scala: regionale

Rappresentazione: Figura 3.1

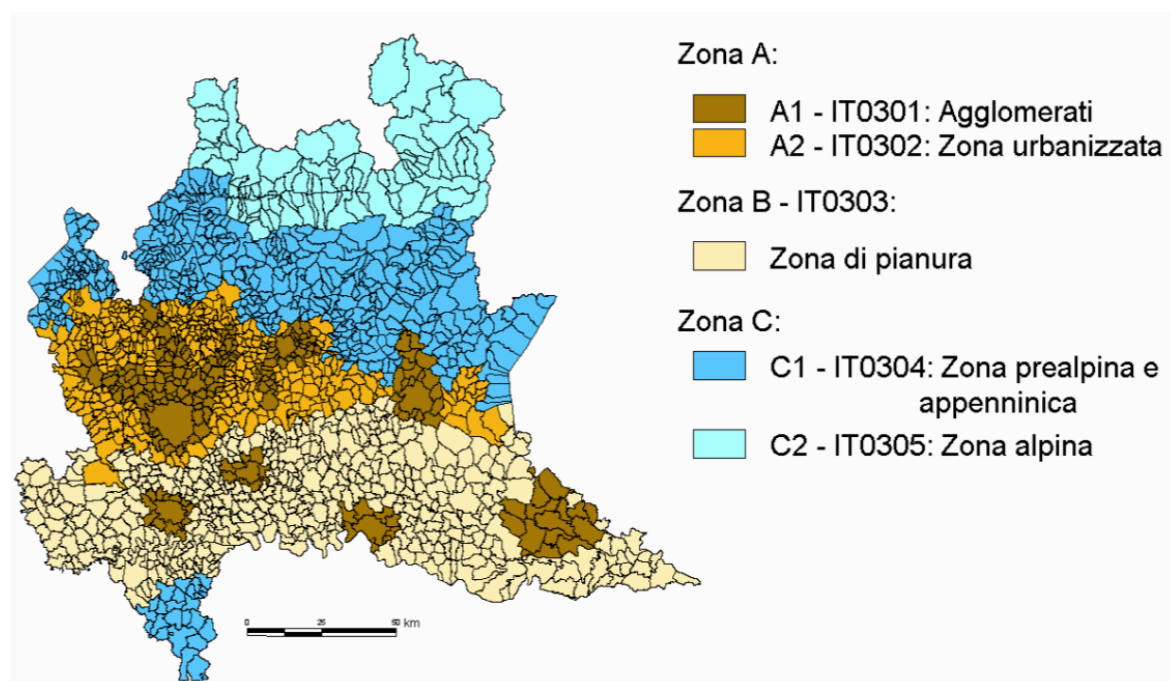


Figura 3.1: Zonizzazione del territorio regionale in funzione della qualità dell'aria.

Inventario INEMAR

L'analisi dei dati dell'INventario Regionale EMISSIONI ARia (INEMAR) del comune di Palazzolo s/O evidenzia che la principale fonte di emissione di sostanze inquinanti è il trasporto su strada, che concorre infatti in modo primario alle emissioni di NO_x, CO, CO₂ e CO₂ equivalente, PM_{2,5}, PM₁₀, PTS e secondariamente in merito alle sostanze acidificanti. Seguono le combustioni non industriali, che si configurano infatti come secondaria fonte di emissione di SO₂, ossidi di carbonio e particolato in generale.

A livello comunale le combustioni industriali hanno una ridotta incidenza sulle emissioni, concorrendo prioritariamente solo in termini di SO₂, mentre risultano significativi gli apporti di inquinanti derivanti dall'agricoltura, in riferimento a NH₃, N₂O, sostanze acidificanti e CH₄.

Tipo di dato: Emissioni in atmosfera

Fonte, anno: ARPA Lombardia – INEMAR (Inventario regionale emissioni aria), 2008

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.2, Figura 3.2

Tabella 3.2: inventario delle emissioni INEMAR per il comune di Palazzolo s/O

	SO ₂	NOx	COV	H ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM 2.5	PM 10	PTS	CO ₂ eq	Precurs. 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
Produzione energia e trasform. combustibili	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Combustione non industriale	2,60	24,57	20,34	7,73	96,85	32,38	33,29	2,39	0,19	4,12	4,27	4,44	61,08	0,63
Combustione nell'industria	6,49	3,15	1,50	0,16	1,20	3,11	3,19	0,23	0,02	0,43	0,52	0,69	5,49	0,27
Processi produttivi	0,00	0,00	9,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,26	0,35	9,31	0,00
Estrazione e distribuzione combustibili	0,00	0,00	16,31	150,27	0,00	0,00	3,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,42	0,00
Uso di solventi	0,00	0,00	196,46	0,00	0,00	0,00	1,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	196,46	0,00
Trasporto su strada	2,15	369,14	65,81	4,66	314,26	68,13	68,92	2,22	5,21	19,70	24,51	30,18	550,80	8,40
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,06	19,08	2,85	0,04	8,07	1,78	1,80	0,08	0,00	1,07	1,07	1,07	27,02	0,42
Trattamento e smaltimento rifiuti	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,04	0,04	0,10	0,00
Agricoltura	0,00	0,81	92,90	319,33	0,00	0,00	11,92	16,83	151,94	0,41	0,99	1,86	98,36	8,95
Altre sorgenti e assorbimenti	0,00	0,00	7,13	0,00	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,98	0,98	7,30	0,00
Totale	11,31	416,76	412,71	482,18	421,98	105,36	23,62	21,76	157,37	26,89	32,62	39,61	974,32	18,67

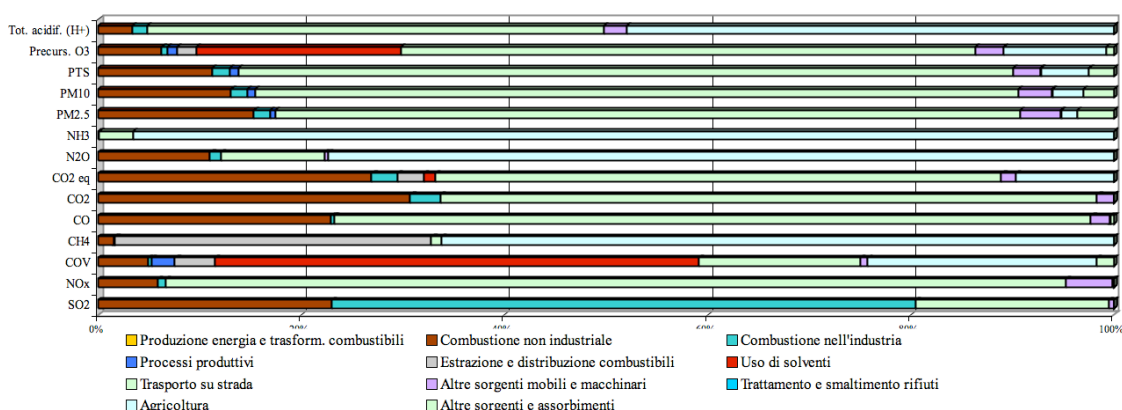


Figura 3.2: distribuzione percentuale emissioni - inventario INEMAR per il comune di Palazzolo s/O

Centraline di rilevamento della qualità dell'aria

La stazione fissa di misura della qualità dell'aria appartenente alla rete di rilievo dell'ARPA Lombardia più vicina al comune di Palazzolo è quella ubicata sul territorio di Ospitaletto - attrezzata per le rilevazioni di ossidi di azoto (NO₂ e NO_x) e monossido di carbonio (CO) - la quale viene utilizzata per fare considerazioni più approfondite sulla qualità dell'aria. I valori considerati sono tratti dal Rapporto annuale sulla qualità dell'aria del 2009 redatto dall'ARPA Lombardia.

Gli ossidi di azoto (NO_x), sono prodotti durante i processi di combustione, a causa della reazione che, a elevate temperature, avviene tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Tali ossidi provengono da impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc. L'NO₂ 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 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 NO_x, ed in particolare l'NO₂, sono gas nocivi per la salute umana, in quanto possono provocare irritazioni alle mucose, bronchiti e patologie più gravi come gli edemi polmonari. I soggetti più a rischio sono i bambini e le persone già affette da patologie all'apparato respiratorio. In riferimento alla normativa vigente per la stazione di Ospitaletto si è rilevato un valore medio annuo per NO₂ di 36 g/m³ rispetto al limite di 40 g/m³ di protezione della salute umana. Nell'anno di osservazione non si è registrato per NO₂ alcun supero della media oraria di 200 g/m³, stabilita per la protezione della salute umana. Il monossido di carbonio (CO) è un gas risultante dalla combustione incompleta di gas naturali, propano, carburanti, benzine, carbone e legna. Le fonti d'emissione di questo inquinante sono sia di tipo naturale che di tipo antropico (traffico autoveicolare, 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. In Lombardia, dall'inizio degli anni '90 le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie all'introduzione sui veicoli delle marmitte catalitiche ed al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna (introduzione di veicoli Euro 4). Il CO può essere introdotto nell'organismo umano per via inalatoria, ha la capacità di legarsi con l'emoglobina in quanto ha 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 ed affaticamento, sonnolenza, emicrania, difficoltà respiratorie. Alla stazione di Ospitaletto il valore massimo della media mobile calcolata su 8 ore, ossia la massima media di 8 ore, è di 3,2 g/m³, dunque nel rispetto del limite di protezione della salute umana di 10 g/m³.

3.2.2 Radioattività

Il radon (Rn) è un elemento chimicamente inerte (in quanto gas nobile), naturalmente radioattivo. A temperatura e pressione standard il radon è inodore e incolore. Nonostante sia un gas nobile alcuni esperimenti indicano che il fluoro può reagire col Radon e formare il fluoruro di radon. Il radon è solubile in acqua e poiché la sua concentrazione in atmosfera è in genere estremamente bassa, l'acqua naturale di superficie a contatto con l'atmosfera (sorgenti, fiumi, laghi, ecc.) lo rilascia in continuazione per volatilizzazione anche se generalmente in quantità molto limitate. D'altra parte, l'acqua profonda delle falde, presenta una elevata concentrazione di ²²²Rn rispetto alle acque superficiali. In Italia l'ente preposto alla misura del Radon nelle abitazioni e nei luoghi chiusi è l'ARPA, a cui si può fare riferimento per adottare provvedimenti di bonifica nei casi di superamento dei limiti di legge. Il Radon è un gas molto pesante e viene considerato estremamente pericoloso per la salute umana se inalato. Uno dei principali fattori di rischio del radon è dato dal fatto che accumulandosi all'interno di abitazioni diventa una delle principali cause di tumore al polmone.

In Italia ancora non c'è ancora una chiara normativa per quanto riguarda le abitazioni. Si può fare riferimento ai valori raccomandati dalla Comunità Europea di 200 Bq/m³ per le nuove abitazioni e 400 Bq/m³ per quelle già esistenti. Una normativa invece esiste per gli ambienti di lavoro (Decreto legislativo n° 241, del 26/05/2000) che fissa un livello di riferimento di 500 Bq/m³. Per le scuole non vi sono indicazioni ma si ritiene per il momento di poter assimilare una scuola ad un ambiente di lavoro.

A livello regionale la concentrazione media annuale rilevata, dalla campagna di rilievo che si è svolta negli anni 2003-2004, relativa ai 3650 punti di misura distribuiti negli edifici di 541 comuni, è pari a 124Bq/m³. Il territorio è stato suddiviso secondo una griglia a maglia variabile in funzione delle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del suolo. I valori di concentrazione misurati nei punti di campionamento situati all'interno delle maglie vengono riportati come media

geometrica espressa in Bq/m^3 , mentre tra parentesi compaiono il numero di misure effettuate all'interno di quella maglia. Il tratteggio invece rappresenta maglie nelle quali non vi sono centri urbanizzati di entità rilevante.

Tipo di dato: Radiazioni ionizzanti – concentrazione di attività di radon indoor

Scala: sovracomunale

Fonte, anno: RSA in Lombardia 2008-2009 - ARPA Lombardia

Rappresentazione: Figura 3.3- Figura 3.4

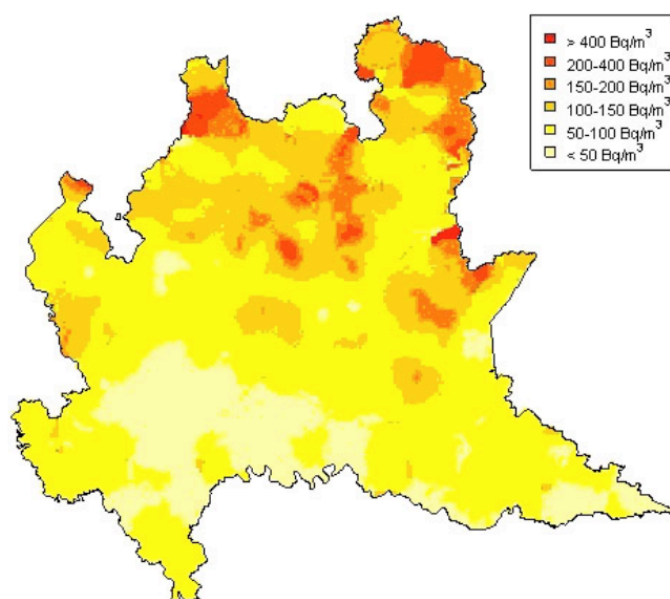


Figura 3.3: radiazioni medie ionizzanti – mappa geostatistica

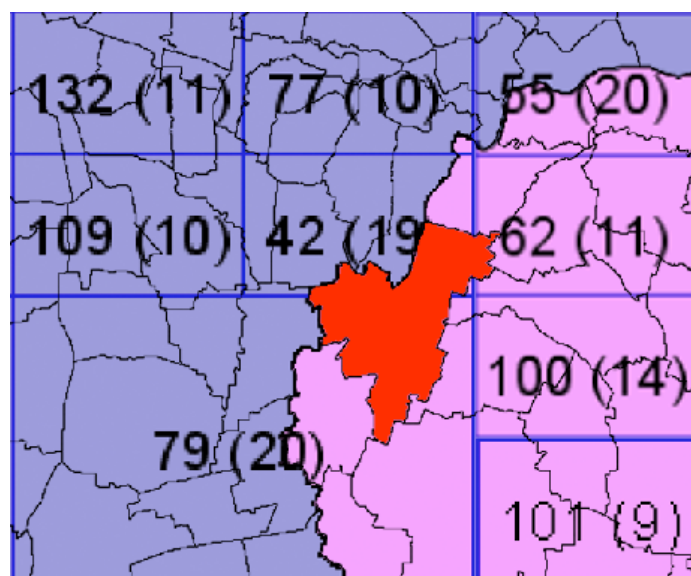


Figura 3.4: radiazioni medie ionizzanti – maglie Palazzolo sull'Oglio

3.2.3 Rumore

Il Comune di Palazzolo sull'Oglio è dotato della Zonizzazione Acustica del territorio comunale redatta dallo studio Risorse e Ambiente Srl nel 2000. Nel documento, sulla base dell'analisi del PRG, ricognizioni sul territorio, in riferimento ad attività insediate, viabilità, traffico ferroviario e rilievi fonometrici, si perviene alla classificazione del Comune in funzione dei valori massimi di immissione.

Nell'ambito della redazione del PGT è stato conferito incarico all'ing. Testa (Ecosphera Srl) per aggiornamento dell'elaborato, attualmente in itinere.

3.2.4 Elettrosmog

Sul territorio del comune sono presenti sorgenti ad alta frequenza, ossia di stazioni radio base SRB per le telecomunicazioni, in viale Europa, via Serioletto, via Trento, via S.Alberto, via Golgi e via Lagorio, installate dal 2003 al 2010 dai diversi gestori che operano sul territorio nazionale.

Vengono di seguito schematicamente riportate le informazioni, relative alle pratiche per l'installazione di SRB presentate presso gli uffici comunali suddivise rispetto alla localizzazione.

Tipo di dato: Stazioni Radio Base

Fonte, anno: Ufficio Tecnico Comunale, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.3

Tabella 3.3: elenco delle installazioni SRB presenti nel comune di Palazzolo sull'Oglio

	Tipo antenna – frequenza MHz	localizzazione	gestore	anno
1	UMTS 1710-2170 _ 1710-2200	viale Europa	TIM	2007
2	UMTS 2100 _ GSM 900	Via Serioletto – c/o centr. Telecom	TIM	2003
3	GSM 900-1800 _ UMTS 1710-2170	Via Trento	TIM	-
4	UMTS 824-2180 _ GSM 900	Via Trento, 11	Telecom	2003
5	GSM _ UMTS	Via Trento	Vodafone	2009
6	UMTS _GSM_ Ponte radio	Via S :Alberto, 41	H3G	-
7	GSM 900-1800 _ UMTS 1800	Via S :Alberto, 41	WIND	2009
8	GSM, UMTS, Ponte Radio	Via Golgi	Vodafone	2010
9	GSM 900-1800 _ UMTS 1710-2100	Via Lagorio – Stazione FS	Vodafone	2005

Tipo di dato: Siti per Radiotelecomunicazione

Scala: comunale

Fonte, anno: RSA in Lombardia 2008-2009 - ARPA Lombardia

Rappresentazione: Tabella 3.4

Tabella 3.4: Siti per Radiotelecomunicazione comune di Palazzolo sull'Oglio

Impianti (N)		Densità (impianti/Kmq)		Densità di potenza tot. al connettore d'antenna(kW/Kmq)	
radiobase	radiotelevisivi	i. radiobase	i. radiotelevisivi	i. radiobase	i. radiotelevisivi
8	4	0,348	0,174	0,063	0,043

Una linea di media tensione e una linea di alta tensione, gestite da Terna, attraversano il territorio ad ovest e a sud, sono altresì presenti un buon numero di cabine elettriche di trasformazione.

Tipo di dato: Rete elettrica TERNA

Scala: comunale

Fonte, anno: Ufficio tecnico – comune di Palazzolo sull'Oglio

Rappresentazione: Figura 3.5



Figura 3.5: Rete elettrica TERNA comune di Palazzolo sull'Oglio

3.2.5 Inquinamento luminoso

Il comune di Palazzolo sull'Oglio non rientra nella fascia di rispetto di alcun osservatorio astronomico, non risulta quindi assoggettato dalle disposizioni specifiche previste dall'art. 9 (Disposizione per le zone tutelate) della L.R. 17/2001.

In termini d'inquinamento luminoso si sottolinea comunque la necessità che i comuni adempiano a quanto disposto dalla vigente normativa in materia di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso, LR n. 17/2000 e s.m.i, con particolare riferimento all'art. 4 che prevede fra

l'altro che i comuni si dotino del Piano d'illuminazione, e all'art. 6 recante la "Regolamentazione delle sorgenti di luce e delle utilizzazioni di energia elettrica da illuminazione esterna".

Tipo di dato: Fasce di rispetto osservatori astronomici

Fonte, anno: Regione Lombardia, 2001

Scala: sovracomunale

Rappresentazione: Figura 3.6

Il comune di Palazzolo sull'Oglio è dotato di Piano Regolatore dell'Illuminazione Comunale (PRIC) redatto da Enel, Area di Business Illuminazione Pubblica – Divisioni Reti e Infrastrutture (2007).

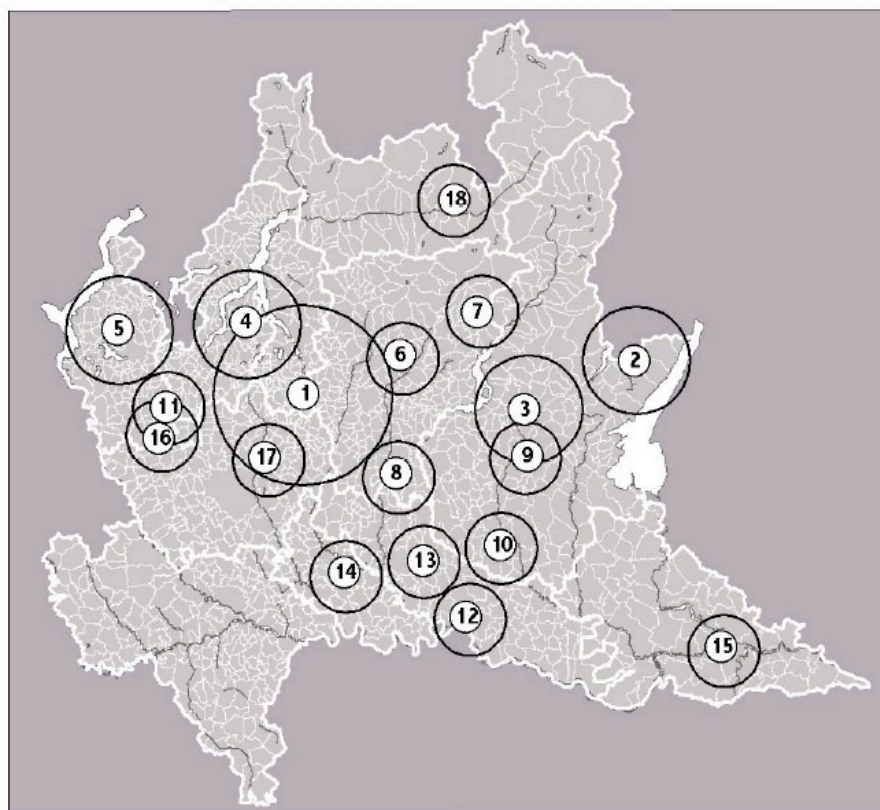
Il Piano presenta un'indagine conoscitiva che analizza gli impianti di illuminazione esistenti e le criticità in relazione alle LR 17/2000 e LR 38/2004.

Nell'ambito delle indagini sono stati eseguiti rilievi fotometrici relativi ai diversi assi viari (classificazione funzionale) e percorsi per la mobilità lenta.

Il PRIC ha così definito le diverse tipologie d'illuminazione installabili sul territorio comunale, in relazione alle destinazioni funzionali urbane e extraurbane. Sono state in particolare elaborate alcune schede che identificano i diversi scenari e vi associano la giusta illuminazione prevista.

Quadro d'insieme degli osservatori astronomici sul territorio lombardo

Allegato A

**ELENCO DEGLI OSSERVATORI ASTRONOMICI**

Osservatori astronomici astrofisici professionali - fascia 25 Km

1 - Osservatorio Astronomico Brera di Merate (LC)

Osservatori astronomici non professionali di grande

rilevanza regionale; scientifica e popolare d'interesse regionale - fascia 15 Km

2 - Osservatorio Astronomico di Cima Rest di Nagara (BS)

3 - Osservatorio Astronomico Serafino Zani di Lumezzane (BS)

4 - Osservatorio Astronomico di Sormano (CO)

5 - Osservatorio Astronomico G.V. Schiaparelli Campo dei Fiori (VA)

Osservatori astronomici astrofisici non professionali

di rilevanza provinciale che svolgono attività scientifica e/o divulgazione - fascia 10 Km

6 - Osservatorio Astronomico delle Prealpi Orobie di Avolico (BG)

7 - Osservatorio Astronomico "Presolana" di Castione della Presolana (BG)

8 - Osservatorio Astronomico Sharru di Covo (BG)

9 - Osservatorio Astronomico Civica Specola Cidnea di Brescia (BS)

10 - Osservatorio Privato di Bassano Bresciano (BS)

11 - New Millennium Observatory di Mezzate (CO)

12 - Osservatorio Sociale del Gruppo Astrofili Cremonesi di Cremona (CR)

13 - Osservatorio Pubblico di Soresina (CR)

14 - Osservatorio Astronomico Provinciale del Lodigiano (LO)

15 - Osservatorio Astronomico Pubblico di Borgo San Benedetto Po (MN)

16 - Osservatorio Città di Legnano (MI)

17 - Osservatorio Sociale "A. Gresso" di Brugherio (MI)

18 - Osservatorio Pubblico Giuseppe Piazzi di Ponte in Valtellina (SO)

LEGENDA

⊙ Osservatori astronomici

○ fasce di rispetto

— Limiti comunali

— Limiti provinciali

**Regione Lombardia**

Direzione Generale

Risorse Idriche e Servizi di Pubblica Utilità

Unità Organizzativa

Risorse Energetiche e Reti Tecnologiche

Struttura

Sviluppo Interventi e Infrastrutture

Figura 3.6: osservatori astronomici in Lombardia

3.3 ACQUA

3.3.1 Qualità delle acque

Acque profonde

Per l'acqua destinata al consumo umano, proveniente da numerose sorgenti divise in cinque unità sono effettuate analisi microbiologiche specifiche mensili (E. Coli, Coliformi, Enterococchi) e analisi complete annuali da parte dell'ASL.

Sul sito internet comunale, nella sezione relativa all'ufficio ecologia, vengono pubblicati semestralmente i risultati delle analisi chimiche e microbiologiche relative all'acqua distribuita nell'acquedotto.

Lo studio della Componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT, condotto dallo Studio Geologia Ambiente, definisce la qualità delle acque sotterranee (acque di falda) rispetto ai dati analizzati dal gennaio 2007 al gennaio 2010.

Conducibilità e nitrati

I valori di conducibilità e dei nitrati rilevati nelle acque dei pozzi sono, in generale, sotto i limiti di legge. Il pozzo via IV novembre (n.2), che capta nell'acquifero alimentato dalla falda di Telgate, presenta valori alti di conducibilità e nitrati, vicini al limite di legge (50mg/l). I pozzi Garibaldi (n.1) e ex Nulli (n.6), a causa della superficialità dell'acquifero e dell'alimentazione da parte dell'Oglio, sono condizionati rispetto al regime del fiume.

Il Cromo totale è stato individuato, anche se al di sotto dei limiti di legge, nei pozzi Gavazzino (n.5) e IV novembre (n.2).

Il Tetracloroetilene e il Tricloroetilene, sono spesso presenti anche se in quantità modeste.

In generale la qualità delle acque captate risulta essere buona, ad eccezione del pozzo via IV novembre a causa dei valori di Nitrati presenti.

Acque superficiali

L'idrografia è caratterizzata dal Fiume Oglio, dal Rio Miola, dal Torrente Rillo e da un sistema di seriole che derivano le acque del Fiume Oglio allo scopo di irrigare i terreni asciutti della pianura bresciana e bergamasca.

Il fiume Oglio sub lacuale, dall'uscita del lago d'Iseo alla confluenza del Po, ha una lunghezza complessiva di 155 km. Tra il lago d'Iseo e Villanuova (Bg) il fiume presenta caratteristiche associabili all'alta pianura, tratto nel quale è compreso il territorio di Palazzolo s/O, mentre a valle di questa località presenta caratteristiche di bassa pianura.

All'inizio del tratto sublacuale, a Sarnico, il fiume scorre profondamente incassato in una valle fluvioglaciale. All'altezza di Palazzolo sull'Oglio la valle si allarga e diminuisce il dislivello tra l'alveo del fiume e la pianura per annullarsi completamente nelle zone di Pumenengo e Roccafranca. Lungo il corso del fiume sono presenti derivazioni ad uso idroelettrico che diminuiscono la portata e alterano la fauna ittica e derivazioni ad uso irriguo.

Classificazione

Esistono numerosi sistemi di classificazione dello stato di un corso d'acqua; il PTUA della Regione Lombardia, in base a quanto previsto dal D.lgs 152/99 (sostituito dal D.lgs 152/2006 e s.m.i.), considera i seguenti:

- L.I.M (Livello di Inquinamento da Macrodescriptors): è ricavato dalla somma dei punteggi relativi a 7 macrodescriptors (% di saturazione in O₂, BOD₅, COD, NH₄, NO₃, P_{tot}, Escherichia coli) calcolati considerando il 75° percentile dei risultati ottenuti nella fase di monitoraggio per ciascun parametro;
- I.B.E. (Indice Biologico Esteso): è un indicatore dell'effetto della qualità chimica e chimico-fisica delle acque mediante l'analisi delle popolazioni di fauna macrobentonica che vivono nell'alveo dei fiumi;
- S.E.C.A. (Stato Ecologico del Corso d'Acqua): è definito dal peggiore degli indici tra il L.I.M. e l'I.B.E.;
- S.A.C.A. (Stato Ambientale del Corso d'Acqua): è ottenuto integrando il valore di S.A.C.A. con il risultato del monitoraggio di alcuni inquinanti chimici.

Sul territorio comunale non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità delle acque superficiali, le due stazioni di monitoraggio più vicine sono Capriolo (a monte) e Castelvotati (a valle). I risultati dei monitoraggi della stazione di Capriolo, comune confinante, possono essere significativi in quanto mostrano la qualità delle acque in entrata al territorio comunale di Palazzolo s/O.

La tabella riporta i macrodescriptors che rappresentano lo stato chimico e microbiologico dei corsi d'acqua riferiti agli anni 2000-2001-2002-2003 e 2007-2008-2009 (parametri richiesti dal Dlgs 152/99) con l'uso del 75° percentile per rappresentare i valori raccolti nel periodo di riferimento (*anno*).

Il LIM (Livello di Inquinamento dei Macrodescriptors) rilevato negli anni si mantiene entro i parametri relativi alla classe 2, classe di qualità buona (240-475 punteggio).

Tipo di dato: Classificazione corsi d'acqua

Fonte, anno: PTUA Lombardia , 2006

Scala: sovracomunale

Rappresentazione: Tabella 3.5

Tabella 3.5: classificazione Oglio sub-lacuale – Capriolo

2000	2001			2002				2003	
LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	LIM	IBE	SECA	SACA
2	III	3	2	III	3	3	IV	4	scadente
340	6		320	6		230	5		

Tipo di dato: Classificazione corsi d'acqua

Fonte, anno: RSA in Lombardia 2010 - ARPA Lombardia

Scala: sovracomunale

Rappresentazione: Tabella 3.6

Tabella 3.6: classificazione Oglio sub-lacuale – Capriolo

anno	100-OD% %	BOD ₅ mq O ₂ /L	COD mq O ₂ /L	E Coli UFC/100ml	N NH mq N/L	N NO ₃ mq N/L	P tot mq N/L
2007	9,8	1,50	6,23	19883	0,078	0,583	0,048
2008	4,7	1,50	9,05	24035	0,250	0,880	0,022
2009	6,2	1,50	12,18	1943	0,113	0,833	0,028

3.3.2 Prelievi e consumi

Consumi

Il comune di Palazzolo sull'Oglio è dotato di un acquedotto che serve la totalità della popolazione (AATO 2006).

Nel Piano d'Ambito AATO (2006) i consumi relativi all'acquedotto comunale risultano stimati per un volume addotto di 2.735.673,00 mc/anno, un volume contabilizzato di 1.760.579,00 mc/anno e un volume non contabilizzato di 975.094,00 mc/anno.

Il servizio dell'acquedotto è attualmente gestito da A.O.B.2 s.r.l. gestione servizi pubblici, la rete di distribuzione è alimentata da sette pozzi.

Tipo di dato: utenze e consumi acquedotto anni 2007-2008

Fonte, anno: Ufficio Tecnico – comune di Palazzolo s/O, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.7 – 3.10

Tabella 3.7: tipologia utenze acquedotto (2007)

CODICE	Tipologia d'uso	Numero di utenze
1	Domestico residente	5.413
2	Domestico non residente	-
3	Non domestico	677
4	Allevamento animali	53
5	Comunale	93
6	Bocche antincendio	90
Totale		6.326

Tabella 3.8: volumi acquedotto (2007)

	Fascia agevolata 0 - 100 mc	Fascia base 100 -200 mc	Fascia di 2° eccedenza oltre i 200 mc
CODICE	Volume fatturato (mc)	Volume fatturato (mc)	Volume fatturato (mc)
1	678.388	337.069	227.887
2	-	-	-
3	-	88.780	239.099
4	-	139.532	-
5	-	9.351	64.266
6	-	3.466	19.752
Totale	678.388	578.198	551.004

Tabella 3.9: tipologia utenze acquedotto (2008)

CODICE	Tipologia d'uso	Numero di utenze
1	Domestico residente	5.850
2	Domestico non residente	-
3	Non domestico	746
4	Allevamento animali	56
5	Comunale	105
6	Bocche antincendio	105
Totale		6.862

Tabella 3.10: volumi acquedotto (2008)

	Fascia agevolata 0 - 100 mc	Fascia base 100 -200 mc	Fascia di 2° eccedenza oltre i 200 mc
CODICE	Volume fatturato (mc)	Volume fatturato (mc)	Volume fatturato (mc)
1	700.184	337.953	202.815
2	-	-	-
3	-	86.732	226.450
4	-	99.045	
5	-	9.795	52.576
6	-	3.116	12.229
Totale	678.388	536.641	494.070

Viene prevista l'analisi di questo importante indicatore ambientale, nel monitoraggio annuale esplicitato nel cap.6.

Prelievi

Complessivamente i prelievi d'acqua per usi vari all'interno del comune di Palazzolo s/O, come dai dati del CUI (Catasto UtENZE Idriche) della Regione Lombardia, evidenziano un significativo prelievo (grandi derivazioni) ad uso irriguo.

Tipo di dato: prelievi da acque superficiali e sotterranee – piccole e grandi derivazioni

Fonte, anno: Catasto UtENZE Idriche (CUI) della Regione Lombardia, ottobre 2004

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.11, 3.12

Tabella 3.11: caratterizzazione prelievi acqua per usi vari – piccole derivazioni

Derivazioni superficiali	n	1
Pozzi	n	21
Sorgenti	n	0
Altro Uso	l/s	0,00
Antincendio	l/s	0,00
Igienico	l/s	0,00
Industriale	l/s	16,00
Irriguo	l/s	11,16
Piscicolo	l/s	0,00
Potabile	l/s	172,60
Idroelettrico	kW	1532,45
Zootecnico	l/s	0,03
Irriguo a bocca non tassata	Ha	0,00

Tabella 3.12: caratterizzazione prelievi acqua per usi vari – grande derivazioni

Derivazioni superficiali	n	3
Pozzi	n	0
Irriguo	l/s	12.323,00

3.3.3 Reti tecnologiche

Rete fognaria

La rete fognaria del comune di Palazzolo s/O, che serve il 70% degli abitanti residenti (AATO 2006), è stata gestita fino al 2010 da SO.GE.IM spa gestione servizi pubblici e successivamente da A.O.B. DUE s.r.l..

I reflui comunali vengono collettati al depuratore comunale (cod. SIRIO 2112) che ha

Impianto di depurazione²

L'impianto di depurazione di Palazzolo sull'Oglio è composto da un trattamento meccanico preliminare, seguito da un trattamento biologico a fanghi attivi di tipo ossidativo con stabilizzazione aerobica separata dei fanghi di supero e disinfezione finale dell'affluente depurato, attualmente non attiva. In particolare i liquami in entrata, previo griglia grossolana vengono sollevati, sottoposti ad una successiva grigliatura fine e dissabbiatura, quindi immessi nell'ossidazione dove, miscelati ai fanghi attivi ed in condizioni di intensa aerazione, subiscono il processo di depurazione biologica.

Dall'ossidazione, la miscela liquame-fanghi passa alla sedimentazione finale dove i fanghi attivi si separano decantando sul fondo, mentre le acque chiarificate e depurate vengono sfiorate passando alle successive sezioni finali di disinfezione, misura di portata e poi scaricate nel fiume Oglio.

I fanghi attivi dal fondo del comparto di sedimentazione vengono ricircolati in continuo nell'ossidazione, mentre una parte di essi costituente il supero viene estratta periodicamente ed inviata alla stabilizzazione aerobica dove il fango subisce un'ulteriore prolungata aerazione raggiungendo la fase stabile e dove si ottiene un opportuno addensamento.

Dalla stabilizzazione aerobica il fango passa alla disidratazione meccanica finale (nastropressa) o naturale (letti di essicamento).

L'impianto è composto dai seguenti comparti:

² Descrizione dettagliata dalla relazione sul depuratore trasmessa dall'ing. Bozza di Sogeim all'ufficio tecnico di Palazzolo s/O (2011).

- *Deghiatore/Dissabbiatore statico*
- *Stazione di grigliatura grossolana*
- *Sollevamento*
- *Stazione di grigliatura fine*
- *Dissabbiatore e Disoleatore*

N.2 linee di trattamento fanghi da 11.000 a.e cad. composte dai seguenti comparti:

- *Ossidazione*
- *Sedimentazione*
- *Ricircolo fanghi*
- *Stabilizzazione aerobica fanghi*
- *Disinfezione*
- *Pozzetto finale scarico acque depurate*
- *Stazione disidratazione fanghi con nastropressa*
- *Letti d'essiccamento.*

Tipo di dato: utenze e reflui trattati, anni 2007-2008

Fonte, anno: Ufficio Tecnico – comune di Palazzolo s/O, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.13, 3.14

Tabella 3.13: reflui trattati (2007)

FOGNATURA e DEPURAZIONE			
CODICE	Tipologia d'uso	Numero di utenze	Volume fatturato (mc)
1	Domestico residente	3.936	877.373
2	Domestico non residente	-	-
3	Non domestico	483	208.783
4	Allevamento animali	-	-
5	Comunale	26	14.186
6	Bocche antincendio	-	-
Totale		4.445	1.100.342

Tabella 3.14: reflui trattati (2008)

FOGNATURA e DEPURAZIONE			
CODICE	Tipologia d'uso	Numero di utenze	Volume fatturato (mc)
1	Domestico residente	4.315	886.230
2	Domestico non residente	-	-
3	Non domestico	534	223.694
4	Allevamento animali	-	-
5	Comunale	32	19.883
6	Bocche antincendio	-	-
Totale		4.881	1.129.807

Tipo di dato: rete fognaria esistente

Fonte, anno: Ufficio Tecnico, Comune di Palazzolo sull'Oglio, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.7



Figura 3.7: rete fognaria Palazzolo sull'Oglio

Scarichi autorizzati

SCARICHI IN CORPO IDRICO

Il comune di Palazzolo sull'Oglio è attualmente autorizzato (provv. N.2114 del 20/05/2008- Provincia di Brescia) allo scarico delle acque reflue provenienti dalle reti fognarie. La società gestore dell'impianto AOB2, in data 5/05/2011, ha inoltrato alla Provincia la richiesta di rinnovo dell'autorizzazione.

Principalmente gli scarichi in corpo idrico superficiale hanno come recettore il Fiume Oglio, mentre uno sfioratore di piena scarica nel Rio Miola.

Tipo di dato: scarico in corpo idrico superficiale – acque reflue
Fonte, anno: Ufficio Tecnico, Comune di Palazzolo sull'Oglio, 2011
Scala: comunale
Rappresentazione: Figura 3.15

Tabella 3.15: scarichi autorizzati

n. scarico	Tipo di scarico	Recapito
1H	sfioratore di piena	Fiume Oglio
2G	sfioratore di piena	Fiume Oglio
3C	sfioratore di piena	Fiume Oglio
4A	terminale impianto di depurazione - sfioratore di piena	Fiume Oglio
5F	sfioratore di piena	Fiume Oglio
6D	sfioratore di piena	Fiume Oglio
7E	sfioratore di piena	Fiume Oglio
8B	sfioratore di piena – scarico di emergenza stazione di sollevamento	Fiume Oglio
9I	sfioratore di piena - scarico di emergenza stazione di sollevamento	Fiume Oglio
10L	sfioratore di piena	Rio Miola

SCARICHI IN FOGNATURA

Con atto del 2010 l'AATO Provincia di Brescia ha autorizzato, ai sensi del Dlgs 152/2006 (tab. 3 all 5 parte III) lo scarico in fognatura (S1) delle acque di prima pioggia e delle acque reflue domestiche provenienti dall'isola ecologica comunale ubicata in via Pontida, ex Gonzere, in comune di Palazzolo sull'Oglio.

Rete acquedotto

La rete acquedottistica, alimentata da sette pozzi, copre capillarmente l'intero territorio comunale garantendo un completo approvvigionamento.

Con Delibera del CC n54 del 29/04/2010 il Comune, ha autorizzato la società So.Ge.Im. spa (al 96,02% del comune di Palazzolo s/O) ad aderire alla Società A.O.B. DUE s.r.l., per la gestione del servizio idrico.

La quota della falda presenta un dislivello di 20 metri circa nell'intero comune di Palazzolo s/O, andando da 145 m s.l.m., all'estremità nord-occidentale, a 125 m al limite sud-orientale. La falda presenta una cadente piezometrica pari a circa 0,4%, abbattendosi di circa 4 metri per ogni km (Studio Geologia Ambiente 2010).

La soggiacenza nel settore orientale del territorio di Palazzolo s/O varia da 60 m nella zona di San Pancrazio a 50 m nella zona del centro abitato, a 40 m nella zona industriale, sino a 30 m nell'estremità sud-orientale. Nel settore occidentale, in sponda destra, la soggiacenza è compresa tra 45 e 30 m. Nella valle dell'Oglio essa raggiunge valori pari a 15-20 m. Il fiume si trova in condizioni di alimentazione della falda per infiltrazione dal subalveo (Studio Geologia Ambiente 2010).

Vengono di seguito elencati i pozzi di alimentazione dell'acquedotto con caratteristiche relative alla profondità e alla portata.

Tipo di dato: caratteristiche pozzi di alimentazione acquedotto

Fonte, anno: Relazione componente geologica, idrogeologica e sismica del PGT – Studio Geologia Ambiente, 2010

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.16

Tabella 3.16: pozzi acquedotto

n	pozzo	localizzazione	Profondità (m)	portata (l/s)	anno	note
1	Garibaldi	Loc. Rosta	max 36,00	16	1907 1970	Monitoraggio settimanale Cons. dell'Oglio
2	IV novembre	Loc. Mura	130,00	40-50	1986	Tratti filtranti
3	Venezia	Loc. S.Pancrazio	150,00	22-23	1988	Fenestratura 1993 a livelli più alti
4	Puccini	Loc. Puccini	109,50	55	1971	Tratti filtranti
5	Gavazzino	Loc. Campo sportivo	130,00	40-48	1962	Tratti filtranti
6	Mirasole	Loc. via Valena	77,00	-	1960	Scollegato dal 2001
7	Loc. ex Nulli	Loc. Parco Fluviale	100,00	32	2009	Filtro a ponte

Tipo di dato: tracciato delle rete acquedotto

Fonte, anno: Ufficio Tecnico – comune di Palazzolo s/O, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.8

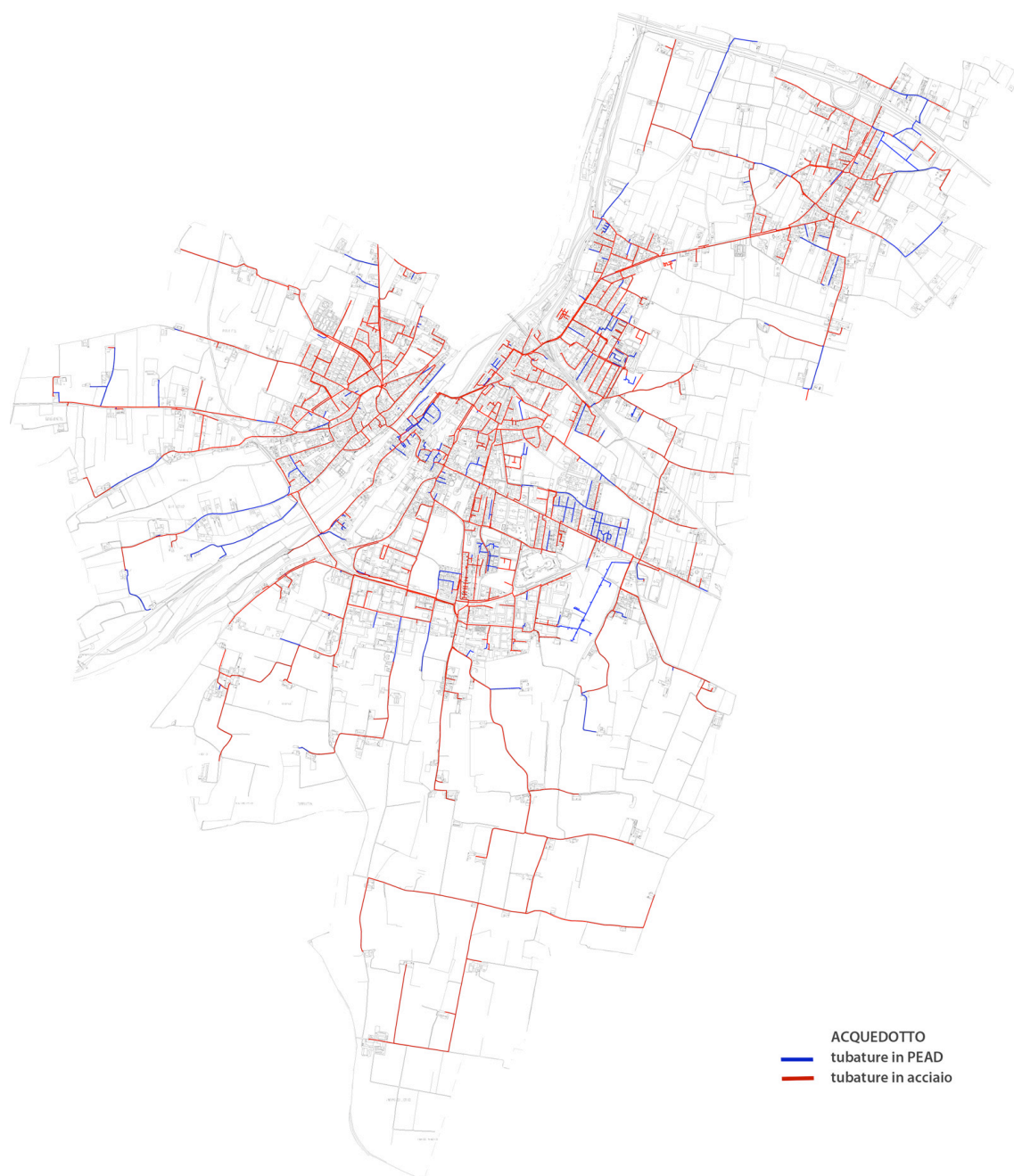


Figura 3.8: tracciato della rete acquedotto del comune di Palazzolo sull'Oglio

3.4 SUOLO

3.4.1 Studio geologico

Nell'ambito della redazione del PGT il Comune di Palazzolo s/O ha provveduto all'adeguamento del proprio Studio Geologico, da parte dello Studio Geologia e Ambiente, alle disposizioni della L.R. 12/05 e secondo i "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57 della LR 11/03/05 n. 12", approvati con DGR n. 8/7374 del 28/06/2008.

Sono di seguito riportate in forma sintetica alcune informazioni tratte dallo Studio geologico, al quale si rimanda per approfondimenti, utili all'inquadramento del territorio comunale sotto il profilo geologico.

Aspetti geomorfologici

Le caratteristiche morfologiche e paesistiche del territorio di Palazzolo s/O sono strettamente legate all'azione delle acque correnti che hanno eroso, rimaneggiato e depositato i materiali.

Sotto il profilo geologico e geomorfologico, nel territorio comunale è possibile distinguere due principali ambiti: il "livello fondamentale della pianura" e la valle del fiume Oglio.

Il primo è costituito dai due estesi settori pianeggianti orientale e occidentale che fanno parte della vasta piana di alluvionamento fluvioglaciale formatasi alla fine del Pleistocene; a sud dell'abitato di Palazzolo, sono inoltre presenti due piccoli lembi di pianura più antica, leggermente rialzati rispetto al livello della pianura circostante, isolati dall'erosione. La piana fluvioglaciale è caratterizzata da un sistema di terrazzi che degradano verso la valle fluviale e che si aprono a ventaglio verso sud. Sono inoltre riconoscibili alcune aree allungate, leggermente ribassate, in cui si possono riconoscere probabili percorsi di un "paleoOglio".

La valle del fiume Oglio deve la sua formazione all'opera di incisione esercitata dal fiume a partire dal periodo "tardiglaciale" sui depositi fluvioglaciali prima, e in seguito sui sedimenti alluvionali. Anche nella valle fluviale si riconoscono alcuni ordini di terrazzi che, procedendo dal livello fondamentale della pianura verso l'Oglio, degradano verso il fiume, separati da scarpate d'erosione, via via più recenti man mano che ci si avvicina all'Oglio.

Il dislivello tra il livello fondamentale della pianura e l'alveo dell'Oglio è intorno ai 30 m nella porzione settentrionale del territorio e si riduce a circa 15 m in quella meridionale. Spesso le originali forme e differenze altimetriche sono state cancellate da interventi antropici, soprattutto sulla piana fluvioglaciale. Tuttavia il comune di Palazzolo s/O presenta elementi geomorfologici di notevole interesse non solo nella

valle fluviale, ma anche sulla piana fluvioglaciale, elementi che costituiscono un paesaggio geomorfologico unitario di grande interesse paesistico e naturalistico.

Aspetti geologici e geotecnici

Sono di seguito illustrate le unità geologiche presenti sul territorio - a partire dalla più antica - rimandando allo Studio per una dettagliata trattazione dell'argomento.

Unità di Telgate (Pleistocene medio) - Depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie con scarsa matrice da limosa a limoso-argillosa e con ciottoli da arrotondati a subspigolosi a diametro medio centimetrico, ricoperti da depositi eolici limosi e limoso- sabbiosi a scheletro assente o raro.

L'unità, che costituisce un ampio terrazzo in destra Oglio, in comune di Telgate, affiora in comune di Palazzolo s/O in sinistra Oglio, in corrispondenza di due dossi presenti a sud dell'abitato, isolati dall'erosione e rialzati rispetto al livello della pianura circostante più giovane. Sono delimitati da ripide scarpate lungo il bordo occidentale e da pendii ondulati verso est.

Unità di San Pancrazio (Pleistocene superiore) - Depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie a matrice sabbiosa con ciottoli arrotondati e subarrotondati a diametro massimo osservato pari a 50 cm; presentano una grossolana stratificazione suborizzontale con strati e lenti sabbiosi.

L'unità affiora estesamente nel settore nord-orientale del territorio comunale, in località San Pancrazio, dove costituisce un terrazzo a morfologia pianeggiante.

Complesso di Palazzolo (tardo Pleistocene superiore) - Depositi fluvioglaciali costituiti da ghiaie a matrice sabbiosa con ciottoli arrotondati e subarrotondati a diametro massimo osservato pari a 40 cm; presentano una grossolana stratificazione suborizzontale con strati e lenti sabbiosi; limi sommitali di esondazione.

Affiorano estesamente sul territorio comunale, su entrambe le sponde del F. Oglio.

Unità del Fiume Oglio (Tardiglaciale-Olocene recente) - Depositi fluviali costituiti da ghiaie a matrice sabbiosa; presentano una stratificazione suborizzontale e incrociata con sabbie e limi da massivi a laminati.

L'area di affioramento coincide con il fondovalle dell'incisione del fiume Oglio, ed è larga da circa 200-300 m nella parte settentrionale dell'area rilevata, fino a circa un chilometro a Sud, in prossimità della confluenza con il torrente Cherio.

Nell'ambito della redazione dello Studio geologico sono state eseguite indagini geognostiche che permettono di esprimere una valutazione di massima sul Comune; esse non sono da ritenersi sostitutive di indagini geologiche e geotecniche di dettaglio (come previsto dal D.M. 14.01.2008 - "Norme tecniche per le costruzioni").

Dai risultati di tali indagini eseguite in particolare sul livello fondamentale della pianura, si evince che i terreni di natura ghiaiosa o ghiaioso-sabbiosa, presenti inferiormente al suolo, possiedono caratteristiche geotecniche buone. Non sono presenti terreni dotati di caratteristiche granulometriche tali da essere soggetti a fenomeni di liquefazione in occasione di eventi sismici.

Anche i terreni presenti nella Valle dell'Oglio risultano prevalentemente di natura ghiaioso-sabbiosa. Essendo più recenti di quelli che costituiscono il livello fondamentale della pianura essi sono meno addensati e più sciolti. Non si esclude, localmente, la presenza di terreni fini legati a zone di ristagno della corrente idrica che li ha deposti.

Pericolosità sismica

In riferimento alla vigente classificazione sismica del territorio nazionale³, recepita dalla Regione Lombardia con D.G.R. 7 novembre 2003 n.7/14964, il comune di Palazzolo sull'Oglio ricade in Zona Sismica 3.

Il 5 marzo 2008 è entrato in vigore il D.M. 14 gennaio 2008 contenente la nuova normativa tecnica associata alla classificazione sismica.

La metodologia per la valutazione dell'amplificazione sismica locale, contenuta nell'Allegato 5 della D.G.R. n.8/7374 del 28 maggio 2008, prevede tre livelli di approfondimento in funzione della zona sismica di appartenenza e degli scenari di pericolosità sismica individuati sul territorio.

Dallo Studio si evince come dal 1° livello di approfondimento, che consiste nel riconoscimento delle aree passibili di amplificazione sismica sulla base delle osservazioni di tipo geologico e/o bibliografico, sia emersa la possibilità del verificarsi di fenomeni di amplificazione sismica locale riferibili ai seguenti scenari:

Z4a – Zona di pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvioglaciali granulari e/o coesivi (amplificazione litologica);

Z3a – Zona di ciglio $H > 10$ m (amplificazione topografica).

Ciò ha determinato la necessità di eseguire approfondimenti di 2° livello, al fine di una caratterizzazione semi-quantitativa degli effetti di amplificazione attesi, sulla base della stima della risposta sismica dei terreni in termini di valore di Fattore di Amplificazione (Fa).

³ OPCM n°3274 del 20 Marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" vengono individuate le nuove zone sismiche sul territorio nazionale. L'Ordinanza è in vigore, per gli aspetti inerenti alla classificazione sismica, dal 23 ottobre 2005.

L'analisi dei possibili effetti morfologici e litologici ha permesso di pervenire alla definizione di un Fattore di amplificazione che risulta essere al di sotto dei valori soglia espressi per la Regione Lombardia.

Si sottolinea inoltre che nel territorio di Palazzolo sull'Oglio non sono presenti terreni dotati di caratteristiche granulometriche tali da essere soggetti a fenomeni di liquefazione in occasione di eventi sismici.

Assetto idrogeologico

Le stratigrafie dei pozzi evidenziano che dal punto di vista idrogeologico il territorio di Palazzolo s/O è caratterizzato da potenti depositi grossolani, rappresentati da ghiaia e sabbia con ciottoli che a partire da 10 - 15 m di profondità risultano più o meno cementati fino a passare a conglomerati compatti o fessurati con intercalazioni di lenti prevalentemente ghiaiose o ghiaioso-sabbiose e argillose. I livelli argillosi hanno una struttura lenticolare e sono caratterizzati da spessori piuttosto ridotti e da una scarsa continuità laterale.

I depositi ghiaioso-conglomeratici si spingono fino a 115-130 m di profondità, oltre i quali compaiono livelli argillosi caratterizzati da spessori ragguardevoli (anche oltre 10 m) e con contenuti di torba. Queste argille sono attribuibili ad un'unità idrogeologica denominata "Villafranchiana" di origine continentale e marina, il cui tetto - che costituisce la base dell'acquifero ghiaioso-conglomeratico - si approfondisce gradualmente nel territorio di Palazzolo s/O da nord-ovest, dove è situato a circa 70 m s.l.m., in direzione sud-est, dove si rinviene a circa 60 m s.l.m. L'acquifero ghiaioso-sabbioso-conglomeratico contiene una falda multistrato in cui si ritiene che i livelli siano in parte tra loro intercomunicanti, in quanto gli orizzonti a bassa permeabilità non sembrano estesi e continui a tal punto da separare completamente gli acquiferi; conseguentemente i livelli acquiferi contenuti nell'unità ghiaioso-sabbioso-conglomeratica possono essere ricondotti ad un'unica circolazione idrica sotterranea.

In termini di andamento piezometrico, indagini condotte nel 1994, e successivamente nel 2006⁴, mostrano che la quota della falda presenta un dislivello di 20 metri circa nell'intero comune di Palazzolo s/O, andando da 145 m s.l.m., all'estremità nord-occidentale, a 125 m al limite sud-orientale. La falda presenta una cadente piezometrica pari a circa 0,4%, abbattendosi di circa 4 metri per ogni km. La direzione di deflusso è prevalentemente da NW verso SE, anche se la direzione di deflusso delle acque sotterranee mostra una sensibile variazione nei pressi del Fiume Oglio che alimenta la falda acquifera, e in corrispondenza del centro abitato, ove un

⁴ 1994: *Studio idrogeologico sulla variazione delle zone di rispetto dei pozzi comunali "via Gavazzino" e "via Venezia"* (Ecosphera, 2006); 2006: ARPA - Dipartimento di Brescia, *Monitoraggio dei corpi idrici sotterranei - Studio idrogeologico della pianura bresciana*, 2006.

l'appiattimento della piezometria è presumibilmente accentuato dal funzionamento dei diversi pozzi presenti.

La soggiacenza nel settore orientale del territorio di Palazzolo s/O varia da 60 m nella zona di San Pancrazio a 50 m nella zona del centro abitato, a 40 m nella zona industriale, sino a 30 m nell'estremità sud-orientale. Nel settore occidentale, in sponda destra, la soggiacenza è compresa tra 45 e 30 m. Nella valle dell'Oglio essa raggiunge valori pari a 15-20 m.

Il territorio comunale presenta complessivamente una alta vulnerabilità dell'acquifero; nel dettaglio sono inoltre considerate ad alta vulnerabilità le aree interessate da attività estrattiva a causa della bassa soggiacenza della falda e dell'assenza dell'azione protettiva esplicata dal suolo.

Fattibilità geologica

In funzione delle limitazioni di tipo geologico, geomorfologico, idrogeologico e sismico riscontrate, sono attribuite alle diverse porzioni di territorio comunale le classi di fattibilità degli interventi. All'interno di ciascuna classe possono essere presenti differenti situazioni (sottoclassi) che sono state distinte in base al tipo di controindicazione o di limitazione alla modifica della destinazione d'uso. Per approfondimenti su studi e indagini da effettuare in fase progettuale e sulla tipologia di interventi consentiti per ciascuna classe (o sottoclasse) di fattibilità si rimanda all'aggiornamento dello Studio Geologico del Territorio Comunale.

CLASSE 4 - FATTIBILITA' CON GRAVI LIMITAZIONI

Comprende aree soggette ad una forte restrizione della fattibilità. All'interno di questa classe è esclusa qualsiasi nuova edificazione; sono consentite solamente opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono concesse esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro, risanamento conservativo, come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a), b) e c) della L.R. 12/05, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativo. Sono consentite le innovazioni necessarie all'adeguamento per la normativa antisismica. Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili, previa valutazione attenta e puntuale della tipologia del dissesto e del grado di rischio. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, deve essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

4a - Fascia di deflusso della piena del F. Oglio (Fascia A e Fascia B del PAI)

Al suo interno si applicano le Norme di Attuazione del PAI per le Fasce Fluviali, con particolare riguardo a quanto stabilito dagli articoli 1 (comma 6), 29, 32, 38, 38 bis, 38 ter e 39.

4b – Fascia di esondazione del F. Oglio (Fascia B del PAI)

Al suo interno si applicano le Norme di Attuazione del PAI per le Fasce Fluviali, con particolare riguardo a quanto stabilito dagli articoli 30, 32, commi 3 e 4, 38, 38 bis, 38 ter e 39.

4c – Zona I (area a rischio idrogeologico molto elevato, potenzialmente interessata da inondazioni per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o uguale a 50 anni) esterna al centro edificato

Al suo interno si applicano le Norme di Attuazione del PAI per le Aree a rischio idrogeologico molto elevato (Titolo IV), con particolare riguardo a quanto stabilito dall'art. 51, comma 3.

CLASSE 3 - FATTIBILITA' CON CONSISTENTI LIMITAZIONI

All'interno delle aree definite in classe 3 sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopo edificatorio e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.

3a – Zona B-Pr (area a rischio idrogeologico molto elevato in corrispondenza della Fascia B di progetto, potenzialmente interessata da inondazioni per eventi di piena con tempo di ritorno inferiore o uguale a 50 anni) esterna al centro edificato.

Al suo interno si applicano le Norme di Attuazione del PAI per le Aree a rischio idrogeologico molto elevato (Titolo IV), con particolare riguardo a quanto stabilito dall'art. 51, comma 2.

*3b – Zona I e zona B-Pr interna al centro edificato a Rischio.**3c – Area di inondazione per piena catastrofica del F. Oglio (Fascia C del PAI)*

Gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia e di nuova costruzione sono subordinati alla presentazione di una verifica di compatibilità idraulica dell'edificio o delle opere in progetto, prodotta a cura di un ingegnere abilitato di riconosciuta esperienza, secondo la procedura contenuta nei "Criteri per la valutazione di compatibilità idraulica delle previsioni urbanistiche e delle proposte di uso del suolo nelle aree a rischio idraulico" di cui all'Allegato 4 alla d.g.r. 22 dicembre 2005 n. 8/1566, aggiornati dalla d.g.r. 28 maggio 2008 n. 8/7374.

3d - Area esondabile da parte del rio Miola

La realizzazione di nuovi edifici è subordinata ad indagine geologica e/o idraulica che verifichi la compatibilità dell'intervento in relazione ai processi di esondazione e che, se necessario, dia indicazioni sulle opere di difesa da realizzare o sugli accorgimenti costruttivi da mettere in opera in corrispondenza delle potenziali vie d'accesso delle acque all'edificio (finestre a raso, bocche di lupo, porte, scivoli dei garages, etc.)

3e – Scarpata acclive che delimita i principali terrazzi fluviali e fluvio-glaciali e aree adiacenti

In queste aree si riconoscono due tipi di limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni: una è legata al fatto che, data la pendenza della scarpata, eventuali interventi potrebbero indurre fenomeni di dissesto idrogeologico, l'altra è legata al valore paesaggistico e talora naturalistico di queste scarpate. La realizzazione di edifici è sconsigliata e comunque subordinata ad un'indagine geologica e geotecnica che valuti la compatibilità dell'intervento stesso con le caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito.

3f – Grado di vulnerabilità delle acque sotterranee alto.

La realizzazione di insediamenti potenzialmente idroinquinanti (ad es. gli insediamenti produttivi che sono assoggettati alla disciplina di cui all'art.3 del Regolamento regionale 24 marzo 2006 n.4 per quanto concerne lo smaltimento delle acque di prima pioggia) è subordinata all'effettuazione di un'indagine idrogeologica di dettaglio che accerti la compatibilità dell'intervento con lo stato di vulnerabilità delle risorse idriche sotterranee e dia apposite prescrizioni sulle modalità di attuazione degli interventi stessi.

3g – Area depressa, corrispondente a paleoalveo, a cattivo drenaggio soggetta a ristagni d'acqua in occasione di precipitazioni intense

In queste aree si riconoscono due tipi di limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni: una è legata al fatto che, data la morfologia depressa, esse diventano il recapito delle acque di ruscellamento durante precipitazioni intense, l'altra è legata al valore paesaggistico del paleoalveo. La realizzazione di edifici è sconsigliata e comunque subordinata ad indagini geologiche e/o geotecniche di dettaglio che dovranno prevedere adeguati sistemi di drenaggio e di raccolta delle acque meteoriche e verificare che non vengano alterati gli elementi geomorfologici che strutturano il paesaggio.

3h - Area caratterizzata da coltri superficiali di natura limoso-argillosa con caratteristiche geotecniche mediocri, localmente di potenza metrica.

Gli eventuali interventi di nuova edificazione dovranno essere preceduti da indagini geologiche e/o geotecniche di dettaglio al fine di valutare la natura e le caratteristiche meccaniche dei terreni.

3i - Area sottoposta a procedimento ai sensi del del Titolo V del D. lgs. 152/06.

Gli eventuali interventi compatibili sono definiti nel corso del procedimento di bonifica.

3l - Area degradata: cava abbandonata, cava abbandonata colmata con materiali di origine incerta, depositi di materiale di origine incerta

La realizzazione di edifici è sconsigliata o comunque subordinata ad indagine geologica, geotecnica e ambientale (ai sensi dell'art.242 del D.lgs.152/06 e s.m.i.) che risalga alla natura e alle caratteristiche meccaniche dei materiali riportati e verifichi il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5, Parte IV, Titolo V, del D.lgs. 152/06 e s.m.i..

CLASSE 2 - FATTIBILITA' CON MODESTE LIMITAZIONI

All'interno delle aree definite in classe 2 sono state riscontrate modeste limitazioni all'utilizzo a scopo edificatorio e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate. Tali limitazioni sono superabili mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi.

2 - Area pianeggiante nella quale le caratteristiche geotecniche dei terreni sono buone, e la falda idrica non interferisce con il suolo ed il primo sottosuolo; il grado di vulnerabilità delle acque sotterranee è da mediamente alto a mediamente basso. Gli interventi eventualmente previsti sono subordinati ad un'indagine geologica e/o geotecnica che valuti la compatibilità dell'intervento stesso con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche e idrogeologiche del sito, verificando che non vengano alterati gli elementi geomorfologici che strutturano il paesaggio.

Tipo di dato: Caratterizzazione geologica del territorio comunale – Classi di fattibilità
Fonte, anno: Componente geologica, idrogeologica e sismica per il Piano di Governo del Territorio, agosto 2010
Scala: comunale
Rappresentazione: Figura 3.9

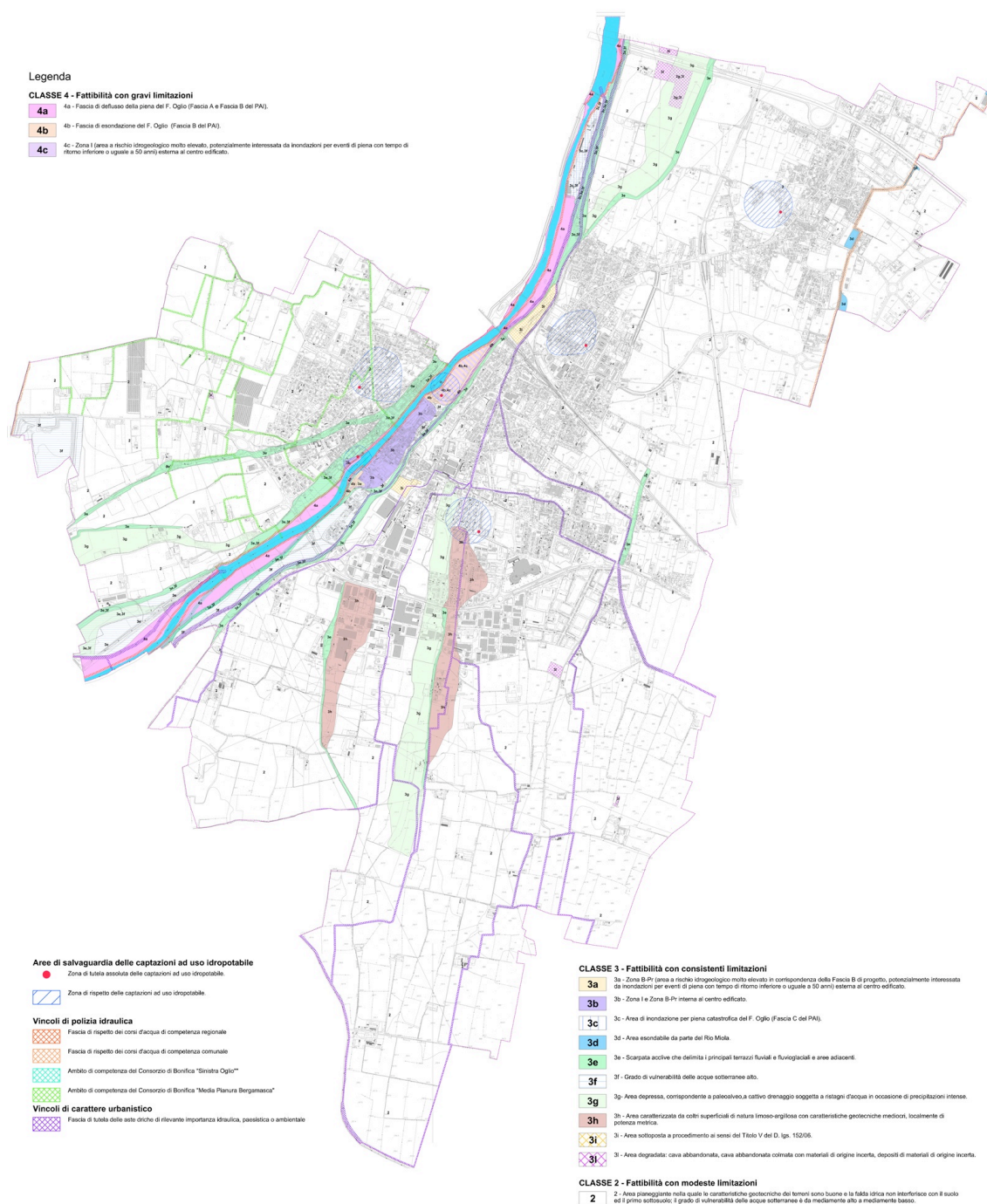


Figura 3.9: carta della fattibilità geologica.

3.4.2 Elementi di criticità del suolo

Impianti di trattamento dei rifiuti in attività

DISCARICHE

Sul territorio del comune non è presente alcuna discarica in attività; inoltre, all'interno del Piano provinciale di gestione dei rifiuti non emerge alcuna nuova istanza per discariche sul territorio di Palazzolo.

ISOLA ECOLOGICA

La nuova isola ecologica in esercizio al comune di Palazzolo s/O è ubicata in via Pontida; l'impianto, la cui realizzazione è in fase di ultimazione, sostituirà il centro raccolta esistente di via Valena.

La Provincia di Brescia ha rilasciato nel 2010 al Comune di Palazzolo s/O approvazione del progetto e autorizzazione (n. 3818 del 8 ottobre 2010) alla realizzazione dell'impianto e all'esercizio di operazioni di messa in riserva di rifiuti pericolosi e non pericolosi e rifiuti speciali non pericolosi, nonché deposito preliminare dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi ed autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio della stazione di travaso rifiuti solidi urbani nell'isola ecologica ubicata in via Pontida.

IMPIANTI DI TRATTAMENTO E RECUPERO IN ATTIVITÀ E AUTORIZZATI IN PROCEDURA SEMPLIFICATA (ARTT. 31-33 D.LGS. 22/97)

Sono presenti due impianti di trattamento rifiuti in procedura semplificata ai sensi della vigente normativa. Nel dettaglio si tratta delle ditte:

- Borra Metalli Srl, via Golgi, 49
- Mapi Srl, via Brescia, 29.

ALTRE TIPOLOGIE DI IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI

Sono assenti sul territorio comunale impianti di stoccaggio, per lo spandimento di fanghi in agricoltura, di compostaggio, autodemolitori e impianti di trattamento per recupero e smaltimento autorizzati ai sensi degli artt. 27 e 28 del D.lgs 22/97.

Tipo di dato: impianti trattamento rifiuti in attività

Fonte, anno: Piano provinciale gestione rifiuti - rev. gennaio 2010, Ufficio tecnico - 2011

Scala: provinciale

Rappresentazione: Figura 3.10



In riferimento al Piano di gestione rifiuti della Provincia di Brescia, sul territorio di Palazzolo non è presente alcuna discarica cessata ne sito inquinato da bonificare. Differente è la situazione riscontrata in alcuni dei comuni limitrofi, come specificato nella successiva tabella.

Nel 2001⁵ – nell’ambito del progetto di riforestazione urbana relativo all’area ex. Nulli – sono state eseguiti interventi di bonifica da materiali ferro magnetici e ordigni

VAS del DdP - PGT di Palazzolo s/O – Rapporto Ambientale – 2011

bellici, in quanto l'area si colloca in fregio alla linea ferroviaria Brescia-Bergamo, in corrispondenza della quale nel 1997 era già stato recuperato un ordigno bellico riconducibile ai numerosi bombardamenti che hanno interessato l'infrastruttura nel corso del secondo conflitto mondiale.

Tipo di dato: discariche cessate e siti da bonificare

Fonte, anno: Piano provinciale gestione rifiuti - rev. gennaio 2010

Scala: provinciale

Rappresentazione: Tabella 3.17, Figura 3.11

CARTA DELLE DISCARICHE CESSATE E DEI SITI DA BONIFICARE

DISCARICHE CESSATE

- Rifiuti Inerti
- Rifiuti Solidi Urbani e Speciali Non Pericolosi
- Rifiuti Speciali Pericolosi, Tossico-Nocivi
- Con Monitoraggio in corso

SITI DA BONIFICARE

- In fase di caratterizzazione
- In fase di esecuzione

Localizzazione areale

- Cumulo
- Deposito carburanti
- Discarica controllata
- Industrie attive
- Recupero aree industriali dismesse
- Residenze
- Rifiuti interrati
- Sversamento
- Non classificato

Localizzazione puntuale

- Deposito carburanti
- Industrie attive
- Recupero aree industriali dismesse
- Residenze
- Sversamento
- Non classificato

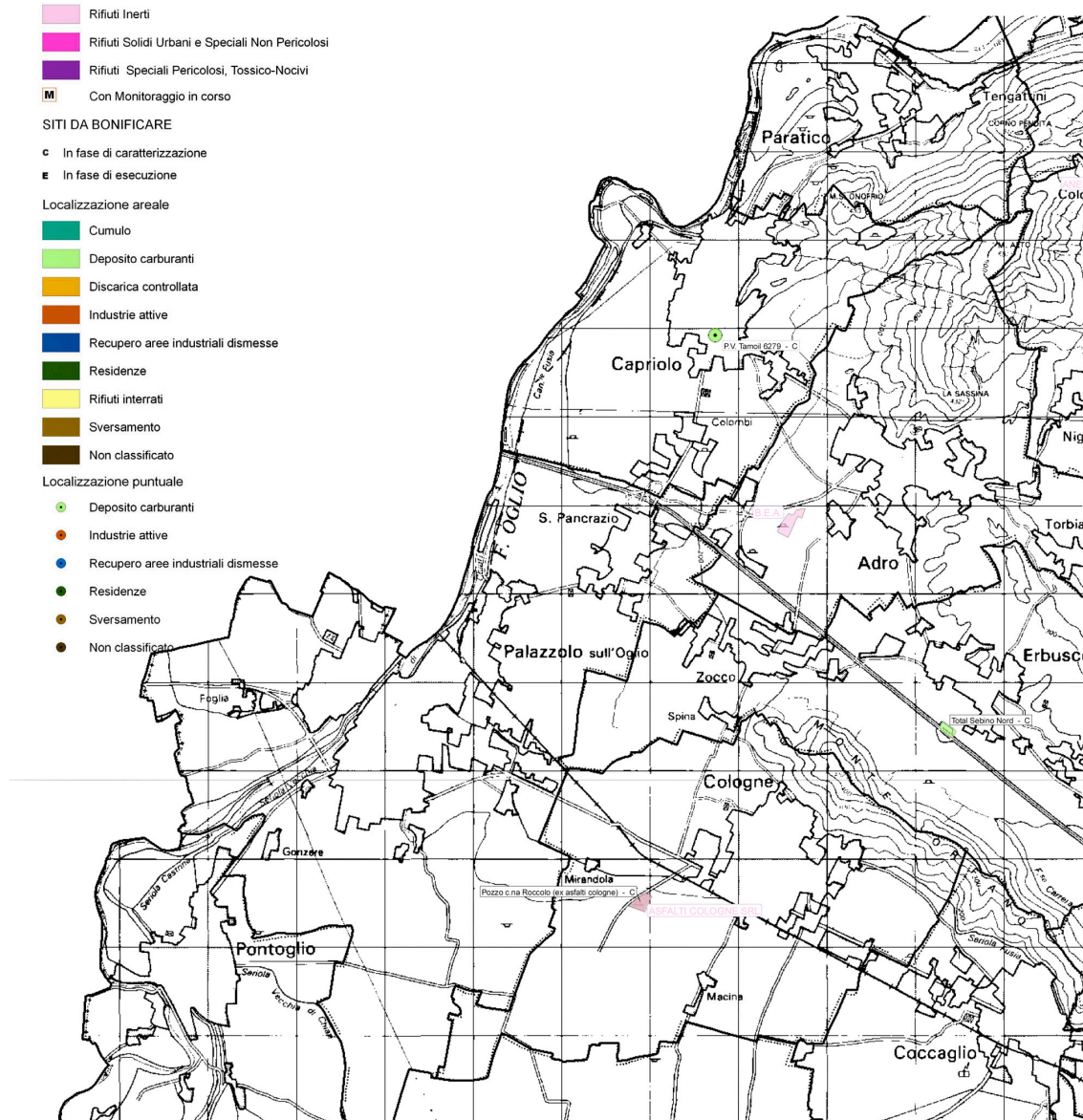


Figura 3.11: discariche cessate e siti da bonificare

Tabella 3.17: presenza di discariche cessate e siti contaminati da bonificare nei comuni limitrofi a Palazzolo

	<i>Comune</i>	<i>Ragione sociale</i>	<i>Stato</i>	<i>Tipologia</i>
Discariche cessate	Adro	B.E.A.	cessata	rifiuti inerti
	Chiari	FONDERIA DI CHIARI	cessata	rifiuti inerti
	Cologne	ASFALTI COLOGNE SRL	cessata	rifiuti inerti
Siti inquinati da bonificare	Capriolo	P.V. Tamoil 6279	in fase di caratterizzazione	deposito carburanti
	Cologne	Pozzo c.na Roccolo (ex asfalti cologne)	in fase di caratterizzazione	N.D.
	Erbusco	Total Sebino Nord	in fase di caratterizzazione	deposito carburanti
		Shell Crocevia Bonomelli	in fase di caratterizzazione	deposito carburanti

Cave

Come si evince dal Piano cave della Provincia di Brescia – Settori sabbie e ghiaie (LR 14/1998)⁶, il territorio comunale è interessato dall'Ambito Territoriale Estrattivo (ATE) g6, che si estende su una superficie di oltre 130.000 mq, nei pressi del confine con il comune di Palosco (BG). Nel dettaglio il Piano prevede per l'ATE g6, interessato dalla cava Bosco Srl, una destinazione d'uso finale agricola.

Nel 2009 la Provincia di Brescia ha autorizzato la volturazione a favore della ditta Fimet Spa, la quale è stata successivamente autorizzata alla proroga dei termini di scadenza, prima al 30 giugno 2010, e successivamente al 30 giugno 2011.

In data 29 marzo 2011 la Fimet Spa ha presentato nuova richiesta di proroga dell'autorizzazione - nonostante il volume di scavo sia esaurito - al fine di completare la lavorazione del materiale estratto e il recupero ambientale.

Si riporta di seguito caratterizzazione dell'ATE tratta da Piano cave provinciale.

Tipo di dato: attività estrattive - volumi autorizzati per attività estrattive

Fonte, anno: Piano cave della Provincia di Brescia – Settori sabbie e ghiaie – DCR 25 novembre 2004 – n. VII/1114, 2004

Scala: provinciale

Rappresentazione: Tabella 3.18, 3.19, Figura 3.12

⁶ DCR 25 novembre 2004, n. 114.

Tabella 3.18: caratteristiche delle attività estrattive presenti nel territorio comunale, ATE g6

ATE g48	
Tipologia ATE	Sabbie e ghiaie
Cave interessate	Bosco Srl
Superficie	134.824 m ²
Profondità della falda dal p.c.	25 m
Contesto ed infrastrutture	Area submorenica occidentale della Franciacorta : area posta a nord del centro abitato di Palosco, confinante a ovest con il torrente Rillo e a nord con la SS 573
Vincoli esistenti	/
Tipo di coltivazione in atto	A fossa a secco
Profondità massima escavabile dal p.c.	20 m
Destinazione finale prevista	Uso agricolo
Prescrizioni	Il progetto di gestione produttiva dell'ATE dovrà prevedere: - la definizione di un assetto morfologico di recupero coerente con la destinazione finale di tipo agricolo, attraverso l'eventuale ritombamento anche parziale dello scavo risultante dall'attività estrattiva; - la predisposizione di adeguate fasce di vegetazione (siepi) a protezione delle costruzioni (cascine) limitrofe all'ATE e alla SS 573, nonché la riproposizione della maglia poderale originaria e del relativo equipaggiamento vegetazionale; - verifica con la Provincia, ente gestore della SS 573, dell'eventuale riorganizzazione dell'intersezione con la viabilità di accesso all'ATE.

Tabella 3.19: volumi autorizzati per le attività estrattive nell'ATE g6

ATE g48	Durata 10 anni
Produzione totale	520.000 m ³
Riserve residue stimate	0 m ³

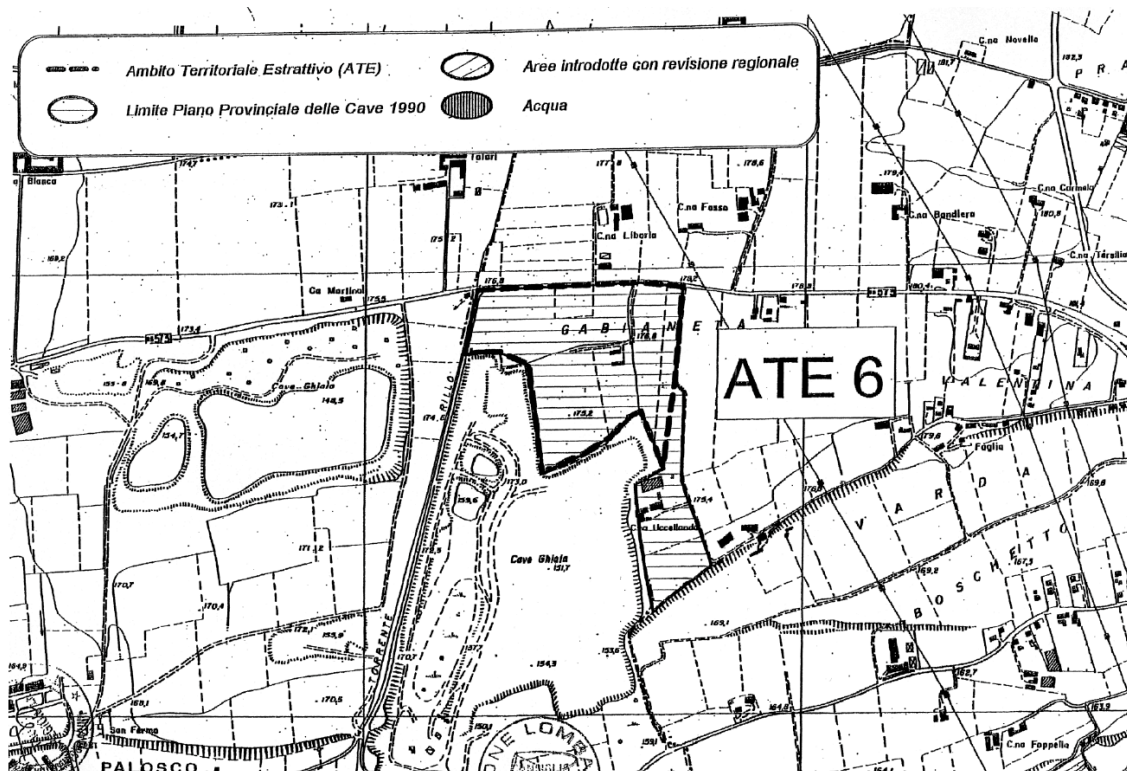


Figura 3.12: ubicazione dell'ATE g6

CAVA DI TELGATE

Sul limitrofo comune di Telgate, in Provincia di Bergamo, insiste un ambito estrattivo ATEg39 (settore merceologico sabbia e ghiaia), autorizzato dal Nuovo Piano cave della Provincia di Bergamo – Settori merceologici della sabbia-ghiaia, argilla, calcari e dolomie, pietre ornamentali e pietrisco⁷.

Per l'ATEg39 è stato presentato un Progetto di gestione produttiva finalizzato all'attivazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti ai sensi del D.lgs. 36/2003.

In riferimento al progetto, l'Amministrazione Comunale di Palazzolo s/O, ha ravvisato delle criticità connesse ad aspetti idrogeologici e alla viabilità. Pertanto ha richiesto a professionisti competenti⁸ di esprimere considerazioni relative alle possibili interferenze ambientali generate dalla cava sul proprio territorio comunale.

Nel dettaglio l'attività in progetto potrebbe interferire con la presenza di due pozzi pubblici presenti sul territorio di Palazzolo, che alimentano l'acquedotto comunale; si sottolinea inoltre come a valle idrogeologica dell'ATE siano presenti numerosi pozzi

⁷ DCR 14 maggio 2008, n. 619.

⁸ Planiter ingegneria, *Considerazioni sulla viabilità relativamente all'Ate39 in comune di Telgate*; Studio Geologia Ambiente, *Appunti relativi alle problematiche geologiche e idrogeologiche legate al progetto di gestione produttiva dell'ATEg39 in Comune di Telgate con attivazione di impianto di discarica per rifiuti inerti ai sensi del D.lgs. 36/2003*.

privati. A fronte di tali considerazioni e dell'elevata vulnerabilità delle acque sotterranee sono in corso approfondimenti geologici, in particolare in merito alla profondità della falda acquifera nel territorio di Palazzolo situato al confine con l'ATEg39.

Per quanto concerne la viabilità si ravvisa la necessità di realizzare specifiche analisi volte a determinare il volume di traffico esistente e indotto dall'intervento, nonché rilievi geometrici per definire la capacità delle intersezioni e delle rotatorie, in termini sia funzionali, sia di sicurezza stradale, da realizzarsi per Telgate e per tutti i comuni limitrofi potenzialmente interessati dal traffico pesante indotto.

Il progetto che interessa l'ATEg39 dovrà essere oggetto di monitoraggio, affrontato nel capitolo 6, stante le potenziali criticità per il territorio comunale di Palazzolo derivanti dalla sua realizzazione.

Rifiuti

Dall'analisi dei dati della serie storica 2000-2009 emerge che la produzione di rifiuti è moderatamente aumentata nel tempo attestandosi nel 2009 a un valore di 1,63 Kg per persona al giorno, in linea rispetto alla media provinciale che per lo stesso anno è di 1,64 kg/abitante*giorno.

Nonostante nel decennio di analisi l'entità della raccolta differenziata sia incrementata di quasi il 20% - attestandosi nel 2009 al 9,83% sul totale dei rifiuti – all'oggi il comune di Palazzolo non risulta ancora aver perseguito gli obiettivi espressi nella vigente normativa, con particolare riferimento al comma 1, art. 205 del D.lgs 152/2006, il quale prevede per la raccolta differenziata il raggiungimento delle seguenti soglie percentuali: 35% entro 31.12.2006, 45% entro 31.12.2008, 65% entro 31.12.2012.

Tipo di dato: produzione di rifiuti

Fonte, anno: Provincia di Brescia – Settore Rifiuti ed Energia, 2000-2009

Scala: comunale, provinciale

Rappresentazione: Tabella 3.20, Figura 3.13

Tabella 3.20: produzione di rifiuti pro capite comunale e media provinciale

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Prov 2009
Tot rifiuti	<i>t</i>	9792,9	10397,8	10215,5	10201,6	10663,0	11099,0	11533,0	11445,0	11706,0	11603,0	
Produzione pro capite	<i>(kg/ab)/gg</i>	1,55	1,63	1,59	1,59	1,66	1,73	1,70	1,66	1,70	1,63	1,64
Raccolta diff.	<i>(kg/ab)/gg</i>	0,33	0,46	0,54	0,58	0,64	0,64	0,62	0,63	0,70	0,65	0,68

Raccolta indiff.	(kg/ab)/gg	1,22	1,17	1,05	1,01	1,02	1,09	1,08	1,03	1,00	0,98	0,96
Raccolta diff.	%	21,33%	28,12%	34,03%	36,45%	39,18%	37,24,00%	36,73%	37,76%	41,43%	39,83%	41,4%

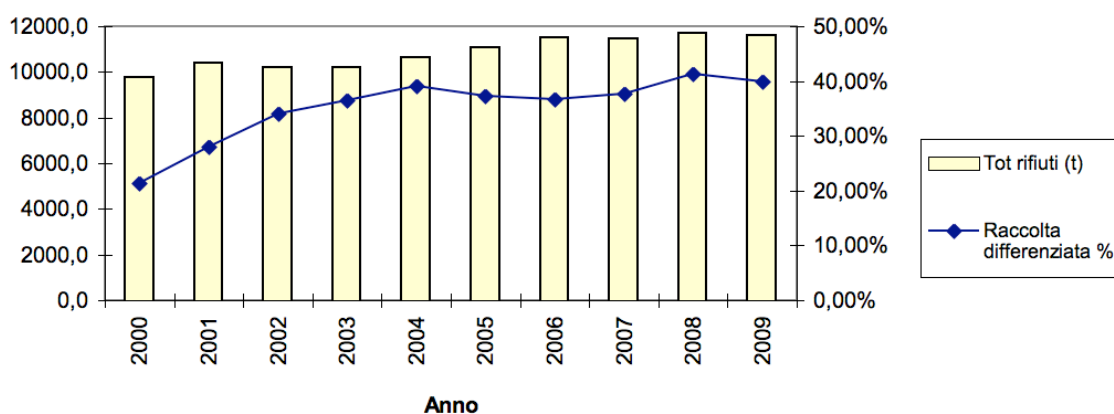


Figura 3.13: andamento della produzione rifiuti pro-capite.

RIFIUTI SPECIALI

La produzione di rifiuti speciali a Palazzolo è desunta dalla Scheda Rifiuti del Modello Unico di Dichiarazione (MUD 2004), archivio delle dichiarazioni ambientali rese annualmente da tutti i soggetti che effettuano a titolo professionale gestione di rifiuti presso la Camera di Commercio.

L'analisi dei dati consente di fare interessanti considerazioni sulla quantità di rifiuti prodotti, sulla loro ripartizione in categorie, nonché sulla quantità dei medesimi consegnata a terzi per le operazioni di recupero e smaltimento.

Emerge in primo luogo che la produzione di rifiuti speciali del comune si attesta a livelli significativamente più bassi rispetto alla media provinciale, già di per sé alta a causa della forte vocazione industriale del territorio bresciano.

Tipo di dato: produzione di rifiuti speciali

Fonte, anno: Piano provinciale gestione dei rifiuti, 2007

Scala: comunale, provinciale

Rappresentazione: Tabella 3.21

Tabella 3.21: produzione comunale e provinciale di rifiuti speciali

		Palazzolo s/O	Provincia di Brescia
Produzione pro capite rifiuti speciali	kg abitante/giorno	1,45	10,55

Dai MUD è possibile inoltre valutare la produzione totale di rifiuti speciali, divisi in base alla famiglia di codici CER⁹ a cui appartengono.

Per Palazzolo le attività che maggiormente concorrono nella produzione di rifiuti speciali sono: rifiuti provenienti da processi termici; rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica; imballaggi, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti); rifiuti di costruzioni e demolizioni (compresa la costruzione di strade); mentre a livello provinciale sono i rifiuti provenienti da processi termici, quelli che incidono in modo preminente sul totale dei rifiuti speciali.

Tipo di dato: produzione delle diverse tipologie di rifiuti speciali

Fonte, anno: Piano provinciale gestione dei rifiuti, 2007

Scala: comunale, provinciale

Rappresentazione: Tabella 3.22

⁹ Il "Codice Europeo Rifiuti" (CER), è un numero composto da 6 cifre identificativo delle diverse tipologie di rifiuti.

Tabella 3.22: produzione di rifiuti speciali suddivisi per tipologia nel Comune di Palazzolo s/O a confronto con la provincia di Brescia

Tipologia rifiuti speciali (famiglie di codici CER)		Produzione rifiuti speciali (t)		Ripartizione rifiuti speciali per categoria (%)	
		Palazzolo s/O	Provincia Brescia	Palazzolo s/O	Provincia Brescia
1	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione il trattamento e l'ulteriore lavorazione dei minerali e materiali di cava	8	99522	0%	2%
2	Rifiuti provenienti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti in agricoltura, orticoltura, caccia, pesca ed acquicoltura	3	25342	0%	1%
3	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di carta, polpa, cartone, pannelli e mobili	597	65239	6%	1%
4	Rifiuti della lavorazione conciaria e tessile	130	7200	1%	0%
5	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone	9	126	0%	0%
6	Rifiuti dei processi chimici inorganici	299	23106	3%	1%
7	Rifiuti dei processi chimici organici	208	34716	2%	1%
8	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa	271	13111	3%	0%
9	Rifiuti dell'industria fotografica	12	1050	0%	0%
10	Rifiuti provenienti da processi termici	1889	2132730	20%	47%
11	Rifiuti inorganici contenenti metalli provenienti dal trattamento e ricopertura di metalli; idrometallurgia non ferrosa	108	39978	1%	1%
12	Rifiuti di lavorazione e di trattamento superficiale di metalli e plastica	1715	411702	18%	9%
13	Oli esauriti (tranne gli oli combustibili 050000 e 120000)	261	33637	3%	1%
14	Rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solvente (tranne 070000 e 080000)	3	927	0%	0%
15	Imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)	1359	122192	15%	3%
16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo	620	58839	7%	1%
17	Rifiuti di costruzioni e demolizioni (compresa la costruzione di strade)	1412	265824	15%	6%
18	Rifiuti di ricerca medica e veterinaria (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente dai luoghi di cura)	8	2865	0%	0%
19	Rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua	140	1113383	2%	25%
20	Rifiuti solidi urbani ed assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusi i rifiuti della raccolta differenziata	247	59055	3%	1%
TOTALE		9.300	4.510.544	100%	100%

3.4.3 Studio agronomico

La caratterizzazione del territorio comunale sotto il profilo agronomico è tratta dallo Studio agro-forestale realizzato dal dott. agronomo Fausto Nasi nell'ambito della redazione del PGT del Comune di Palazzolo s/O.

Inquadramento pedologico

PAESAGGIO PEDOLOGICO

Il suolo contribuisce a determinare la variabilità degli ambienti che ci circondano insieme ad altri fattori, quali la morfologia, la vegetazione, le acque. Tutti questi elementi hanno inoltre intensi rapporti di influenze reciproche: in paesaggi diversi si sviluppano suoli diversi, in quanto i fattori agenti con maggiore intensità sono differenti, ma anche un suolo è un indicatore del paesaggio in cui ricade. Lo studio del pedologo, pertanto, avviene in modo ragionato, analizzando le relazioni che il suolo ha avuto "col" e "nel" paesaggio, individuando delle "unità" nelle quali si suppone i suoli abbiano avuto una storia evolutiva simile.

Le "Unità di Paesaggio", elemento fondamentale del pedopaesaggio, sono zone ecologiche in cui i suoli si sono sviluppati sotto l'azione di fattori simili. La classificazione utilizzata (ERSAL, 1996) raggruppa le singole Unità di Paesaggio in sottosistemi e questi in sistemi, livelli gerarchicamente superiori costituiti da vasti ambiti geomorfologici, definiti prevalentemente in base alla genesi delle superfici. La classificazione del pedopaesaggio della pianura lombarda si avvale di 5 sistemi, individuati da una lettera:

- SISTEMA P: rilievi montuosi delle Alpi e Prealpi lombarde, caratterizzati da substrato roccioso e, sovente, da affioramenti litoidi;
- SISTEMA M: anfiteatri morenici dell'alta pianura;
- SISTEMA R: terrazzi subpianeggianti, rilevati rispetto al livello fondamentale della pianura, costituenti antiche superfici risparmiate dall'erosione e comprendenti la maggior parte dei rilievi isolati della pianura;
- SISTEMA L: piana fluvioglaciale e fluviale costituente il livello fondamentale della pianura (L.F.d.P.), formatasi per colmamento alluvionale durante l'ultima glaciazione ("würmiana");
- SISTEMA V: valli alluvionali corrispondenti ai piani di divagazione dei corsi d'acqua attivi o fossili, rappresentanti il reticolato idrografico olocenico.

Per quanto riguarda il territorio di Palazzolo sono presenti 2 sistemi: Livello fondamentale della pianura (sotto-sistema di paesaggio dell'Alta pianura ghiaiosa) e Valli alluvionali dei corsi d'acqua olocenici (Superfici terrazzate, sospese sui corsi d'acqua attuali e Piane alluvionali inondabili).

Tipo di dato: unità di paesaggio pedologico

Fonte, anno: Sistema Informativo pedologico, ERSAF, 2003

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.14

CAPACITÀ D'USO DEL SUOLO (LCC)

Per "capacità d'uso" si intende il potenziale di un suolo per utilizzazioni agricole, forestali e naturalistiche secondo specifiche modalità e pratiche di gestione. Questo potenziale è valutato in funzione di tre fattori: la capacità di produrre biomassa, la possibilità di utilizzo per un ampio spettro di colture ed il rischio di degradazione del suolo. Una terra con elevata capacità d'uso produrrà molta biomassa vegetale, in modo potenzialmente diversificato e con rischio quasi nullo di erosione o degradazione della risorsa suolo.

La valutazione della capacità d'uso di un suolo permette una gestione ottimale della risorsa sia dal punto di vista conservativo che da quello reddituale: è evidente l'opportunità di non urbanizzare i suoli aventi le migliori potenzialità agricole, così come di evitare l'applicazione di pratiche agronomiche intensive a suoli che ne sarebbero in breve tempo degradati.

Diversi metodi sono stati sviluppati per valutare la capacità d'uso del suolo, ma il metodo più utilizzato è quello elaborato da Klingebiel e Montgomery (1961) presso il Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti (USDA), conosciuto come "Land Capability Classification" (LCC). Il principio di base della LCC è la valutazione dei limiti di un suolo per un utilizzo agricolo generico, non solo dal punto di vista strettamente pedologico (caratteristiche chimico-fisiche), ma anche più ampiamente del contesto ambientale (morfologia, clima). Nello specifico la LCC analizza alcuni fattori, quali la profondità utile del suolo per le radici, la tessitura, la presenza di scheletro (ghiaia, ciottoli e pietre), la pietrosità e rocciosità superficiale, la fertilità chimica (pH, CSC, TSB, CaCO_3), il drenaggio, l'inondabilità, le limitazioni climatiche, la pendenza, la suscettività all'erosione, il contenuto d'acqua utile (AWC).

Le terre vengono attribuite a 8 classi di capacità, indicate con un numero romano secondo limitazioni crescenti. Le classi dalla I alla IV indicano suoli adatti all'agricoltura, dalla V alla VII suoli adatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali ed infine la classe VIII è attribuita a suoli inadatti a qualsiasi uso agro-silvo-pastorale, ma utilizzabili esclusivamente a fini ricreativi, estetici e naturalistici.

Al suolo è attribuita infine una sottoclasse che indica il tipo di limitazione presente:

c = limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche;

e = limitazioni legate al rischio di erosione;

s = limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo;

w = limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo.

A livello comunale le classi d'uso del suolo che risultano essere maggiormente rappresentate sono la classe 2 e la classe 3.

Tipo di dato: classi di capacità di uso del suolo

Fonte, anno: Sistema Informativo pedologico, ERSAF, 2003

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.15

CAPACITÀ PROTETTIVA NEI CONFRONTI DELLE ACQUE

Nei confronti delle acque un suolo è in grado di esercitare una duplice funzione protettiva: nei confronti delle acque superficiali e delle acque sotterranee. La "capacità protettiva" di un suolo verso le acque sotterranee è la sua capacità di fungere da barriera verso la falda per le potenziali sostanze inquinanti. Una capacità protettiva elevata di un suolo indica che le sue caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche sono adatte ad evitare il rischio di contaminazione della prima falda da parte di inquinanti idrosolubili.

L'attribuzione di una classe di capacità ad un suolo è effettuata secondo la valutazione dei seguenti parametri: permeabilità, limite superiore di oscillazione della falda, granulometria, pH e capacità di scambio cationico. La "capacità protettiva" di un suolo verso le acque superficiali è connessa sia alla tematica del rischio idrogeologico, sia a quella dell'inquinamento delle acque. Essa è esplicitata sulla base di: ruscellamento superficiale, in funzione della pendenza e della permeabilità del suolo; inondabilità, che evidenzia il rischio di inquinamento delle acque superficiali per sommersione; gruppo idrologico, che sintetizza il comportamento idrologico del suolo con particolare riferimento alla tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti superficiali.

Tipo di dato: classi protettiva nei confronti delle acque sotterranee e superficiali

Fonte, anno: Sistema Informativo pedologico, ERSAF, 2003

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.16, Figura 3.17

ATTITUDINE ALLO SPANDIMENTO AGRONOMICO DEI LIQUAMI

L'attitudine dei suoli allo spandimento liquami (PUA) di origine zootecnica è un indicatore strettamente connesso alla tematica dell'inquinamento delle acque e riveste notevole importanza soprattutto in quei contesti territoriali come il comune di Calcio caratterizzati dalla presenza di un'agricoltura intensiva e incentrata sull'allevamento zootecnico.

Dall'analisi delle caratteristiche dei suoli si possono infatti derivare interessanti considerazioni sulle pratiche agricole da intraprendere al fine di evitare la lisciviazione dei nitrati verso le falde sotterranee e/o il ruscellamento verso la rete

idrica superficiale, e di mettere in generale le colture nella condizione ottimale per assicurare un'alta efficienza nell'asportazione dell'azoto apportato al suolo.

L'attitudine viene valutata in funzione di sei parametri: inondabilità, che costituisce un pericolo di inquinamento diretto dei corsi d'acqua; pendenza media connessa al ruscellamento; profondità della falda; gruppo idrologico in riferimento alla potenzialità di ostacolare la penetrazione dell'acqua nel suolo; granulometria.

La codifica utilizzata è espressa in quattro classi: S1 suoli adatti senza limitazioni, S2 suoli adatti con lievi limitazioni, S3 suoli adatti con moderate limitazioni, N suoli non adatti. I suoli che presentano limitazioni (classi S2 e S3) richiedono specifiche attenzioni in quanto il livello di attitudine può dipendere dalle caratteristiche del suolo e dei reflui utilizzati; ciò comporta la necessità di effettuare opportuni approfondimenti.

In tal senso per le classi di attitudine S può essere espressa anche una sottoclasse che richiama con suffisso alcune indicazioni gestionali, sulla base dei seguenti caratteri: pietrosità superficiale (p) di dimensioni medie e grandi, tessitura (t) dell'orizzonte superficiale e drenaggio (d).

I suoli del comune di Palazzolo appaiono essere adatti e adatti con lievi limitazioni allo spandimento agronomico dei reflui zootecnici.

Tipo di dato: attitudine allo spandimento agronomico dei liquami

Fonte, anno: Sistema Informativo pedologico, ERSAP, 2003

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.18

VALORE NATURALISTICO

È possibile valutare i suoli anche dal punto di vista del loro valore naturalistico, valutando la loro rilevanza come oggetti naturali di pregio integrando conoscenze geomorfologiche, naturalistiche, floristiche, paesaggistiche e geografiche.

Esistono perciò suoli più "preziosi" di altri, o in quanto legati a particolari situazioni ambientali attuali degne di tutela, o perché testimoni di paleoambienti o perché generati da particolari processi pedogenetici (ad esempio gli Spodosols).

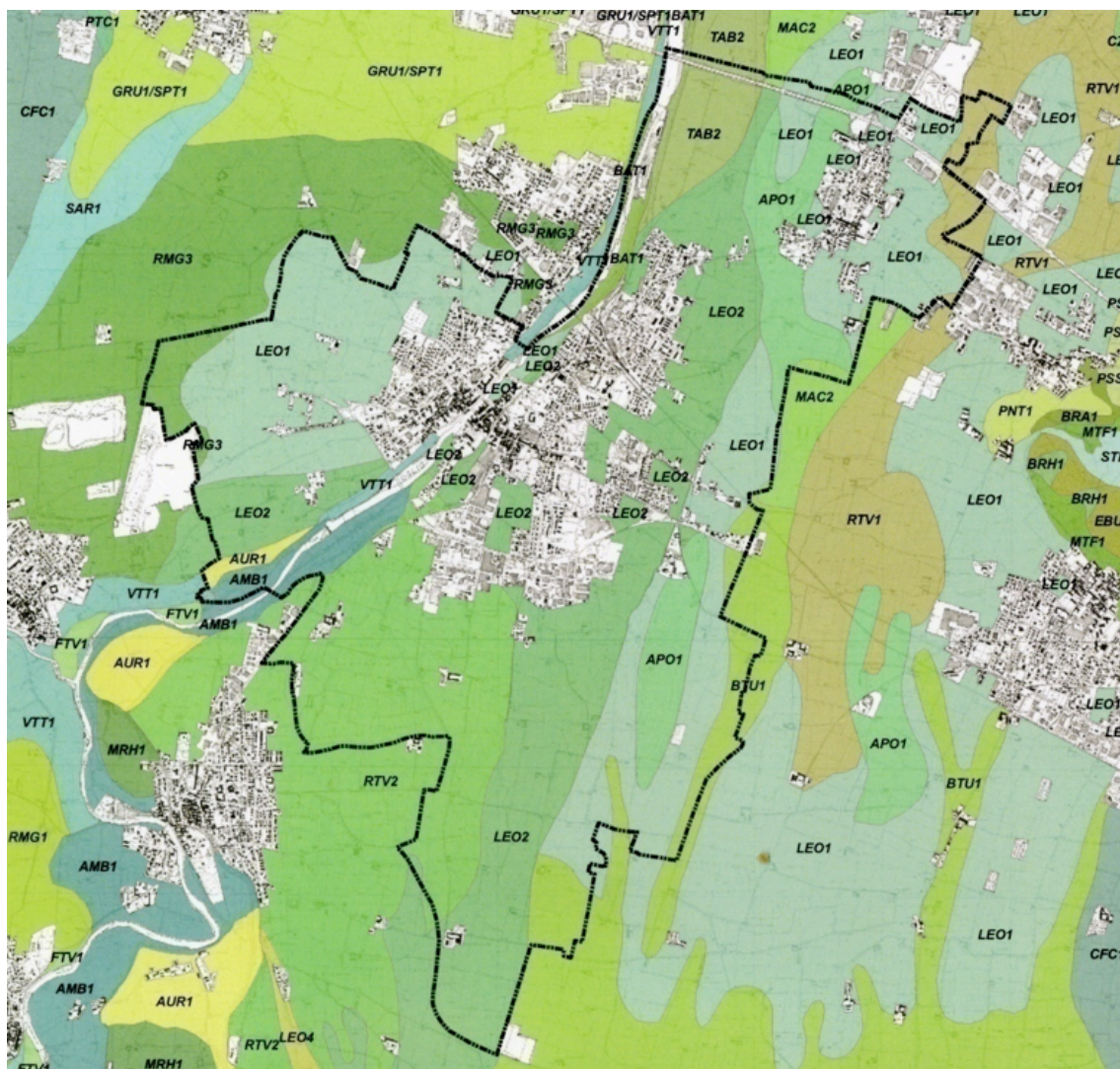
È importante sottolineare come le valutazioni riguardanti la capacità d'uso ed il valore naturalistico considerino fattori completamente diversi e portino a risultati diversi e spesso antitetici: la decisione su quali suoli conservare richiede pertanto una analisi complessa ed integrata di aspetti diversi.

Tipo di dato: valore naturalistico

Fonte, anno: Sistema Informativo pedologico, ERSAP, 2003

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.19



Classe			
AMB1	MAC2	CMA1/CZN1	RMG3
APO1	MRH1	COS1	RTV1
AUR1	MTF1	CZN2	RTV2
BAC1	ORE1	EBU1	SAR1
BAT1	PNT1	FTV1	STE1
BON1	PSS1	GRU1/SPT1	TAB2
BRA1	PTC1	LEO1	VTT1
BRH1	RCH1 e SGV1	LEO2	VTT2
BTU1	RMG1	LEO4	ZER1
CFC1	RMG2/ALT1	LPO1	

Figura 3.14: Carta delle unità di pedopaesaggio.

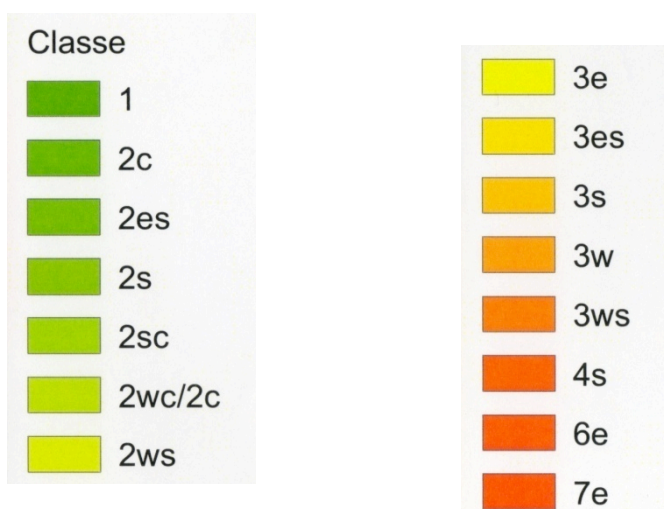
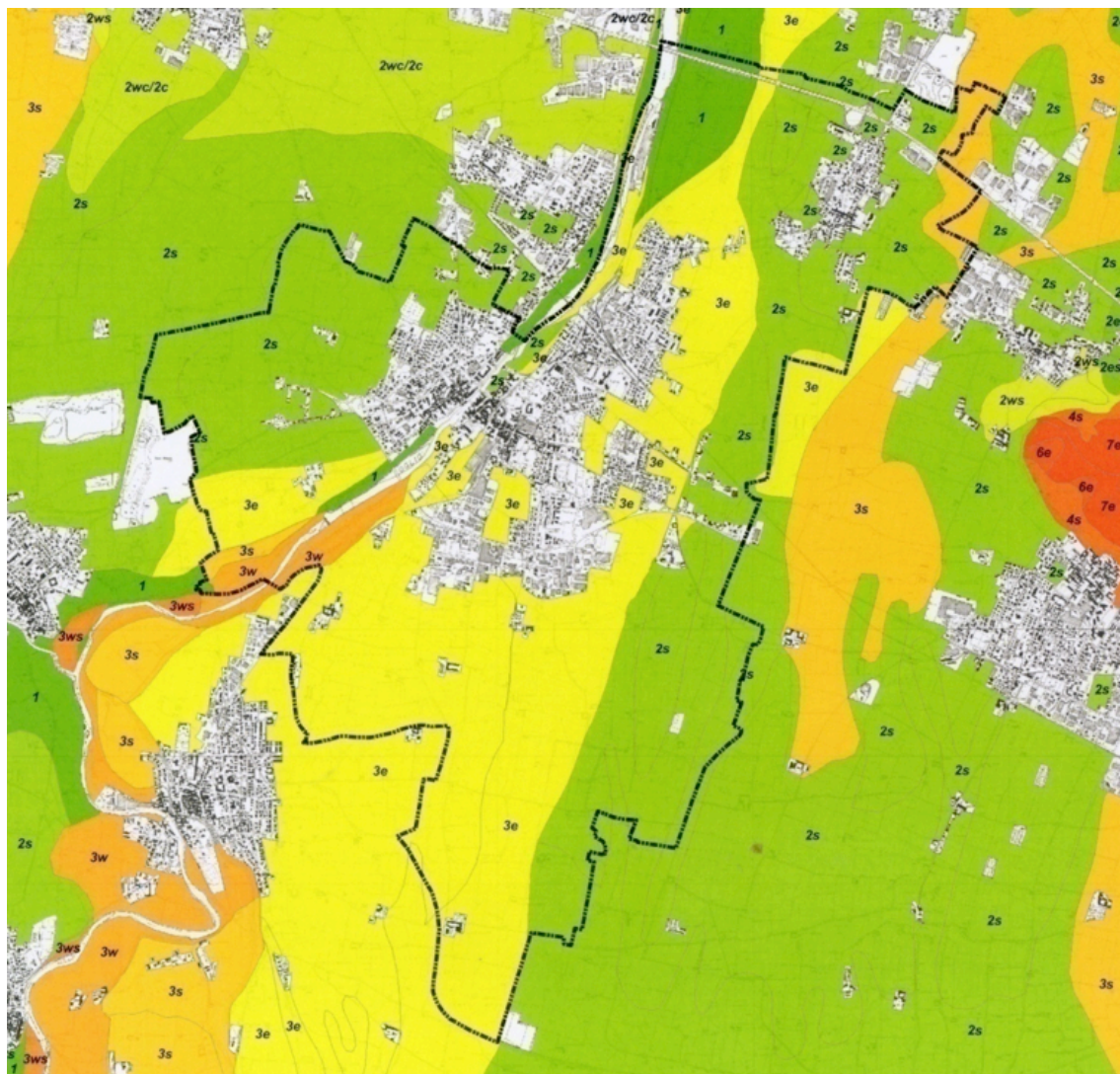
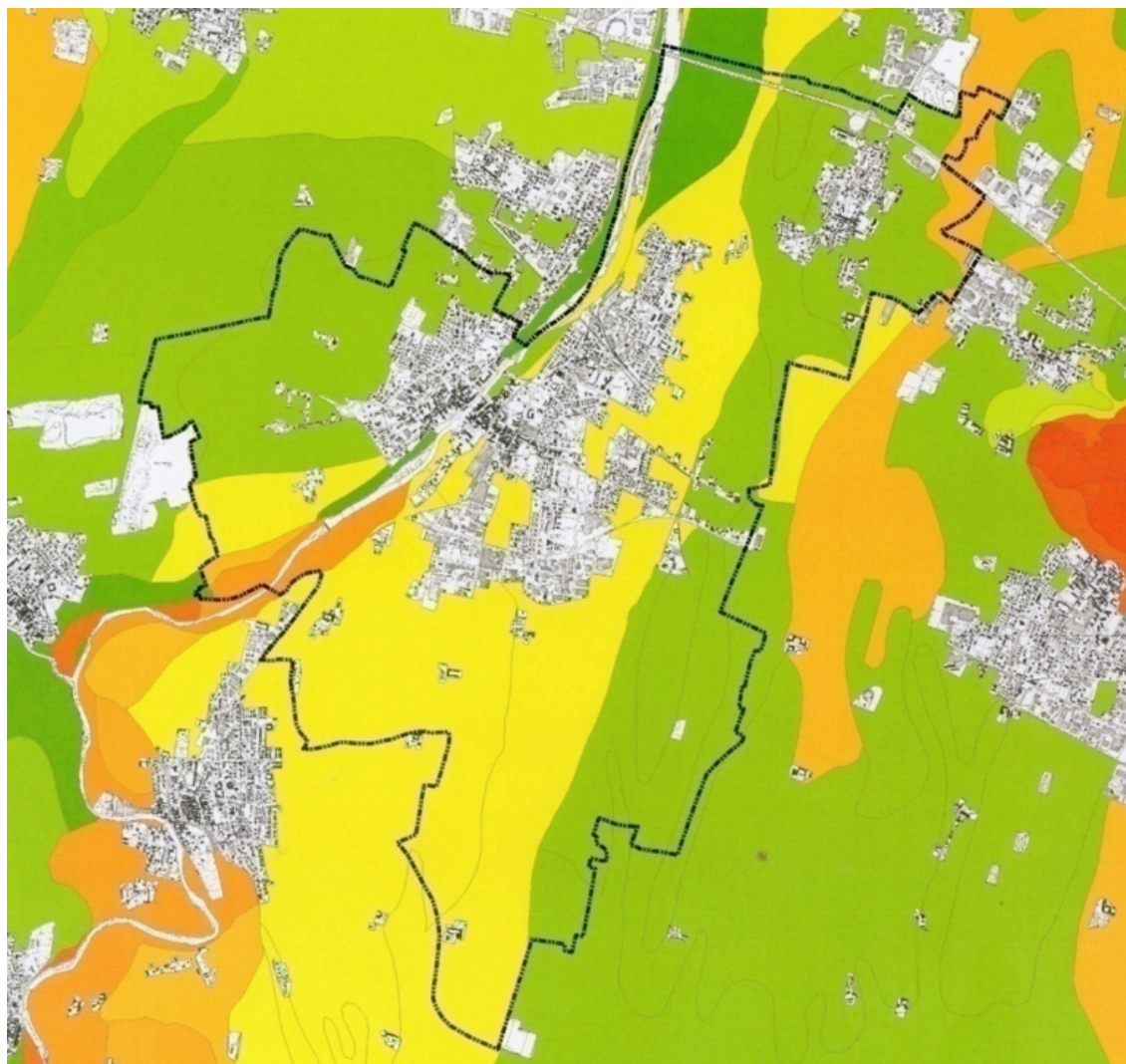


Figura 3.15: Carta della capacità d'uso del suolo.



Classe	
	Elevata
	Elevata/Moderata
	Moderata/Elevata
	Moderata
	Bassa

Figura 3.16: Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee.

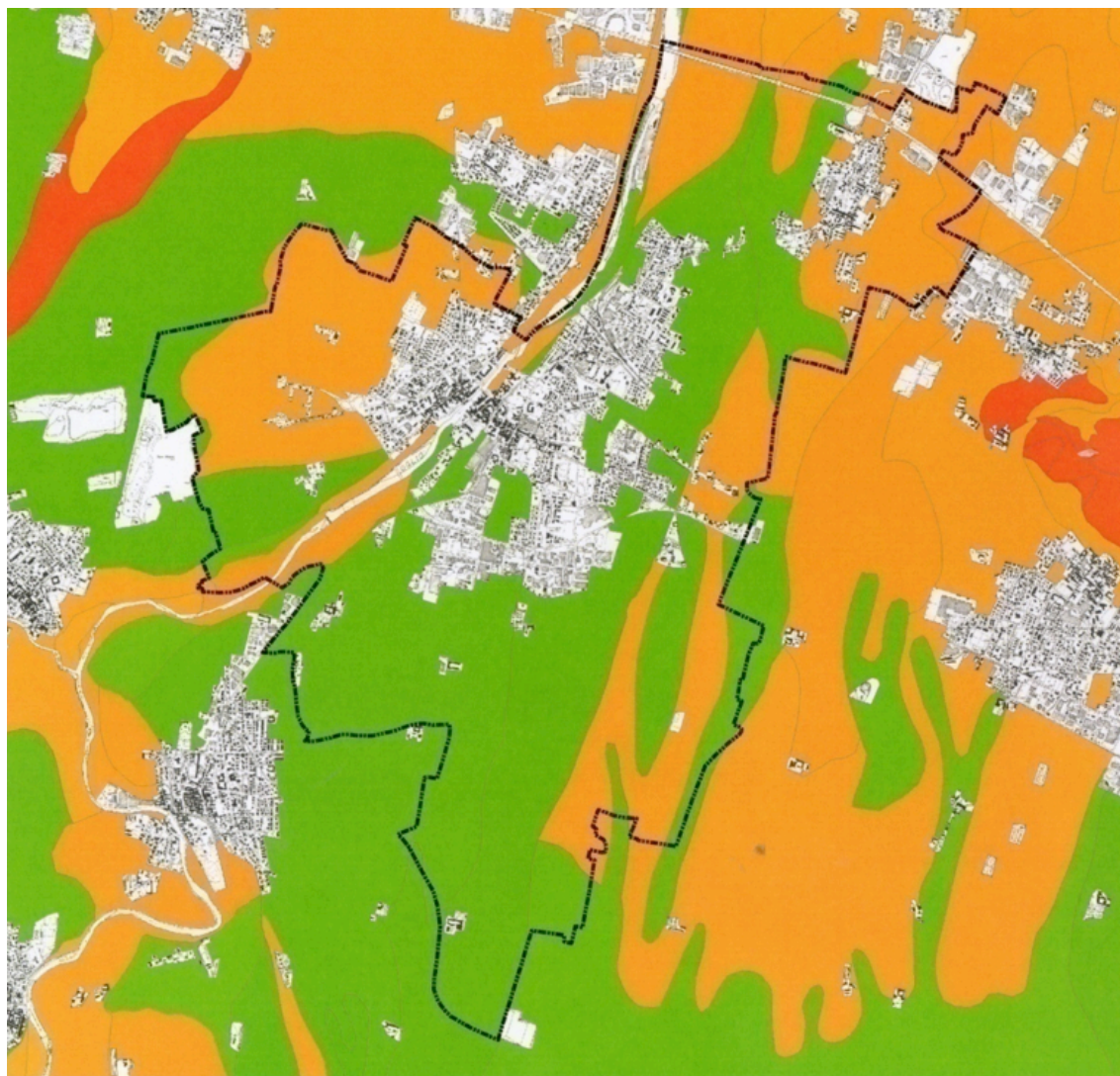


Figura 3.17: Carta della capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali.

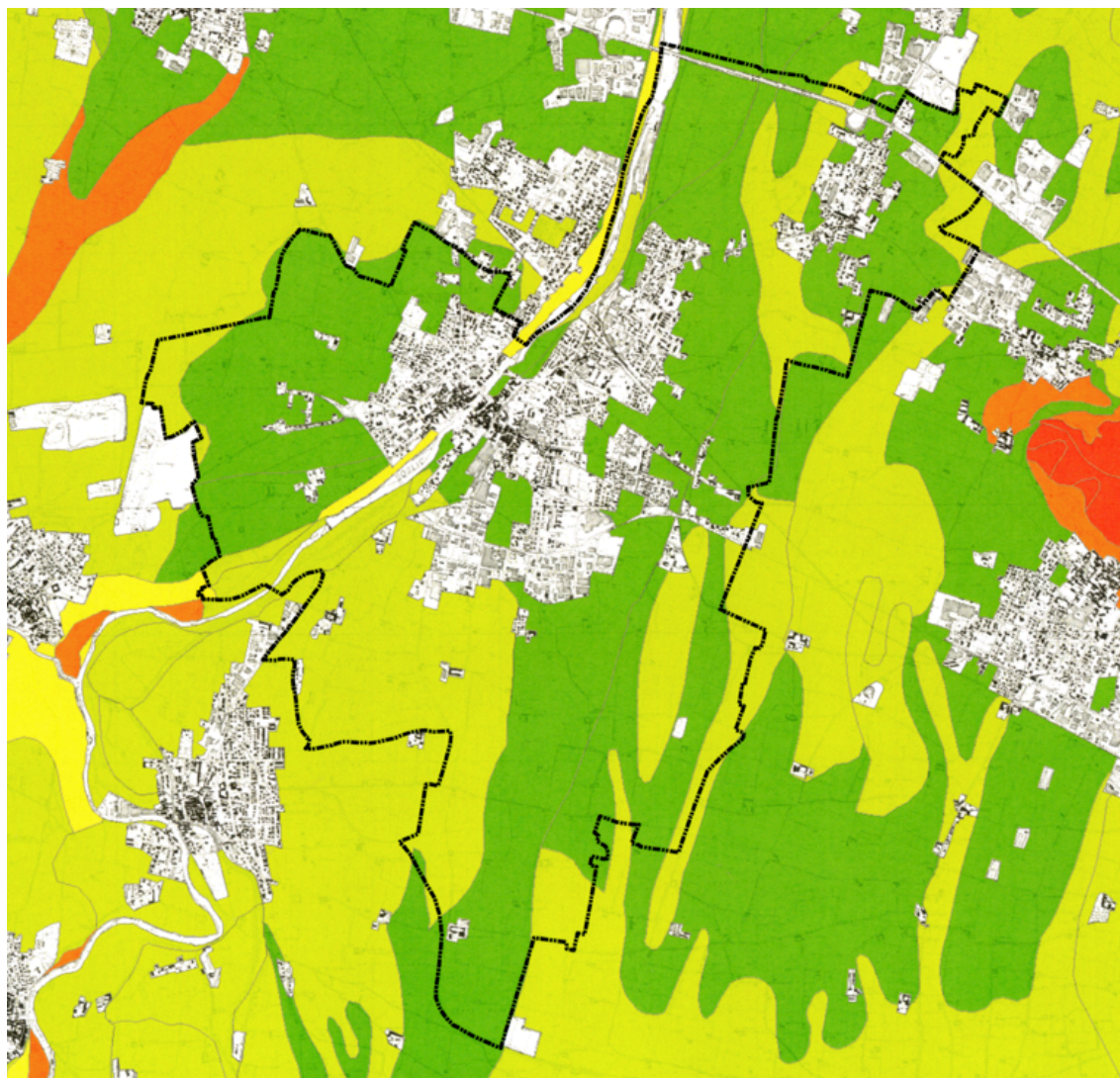
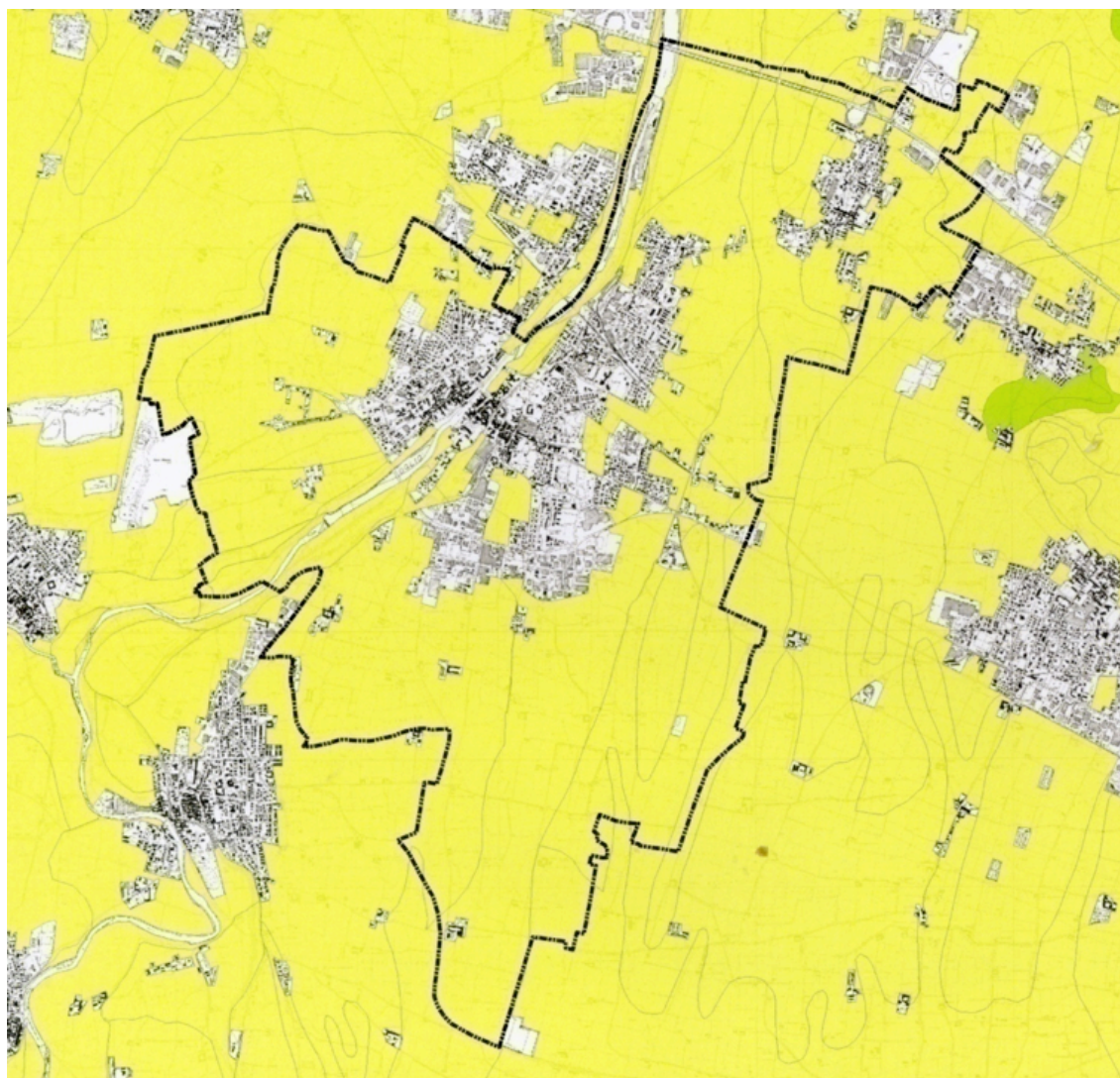


Figura 3.18: Carta dell'attitudine allo spandimento di reflui zootecnici.



Classe	
	Moderato
	Basso

Figura 3.19: Carta del valore naturalistico dei suoli.

Il comparto agricolo comunale

Nello Studio agro-forestale, al fine di fornire utili indicazioni per la predisposizione del PGT, viene condotta un'analisi sull'evoluzione dell'imprenditoria agricola del territorio, realizzata sulla base dei dati relativi ai censimenti ISTAT dell'agricoltura tenutisi nei seguenti periodi: 1960, 1970, 1982, 1990 e 2000. Per il periodo successivo - svolgendosi il censimento nel 2011 ed essendo disponibili i relativi dati solo dopo la fine dell'anno di riferimento - sono state utilizzate informazioni tratte dal SIARL¹⁰ e aggiornate ad agosto 2009¹¹.

ANALISI DELL'UTILIZZO DEL TERRITORIO A SCOPO AGRICOLO

Dal raffronto dei dati che interessano il periodo compreso fra il 1970 e il 2000, emerge chiaramente come negli anni '70 vi sia stata una significativa urbanizzazione del suolo. Questa tendenza risulta essere ridimensionata nel periodo successivo, ove si registra un contenimento dell'urbanizzazione e, fra il 1990 e il 2000, un incremento della SAU.

Tipo di dato: utilizzo del territorio a scopo agricolo

Fonte, anno: Studio agro-forestale, dott. agronomo Fausto Nasi, 2010

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabelle 3.23

Tabella 3.23: Comparazione fra la superficie destinata ai fini agricoli e quella urbanizzata per gli anni della serie storica disponibili

Periodo	Superficie comunale (Ha)	Superficie agr. totale (Ha)	SAU (Ha)	Superficie urbanizzata (Ha)	superficie urbanizzata (%)	Periodo	Superficie comunale (Ha)
1970	2.306,00	1.571,90	0,00	735,1	31,88	0	0
1982	2.306,00	1.272,04	1.137,71	1.033,96	44,84	298,86	40,66
1990	2.306,00	1.240,09	1.105,41	1.065,91	46,22	31,95	3,09
2000	2.306,00	1.224,91	1.138,86	1.081,09	46,88	15,18	1,42

¹⁰ Il SIARL è uno strumento conoscitivo avviato nel 2001 dalla Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia, per gestire direttamente le politiche comunitarie di supporto al settore agricolo e agro-alimentare lombardo. Tutte le informazioni relative alle imprese agricole che presentano richiesta di finanziamento confluiscono in questo sistema informativo centrale che costituisce dunque una banca dati univoca ed integrata, alla quale tutti i soggetti competenti possono accedere in linea per la visualizzazione e/o la gestione dei procedimenti e dei dati aziendali di propria competenza.

¹¹ Mentre i dati relativi all'utilizzazione agronomica dei reflui sono aggiornati al giugno 2007.

ANALISI DELLE AZIENDE E DELL'UTILIZZO AGRONOMICO

In termini numerici, dall'analisi della situazione aziendale a partire dal 1970, si evince come negli anni settanta si sia registrato un significativo calo, seguito da una stabilizzazione; solo a partire dal 2000 si è verificato un incremento del numero delle aziende, in parte riconducibile al ritorno a un'attività agricola non professionale. L'andamento descritto risulta analogo per tutte le aziende medio-piccole; diversamente quelle di dimensione superiore a 10 ettari risultano avere un trend più stabile nel tempo.

Anche la superficie complessivamente coltivata presenta un iniziale calo negli anni Settanta, una successiva stabilizzazione, e un aumento registrato in seguito al 2000.

La forma di conduzione nettamente prevalente è quella diretta, con supporto di manodopera familiare; solo raramente si verifica una conduzione a opera di salariati.

Tipo di dato: analisi delle aziende agricole

Fonte, anno: Studio agro-forestale, dott. agronomo Fausto Nasi, 2010

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabelle 3.24 – 3.26

Tabella 3.24: Aziende per classe dimensionale

	0-1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	TOTALE
1970	24	29	64	71	44	7	0	0	239
1982	4	12	35	39	34	15	1	0	140
1990	7	13	29	37	36	15	0	0	137
2000	8	23	37	25	27	14	1	0	135
2009	35	46	44	47	27	13	0	0	212

Tabella 3.25: Distribuzione della superficie totale per classe dimensionale

	0-1	1-2	2-5	5-10	10-20	20-50	50-100	>100	TOTALE
1970	17,52	45,24	221,69	514,83	581,96	189,66	0,00	0,00	1.570,90
1982	2,64	15,72	116,00	261,24	422,23	394,21	60,00	0,00	1.272,04
1990	3,83	17,91	92,20	254,53	485,93	385,69	0,00	0,00	1.240,09
2000	6,04	35,03	114,26	176,22	432,14	392,97	68,25	0,00	1.224,91
2009	22,37	65,05	137,32	336,13	418,09	388,60	0,00	0,00	1.367,56

Tabella 3.26: Aziende per forma di conduzione

	Conduzione diretta del coltivatore	Conduzione con salariati	Altre forme di conduzione	Totale
1960	194	0	33	227
1970	219	1	19	239
1982	137	2	1	140
1990	131	6	0	137
2000	123	12	0	135

CARATTERI GENERALI SULL'UTILIZZO DEL TERRITORIO A SCOPO AGRICOLO

Nel periodo analizzato si riscontra anche una significativa variazione d'uso dei terreni rispetto alla coltura coltivata. La descritta riduzione della superficie agricola totale del territorio palazzolese ha principalmente interessato i seminativi, passati da oltre 1.400 ha nel 1970 a poco più di 1.200 ha nel 2009; per la stessa serie storica si riscontra invece un incremento sia delle coltivazioni legnose, sia dei prati, direttamente connessi all'allevamento dei bovini. Diversamente la superficie boscata è stata caratterizzata da un incremento fino al 1990, anno dopo cui si è verificata una progressiva contrazione, con un dimezzamento nell'ultimo decennio.

Focalizzando l'attenzione sui seminativi nell'ultimo periodo si evidenzia un consistente incremento nella coltivazione dei cereali in genere, e del frumento in particolare. Notevole è inoltre l'incremento delle colture orticole, ed in particolare per quelle in coltura protetta, per la presenza in zona di una grossa Azienda che ritira la produzione per la successiva trasformazione in prodotti di IV Gamma.

Tipo di dato: caratterizzazione delle utilizzazioni agricole

Fonte, anno: Studio agro-forestale, dott. agronomo Fausto Nasi, 2010

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabelle 3.27 – 3.28

Tabella 3.27: Tipologie produttive delle superfici agricole

	Seminativi	Coltivazioni legnose agrarie	Prati permanenti e pascoli	Boschi	Altra superficie
1970	1.432,29	6,19	1,94	7,77	123,71
1982	1.120,87	6,36	10,48	10,85	123,48
1990	1.084,96	8,11	12,34	41,50	93,18
2000	1.097,54	11,63	29,69	20,45	63,98
2009	1.226,87	15,03	71,39	10,57	43,70

Tabella 3.28: Tipologie produttive delle superfici agricole (seminativi)

	cereali	frumento	coltivazioni ortive	coltivazioni foraggere avvicendate
1970	866,73	522,23	2,10	562,80
1982	584,96	249,37	0,00	533,58
1990	549,50	50,67	2,67	473,57
2000	703,15	63,23	0,01	282,64
2009	805,09	163,85	23,06	390,44

GLI ALLEVAMENTI

In riferimento agli allevamenti sul territorio comunale si è registrata una contrazione del numero delle attività presenti, soprattutto per quanto riguarda i bovini.

Alla contrazione del numero delle aziende si contrappone, invece, un aumento del numero dei capi allevati, fatto dovuto all'incremento della superficie aziendale che consente un maggior carico di bestiame.

Nel dettaglio, mentre il numero di bovini non ha subito una significativa variazione nel periodo considerato, diversamente è accaduto per gli avicoli, il cui incremento è connesso all'insediamento di allevamenti specializzati, e per gli equini e gli ovi-caprini, il cui numero è sensibilmente aumentato soprattutto negli ultimi due decenni, in virtù dell'incremento degli allevamenti hobbistici (per gli ovi-caprini) e della diffusione dell'equitazione.

Lo studio agronomico delinea un trend di ulteriore diminuzione numerica degli allevamenti, soprattutto di piccole dimensione, come effetto delle politiche europee in campo agricolo.

Tipo di dato: caratterizzazione degli allevamenti

Fonte, anno: Studio agro-forestale, dott. agronomo Fausto Nasi, 2010

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabelle 3.29 – 3.30

Tabella 3.29: consistenza delle aziende agricole con allevamenti

	bovini	bufalini	suini	ovini	caprini	equini	avicoli
1970	194	0	0	0	0	0	0
1982	116	0	102	4	0	0	0
1990	88	0	66	0	6	7	111
2000	62	2	39	1	4	9	80
2009	61	0	4	3	3	3	3

Tabella 3.30: numero di capi allevati sul territorio comunale

	bovini	bufalini	suini	ovini	caprini	equini	avicoli
1970	3.735	0	0	0	0	0	0
1982	4.260	0	470	17	0	0	0
1990	4.412	0	479	0	22	18	3.603
2000	4.584	2	492	20	15	17	6.015
2009	4.350	0	203	81	45	20	52.500

Tipo di dato: localizzazione degli allevamenti

Fonte, anno: Carta dei vincoli, DdP, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.20

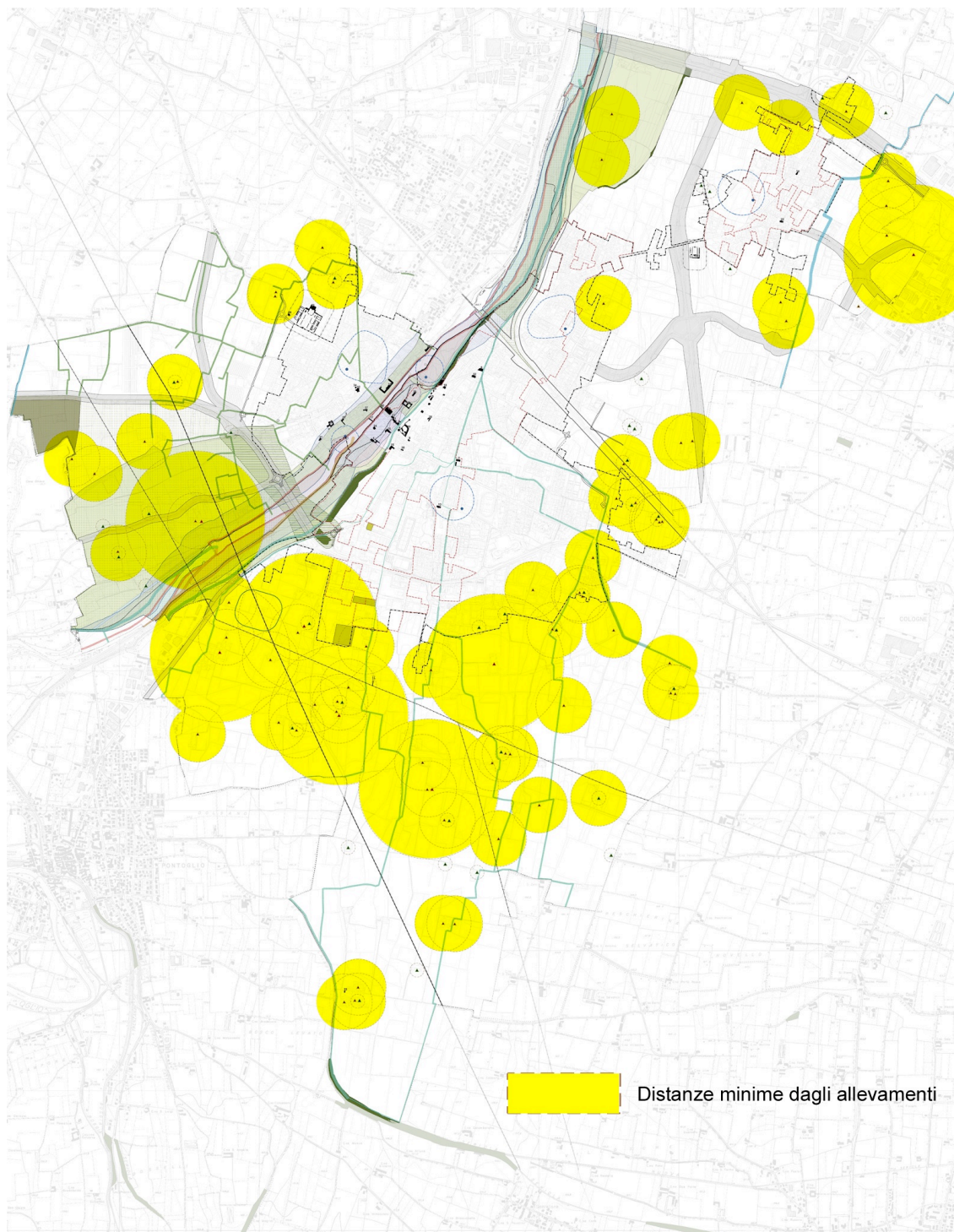


Figura 3.20: individuazione degli allevamenti nel territorio comunale

SPANDIMENTO REFLUI

Nello Studio agro-forestale vengono condotte interessanti analisi in riferimento a peso vivo degli allevamenti presenti sul territorio comunale e kg di azoto prodotti dagli stessi, che vengono poi rapportati alla S.A.U.

La DGR. n. 6/17149 dell'1 agosto 1996 – Modifica al regolamento approvato con DGR n. 5/69318 del 12 giugno 1995 (Norme per il trattamento, la maturazione e l'utilizzo dei reflui zootecnici. Approvazione del regolamento attuativo previsto dall'art. 1 secondo comma della l.r. 37/93) – classifica i comuni lombardi in due categorie:

- comuni ad alto carico zootecnico: comuni con un carico di peso vivo allevato uguale o superiore a 1,5 t/ha di S.A.U.;
- comuni a basso carico zootecnico: comuni con un carico di peso vivo allevato inferiore a 1,5 t/ha di S.A.U.

In base alla normativa, escludendo gli allevamenti di autoconsumo¹², il carico di p.v./ha è pari a 1,47 - a fronte di 1.674,57 di peso vivo e 1.138,86ha di S.A.U. – determinando il fatto che Palazzolo si colloca fra i comuni a basso carico zootecnico. Ai sensi della DGR 11 ottobre 2006 n. 8/3297 ("Nuove aree vulnerabili ai sensi del d.lgs. 152/2006: criteri di designazione e individuazione"), Palazzolo sull'Oglio risulta essere compreso nella zona vulnerabile ai nitrati, per la quale il limite massimo per ettaro e per anno di spandimento di azoto è di kg 170.

Dallo Studio agronomico si evince che per il territorio comunale il valore si attesta a circa 193 kg/Ha, al di sopra dunque dei limiti della normativa. A commento del dato nel Documento si sottolinea che il Comune solo in tempi relativamente recenti è stato inserito fra i territori vulnerabili; inoltre, sono avanzate ipotesi sul possibile ridimensionamento del valore dello spandimento di azoto come conseguenza della chiusura di alcune attività presenti sul territorio comunale.

¹² Non sono tenuti, ai fini dello spandimento dei liquami, alla presentazione del POA/POAs e PUA/PUAs.

3.5 BIODIVERSITÀ

3.5.1 Uso del suolo per scopi agricoli e forestali (DUSAF)

Sotto il profilo dell'uso del suolo agricolo e forestale la destinazione che occupa la maggior percentuale del territorio comunale è rappresentata dalle aree agricole. Nel dettaglio sono i seminativi semplici la coltivazione maggiormente praticata, seguiti dalle coltivazioni orticole e dai prati permanenti.

Assai contenuta è la superficie occupata dai terreni boscati e dagli ambienti seminaturali, fra cui prevalgono le formazioni ripariali che si sviluppano lungo il corso del fiume Oglio, come meglio illustrato nel successivo capitolo inerente gli aspetti naturalistici.

Assai significativa è l'incidenza della superficie urbanizzata, che concorre per il 30% al totale della superficie comunale. Essa si concentra soprattutto nell'abitato di Palazzolo e della frazione di San Pancrazio, e in minor misura nell'edificato rurale sparso sul territorio.

Tipo di dato: uso del suolo agricolo e forestale

Fonte, anno: DUSAF, Regione Lombardia – ERSAF, 2009

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.31, Figura 3.21 – 3.22

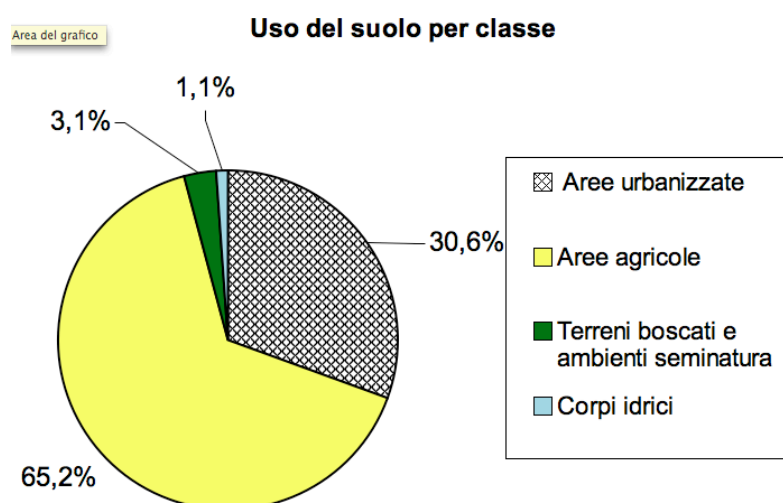


Figura 3.21: ripartizione percentuale del territorio comunale in classi d'uso del suolo.

Tabella 3.31: territorio comunale ripartito secondo le classi d'uso del suolo DUSAF

Classe	Uso del suolo (DUSAF)	Area (ettari)	Area (%)	Area per classe (%)
Aree urbanizzate	aree urbanizzate	704,38	30,60%	30,60%
Aree agricole	seminativi	1467,86	63,78%	65,20%
	colture orticole	16,79	0,73%	
	colture floro vivaistiche	2,73	0,12%	
	orti familiari	1,48	0,06%	
	vigneti	4,34	0,19%	
	frutteti e frutti minori	0,54	0,02%	
	altre legnose agrarie	0,28	0,01%	
	prati permanenti	6,59	0,29%	
Terreni boscati e ambienti seminaturali	boschi di latifoglie	6,58	0,29%	3,06%
	formazioni ripariali	56,58	2,46%	
	cespuglieti	7,29	0,32%	
Corpi idrici	alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	26,06	1,13%	1,13%
TOTALE		2301,51	100,00%	100,00%

3.5.2 Individuazione aree protette

Il Comune di Palazzolo sull'Oglio è inserito nel Parco regionale dell'Oglio Nord, un parco fluviale di 9.000 ha, istituito per la tutela degli ambienti rivieraschi principali della regione nei loro tratti planiziali e pedemontani, con particolare riguardo a zone umide, complessi boschivi di ripa, al recupero delle aree degradate e alla ricostituzione delle comunità dell'ambiente naturale lungo l'asta del corso d'acqua, alla difesa dai fenomeni di inquinamento e di degrado ecologico degli ecosistemi fluviali, al consolidamento idrogeologico e alla regimazione delle acque nel rispetto delle dinamiche naturali del fiume.

Il parco è stato istituito con Legge Regionale n.18 del 16 aprile 1988 e comprende l'area che dal ponte che collega Sarnico (Bg) con Paratico (Bs) va fino a Gabbioneta (Mn) - Binanuova, interessando 35 comuni. Il ruolo del Parco si sostanzia prevalentemente come una delle componenti principali della rete ecologica a livello regionale.

Sotto il profilo naturalistico e paesaggistico l'elemento principale è costituito dal fiume Oglio, il cui corso superiore percorre il confine tra il territorio bresciano e bergamasco, mentre a valle si snoda tra la pianura bresciana, cremasca e mantovana. Il paesaggio è caratterizzato da una netta distinzione geomorfologia fra il contesto della pianura - caratterizzata dalla presenza di filari, siepi, strade, sentieri, costellata da vecchi cascinali e intessuta dall'idrografia artificiale – e quello della valle fluviale, demarcata da scarpate boscate e percorsa dell'Oglio.

La parte settentrionale del Parco è interessata da rami fluviali confinati, poco profondi, alimentati da risorgive. La stessa situazione è visibile nella parte meridionale, ma gli effetti sono molto diversi: l'acqua stagnante è coronata da una vegetazione riparia per la maggior parte costituita da cariceto, canneto e tifeto mentre gli specchi d'acqua sono ricchi di specie galleggianti, creando l'ambiente tipico delle lanche fluviali.

Dal fiume Oglio derivano ben 16 rogge risalenti al XIII-XIV secolo, di cui 9 sulla sponda sinistra e 7 sulla destra e tutte in uso.

In riferimento ai siti appartenenti alla Rete Natura 2000 il Parco è caratterizzato dalla presenza di 8 Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.) di cui quattro ("Bosco dell'Isola", Lanca di Gabbioneta" "Isola Uccellanda" e "Bosco della Marisca) sono anche Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) per la presenza di specie botaniche e faunistiche di grande pregio ed interesse naturalistico e per l'elevata valenza paesistica ed ambientale. Nessun SIC ne ZPS interessa il territorio di Palazzolo sull'Oglio o quello dei comuni confinanti con esso.

3.5.3 Informazioni naturalistiche

Il comune di Palazzolo s/O dispone di uno studio sulla Consistenza e stato del patrimonio arboreo e del verde pubblico, redatto nel 1999-2000 al fine di realizzare un inquadramento del patrimonio naturalistico locale mediante uno specifico censimento e definire interventi migliorativi e priorità di realizzazione.

Dallo studio si evince che sotto il profilo botanico il territorio comunale si colloca nell'areale submontano e nella fascia fitoclimatica del Castaneatum caldo. A livello locale le formazioni vegetali sono principalmente costituite dalla vegetazione fluviale e da macchie boscate.

In corrispondenza del fiume la successione vegetazionale è strettamente connessa alla presenza d'acqua. Nel dettaglio alla vegetazione propriamente acquatica - molto importante come fonte di cibo e habitat per alcune specie di pesci e di larve appartenenti alla fauna macroinvertebrata bentonica - seguono le formazioni di canneti e cariceti, sviluppati soprattutto nelle zone caratterizzate da scarse correnti. Oltre sono presenti le specie igrofite che non sopportano prolungate immersioni, in primis formazioni arbustive, e successivamente salici, ontani e pioppi.

La tipologia di bosco associata alla fascia fitoclimatica del Castanaetum caldo è il quercu-carpineto, bosco di transizione tra la zona planiziale e l'area collinare e pedemontana, qui caratterizzato anche da una diffusa presenza di olmo, grazie alla falda superficiale. Per approfondimenti sulla composizione specifica delle formazioni presenti si rimanda allo Studio.

Ulteriore contributo alla caratterizzazione dei popolamenti forestali presenti a Palazzolo è tratta dallo studio agro-forestale del dott. Nasi, in cui si affronta l'inquadramento del territorio comunale rispetto al Piano di Indirizzo Forestale (PIF) della Provincia di Brescia¹³, principale strumento di pianificazione del patrimonio forestale. Rispetto alla classificazione del territorio provinciale effettuata nel Piano il comune si colloca nella macroarea "Asta fluviale del fiume Oglio nord", che presenta strette formazioni forestali lungo le fasce golenari e riparali del fiume, con prevalente funzione di ricostituzione ambientale. Dal Piano si evince che l'indice di boscosità, ossia il rapporto percentuale fra la superficie comunale e la superficie totale al netto delle urbanizzazioni, è contenuto e si attesta al valore di 0,03%. Nel dettaglio le due aree boscate rilevate sul territorio comunale sono collocate, una nel perimetro urbano a ridosso del fiume Oglio e la seconda, sulla linea di confine con il comune di Pontoglio e di Chiari, in località Boscolevaro. Esse sono caratterizzate da una significativa prevalenza di *robinia pseudoacacia*, associata a platano, pioppo olmo e ontano. È interessante sottolineare come i robinieti presenti all'interno dell'urbanizzato, fra il ponte dell'ospedale e quello della ferrovia, siano stati sostituiti – in seguito agli interventi di bonifica del suolo – con un bosco misto di latifoglie nell'ambito di un progetto di riforestazione urbana approvato dalla Provincia di Brescia finalizzato alla rinaturalizzazione dell'ambiente fluviale con specie autoctone

¹³ Approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 26 del 20/04/2009.

(*Quercus robur*, *Fraxinus excelsior*, *Ulmus campestris*, *Acer campestris*, *Alnus glutinosa*, *Carpinus betulus*, *Salix alba*, *Populus nigra*).

Ai sensi della l.r. 31/2008, art. 43 comma 2, gli interventi di trasformazione del bosco sono di norma vietati; tuttavia, possono essere attuate trasformazioni autorizzate dagli Enti competenti per territorio (Provincia per il territorio di competenza), purché la trasformazione risulti compatibile con il rispetto della biodiversità dei luoghi, con la stabilità dei terreni e il regime delle acque. In altri termini il disboscamento e il cambio di destinazione d'uso dovranno sempre essere compensati tramite apposito intervento compensativo, la cui entità è definita dal rapporto di compensazione. Nel caso specifico di Palazzolo sull'Oglio i boschi dell'area del centro urbano non sono trasformabili, o trasformabili solo per opere di pubblica utilità o, per alcune aree, trasformabili con un rapporto di compensazione variabile da 1:3 a 1:5; nell'area esterna, invece i boschi sono trasformabili con un rapporto di compensazione variabile da 1:3 a 1:4.

La vegetazione arborea e arbustiva che va a costituire le ripe boscate appare sparsa in modo omogeneo su tutto il territorio comunale, in corrispondenza dei dislivelli determinati dalla sistemazione dei terreni effettuate nel passato, ma anche la viabilità rurale e, in parte, il reticolo irriguo. Essa svolge una significativa funzione ambientale, in quanto costituisce un importante ambito di rifugio per la fauna e la flora spontanee.

In riferimento alla fauna molteplici sono le specie che frequentano gli habitat presenti sul territorio comunale. Nello studio sulla Consistenza e stato del patrimonio arboreo e del verde pubblico si focalizza in particolar modo l'attenzione sull'avifauna (fagiano, colombaccio, tortora dal collare, civetta, upupa, torcicollo, picchio rosso maggiore e minore, scricciolo, saltimpala, pettirosso, usignolo, sterpazzola, capinera, luì piccolo, pigliamosche, averla piccola, ghiandaia, storno, fringuello, verdone, cardellino, allodola, cinciarella, cuculo, cinciallegra, rigogolo, quaglia), e sull'ittiofauna. In riferimento a questa ultima si sottolinea che – a fronte della potenziale presenza del barbo, del cavedano e di altri ciprinidi, connessa ad acque poco profonde, fondale sabbioso-ghiaioso e consistente vegetazione acquatica – spesso le reali condizioni risultano essere significativamente alterate da fenomeni di inquinamento, escavazione in alveo e dall'introduzione di specie esotiche.

3.6 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

3.6.1 Studio sull'ecologia del paesaggio

Il comune di Palazzolo s/O dispone di uno Studio paesistico redatto al fine di individuare le principali componenti del paesaggio e pervenire al riconoscimento sul territorio di differenti classi di sensibilità paesistica, per le quali sono stabiliti indirizzi di tutela e valorizzazione.

Le varie componenti del paesaggio considerate si articolano nei sistemi: fisico e naturale, agrario e dell'antropizzazione culturale, storico-culturale e urbano.

Paesaggio fisico e naturale

Sotto il profilo fisico-naturale l'elemento prevalente a livello locale e sovralocale è il fiume Oglio, che concorre a definire peculiarità in termini geomorfologici e naturalistici. In riferimento al sistema fluviale il territorio di Palazzolo funge da elemento di congiunzione ambientale tra l'area del basso sebino, caratterizzata da centri urbani rivieraschi, come Sarnico ed Iseo, le ultime propagini occidentali della Franciacorta (come Adro, Erbusco, Cologne, ecc...) e i comuni più a più forte caratterizzazione agricola della bassa pianura bresciana (Chiari, Pontoglio, ecc...). Nel dettaglio il paesaggio del fiume cambia proprio in prossimità di Palazzolo s/O; infatti nel primo tratto, dalla chiusa di Paratico fino a Palazzolo, esso presenta caratteri morfologici molto accentuati, mentre a sud di Palazzolo, fino alla linea ideale che collega Rudiano e Pumenengo, il contesto del fiume cambia, con diminuzione della vegetazione arborea e forte connotazione agricola del territorio. Complessivamente i gli elementi geomorfologici che strutturano il paesaggio palazzolese sono dunque costituiti dall'alveo fluviale, dalla scarpata principale della Valle dell'Oglio e da quelle che delimitano i terrazzi, dalla rete idrografica e dai paleoalvei dell'Oglio. A questi elementi si aggiungono le componenti vegetazionali, gran parte delle quali concentrate nella valle dell'Oglio. Nello specifico si annoverano lembi di boschi ripari e aree boscate presenti lungo le scarpate fluviali, ma anche la vegetazione che si sviluppa lungo le sponde di rogge, seriole e vasi minori, che svolge una significativa funzione ambientale, in quanto costituisce un importante ambito di rifugio per la fauna e la flora spontanee.

Paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale

Il paesaggio agrario è caratterizzato da una netta distinzione geomorfologia: alla pianura, caratterizzata dalla presenza di filari, siepi, strade, sentieri, costellata da vecchi cascinali e intessuta dall'idrografia artificiale, si contrappone la valle fluviale, demarcata da sponde boscate e percorsa dell'Oglio. L'attuale carattere pianeggiante del livello fondamentale è il risultato dell'applicazione di intense tecniche di livellamento su una morfologia in origine leggermente più ondulata. Sotto il profilo percettivo il paesaggio agrario comunale è ulteriormente caratterizzato, quasi a

scandire la tessitura degli appoderamenti, dove ancora riconoscibile, da un sistema di siepi e di filari. In termini produttivi i seminativi sono la coltura maggiormente rappresentata a livello comunale; si riscontra inoltre un incremento nel tempo della superficie occupata dalle legnose agrarie e dai prati connessi all'allevamento dei bovini. Sotto il profilo insediativo si riscontra, soprattutto nelle aree di frangia, la presenza degli effetti cumulativi delle recenti espansioni edilizie artigianali, industriali e/o residenziali, che hanno eroso l'unitarietà originaria. La cospicua presenza delle cascine storiche che presidiano il territorio extraurbano, testimoniano che l'economia locale fu per molti secoli improntata da una intensa attività agricola.

Paesaggio storico-culturale e sistema delle permanenze insediative

L'impianto insediativo originario del Comune di Palazzolo s/O, anche se parzialmente obliterato da nuove infrastrutturazioni viarie e da consistenti addizioni edilizie, che avvolgono in parte anche i nuclei antichi, è ancora riconoscibile.

La struttura insediativa originaria del territorio palazzolese (imprinting), è fortemente caratterizzata dalla presenza della valle fluviale dell'Oglio che scorre all'interno del capoluogo in direzione nord-est, sud-ovest. Questa imponente morfo-scultura ha condizionato gli insediamenti fin dai tempi più remoti, unitamente al reticolo stradale storico, principale e secondario. Per quanto concerne la viabilità particolare incidenza nella gerarchia del sistema infrastrutturale storico è da attribuirsi alle due antiche strade provenienti da Brescia e da Milano, passando per Bergamo, che convergono sul ponte romano, a difesa del quale furono edificate fortificazioni in sponda destra e sinistra. Intorno a queste fortificazioni sorsero i due centri affrontati di Mura e di Riva. Peculiare è la struttura urbana sorta a cavallo del fiume e condizionata dalla morfologia della valle fluviale; l'antico ponte, le vie di raccordo, e la disposizione dell'abitato sono infatti sviluppati su quote diverse. Il fiume Oglio ha inoltre condizionato lo sviluppo urbano nelle varie fasi della prima industrializzazione. Le fabbriche e le nuove infrastrutture a queste connesse rivelano il percorso evolutivo del periodo industriale ottocentesco. Insieme alle fabbriche sono state realizzate anche residenze signorili, ubicate in posizione panoramica, contigue al centro storico e vicine alle fabbriche di proprietà dei committenti, nonché le residenze operaie, alcune delle quali costituiscono importanze permanenze nel sistema insediative.

Paesaggio urbano

Lo sviluppo insediativo, nel suo complesso, ha parzialmente inglobato i nuclei storici con configurazioni morfologiche e tipologie del tutto estranee alla struttura compatta di questi, creando agglomerati commisti che, di fatto, hanno intaccato e occluso la percepibilità dei nuclei stessi. Nel periodo successivo alla seconda guerra mondiale, viene avviata l'occupazione dei suoli adiacenti ai centri storici. Vengono realizzati nuovi quartieri, sia in direzione est, sia in direzione ovest e, sulla spinta di un'intensa evoluzione demografica, economica e sociale, si registra un'espansione vistosa dell'edificato. Successivamente l'autostrada ha richiamato lungo il suo percorso e presso l'uscita del casello dedicato una serie di attività industriali a diretto contatto con una ruralità ridotta in subordine. Il capoluogo si è espanso a macchia

d'olio, risalendo sempre più sui versanti, e raggiungendo ad ovest, l'abitato di Cividino e ad est, creando configurazioni insediative lineari lungo i principali percorsi viabilistici.

Si osserva come le prime espansioni, risalenti alla fine dell'ottocento e ai primi decenni del novecento (avvenute fuori dal perimetro dei nuclei antichi), sono connotate da ville con parco e quartieri operai-aziendali; interventi, frutto di progetti unitari, che qualificano l'insieme del costruito recente conservando ancora oggi i caratteri di "un'urbanità signorile" con qualità estetiche.

Le urbanizzazioni successive risultano invece caratterizzate dall'assenza di un disegno omogeneo, armonizzato con gli elementi che connotano i vari contesti. Ciò ha comportato uno spreco di suoli agricoli (talvolta inseriti negli agglomerati urbani), un rapporto spesso non definito tra insediamenti residenziali e/o industriali, assenza di un progetto unitario delle aggregazioni urbane e disomogeneità tipologica, oltre ad una struttura degli spazi verdi attrezzati spesso frammentata e priva di connessioni.

Classi di sensibilità paesistica

Le classi finali di sensibilità paesistica individuate sono cinque, a partire dal grado più basso, attribuito alla classe 1, fino al maggiore della classe 5.

Sono di seguito sinteticamente illustrate le classi individuate sul territorio, rimandando invece al documento per approfondimenti sulla normativa specifica prevista per ciascun ambito.

La *classe di sensibilità paesistica 1* identifica ambiti di territorio fortemente urbanizzati dove sono dominanti i caratteri dell'edilizia recente, prevalentemente produttiva e/o commerciale. Questi ambiti hanno completamente cancellato i caratteri connotativi del paesaggio originario. Questa classe interessa principalmente l'ambito costituito dal polo industriale/commerciale posto a sud di viale Europa, da quello contiguo alla zona industriale di Erbusco (frazione Zocco), oltre alle aree industriali prospicienti l'autostrada MI-VE a nord di San Pancrazio.

La *classe di sensibilità paesistica 2* identifica ambiti di territorio di recente urbanizzazione, secondo densità minori rispetto alla classe 1. Comprende configurazioni insediative varie e articolate, prevalentemente residenziali e talvolta commiste ad insediamenti produttivi e/o commerciali di più piccola dimensione, nonché servizi collettivi. Sono inoltre annoverati i tessuti edilizi dotati di discreti spazi aperti pertinenziali. Tali spazi sono individuati prevalentemente ad est del nucleo antico di Riva fino al limite con la campagna circostante, nonché ad ovest del nucleo antico di Mura, nonché anche ambiti più limitati, corrispondenti a frange suburbane come quella posta tra via Brescia e via Costa di Sotto a sud, e quelle poste tra via Miola e via Bornico (ad est di S. Pancrazio), tra via Cattaneo o via Genova (a nord di S. Pancrazio) e tra via Cagliari e via Varese (a sud di S. Pancrazio).

La *classe di sensibilità paesistica 3* identifica prevalentemente ambiti di territorio caratterizzati dalle componenti del paesaggio agrario dell'alta pianura: i coltivi, i prati permanenti, la tessitura degli appoderamenti scanditi dai filari e dalle siepi, la rete idrografica di superficie, le strade campestri, gli insediamenti agricoli che

costituiscono i capisaldi dell'organizzazione territoriale agraria. Questa classe identifica altresì ambiti meno vasti e posti in adiacenza alle aree di maggiore pregio, quali i nuclei antichi del capoluogo o di San Pancrazio

La *classe di sensibilità 4* identifica ambiti di territorio che sono risultati di alto pregio paesistico, alla scala comunale, in cui le componenti morfologiche e del paesaggio agrario si esprimono con un alto livello di riconoscibilità. In ottemperanza ai disposti della variante del PTCP (31/03/2009) ricadono in questa classe anche le aree che esprimono degrado del paesaggio e criticità. Questi ambiti sono stati identificati a nord, dalla ferrovia storica verso est oltre la via Sondrio, a sud ovest, tra via Gavazzolo, via Bravagorda e viale Europa, oltre al contesto del cimitero di Mura, al centro storico di San Pancrazio, ai quartieri operai ed alle situazioni di degrado sparse. E' stata inoltre identificata a margine delle grandi infrastrutture viabilistiche (lungo l'autostrada A4 Mi-Ve e la variante SP BS 469) una fascia di territorio in relazione alle finalità ecologiche che essa potenzialmente esprime. Infatti questa zona ha il compito di avviare un processo di integrazione e mitigazione delle grandi infrastrutture viabilistiche.

La *classe di sensibilità 5* interessa un ambito territoriale di forma allungata (circa 6 km) che divide il territorio comunale in senso nord-est, sud-ovest e corrisponde all'asta fluviale dell'Oglio, unitamente alle aree limitrofe, connotate dalle attività di incisione e modellazione che le acque hanno prodotto, in un lungo processo secolare, fino ad assumere le forme attuali. I nuclei di antica formazione di Mura, Piazza e Riva, oltre alle preesistenze di edilizia novecentesca residenziale, di archeologia industriale, unitamente agli antichi manufatti idraulici per la captazione e la regimazione delle acque, ecc..., concorrono a creare l'unicità di questo ambito che, ancora oggi, documenta al più alto livello di percepibilità, il processo evolutivo storico del territorio palazzolese.

3.6.2 Progetti di rete ecologica

RETE ECOLOGICA REGIONALE - RER

La struttura di Rete Ecologica Regionale (RER) è stata definitivamente approvata dalla Giunta regionale nel dicembre 2009 riconoscendola come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale, nonché strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

Nello schema della Rete Ecologica Regionale il comune di Palazzolo si colloca a cavallo tra le zone 111 "Alto Oglio" e 112 "Oglio di Calcio".

Tipo di dato: Cartografia Rete Ecologica Regionale

Fonte, anno: RER - Bolletino Ufficiale Regione Lombardia n.26; Edizione speciale del 28 giugno 2010, scheda cartografica settore 111 – "Alto Oglio" e settore 112 – "Oglio di Calcio" (estratti).

Scala: sovracomunale

Rappresentazione: Figura 3.23, 3.24

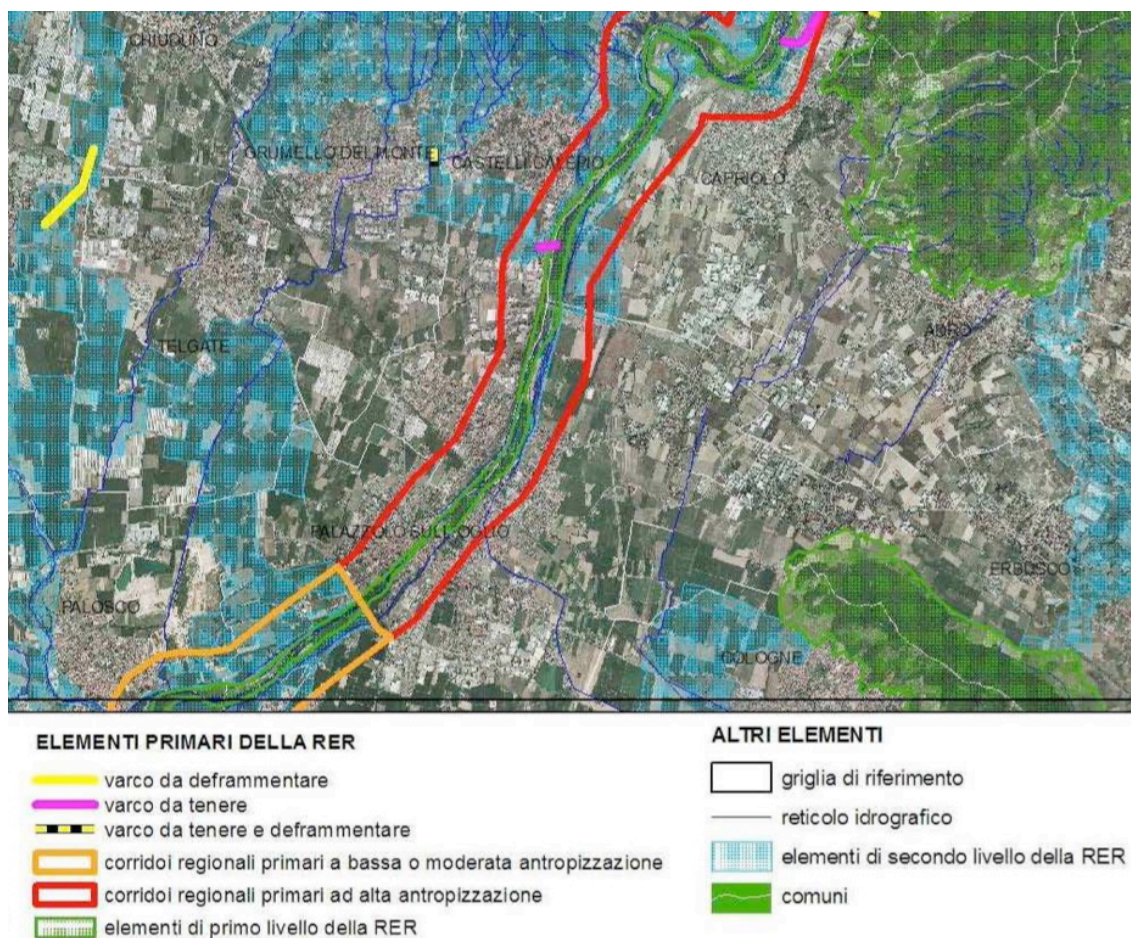


Figura 3.23: Scheda cartografica settore 111 – “Alto Oglio”, (estratto).

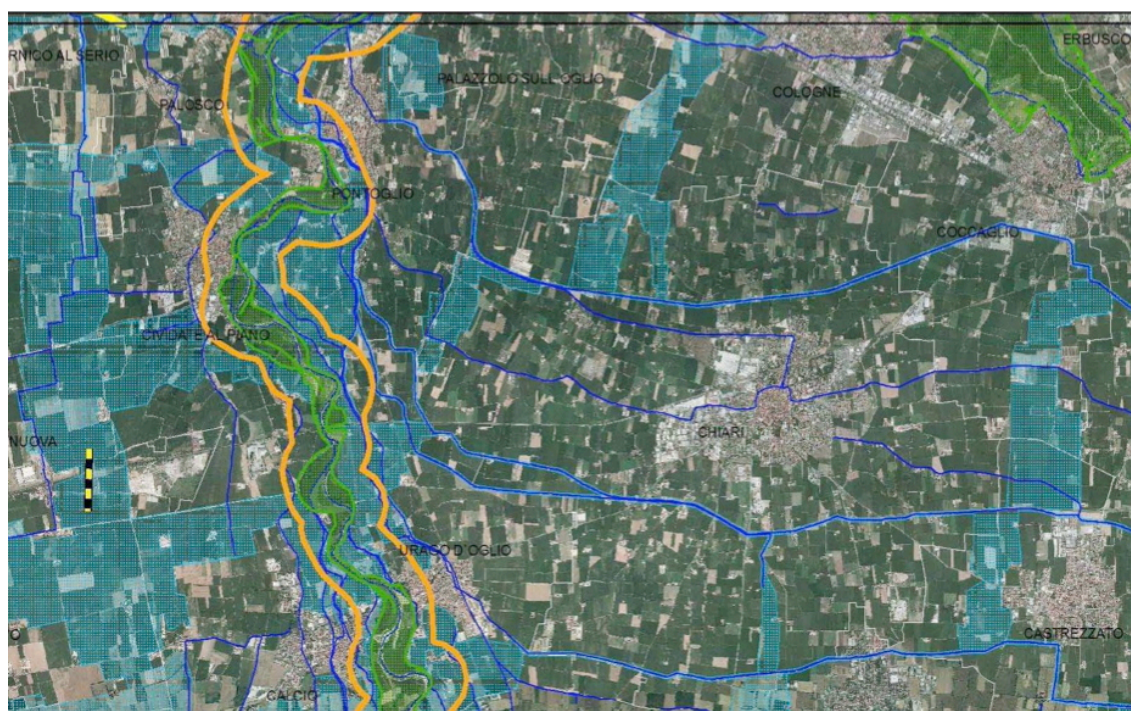


Figura 3.24: Scheda cartografica settore 112 – “Oglio di Calcio”, (estratto).

L'elemento primario individuato corrisponde – chiaramente – con l'asta del fiume Oglio, per la quale le indicazioni della RER prevedono il mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); collettare gli scarichi fognari; il mantenimento delle fasce tampone; la conservazione delle vegetazioni perifluviali residue; conservazione e ripristino delle lanche; mantenimento delle aree di esondazione; mantenimento e creazione di zone umide perifluviali.

Per quanto riguarda gli elementi di secondo livello, per le aree pianeggianti, la RER consiglia di applicare interventi volti a conservare le fasce boschive relitte, i prati stabili polifiti, le fasce ecotonali (al fine di garantire la presenza delle fitocenosi caratteristiche), il mosaico agricolo in senso lato e la creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli.

La Dgr n. 8/10962 esprime regole specifiche per le nuove trasformazioni previste dagli strumenti di pianificazione nei corridoi primari e nelle aree di primo livello della Rete Ecologica. La proposta di PGT del Comune di Palazzolo s/O non prevede nuove trasformazioni rispetto al quadro programmatico del PRG previgente. Nei capitoli del Rapporto Ambientale dedicati alla valutazione del Piano vengono in ogni caso analizzate nel dettaglio le relazioni fra Ambiti di Trasformazione e aree di primo livello della RER.

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE

La Provincia di Brescia è dotata di un proprio progetto di Rete Ecologica, individuata all'art. 79 delle Norme Tecniche di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 22 del 21 aprile 2004. In riferimento alla struttura dell'ecomosaico provinciale Palazzolo risulta essere interessato dall'ecomosaico Agroecosistemi asciutti e mediamente insediati a sud del Monte Orfano.

Analizzando l'estratto del progetto definitivo inerente lo schema direttore della rete ecologica si nota che il territorio comunale rientra quasi completamente, a eccezione della porzione meridionale a sud dell'abitato, nella classe degli ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa, categoria che a livello provinciale comprende contesti caratterizzati da una forte presenza insediativa e infrastrutturale che determina elevate criticità. In questo ambito risulta necessario il recupero del territorio attraverso la conservazione, la ricostruzione e valorizzazione dei beni e dei differenti contesti territoriali in quanto potenziali risorse paesistico - ambientali; il mantenimento di un equilibrato rapporto fra aree edificate e infrastrutturate e territorio libero, il ripristino dei degradi artificiali e naturali, l'arricchimento delle componenti che possono assumere un ruolo attivo nella ricostruzione del paesaggio. L'asse portante della rete ecologica locale è rappresentato dal fiume Oglio, che attraversa il territorio comunale ed è classificato come uno dei corridoi fluviali principali della provincia di Brescia.

La maggiore criticità alla continuità della rete ecologica è rappresentata dalle aree

urbanizzate del comune - che sono individuate come una delle principali barriere insediative della Rete Ecologica Provinciale – nonché dalle infrastrutture viarie principali (SS573 e SP84) e dal tracciato della rete ferroviaria (linea Brescia-Bergamo-Lecco e treno turistico); è inoltre individuata la presenza di varchi a rischio di occlusione dell'urbanizzato all'interno dell'abitato di Palazzolo e lungo la viabilità di collegamento con la frazione di San Pancrazio.

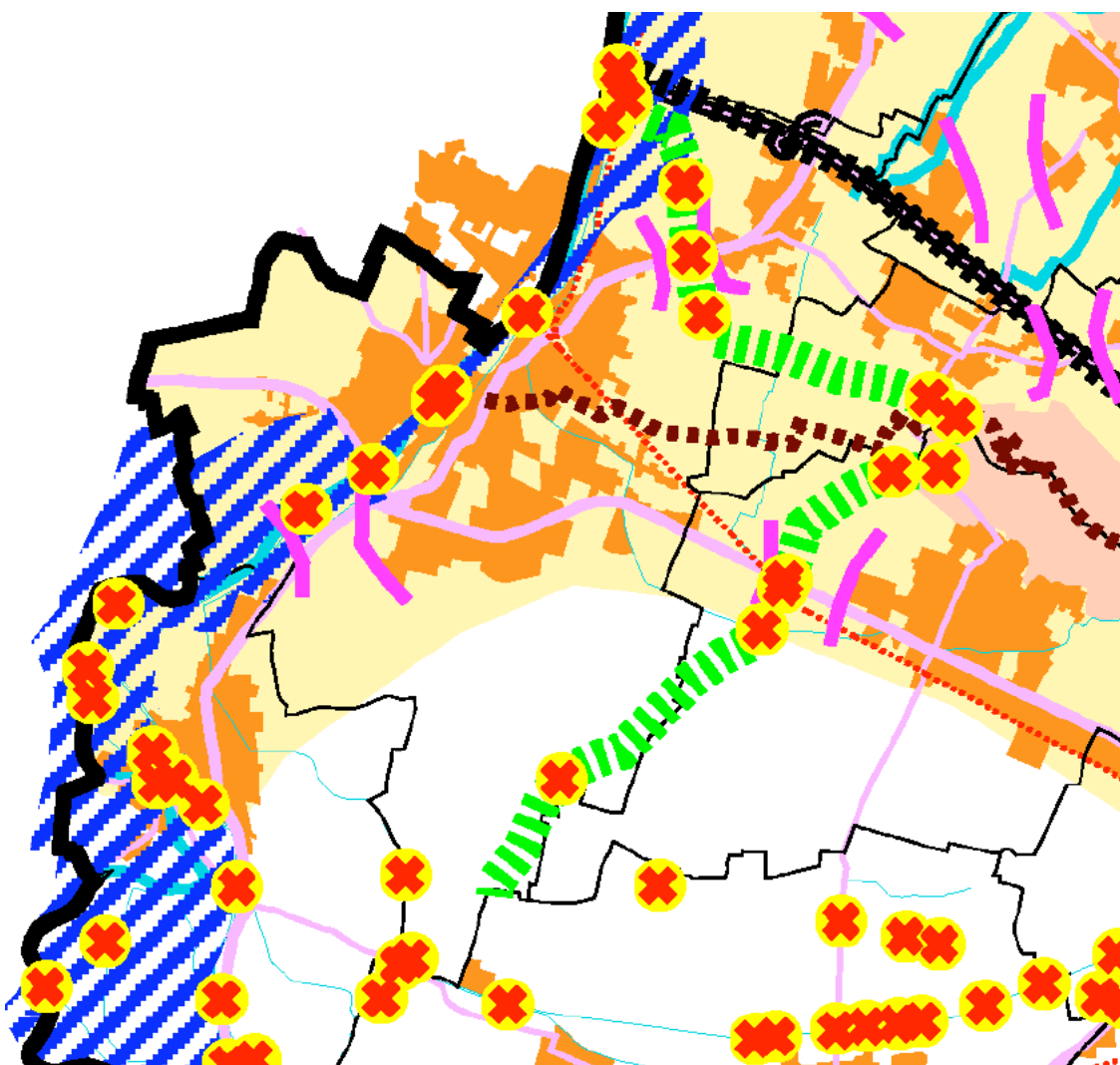
Si sottolinea infine che il territorio comunale è attraversato nella porzione più settentrionale dal tracciato dell'autostrada A4.

Tipo di dato: trama della rete ecologica

Fonte, anno: Piano territoriale di coordinamento provinciale di Brescia – 2004

Scala: sovracomunale

Rappresentazione: Figura 3.25



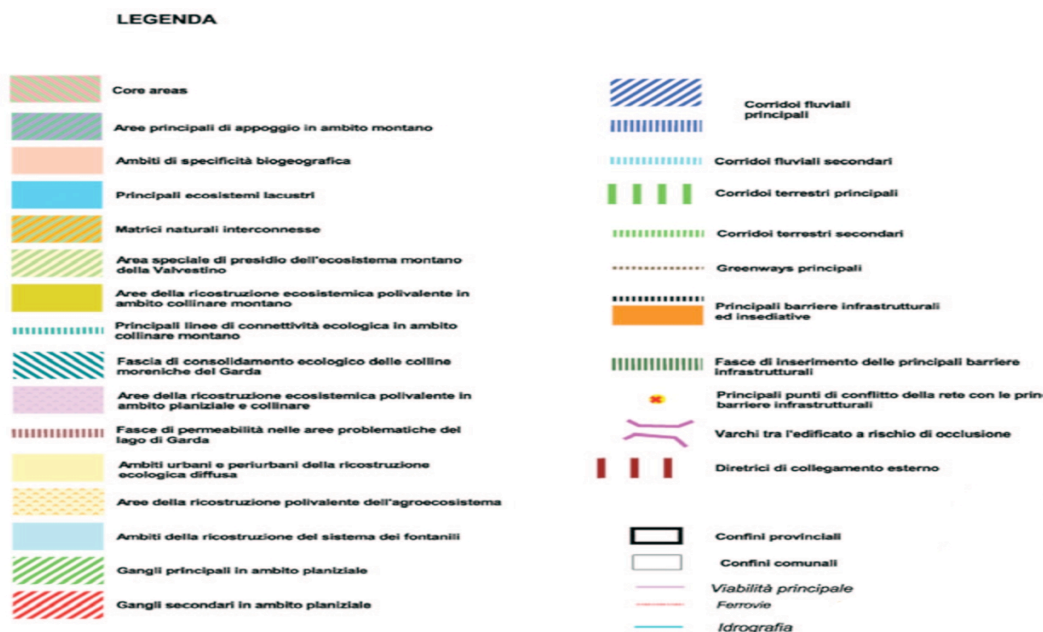


Figura 3.25: estratto della rete ecologica provinciale con ubicazione del territorio comunale.

RETE ECOLOGICA COMUNALE

Come illustrato nel paragrafo inerente le informazioni naturalistiche, a scala locale l'ambito che maggiormente concorre a supportare la struttura della rete ecologica è costituita dalla vegetazione fluviale lungo il corso del fiume Oglio.

Significativa è inoltre la presenza di siepi e filari, presenti su tutto il territorio. Nel dettaglio è possibile classificare la vegetazione nei seguenti gruppi:

- ripe boscate eterogenee continue - siepi composte in modo prevalente da vegetazione arbustiva, ma anche arborea, hanno un aspetto vario e composito e sono ben strutturate;
- ripe boscate eterogenee discontinue - siepi composte in modo prevalente da vegetazione arbustiva, ma anche arborea, hanno un aspetto vario e composito e presentano delle fallanze che ne interrompono la struttura visiva;
- vegetazione rada - ripe ove le fallanze sono così estese da alterare la struttura lineare dell'elemento vegetazionale.

La prevalenza delle forme dotate di struttura più densa ed omogenea, come le ripe continue, determina un significativo supporto ai collegamenti ecologici locali.

3.6.3 Sistema informativo dei beni ambientali (SIBA)

Il Sistema Informativo Beni e Ambiti paesaggistici (S.I.B.A.) raccoglie i dati relativi ai Beni paesaggistici ai sensi dell'art. 134 del d. lgs. 42/2004, meglio conosciuti come "Vincoli L. 1497/39 e L. 431/85", nonché informazioni relative agli ambiti assoggettati

a particolari indicazioni di tutela dalle Norme del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), fornendo in tal senso le informazioni supporto alle pianificazioni e progettazioni locali e di settore.

Dalla consultazione del S.I.B.A. emerge che nel territorio di Palazzolo sono presenti alcuni elementi sottoposti a vincolo come bene ambientale ai sensi della vigente normativa. Nel dettaglio si tratta di:

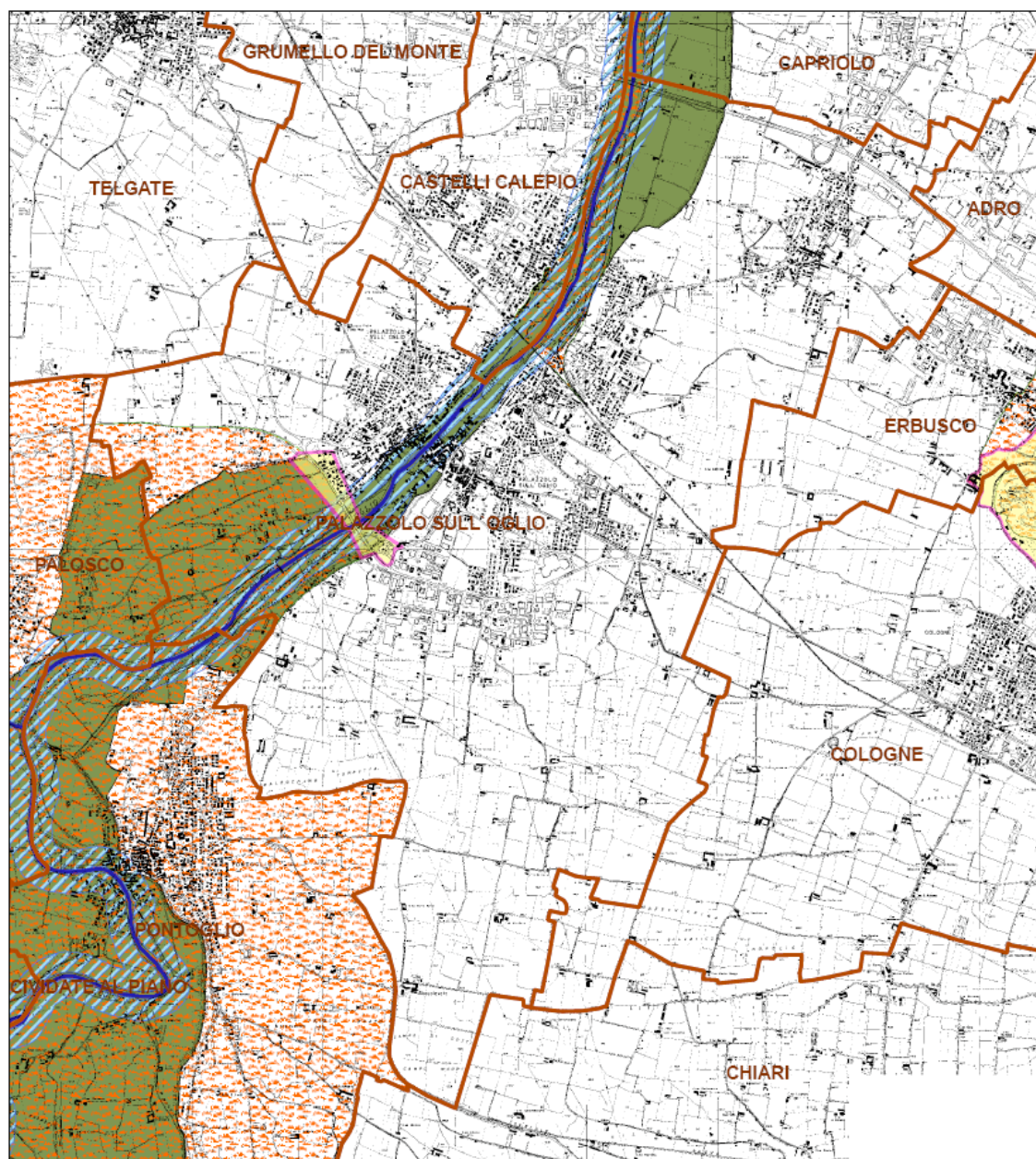
- corsi d'acqua pubblica e delle relative fasce di rispetto (150 metri) – fiume Oglio;
- ambiti di elevata naturalità (art. 17 NTA del P.T.P.R.): territorio comunale a sud della SS 573 e a ovest della SS 469 fino al confine comunale di Pontoglio; e territorio comunale a ovest della ferrovia Palazzolo-Sarnico fino all'incrocio con la ferrovia Bergamo-Brescia;
- Parco regionale dell'Oglio Nord;
- Bellezza d'insieme istituita con Decreto Ministeriale 25 agosto 1965 recante *"la zona cannocchiale sita nel territorio del comune di Palazzolo sull'Oglio dal nuovo ponte della strada provinciale bergamasca ha notevole interesse pubblico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497, ed e' quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella legge stessa. tale zona e' delimitata nel modo seguente: dalla strada per Gavazzolo, dalla linea che attraversa i mappali 154 - 156 - 157 - 253 - 235 - 169 - 168 - 1689 - 602 - 597 - 613 - 421 - 640 - 641, strada Santa Trinita' Palazzolo, strada vicinale Casanova, nuova strada Bergamo-Brescia, strada per Pontoglio, i mappali 622 - 2092 - 600 - 601 - 597 - 583 - 172 - 169, mappali 200 - 122 - 234 - 233 - 265 - 167"*.

Tipo di dato: beni ambientali sottoposti a vincolo nel territorio comunale

Fonte, anno: Sistema Informativo Beni Ambientali, Regione Lombardia, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.26



Beni ambientali sottoposti a vincolo

Scala 1:40.000



- Confini comunali
- Fiumi, torrenti, corsi d'acqua pubblici
- Aree rispetto (150mt) di fiumi, torrenti, corsi d'acqua pubblici
- Bellezze d'insieme
- Ambiti di particolare interesse ambientale
- Parchi regionali

Figura 3.26: carta dei beni ambientali sottoposti a vincolo.

3.6.4 Carta archeologica della Lombardia

La carta archeologica della Lombardia costituisce un importante documento per la conoscenza e la localizzazione puntuale dei siti archeologici nei territori provinciali. Nello specifico il volume relativo alla provincia di Brescia elenca e localizza i ritrovamenti archeologici fino al 1991, anno di pubblicazione dell'opera, mettendo in evidenza la diffusione capillare sul territorio provinciale. L'opera è costituita da cartografie cartacee di porzioni territoriali e un elenco in ordine alfabetico dei comuni della provincia con una sintetica descrizione degli specifici ritrovamenti.

Per il comune di Palazzolo sull'Oglio vengono riportati 5 siti archeologici che in questo documento sono sinteticamente riassunti in una tabella perché possano essere di facile lettura.

Tipo di dato: siti archeologici, carta archeologica

Fonte, anno: Regione Lombardia, 1991.

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.32; Figura 3.27



Figura 3.27: carta archeologica stralcio (C5 IV)

Tabella 3.32: siti archeologici del Comune di Palazzolo s/O

Località	CTR coordinate	Stato dei luoghi	Epoca	Descrizione	Rinvenimento
Loc. S. Pancrazio	Fg C5IV 157270/505192	Centro storico	Tardo romana altomedioevale	Sepoltura ad inumazione, in tomba a cassa, alcune con corredo	1928-55
Loc. Chiesa Vecchia (auditorium S.Fedele, o S. Maria Assunta o Pieve antica)	Fg C5IV 156893/504986	Area a vincolo storico artistico	Romana altomedievali	Epigrafi funerarie, strutture murarie con resti di pavimento, sepolture ad inumazione	1977-78
Loc. Torretta, contrada noce c/o torrente Miola	Fg C5IV 157270/505192	Area agricola	Romana	Strutture murarie con materiali ceramici e tessere di mosaico	1961
Loc. Cimiterp	Fg C5IV 15683/50505	Area agricola	Romana	Cippo miliare	1766
Ponte attuale sull'Oglio	Fg C5IV 156880/504979	Centro storico	Romana	Resti di ponte	1981

Accertamenti archeologici preliminari – Rocha Magna¹⁴

Nell'anno 2002, in occasione di un consolidamento del pilone interno alla porta della Rocca Magna, è stata verificata la presenza di evidenze archeologiche, che non hanno avuto un riscontro positivo, in quanto nel corso del tempo, con la posa dei sottoservizi sono andate distrutte le stratigrafie presenti.

Nel 2003 sono stati eseguiti cinque sondaggi lungo il perimetro fortificato interno, che hanno osservato un deposito archeologico pluristratificato compreso tra il primo medioevo e i giorni nostri (dal XII-XIII al XVI-XX sec).

Con l'indagine è stato possibile individuare le stratificazioni archeologiche e i relativi periodi storici testimoniati dai saggi: stratificazione altomedievale; strutture murarie (XII-XIII sec.); impianto difensivo medievale (XII-XIV sec); ristrutturazione veneziana (XV sec); cambiamento d'uso (XVI-XX sec).

¹⁴ Dott.ssa Ivana Venturini, 2003 PA-RO Palazzolo sull'Oglio (BS) – *Rocca Magna accertamenti archeologici preliminari*, giugno 2003.

Tipo di dato: pianta rocca, con posizionamento sondaggi archeologici

Fonte, anno: *Rocha Magna accertamenti archeologici preliminari*, giugno 2003

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.28

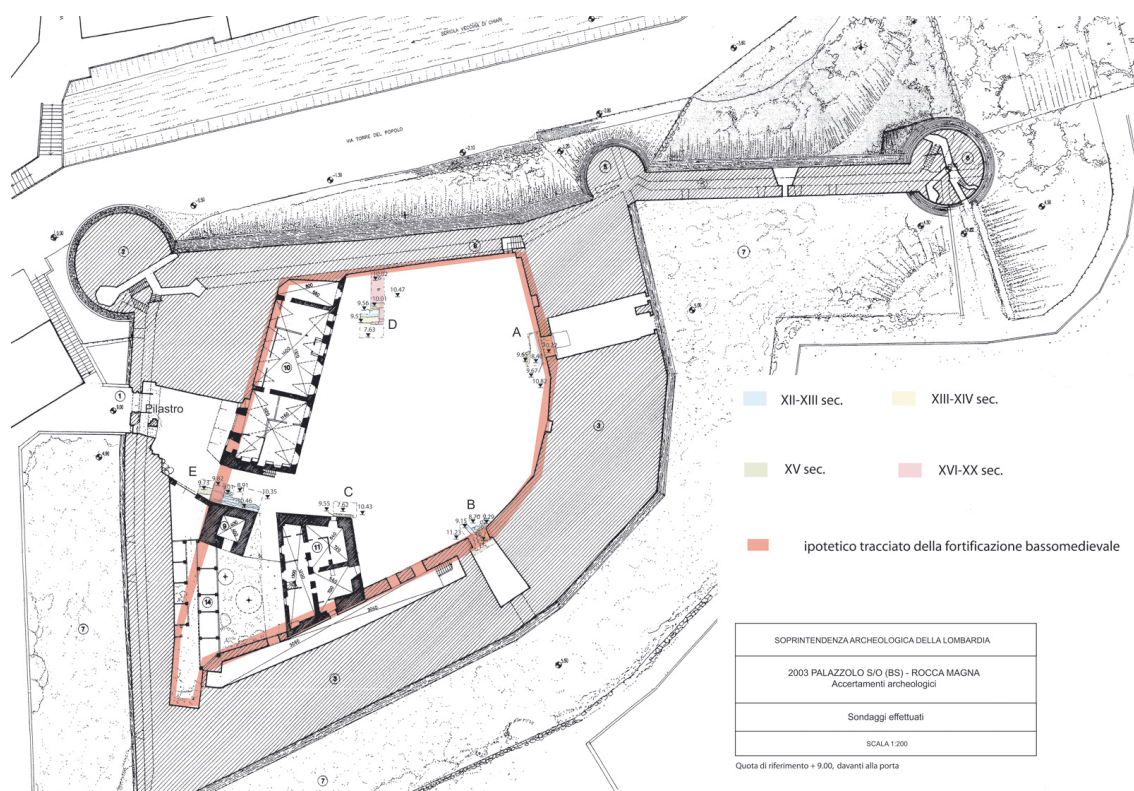


Figura 3.28: planimetria individuazione saggi

3.7 STRUTTURA URBANA

3.7.1 Uso del suolo urbano

Per i dati di superficie relativa all'uso del suolo, alla superficie urbanizzata e al verde sono disponibili valori tratti dal PRG vigente, dal DdP del PGT e dal Piano dei Servizi.

I dati aggregati sulla superficie urbanizzata e sul verde urbano vengono riportati in questa sede per omogeneità descrittiva, nella forma di indicatori sintetici.

Tipo di dato: superficie urbanizzata, densità abitativa urbanizzato e dotazioni di verde pubblico

Fonte, anno: Documento di Piano – consumo di suolo

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.33 – 3.34

Tabella 3.33: superficie urbanizzata, densità abitativa urbanizzato e dotazioni di verde pubblico

Superficie comunale	m ²	23.014.578
Superficie urbanizzata (al 31.12.2010)	m ²	6.772.380
Sup. urbanizzata/Sup. totale	%	29,42
Superficie verde pubblico	m ²	471.085
Superficie attrezzature sportive	m ²	167.604

Tabella 3.34: consumo di suolo - previsioni di piano (prossimo quinquennio)

Consumo di suolo previsto PRG vigente	m ²	7.235.933
Consumo di suolo previsto PGT	m ²	7.287.924
Superficie verde pubblico previsto	m ²	637.656
Superficie attrezzature sportive previste	m ²	186.061

3.8 MOBILITÀ

3.8.1 Monitoraggio del traffico locale

Il sistema di monitoraggio del traffico della Provincia di Brescia è costituito da più di sessanta sezioni stradali poste lungo la rete provinciale e statale del territorio provinciale, attrezzate permanentemente con spire a induzione magnetica collegabili a strumenti di misura per il rilievo dei flussi di traffico (quantità e lunghezza dei veicoli) e delle velocità veicolari, per periodi continuativi di dieci giorni, quattro volte l'anno.

I dati relativi ai flussi di traffico costituiscono informazioni essenziali nella valutazione degli interventi manutentivi, di adeguamento o sviluppo della rete infrastrutturale, oltre che nella valutazione dell'opportunità di iniziative di carattere amministrativo.

La Provincia di Brescia utilizza per il rilievo dei flussi veicolari strumenti Marksman 600 di Famas System (Ora, Bolzano), apparecchiature alimentate a batteria e gestibili da PC, collegabili a spire ad induzione elettromagnetica inserite nella pavimentazione stradale.

La spira induttiva è ottenuta con tre giri di filo disposti secondo una forma quadrata (con lato di 2 m) ed è alloggiata all'interno di solchi (con profondità di 7 cm) praticati nella pavimentazione stradale per mezzo di una fresa.

Una singola spira installata su una corsia stradale consente la misura della portata veicolare sulla base del seguente principio di funzionamento. La corrente elettrica fornita da un generatore a batteria (di cui è dotato l'apparecchio di misura) attraversa il filo costituente la spira, generando un campo magnetico. Quando la massa metallica di un autoveicolo transita sulla spira si verifica una variazione di questo campo magnetico riducendo l'intensità della corrente circolante nella spira. Questa variazione produce un segnale elettrico (che dura per tutto il tempo di permanenza del veicolo nella zona di rilevazione) consentendo così la segnalazione della presenza del veicolo e quindi il conteggio.

L'apparecchio registratore è dotato di un timer interno per cui il conteggio può essere tradotto in portate veicolari su prefissati intervalli di tempo. La Provincia di Brescia ha stabilito quest'ultimo parametro in modo che lo strumento registri i dati di flusso ad intervalli orari. È opportuno precisare che il tempo di occupazione da parte di un veicolo della zona di rilevazione dipende dalla lunghezza del veicolo stesso, nonché dal suo tempo di passaggio. Se con una sola spira si misurano la portata veicolare, il tasso di occupazione e la densità, con due spire induttive disposte su una stessa corsia è possibile risalire alla velocità istantanea dei veicoli in transito. In ciascuna sezione il rilievo dovrebbe essere ripetuto quattro volte nel corso dell'anno (uno per stagione).

La durata dell'indagine è di dieci giorni continuativi, comprensivi di un solo fine settimana. Tra due successivi rilievi intercorre un periodo di almeno un mese. La

Provincia di Brescia ha cura nell'evitare periodi caratterizzati da condizioni di traffico "atipiche", quali festività, variazioni negli orari scolastici, eventi speciali e occasionali (fiere, manifestazioni sportive, ecc.), verificando l'assenza di fattori di perturbazione (cantieri stradali, incidenti stradali, ecc.).

In ciascuna sezione, per ciascun senso di marcia e per ogni corsia veicolare i veicoli transitanti sono distinti sulla base della lunghezza in classi.

Tipo di dato: classificazione veicoli

Fonte, anno: Provincia di Brescia, 2004

Scala: provinciale

Rappresentazione: Tabella 3.35

Tabella 3.35: classificazione veicoli per lunghezza

	Classe di lunghezza	Classificazione veicoli
1	< 2,0 m	motociclo
2	2,0 - 5,0 m	autovettura
3	5,0 - 7,5 m	veicolo commerciale leggero
4	7,5 - 10,0 m	veicolo commerciale pesante
5	10,0 - 12,5 m	autobus
6	12,5 - 16,5 m	autoarticolato
7	16,5 - 19,0 m	autotreno
8	>19,0 m	veicolo eccezionale

Ai fini dell'omogeneizzazione delle diverse componenti di traffico in funzione dell'ingombro dinamico, i coefficienti utilizzati dall'ANAS per la correlazione delle diverse tipologie di veicolo ad una unità equivalente (a cui è assegnato un coefficiente unitario) sono classificati secondo specifici parametri.

Tipo di dato: classificazione veicoli

Fonte, anno: ANAS

Scala: provinciale - nazionale

Rappresentazione: Tabella 3.36

Tabella 3.36: classificazione veicoli per lunghezza, coefficienti ANAS

	Classe di lunghezza	Classificazione veicoli	Coefficiente di equivalenza ANAS
1	< 2,0 m	motociclo	0,3
2	2,0 - 5,0 m	autovettura	1
3	5,0 - 7,5 m	veicolo commerciale leggero	1,5
4	7,5 - 10,0 m	veicolo commerciale pesante	2,5
5	10,0 - 12,5 m	autobus	5
6	12,5 - 16,5m	autoarticolato	5
7	16,5 - 19,0m	autotreno	4
8	>19,0 m	veicolo eccezionale	5

Per tenere conto del maggior impatto dei mezzi pesanti in ambito urbano, per i coefficienti di omogeneizzazione si possono adottare valori leggermente superiori a quelli normalmente utilizzati negli studi sul traffico in ambito extraurbano. Possono inoltre distinguersi i ciclomotori dalle motociclette, adottando per queste ultime un coefficiente di equivalenza pari a 0,8.

Nello specifico non sono stati redatti studi o rilievi sul traffico veicolare relativi al territorio comunale di Palazzolo s/O.

Regione Lombardia – progetto monitoraggio circolazione extraurbana

La Regione Lombardia ha avviato nel 2001 il progetto di monitoraggio della circolazione stradale extraurbana nel territorio regionale, finanziando i monitoraggi del traffico provinciali nell'ambito dei più ampi progetti di Costituzione Catasti Stradali e definendo criteri e metodi omogenei per lo svolgimento da parte delle Province delle campagne di rilievo (documenti di riferimento).

I periodi di rilievo del traffico nel corso dell'anno sono quattro, uno per ogni stagione meteorologica¹⁵:

- il rilievo della stagione invernale compreso tra il 21/12 ed il 20/03;
- il rilievo della stagione primaverile compreso tra il 21/03 ed il 20/06;
- il rilievo della stagione estiva compreso tra il 21/06 ed il 20/09;
- il rilievo della stagione autunnale compreso tra il 21/09 ed il 20/12.

Sono considerati *veicoli leggeri* quelli che hanno una lunghezza compresa tra 0 e 5 metri. Ricadono in questa categoria i motocicli e le autovetture.

¹⁵ La durata di ciascun rilievo è di 10 giorni continuativi, comprensivi di un solo fine settimana.

Sono considerati *veicoli pesanti* quelli che hanno una lunghezza superiore a 5 metri. Ricadono in questa categoria i veicoli commerciali leggeri e pesanti, gli autobus, gli autoarticolati, gli autotreni e i veicoli eccezionali. Il traffico giornaliero medio dei veicoli equivalenti è il numero di veicoli che sono transitati in un giorno medio della stagione dalla sezione di censimento del traffico, ipotizzando di equiparare i veicoli pesanti a quelli leggeri attraverso un opportuno coefficiente.

Sono disponibili i dati di traffico inviati dalle province e rilevati sulle strade provinciali dall'inverno 2003 alle prime campagne di rilievo del 2008. Ad oggi, le campagne di monitoraggio sono state avviate in buona parte delle province lombarde e l'archivio regionale ha già un numero consistente di rilievi del traffico. Tra i rilievi disponibili si annovera una sezione stradale significativa in prossimità del territorio comunale di Palazzolo s/O:

- BGSPEXSS573_07

Palosco

L. Ogliese

Si riporta una tabella riassuntiva che mette in evidenza il numero totale dei veicoli giorno transitati attraverso le sezioni stradali interessate e la distinzione tra veicoli leggeri e mezzi pesanti.

Tipo di dato: Traffico Medio Giornaliero, rilievi e tavola punti di rilievo
Fonte, anno: Regione Lombardia – Monitoraggio della circolazione stradale extraurbana, Sito DG Infrastrutture e mobilità, 2008
Scala: regionale
Rappresentazione: Tabella 3.37; Figura 3.29

Tabella 3.37: Traffico Giornaliero Medio exSS573 – sezione di Palosco

Anno rilievo		TGM pesanti		TGM leggeri		TGM equivalenti	
		A	D	A	D	A	D
2004	Estate	1183	905	5873	4635	8830	6898
	Autunno	1157	1142	5208	5136	8100	7989
2005	Inverno	1178	1130	4865	4747	7810	7573
	Primavera	1137	1168	4787	4511	7630	7431
	Estate	1149	1124	4637	4505	7508	7315
	Autunno	1114	1121	4892	4757	7678	7560
2006	Estate	1115	1096	4808	4654	7596	7395
	Primavera	1115	1085	4802	4660	7589	7372
	Estate	1021	1005	4819	4718	7372	7231
	Autunno	1118	1100	4800	4659	7595	7408

LEGENDA

TGM Traffico Giornaliero Medio - A direzione ascendente - D direzione discendente

Dalla lettura dei dati riportati in tabella emerge un numero quasi equivalente di veicoli che percorrono l'infrastruttura stradale ogni giorno nelle due direzioni.



Figura 3.29: punti di rilievo TGM – Brescia-Bergamo

Studio del Traffico in funzione del PGT

Lo *Studio del traffico in funzione del PGT* (Planiter 2011) presenta l'analisi dei dati di traffico che evidenziano le condizioni d'uso e il livello qualitativo delle infrastrutture esistenti sul territorio comunale e riporta i rilievi del traffico in corrispondenza di alcune sezioni stradali significative che raffronta ai rilievi del PGU (Planiter 2006).

Le sezioni stradali oggetto di rilievo interessano 11 assi stradali: via Firenze; via Caduti delle missioni di pace; via Milano; SP469; via Brescia campo sportivo; via Pontoglio; via S. Alberto; via per Palazzolo – SP99; via Romana; via Brescia; via Bergamo.

Dalla lettura dei rilievi 2010 a confronto con i rilievi del 2006, emergono alcuni importanti cambiamenti che evidenziano lo sgravio di alcuni assi stradali (via Pontoglio – dir. centro, via Firenze, via Romana) quale conseguenza del nuovo scenario complessivo dei flussi.

Tipo di dato: flusso veicolare giornaliero – veicoli equivalenti 2006-2010; flussogramma stato di fatto

Fonte, anno: Studio del traffico in funzione del PGT (Planiter 2011)

Scala: locale

Rappresentazione: Tabella 3.38; Figura 3.30, 3.31

Tabella 3.38: Flusso veicolare giornaliero – 2006 e 2010

via	2006		2010		confronto
	<i>dir.1</i>	<i>dir.2</i>	<i>dir.1</i>	<i>dir.2</i>	
via Firenze	7276	7124	5427	6356	decremento 18%
via Caduti delle missioni di pace	-	-	v/g	1954	-
via Milano	5642	5270	5122	5428	decremento dir. nord; incremento dir. sud
SP469	-	-	7689	3826	
via Brescia campo sportivo	3898	4236	4140	4486	incremento 6%
via Pontoglio	8307	7903	5122	8184	decremento dir. centro abitato (38%); incremento dir. Pontoglio (4%)
via S. Alberto	2564	2742	2303	3886	incremento dir. sud (42%); decremento dir. nord (10%)
via per Palazzolo – SP99	6045	6365	6482	5703	-
via Romana	2959	2908	1778	2900	decremento 20%
via Brescia	14056	13887	13569	14796	-
via Bergamo	-	-	5866	6567	

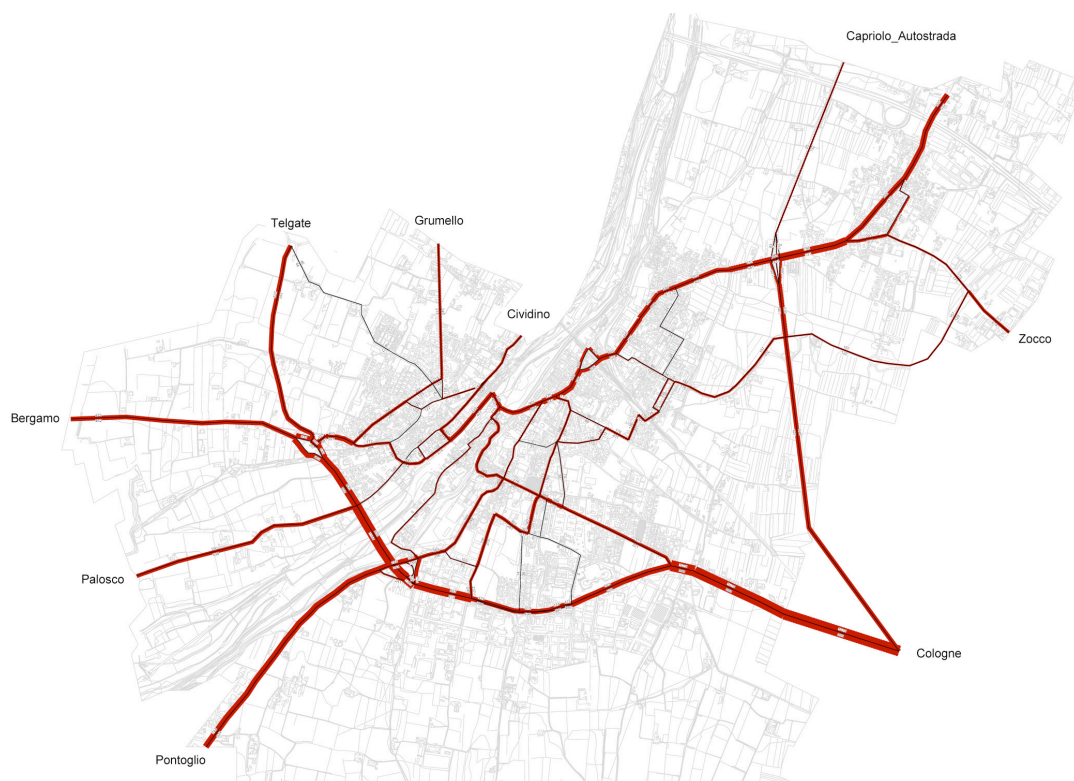


Figura 3.30: flussogramma stato di fatto 2006

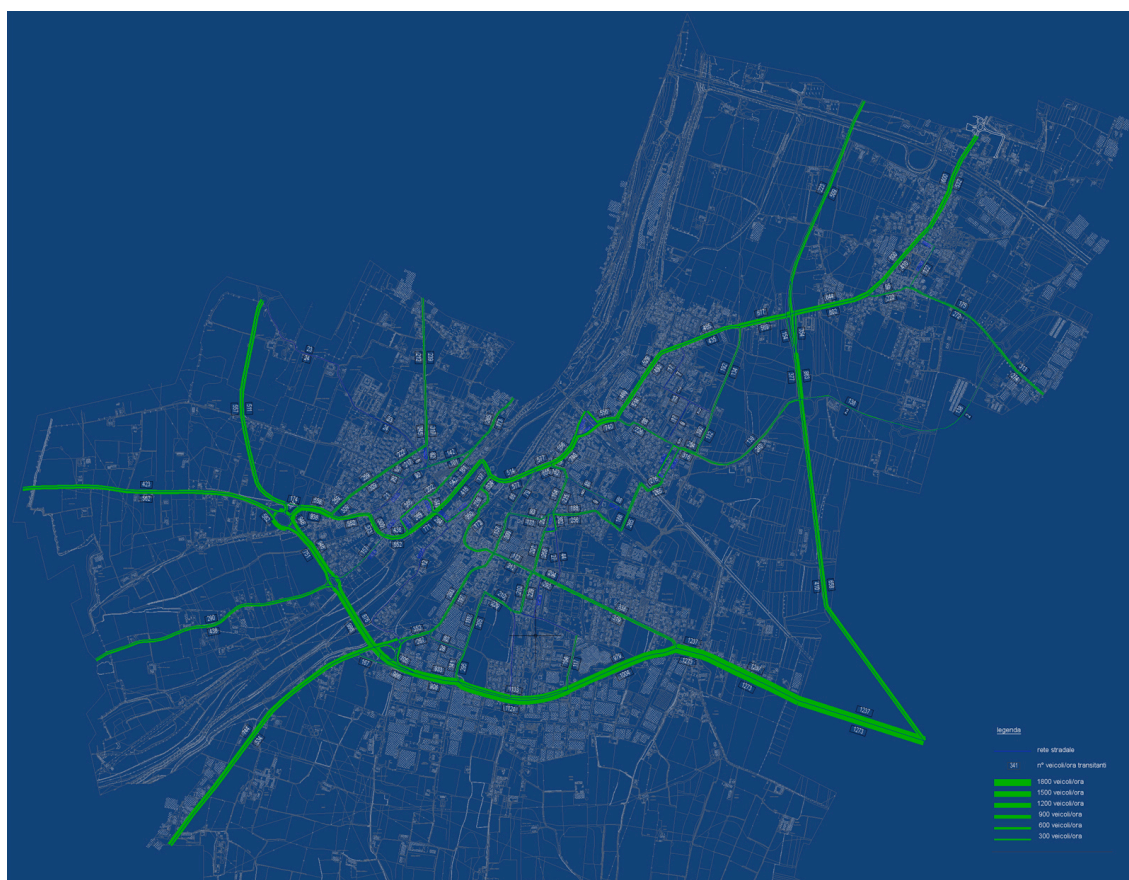


Figura 3.31: flussogramma stato di fatto 2010

3.8.2 Mappatura dei tracciati dei mezzi pubblici

Il Comune di Palazzolo sull'Oglio rappresenta un importante polo attrattore per l'utenza del trasporto collettivo degli studenti per la presenza di importanti poli scolastici. Sul territorio comunale di Palazzolo sono presenti n. 18 fermate, dislocate con una maggiore concentrazione lungo l'itinerario di via San Pancrazio-via Milano-Via Firenze e lungo via Brescia. Lo *Studio del traffico in funzione del PGT* (Planiter 2011) presenta un rilievo analitico di ogni fermata, elaborando schede descrittive, mettendo in evidenza eventuali criticità quali la mancanza di segnaletica orizzontale, localizzazione errata, mancanza di attraversamento pedonale, interferenza con altre funzioni (sosta, pista ciclopedonale, intersezione).

Il servizio pubblico urbano ed extraurbano di autobus è gestito da Trasporti Brescia Sud, con quattro linee che collegano Palazzolo s/O con Pontoglio, Orzinuovi e Sarnico.

Il comune di Palazzolo sull'Oglio è servito inoltre da una stazione ferroviaria, dalla quale passano o partono treni di collegamento con Brescia e Bergamo-Lecco gestiti da Trenitalia spa e il treno turistico "Treno blu" (Ferrovia del Basso Sebino) attivo solo stagionalmente.

Tipo di dato: infrastrutture di trasporto

Fonte, anno: Regione Lombardia (www.trasporti.regione.lombardia.it) - www.brescia-trasporti.it

Scala: locale

Rappresentazione: Tabella 3.39; Figura 3.32, 3.33

Tabella 3.39: linee di trasporto pubblico

Linee autobus		
LS001	Trasporti Brescia SUD	Pontoglio-Palazzolo-Sarnico
LS003	Trasporti Brescia SUD	Iseo-Palazzolo-Chiari
LS004	Trasporti Brescia SUD	Palazzolo-Palazzolo
LS005	Trasporti Brescia SUD	Orzinuovi-Chiari-dir. Pontoglio – prol Bargnano
Linea treni		
FS186	Trenitalia Spa	Lecco-Bergamo-Brescia
FBS1	Ferrovia del Basso Sebino	Palazzolo s/O-Paratico



Figura 3.32: linee trasporti Brescia – area Sebino e Franciacorta

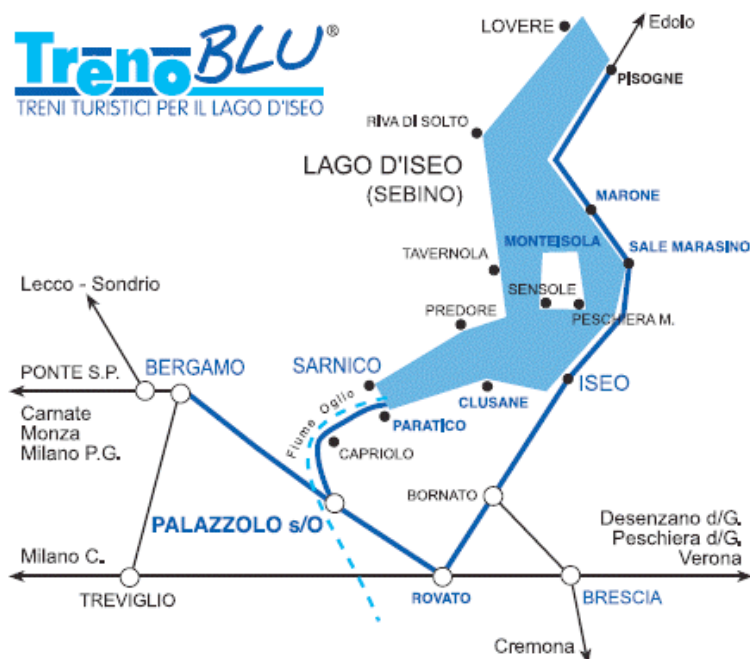


Figura 3.33: Treno Blu

Ferrovia Palazzolo s/O – Paratico, Sarnico

La linea ferroviaria Palazzolo s/Oglio - Paratico Sarnico ha origine dal quarto binario della stazione bresciana e, dopo essersi staccata dalla ferrovia Bergamo - Brescia, costeggia il fiume Oglio per giungere sulla riva meridionale del Lago d'Iseo.

Questa tratta di 10 km venne inaugurata il 31 agosto 1876 essenzialmente per il trasporto delle merci prodotte nella zona del lago e fino ad allora trasportate verso la pianura su barconi lungo il canale Fusia, oggi usato solo a fini irrigui. Successivamente la ferrovia costituì un importante e veloce collegamento tra il Sebino e le città di Bergamo, Brescia e Milano, quando anche il turismo cominciò a svilupparsi. Il traffico merci è sempre stato contraddistinto da un particolare servizio combinato "ferrovia + navigazione" mediante il quale i carri ferroviari venivano caricati su chiatte che, trainate da lenti rimorchiatori, portavano le merci ai vari approdi del lago. Questo servizio rimasto attivo a servizio delle acciaierie di Lovere, ultimo esempio del genere in Europa, è stato soppresso dal marzo 1999 ed il binario che giungeva fin sulla riva del lago è stato interrotto. Il traffico viaggiatori era stato invece sospeso ancora nel 1966.

Dal 26 maggio 1991 un treno viaggiatori tornò a percorrere la linea con uno storico convoglio trainato dalla locomotiva a vapore 940-022, si costituì successivamente il "Comitato per il ripristino della ferrovia Palazzolo s/O-Paratico Sarnico" che chiese, il ritorno dei treni passeggeri come valida alternativa al traffico automobilistico sulle strade che portano al lago.

Nel 1994, il Comitato si trasformò in Associazione di volontariato senza fini di lucro con il nome di "FBS - Ferrovia del Basso Sebino". Il 3 luglio dello stesso anno e per altre nove domeniche estive, in accordo con le Ferrovie dello Stato, si sperimentò un servizio che ebbe successo, tanto che negli anni seguenti l'iniziativa venne ripetuta per un periodo di esercizio, da aprile a settembre, con il nuovo nome di "TrenoBLU".

3.8.3 Servizio al cittadino delle infrastrutture di mobilità lenta

Il comune di Palazzolo s/O è attraversato dal percorso ciclabile provinciale che da Paratico porta ad Urago d'Oglio (25 km), associato al servizio del Trenoblu per il ritorno. Il percorso è prevalentemente su strade secondarie o di attraversamento dei centri abitati, solo alcuni tratti sono su piste ciclabili, il fondo stradale è in manto bituminoso. Da Paratico la rete ciclopedonale provinciale prosegue fino a Brescia. Una buona rete di percorsi per la mobilità lenta collega il territorio comunale ai comuni contermini.

Tipo di dato: rete piste ciclabili provinciali – ciclopedonali comunali

Fonte, anno: Provincia di Brescia – turismo – itinerari in bicicletta (sito), 2011; PdS del PGT

Scala: sovra locale - locale

Rappresentazione: Figura 3.34, 3.35



Figura 3.34: percorso ciclabile Paratico – Urago d’Oglio

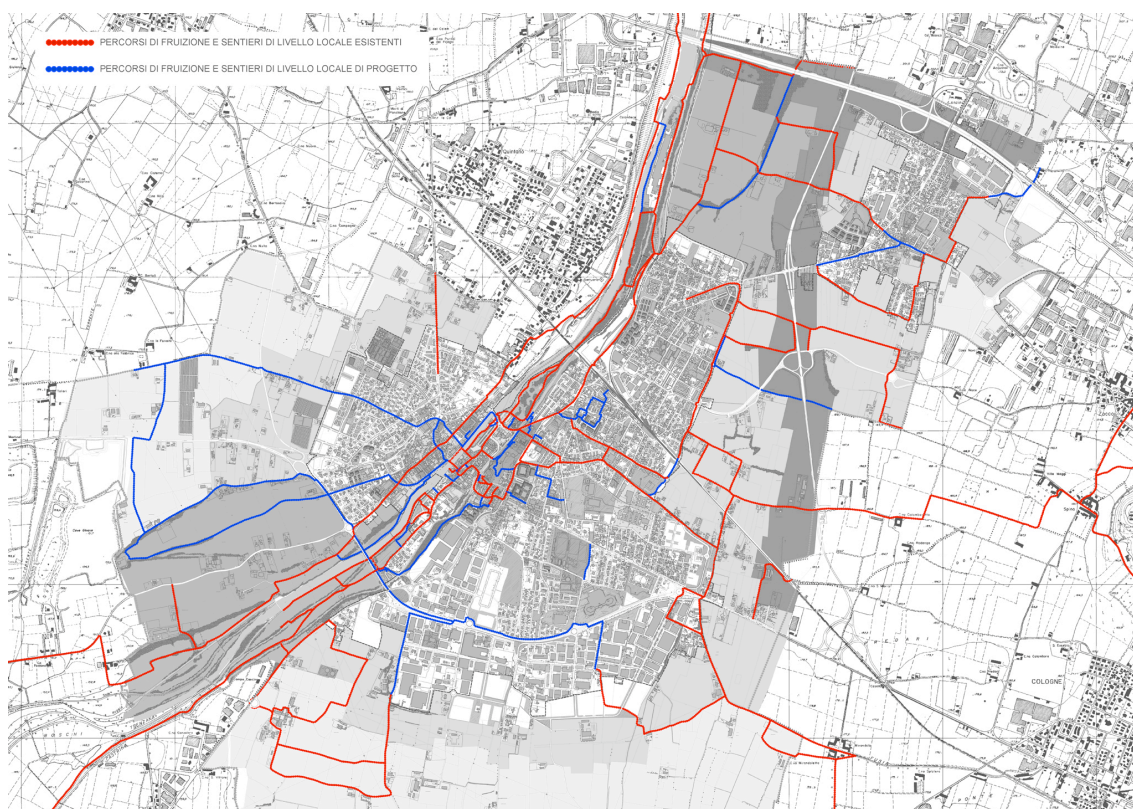


Figura 3.35: percorsi di mobilità lenta Palazzo sull’Oglio

3.9 ENERGIA

3.9.1 Consumi

I consumi energetici rappresentano un ottimo indicatore sia per le politiche ambientali (legate alla promozione e incentivo del risparmio energetico) che per gli aspetti ambientali puramente locali legati alle emissioni di contaminanti atmosferici. La combustione del gas naturale per riscaldamento (sia civile che industriale) è infatti fonte di emissioni inquinanti.

Gas

Il numero di utenze non domestiche, al 2008, era dell'11% rispetto alle domestiche, mentre i consumi totali domestici risultavano circa il doppio rispetto ai non domestici a fronte di un territorio vocato, sin dalla metà del diciassettesimo secolo, ad accogliere attività produttive per la sua posizione strategica all'interno dello scenario regionale.

Tipo di dato: consumi gas per riscaldamento

Fonte, anno: Ufficio Tecnico – comune di Palazzolo s/O, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.40

Tabella 3.40: consumi termici

			Utenze
<i>Categoria d'uso</i>			
domestico	<i>n.</i>		7589
non domestico	<i>n.</i>		903
			Consumo
<i>Categoria d'uso</i>		<i>consumi/giorno</i>	<i>Consumi tot</i>
domestico	<i>mc</i>	4,70	12.162.613,70
non domestico	<i>mc</i>	18,63	5.895.348,63

Energia elettrica

Consumi Regionali

La richiesta di energia nel 2007 della Regione Lombardia, è stata di circa 70,5 TWh con una crescita rispetto al 2006 del 2,5% circa. Il tasso di crescita medio annuo registrato nel periodo tra il 1997 ed il 2007 è stato pari al 2,5%.

I consumi di energia registrati sono stati costituiti per il 56% dal settore industriale, per il 26% dal settore terziario, per il 17% da consumi domestici ed il restante 1% dall'agricoltura. Il settore che ha mostrato la crescita maggiore rispetto al 2006 è il terziario con un aumento del 3.7%.

Produzione Regionale

La produzione netta di energia elettrica nel 2007 è stata pari a 54,1 TWh trainata per più dell'80% dagli impianti termoelettrici tradizionali seguiti dall'idroelettrico con il 17%. La regione Lombardia ha registrato una situazione di deficit produttivo. Tale situazione è andata peggiorando nel corso degli anni '90 e dei primi anni del 2000, per poi attenuarsi nel corso degli ultimi quattro anni.

Produzione comunale

La centrale Italcementi, con le relative pertinenze, è stata costruita negli anni '40-'50.

Gli impianti costituenti questa centrale sono: opera di presa con relativo sbarramento; canale di derivazione a pelo libero; centrale con turbine, generatori e relativi quadri di comando.

Informazioni tecniche:

Tipologia della derivazione ad acqua fluente

Corso d'acqua	Fiume Oglio
Capacità installata	4.010 kW
Portata media	35.000 l/s
Salto	10,71 m
Turbine	1 Kaplan verticale (Tosi)
Entrata in funzione	1958

Consumi comunali

Alla data di chiusura del Rapporto Ambientale non risultano essere ancora disponibili i dati relativi ai consumi complessivi di energia elettrica ne tanto meno i dati relativi ai consumi distinti in civili produttivi e commerciali.

3.9.2 Reti energetiche

Il tessuto urbano consolidato del Comune di Palazzolo s/O, risulta quasi completamente coperto da tutti i primari servizi a rete i quali, per la gran parte, sono stati realizzati nel sottosuolo.

La rete di metanizzazione copre l'urbanizzato di Palazzolo s/O e le principali frazioni.

Tipo di dato: rete di distribuzione del gas

Fonte, anno: Ufficio Tecnico – comune di Palazzolo s/O, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Figura 3.36

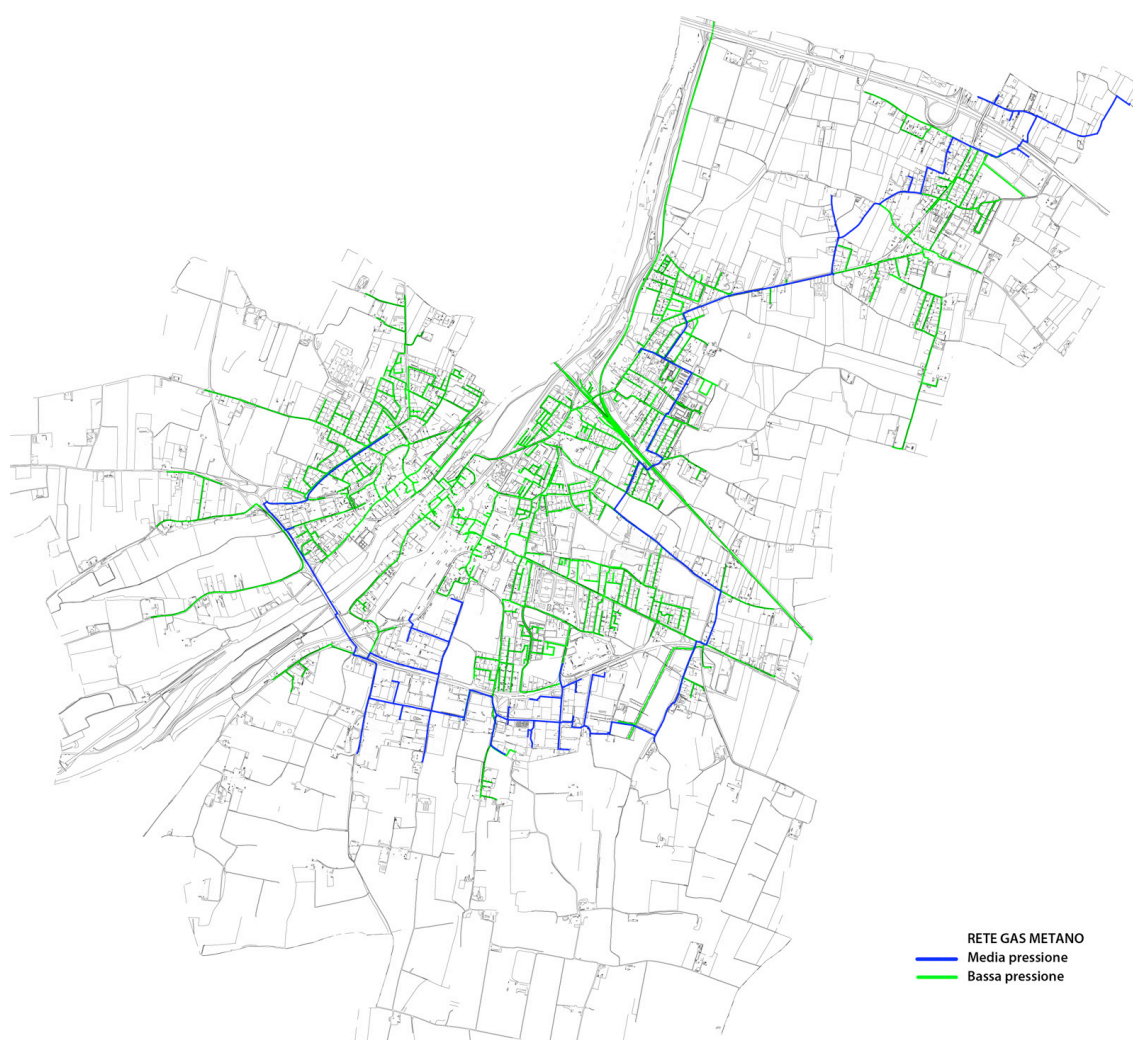


Figura 3.36: rete comunale distribuzione gas metano

3.10 ATTIVITÀ SOTTOPOSTE A VERIFICA

3.10.1 Individuazione di siti industriali a rischio di incidente rilevante (siti RIR)

Sul territorio comunale, dal Report semestrale di aprile 2011 del Ministero dell'Ambiente, insistono due stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi dell'art. 15, comma 4 del D.lgs. 17 agosto 1999, n. 334. e s.m.i.; nel dettaglio si tratta di:

- Metalgalvano Srl, art. 6;
- Wictor Spa, art. 8.

Su segnalazione dell'Ufficio Tecnico Comunale, alla data di chiusura del Rapporto Ambientale, risultava che la Victor Spa avesse chiuso l'attività in seguito ad un fallimento. Si è comunque ritenuto opportuno lasciare, all'interno di questo elaborato, le informazioni specifiche del Piano d'emergenza che restano valide fino a che il Ministero stralcerà ufficialmente, presumibilmente nel report di ottobre, l'azienda interessata.

In funzione delle disposizioni normative gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante devono dotarsi di un Piano di Emergenza Esterno avente il seguente contenuto: inquadramento dello stabilimento (organizzazione aziendale, attività svolte, sostanze pericolose presenti); principali elementi di vulnerabilità del territorio circostante; scenari incidentali di riferimento, zone di pianificazione, livelli di allerta; protocolli per la comunicazione in emergenza tra i soggetti coinvolti nell'attuazione del piano e le procedure operative dei singoli soggetti, diversificate a seconda dei livelli di allerta. Con specifico riferimento al tema della pianificazione il documento individua tre distinte fasce di danno:

Prima Zona - Zona di sicuro impatto: zona presumibilmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento, è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per persone mediamente sane;

Seconda zona - Zona di danno: esterna rispetto alla prima, è caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di autoprotezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati. Anziani, ec.);

Terza zona - Zona di attenzione: è caratterizzata dal possibile verificarsi di danni (disagi lievi o danni reversibili), generalmente non gravi, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni di turbamento tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione delle autorità locali.

Si riportano di seguito informazioni utili a caratterizzare i due stabilimenti tratte dai rispettivi Piani di Emergenza Esterna.

La Metalgavano Srl è situata nella parte meridionale del territorio comunale di Palazzolo sull'Oglio - in via Gardale, Traversa 1, n° 24 - all'interno di una zona industriale artigianale, in posizione periferica rispetto al centro abitato. Lo stabilimento effettua operazioni galvaniche di elettrodeposizione mediante l'utilizzo di soluzioni contenenti cianuri. I primi insediamenti residenziali sono collocati ad una distanza di 75 m. Il fiume Oglio si trova ad una distanza di circa 450 m; non esistono altri corsi d'acqua significativi nelle vicinanze. In riferimento agli elementi vulnerabili presenti intorno allo stabilimento i principali elementi di riferimento sono: Palazzolo centro (1200m), Autostrada A4 TO-TS (3800m), linea ferroviaria Bergamo-Brescia (1700m), Centro Commerciale (950m). Nel Piano, in riferimento ai possibili eventi incidentali (dispersioni in atmosfera), si riscontra come gli effetti siano contenuti entro i confini dello stabilimento – zona di danno 1, 2 e 3 interna al reparto - senza produrre interazioni significative sull'esterno. Nel documento viene individuata una zona di interesse per la pianificazione dell'intervento in emergenza che è costituita da un'area circolare con centro sullo Stabilimento e di raggio pari a circa 200 m; tale area è stata adottata al fine di poter derivare i dati necessari alla procedura di informazione alla popolazione, nonché per una migliore possibilità di gestione degli accessi stradali. Tale area di circa 200 m risponde a principi generali di salvaguardia e tiene conto sia delle necessità operative e funzionali del piano, sia della variabilità delle ipotesi e dell'incertezza previsionale connessa all'utilizzo dei modelli di valutazione dell'evoluzione spazio-temporale di fenomeni incidentali quali, in particolare, la dispersione dei prodotti di combustione associati a scenari di incendio.

La Wictor Spa è uno stabilimento chimico/petrochimico che si occupa della produzione di adesivi a base solvente acquosa e diluenti, ubicato in via Gardale, nella porzione sud-occidentale dell'abitato di Palazzolo. Nell'azienda, in cui sono impiegati 83 addetti, sono utilizzate sostanze infiammabili e sostanze inquinanti per l'ambiente. Dalla scheda tecnica dell'impianto tratta dal Piano speditivo industrie a Rischio di Incidente Rilevante redatto dalla Provincia di Brescia, si evince che i possibili eventi incidentali individuati riguardano l'incendio (rilascio di solventi infiammabili, incendio dei prodotti confezionati nel deposito), e l'esplosione del miscelatore, con effetti di irraggiamento termico, rilascio di vapori infiammabili e onda d'urto. Nel Piano sono individuate le zone di danno (zona 3) aventi valore massimo di 24 metri per eventi di incendio, e di 50 metri in caso di esplosione. In riferimento agli eventi incidentali non sono prevedibili effetti domino in quanto *"i reparti e i depositi sono dotati di quanto previsto dal certificato di prevenzione incendi dell'azienda: muri tagliafiamme, impianti fissi antincendio manuali e automatici, inertizzazione con azoto, distanze di sicurezza"*

Tipo di dato: individuazione dei siti RIR

Fonte, anno: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, aprile 2011

Scala:

Rappresentazione: Tabella 3.41

Tabella 3.41: individuazione dei siti RIR

Comune	Art. (D.Lgs n. 334/99)	Codice ministero	Ragione sociale	Attività
Palazzolo s/O	6	ND343	Metalgalvano Srl	Galvanotecnica
Palazzolo s/O	8	ND275	Wictor Spa	Stabilimento chimico o petrolchimico

PIANO D'EMERGENZA COMUNALE

Il comune di Palazzolo s/O è dotato di Piano d'Emergenza Comunale (ai sensi della L 112/98), approvato con Delibera di Consiglio n. 35 del 06/04/2009. Il piano dopo un inquadramento territoriale individua i possibili rischi presenti sul territorio comunale, gli edifici vulnerabili e strategici, le strutture di accoglienza e le risorse umane e di consumo disponibili sul territorio. Vengono poi individuate le strutture e le aree di emergenza ed illustrati gli scenari di rischio.

Tra i rischi individuati dal Piano si annoverano: r. alluvionale; r. industriale; r. fenomeni atmosferici; r. ferroviario e r. stradale. Per ogni rischio sono individuati un protocollo d'intervento e i relativi organismi da attivare.

Il Piano individua inoltre due aziende a Rischio Incidente Rilevante (Wictor spa art.6 e Turra Petroli art.6), che attualmente non coincidono con le aziende riportate sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (Wictor spa art.8 e Metalgalvano Srl, art. 6) e neppure con lo scenario più recente, pertanto il piano dovrà recepire i cambiamenti e coordinarsi con i nuovi piani d'emergenza delle aziende interessate.

3.10.2 Individuazione di siti IPPC - AIA (autorizzazione ambientale integrata)

Nel comune non è presente nessuna attività che ha avviato la procedura introdotta dalla Direttiva europea 96/61/CE, nota come "Direttiva IPPC" (Integrated Pollution Prevention and Control) al fine di ottenere l'Autorizzazione Integrata Ambientale per il settore produttivo; non si registra inoltre la presenza di allevamenti intensivi con Autorizzazione Integrata Ambientale.

3.10.3 Individuazione di siti industriali classificati insalubri

Sul territorio comunale sono presenti alcuni siti industriali classificati insalubri, ma non è possibile individuarli in quanto non esiste ad oggi un elenco completo e aggiornato di riferimento. Questo importante dato sarà pertanto inserito nel report annuale del PGT, descritto nel cap.6 di questo documento.

3.10.4 Individuazione di opere sottoposte a VIA

Il territorio di Palazzolo s/O è stato interessato da un'opera soggetta a VIA regionale, e da alcuni interventi sottoposti a verifica regionale, tutti conclusi in Regione.

La successiva tabella riassume gli interventi esprimendo sinteticamente informazioni su progetto, proponente e data di avvio.

Tipo di dato: procedure di VIA

Fonte, anno: Regione Lombardia, 2011

Scala: comunale

Rappresentazione: Tabella 3.42

Tabella 3.42: procedure di VIA nel comune di Palazzolo s/O

Procedura	Archivio	N. SIA	Progetto	Proponente	Data avvio procedura
VIA Regionale	Concluso in Regione	VIA RL	473 Impianto rifiuti speciali non pericolosi in comune di Palazzolo sull'Oglio (BS)	F.M. RECUPERI	20/04/2006
Verifica	Concluso in Regione	VER RA	1492 Permesso esclusivo di ricerca di idrocarburi liquidi e gassosi in terraferma denominato "Calcio" nelle province di Bergamo, Brescia e Cremona.	Pengas Srl	09/09/2009
Verifica	Concluso in Regione	VER RL	1424 Impianto fotovoltaico in comune di Palazzolo sull'Oglio (BS).	RACCAGNI GROUP Srl	15/12/2008
Verifica	Concluso in Regione	VER RA	1081 Gestione produttiva dell'ATEg06 in comune di Palazzolo sull'Oglio	CAVA BOSCO SPA	26/06/2007
Verifica	Concluso in Regione	VER 80 RL	Progetto relativo alla deviante di Adro SP 17 "Adro - Chiari - Cizzago" con collegamento alla SS 469 nei Comuni di Palazzolo	PROVINCIA BRESCIA	di 21/03/2000

sull'Oglio, Adro, Erbusco (BS).

Verifica	Concluso in Regione	VER 46 RL	Progetto relativo ai lavori urgenti per la sistemazione e l'adeguamento della sede stradale alla categoria IV CNR/80 - Allargamento del manufatto sul fiume Cherio tra Km. 5+197 e 5+227 - S.S. n. 573 tronco BETTOLE-COCCAGLIO.	ANAS COMPARTIMENTO DELLA VIABILITA PER LA LOMBARDIA Srl	- 23/04/1999
----------	------------------------	-----------	--	---	--------------

3.11 SALUTE UMANA

3.11.1 Atlante della mortalità

L'“Atlante della mortalità in Lombardia 1989-1994” contiene informazioni inerenti lo stato di salute della popolazione ed è il risultato di una analisi geografica della mortalità in Lombardia effettuata sulla base del “Atlante Italiano di Mortalità 1981-1994” a cura dell'Osservatorio Epidemiologico regionale.

Oltre alle principali cause di mortalità espresse a livello comunale per la popolazione maschile e femminile l'Atlante riporta un elenco dei comuni che oltrepassano il livello medio di mortalità atteso, con una probabilità del 99% che l'eccesso osservato non sia casuale. La segnalazione di questa tipologia di “allarme” riguarda solo i comuni in cui si registra un numero di almeno 5 casi osservati.

Per il comune di Palazzolo emerge la presenza di tre allarmi segnalati per:

- cirrosi – donne,
- tutto l'apparato digerente – donne,
- tutte le cause - uomini.

Ulteriori considerazioni in riferimento allo stato di salute della popolazione derivano dall'“Atlante di mortalità nei distretti dell'ASL della provincia di Brescia”, che analizza i dati del periodo compreso fra il 1999 e il 2003 e pubblicato nel febbraio 2007. Nel documento in primis viene analizzata la situazione della mortalità dei distretti socio-sanitari e nell'ASL di Brescia rispetto alla Lombardia.

Palazzolo s/O appartiene al Distretto n. 6 – Monte Orfano; si riportano di seguito i commenti derivanti dalla comparazione della situazione registrata nel distretto rispetto a quella della Lombardia, distinti per maschi e femmine.

Per i maschi dai dati di mortalità del Distretto 6 si evince un difetto di morti per malattie del sistema circolatorio (-15%), mentre si nota un eccesso per le malattie infettive e parassitarie (+365%) e dell'apparato respiratorio (+12%). Nel dettaglio, per quanto concerne le cause specifiche, si nota un difetto di morti per cadute accidentali (-47%), mentre si registra un eccesso per i tumori del fegato (+108%), per polmoniti (+44%) BPCO¹⁶ (+22%).

Per le femmine si nota un difetto di morti per traumatismi e avvelenamenti (-44%) e un eccesso per malattie infettive e parassitarie (+352%), dell'apparato respiratorio (+31%) e genito urinario (+35%). In riferimento alle cause specifiche è rilevato un difetto di morti per cadute accidentali (-78%), mentre un eccesso di morti si osserva per i tumori del fegato (+307%), polmoniti (+46%) e per cirrosi epatica (+59%).

¹⁶ Broncopneumopatie cronico-ostruttive: bronchite cronica e non specificata, enfisema e asma

In riferimento all'osservato eccesso di morti per malattie infettive e parassitarie registrato nella popolazione maschile e femminile, il documento precisa che il dato risente di un errore nella decodifica delle cause di morte. Le morti attribuite a infezioni da virus dell'epatite (B o C) sono infatti da ricondurre a patologie quali la cirrosi e/o il cancro del fegato.

Il documento affronta inoltre il confronto fra i vari distretti e l'intera ASL di Brescia per quanto concerne le differenti tipologie di cause di morte considerate. Per il distretto n. 6, a cui appartiene il comune di Palazzolo, sono segnalati eccessi di mortalità per tutti i tumori (donne), tumori del colon retto (maschi e femmine), tumori della mammella (femmine) e cirrosi epatica (femmine).

3.12 Mappa delle criticità

Per la mappatura delle criticità viene di seguito proposta la carta della fattibilità geologica elaborata dallo Studio Geologia Ambiente, con indicazione dei perimetri degli ambiti di trasformazione.

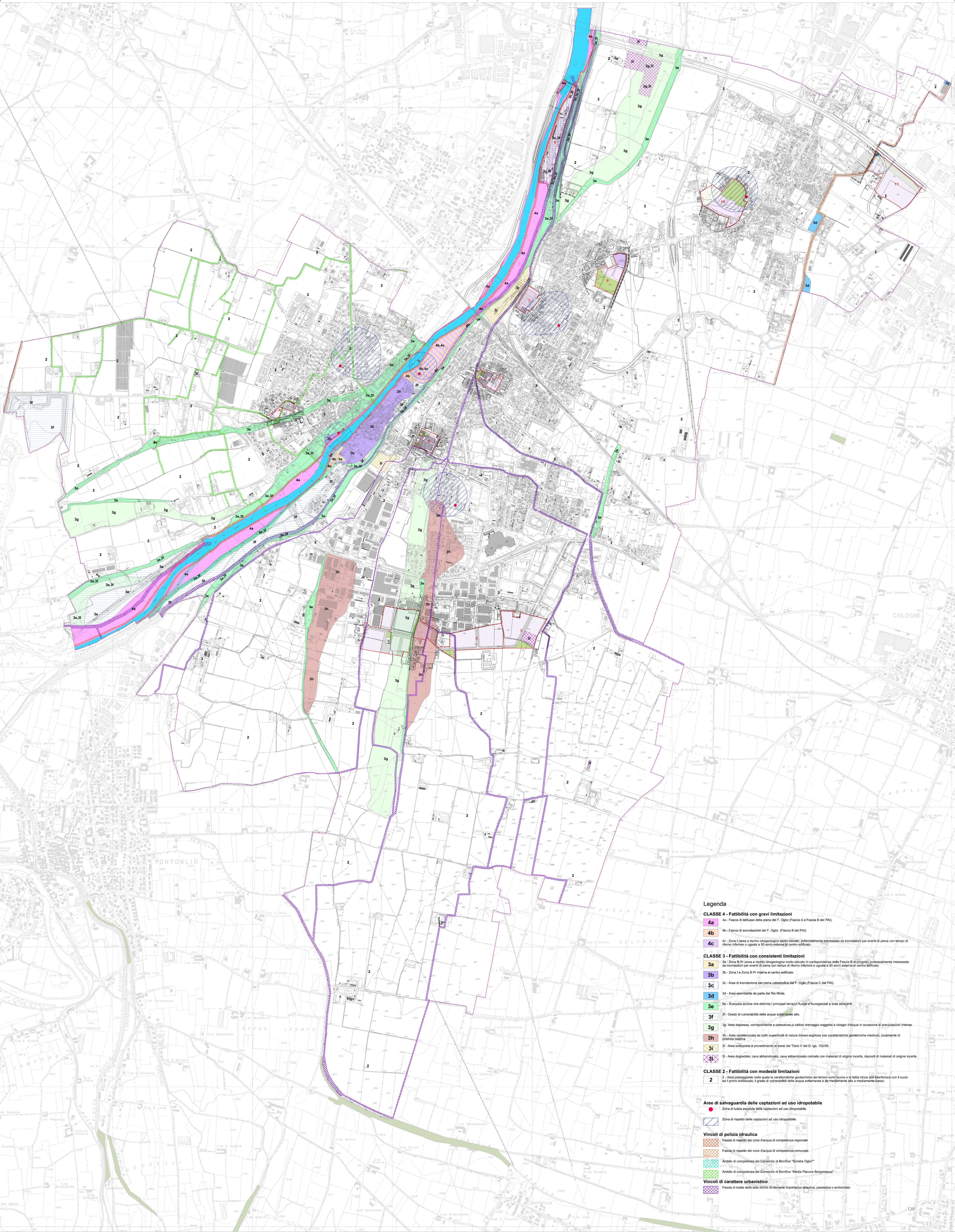
Viene inoltre allegata al Rapporto Ambientale la carta che descrive le criticità connesse alle aree di trasformazione previste dal DdP, sovrapposte alla cartografia dei vincoli vigenti.

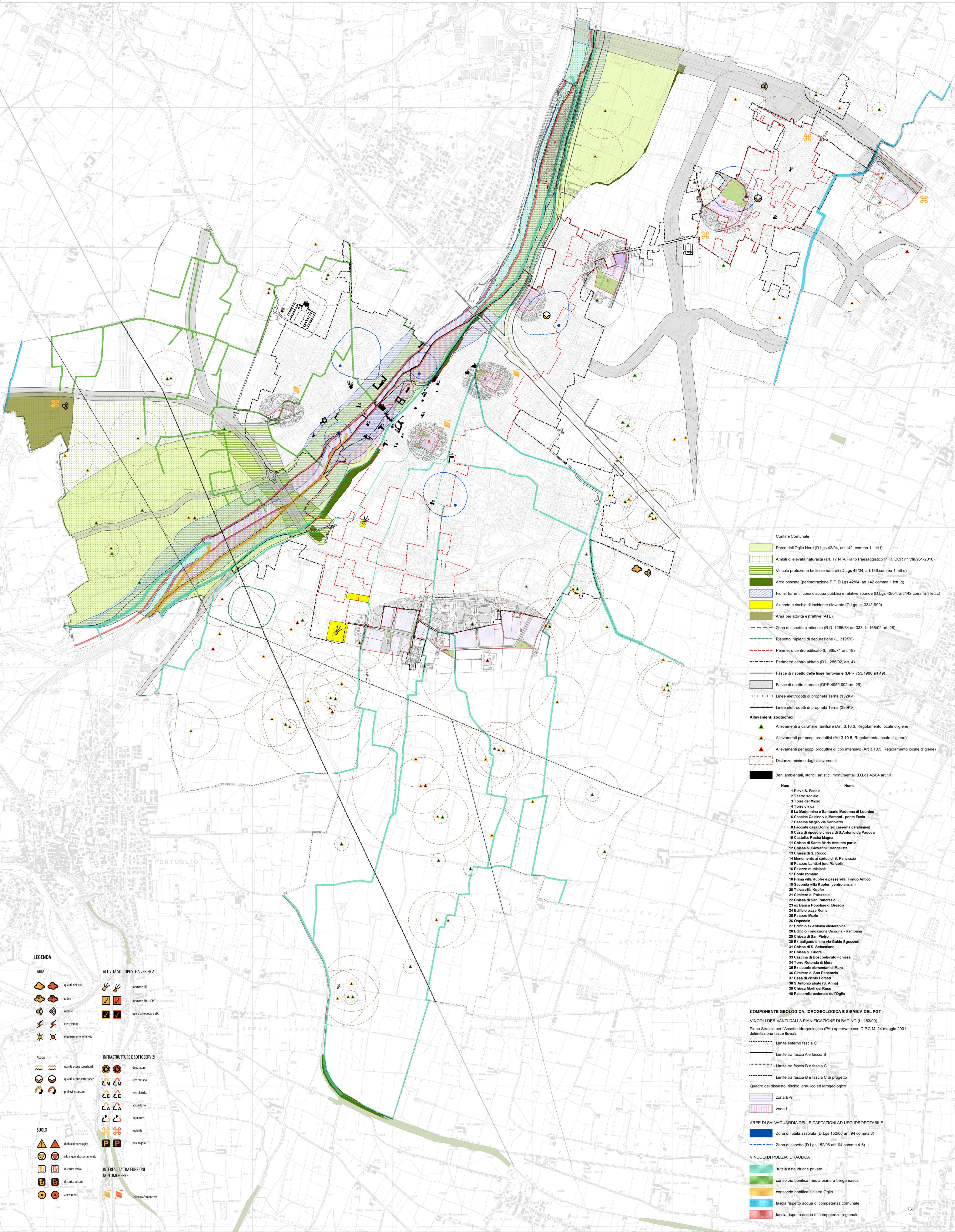
A fianco degli elementi di vincolo vengono individuati gli ulteriori fattori di criticità emersi nel corso della redazione del Rapporto Ambientale e nel corso della VAS: in rosso quando la criticità è grave.

LEGENDA GENERALE DELLE CRITICITÀ AMBIENTALI

ARIA		SUOLO		INFRASTRUTTURE E SOTTOSERVIZI	
	qualità dell'aria		rischio idrogeologico		depuratore
	radon		sito inquinato/contaminato		rete metano
	rumore		cava- discarica attiva		rete elettrica
	elettrosmog		cava- discarica cessata		acquedotto
	inquinamento luminoso		allevamenti		fognature
		ATTIVITÀ SOTTOPOSTE A VERIFICA			mobilità
					parcheggio
ACQUA				INTERFACCIA TRA FUNZIONI NON OMOGENEE	
	qualità acque superficiali		industrie RIR		
	qualità acque sotterranee		industrie AIA - IPPC		
	prelievi e consumi		opere sottoposte a VIA		residenza/produitivo

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
Documento di Piano
Valutazione Ambientale Strategica





4 Obiettivi e azioni di piano

4.1 Obiettivi generali

Gli obiettivi generali del P.G.T. di Palazzolo sull'Oglio, così come più ampiamente discussi e presentati nel Documento di Piano, sono organizzati in 6 sistemi di pianificazione:

1. Sistema ambientale e paesistico
2. Sistema turistico
3. Sistema dei servizi
4. Sistema degli insediamenti residenziali
5. Sistema produttivo
6. Sistema della mobilità territoriale

Il Piano si pone quale strumento di regia per superare la frammentarietà e la casualità degli interventi di trasformazione esprimendo una nuova e unitaria idea di città per la conservazione e valorizzazione delle componenti che costituiscono l'identità urbana.

1. Sistema ambientale e paesistico

Alla tutela dell'ambiente si affianca la salvaguardia del paesaggio, del patrimonio storico-culturale ed ecologico, intervenendo sulle criticità esistenti e valorizzando le risorse paesistiche.

2. Sistema turistico

Rilancio dell'attrattività turistica attraverso il recupero dell'identità locale e la valorizzazione del patrimonio artistico e paesaggistico esistente, identificando nella valle fluviale dell'Oglio la struttura fisica portante.

3. Sistema dei servizi

Identificazione delle dotazioni di servizi di qualità quali componenti imprescindibili del progetto urbanistico generale e come elementi di connessione urbana.

4. Sistema degli insediamenti residenziali

Limitare il consumo di suolo riqualificando e strutturando il patrimonio edilizio esistente attraverso interventi di rinnovo urbano.

5. Sistema produttivo

Ricollocare le attività produttive non compatibili con il contesto in aree adeguate, eliminando le commistioni nella prima e seconda fascia esterna al centro storico e riconvertire e recuperare le aree produttive dismesse.

6. Sistema della mobilità territoriale

Miglioramento della fluidità della mobilità urbana connettendo il sistema del traffico locale con il sistema del traffico sovra locale e creazione di parcheggi di interscambio tra la mobilità motorizzata e la mobilità lenta.

4.2 Obiettivi specifici

Gli obiettivi generali del Documento di Piano sono maggiormente definiti dagli obiettivi specifici che entrano nel dettaglio delle azioni ripercorrendo le sei macroaree pianificatorie sopra descritte.

1. Obiettivi per il sistema ambientale e paesistico

- Valorizzare le risorse paesistiche esistenti in ambito urbano e non urbano;
- Connettere nuclei storici con campagna circostante e luoghi naturali;
- Recupero del sistema relazionale.
- Recupero degli elementi lineari (strade, viali alberati, percorsi pedonali e ciclabili, sponde dei canali);
- Recupero degli elementi areali (aree verdi, aree sportive parchi e giardini ad uso pubblico);
- Ridefinizione funzionale delle grandi aree aperte;
- elevare il livello di biodiversità.

2. Obiettivi per il sistema turistico

- Aumento dell'attrattività turistica attraverso la valorizzazione del patrimonio;
- Valorizzare la struttura fisica della valle fluviale dell'Oglio;

3. Obiettivi per il sistema dei servizi

- Incrementare e aumentare la qualità dei servizi esistenti;
- Integrare i servizi con la rete verde;
- Migliorare la connessione con e tra i servizi;
- creare un sistema di aree verdi interconnesse;
- connettere le aree verdi locali alla rete sovracomunale;

4. Obiettivi per il sistema degli insediamenti residenziali

- Recuperare l'identità, l'efficienza e la bellezza attraverso il rinnovo urbano;
- Migliorare la qualità della vita dei residenti;
- Limitare il consumo di suolo contenendo le nuove urbanizzazioni;
- Ottimizzare il patrimonio costruito esistente;
- Trasformazione degli ambiti degradati;
- Migliorare la struttura urbana;
- Riannettere le parti di città escluse dalla fruizione.

5. Obiettivi per il sistema produttivo

- Ricollocare le attività produttive incompatibili con il contesto circostante;
- Recuperare le aree produttive dismesse.

6. Sistema della mobilità territoriale

- Risolvere le problematiche di traffico e mobilità;
- Fluidificare il traffico rendendo più funzionali i nodi dell'armatura viaria;

- Migliorare la dotazione di parcheggi;
- Creare nodi di interscambio tra automobile e pedone;
- Connettere la rete stradale locale con la rete sovra locale (autostrada BS-BG-MI; ferrovia BS-BG-LC; variante SP469) e la rete ferroviaria.

4.3 Audit interno

L'audit interno ha lo scopo di verificare la coerenza tra le politiche trasversali, cioè tra gli obiettivi del P.G.T. e gli altri piani dell'amministrazione. Questo tipo di procedura si rivela molto utile nel caso di amministrazioni complesse e articolate quali, province, regioni o anche grossi comuni, mentre perde di significato nel caso di comuni di medie dimensioni, come è Palazzolo sull'Oglio, ove la pianificazione del territorio e dei servizi offerti viene ricondotta unicamente al P.G.T..

4.4 Audit esterno

4.4.1 La mappatura delle parti interessate

Il processo di partecipazione della VAS affianca e integra il processo di formazione partecipata del PGT, nello specifico delle considerazioni ambientali.

Nell'ambito del Documento Preliminare di Piano sono stati individuati i soggetti interessati al processo di formazione del PGT, qui di seguito individuati per raggruppamenti omogenei, che sono:

- enti territorialmente competenti;
- associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale;
- associazioni delle categorie interessate;
- rappresentanti dei lavoratori;
- ordini e collegi professionali;
- associazioni di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse.

In particolare, al fine di consentire una corretta attività di consultazione delle parti sociali ed economiche potenzialmente interessate a contribuire alle strategie di pianificazione riferite alle 6 macroaree cui sono finalizzati gli obiettivi del piano di governo del territorio, sono state interpellate le associazioni e enti di seguito riportate.

SOGGETTI COMPETENTI IN MATERIA AMBIENTALE

- ARPA Lombardia – Dipartimento di Brescia;

- ASL Brescia;
- Parco regionale dell'Oglio nord;
- Direzione regionale per i Beni culturali e paesaggistici della Lombardia;
- Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio di Brescia;
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia;

ENTI TERRITORIALMENTE INTERESSATI

- Regione Lombardia – Direzione Generale Territorio e Urbanistica;
- Regione Lombardia – Direzione Generale U.O. sede Territoriale di Brescia;
- Provincia di Brescia – Settore Assetto Territoriale Parchi e V.I.A.;
- Comuni confinanti: Capriolo, Adro, Erbusco, Cologno, Chiari, Pontoglio, Palosco, Grumello del Monte, Telgate, Castelli Calepio;
- Autorità di Bacino del Fiume Po;

ENTI/AUTORITÀ CON SPECIFICHE COMPETENZE, FUNZIONALMENTE INTERESSATI

- So.ge.im. S.p.A.;
- Enel Distribuzione S.p.A.;
- Enel So.le;
- Telecom Italia S.p.A.;
- Consorzio irriguo seriola vecchia di Chiari;
- Consorzio seriola Fusia Terzo;
- Consorzio Bonifica della media pianura bergamasca;
- Consorzio Bonifica sinistra Oglio;

ALTRI SOGGETTI INTERESSATI

- Cittadini;
- Comuni limitrofi;
- Associazioni di categoria (degli industriali, degli agricoltori; dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili,...);
- Associazioni delle categorie interessate;
- Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 5, del D.Lgs. n.152/2006.

Al di là dello specifico merito giuridico, che riconosce il peculiare status dei soggetti che – come le associazioni ambientaliste – si interessano alla tutela ambientale, si ritiene opportuno che chiunque possa esprimere osservazioni, indicazioni e contributi per quanto concerne il contenuto ambientale del Piano.

4.4.2 Audit

L'*audit* esterno rappresenta la raccolta delle informazioni e/o criticità emerse dalla fase di consultazione con le parti interessate elencate nel paragrafo 4.4.1. Osservazioni sono pervenute sia da gruppi/enti, sia da privati cittadini:

- Confesercenti,
- Comitato di Via Paolo VI – quartiere San Rocco
- Sindacato Pensionati Italiani, SPI - CGIL Lega Fiume Oglio
- Partito Democratico
- Commissione per le Pari Opportunità
- Palazzolo Cambia
- Uniti per Palazzolo
- Comitato di Quartiere di Mura
- gruppo di agricoltori residenti a Palazzolo sull'Oglio
- gruppo di cittadini residenti a San Pancrazio
- Arch. Gianmarco Pedrali.

Di seguito vengono sinteticamente riportati i contributi sopraccitati :

1. Confesercenti

Si sottolinea che il PGT deve perseguire obiettivi di qualità urbana prevedendo una presenza diffusa e articolata del commercio, valorizzando le funzioni dei luoghi storici e garantendo il servizio di prossimità nei luoghi periferici e nelle frazioni. Dopo aver sottolineato la presenza di dotazioni commerciali a livello locale dimensionalmente più elevata dei valori medi provinciali e regionali (riconducibile alle grandi strutture di vendita), sono proposte le seguenti azioni al fine di salvaguardare la presenza di esercizi commerciali di vicinato:

- escludere la possibilità di insediamento di grandi e medie strutture di vendita,
- escludere la possibilità di insediamento di aggregazioni commerciali esterne ai luoghi urbani e tali da favorire la mobilità con mezzi privati,
- impedire i cambi di destinazione d'uso da altre attività a quelle commerciali,

- prevedere nelle aree di espansione residenziale una presenza di commercio adeguata e non sproporzionata rispetto ai residenti previsti, in luoghi non dispersi e dotati di parcheggi e di facile accessibilità,
- verificare l'eventuale esistenza di nuovi parcheggi e di spazi per il carico e scarico di merce in prossimità degli esercizi commerciali.
- stabilire precise regole per l'insediamento di pubblici esercizi, con particolare riferimento ai centri storici.

2. Comitato di Via Paolo VI – quartiere San Rocco

Chiede che sia acquisita nel PGT l'istanza precedentemente presentata nel PRG avente come oggetto la realizzazione dei lavori di completamento di via Paolo VI.

3. Sindacato Pensionati Italiani, SPI – CGIL Lega Fiume Oglio

Sono espresse le seguenti considerazioni e richieste:

- limitare le previsioni di nuove urbanizzazioni, favorendo politiche di recupero urbanistico nel centro storico e nei quartieri,
- favorire iniziative di edilizia economico popolare nelle nuove urbanizzazioni e nei recuperi,
- favorire esercizi commerciali di piccole dimensioni per facilitare gli anziani e i cittadini in difficoltà,
- individuare e realizzare percorsi pedonali e ciclabili, prevedere interventi per la messa in sicurezza di alcuni tratti viari e realizzare interventi di manutenzione delle strade dissestate,
- potenziamento dell'illuminazione pubblica in alcune aree urbane,
- favorire l'insediamento sul territorio di attività che si avvalgano di tecnologie non inquinanti e in grado di determinare un sostegno all'occupazione locale,
- potenziare gli spazi verdi e realizzare una periodica manutenzione,
- monitoraggio della qualità delle acque superficiali e della qualità dell'aria, con rilievi periodici e verificando lo stato di attuazione del Piano del traffico,
- verificare la situazione attuale e il completamento della fognatura,
- salvaguardare le aree agricole, evitando l'insediamento di impianti di trattamento rifiuti in località San Pancrazio.

4. Partito Democratico

Il contributo esprime delle linee generali di indirizzo per la redazione del PGT, articolate nei seguenti punti:

- valorizzare gli elementi identificativi del paesaggio,
- migliorare il rapporto fra residenza e servizi,
- perseguire uno sviluppo sostenibile mediante la realizzazione di interventi che determinano risparmio energetico,
- recuperare i centri storici,
- tutelare l'ambiente, con particolare riferimento al fiume e al patrimonio agricolo,
- migliorare i servizi pubblici, prevedendo nuovi servizi e potenziando quelli esistenti,
- migliorare la mobilità con interventi di riqualificazione, potenziamento delle aree di sosta, messa in sicurezza di situazioni critiche, realizzazione di percorsi ciclopeditoni, istituzione di servizi di trasporto pubblico leggero,
- razionalizzare la residenza stabilendo dei criteri di intervento all'interno e all'esterno dei centri storici,
- valorizzare l'ambiente agricolo e fluviale,
- definire alcuni piani specifici di intervento per zone strategiche del territorio.

Sono inoltre avanzate alcune proposte progettuali per la riqualificazione del centro storico.

5. Commissione per le Pari Opportunità

Nel contributo viene evidenziata l'importanza della sicurezza urbana e di una pianificazione "a misura di donne e di famiglie"; vengono pertanto proposti interventi, che possono essere così sintetizzati:

- riqualificare ambiti urbani anche per incrementare la sicurezza urbana,
- potenziare la pubblica illuminazione, soprattutto in corrispondenza degli spazi pubblici e aventi un'intensa frequentazione, nei parcheggi,
- prevedere parcheggi dedicati alle utenze deboli, predisporre un'adeguata segnaletica nelle vicinanze di parchi e istituti scolastici e posizionare colonnine di soccorso nei parchi cittadini

- realizzare l'abbattimento delle barriere architettoniche,
- attuare sistemi di trasporto pubblico cittadino per ridurre il traffico veicolare privato e potenziare i servizi già esistenti come il pedibus,
- manutenzione del verde pubblico e cura dell'arredo urbano, soprattutto nei luoghi di aggregazione,
- favorire l'insediamento di esercizi commerciali di vicinato per ridurre gli spostamenti verso i centri commerciali.

6. Palazzolo Cambia

Sono espresse proposte per la redazione del PGT relativamente al territorio agricolo e alle aree urbanizzate.

In riferimento al territorio agricolo sono affrontati i temi della salvaguardia delle valenze storiche e architettoniche dell'edificato, e della tutela del suolo, prevedendo la zonizzazione del territorio in funzione della vocazione produttiva e contenendo le previsioni di nuove zone industriali e infrastrutture. È inoltre sottolineata l'importanza di un generale intervento di riqualificazione e valorizzazione del territorio rurale.

Viene condotto un inquadramento sulla situazione urbanistica comunale e avanzate proposte inerenti: riqualificazione e ottimizzazione del patrimonio edilizio esistente, valorizzazione degli aspetti identitari dei quartieri e della frazione, potenziamento e riqualificazione del polo sportivo tra San Rocco e Sacro Cuore e il potenziamento dei servizi sportivi nelle zone di Piazza e Mura, riqualificazione del piazzale Giovanni XXIII e della frazione di San Pancrazio, attenzione agli aspetti sociali della pianificazione urbanistica, previsione di edilizia economico popolare.

7. Uniti per Palazzolo

Sono avanzate proposte per la pianificazione del tessuto urbano fra cui si annoverano: risparmio di suolo, recupero delle aree dimesse e riqualificazione dell'esistente, verifica della reale cessione degli standard a servizi e realizzazione di linee guida per la progettazione e localizzazione di tali spazi, potenziamento dei parcheggi e manutenzione del verde, realizzazione di servizi ricreativi e aree a verde per i quartieri lontani dai parchi esistenti, collegati ai servizi esistenti con percorsi ciclopeditoni.

8. Comitato di quartiere di Mura

È sottolineata l'importanza di contenere il consumo di suolo, e avanzate alcune proposte relative alla pianificazione del quartiere, con particolare riferimento a: edilizia scolastica, viabilità, arredo urbano e interventi per la sicurezza degli spazi pubblici, insediamento di piccole attività commerciali e artigianali, sistema fognario, depurazione degli scarichi e salubrità delle acque del fiume Oglio, riqualificazione dell'ex Cinema Aurora con funzioni pubbliche.

9. Gruppo di agricoltori residenti a Palazzolo sull'Oglio

Sono avanzate le seguenti proposte per la redazione del PGT:

- predisposizione di uno studio agronomico per tutto il territorio comunale,
- realizzare una più dettagliata zonizzazione del territorio agricolo ,
- nelle zone a maggiore valenza paesaggistica e agronomica non prevedere nuovi insediamenti,
- rivedere il regolamento delle cascine storiche per evitare interventi che modifichino l'assetto paesistico e il consumo di suolo,
- ripristinare la possibilità di realizzare canali in muratura per meglio sfruttare la risorsa acqua.

Sono inoltre avanzate proposte in merito alla realizzazione di interventi di piantumazione con finalità naturalistica, e di zone umide, percorsi ciclopeditoni e didattici.

10. Gruppo di cittadini residenti a San Pancrazio

Sono avanzate proposte per la realizzazione del PGT, con articolare riferimento a:

- interventi migliorativi della viabilità e realizzazione di piste ciclabili a servizio della frazione, per un collegamento sicuro con il capoluogo,
- salvaguardia delle aree agricole,
- individuazione di aree a standard in luoghi strategici in cui collocare funzioni pubbliche,
- evitare l'insediamento di attività "pericolose" e ridimensionare le previsioni delle zone produttive (CIS6).

11. Arch. Gianmarco Pedrali

Sono espresse considerazioni generali sulle previsioni del PGT e avanzati suggerimenti in termini di ipotesi progettuali per la riqualificazione del piazzale Giovanni XXIII.

Gli aspetti rilevanti rispetto al processo di VAS possono essere schematizzati come segue:

- contenere il consumo di suolo e tutela del paesaggio, con particolare riferimento al sistema agricolo e fluviale,
- recuperare e riconvertire l'edificato nei centri storici e le strutture dismesse,
- favorire interventi di edilizia economica e popolare,
- potenziare i servizi e la sicurezza negli spazi urbani, incremento del verde e dei parcheggi, miglioramento della viabilità e potenziamento dei percorsi ciclopeditoni per gli utenti deboli;
- favorire piccole strutture di vendita ed esercizi commerciali di vicinato,
- realizzare attività di monitoraggio della qualità dell'aria e dell'acqua, nonché dello stato di attuazione del PGT.

4.4.3 Esito dell'Audit

Per quanto riguarda i temi sopra schematizzati si sottolinea una comune visione di intenti fra le osservazioni ricevute e gli obiettivi espressi dall'Amministrazione comunale.

Si può innanzitutto notare come le tematiche della tutela del suolo e della valorizzazione della valle fluviale, è annoverata fra gli obiettivi del sistema paesistico e turistico, così come il potenziamento dei servizi, del verde, dei parcheggi e del sistema viabilistico e ciclopeditono sono enunciati fra gli obiettivi che l'Amministrazione comunale intende perseguire.

Il tema della sicurezza urbana e delle riconversioni trova riscontro nell'ambito dei criteri espressi per il sistema degli insediamenti residenziali.

Si sottolinea infine che le attività di monitoraggio, così come previsto dalla normativa, sono parte integrante del Rapporto Ambientale (capitolo 6), con l'indicazione di realizzare periodici monitoraggi in riferimento agli indicatori esplicitati in merito alla descrizione dell'andamento dei parametri ambientali e dello stato di attuazione delle previsioni di Piano.

4.5 Le azioni di piano e l'analisi delle alternative

4.5.1 Descrizione e selezione delle alternative

Il processo di VAS richiede, per l'analisi delle alternative, il confronto tra almeno 3 alternative, tra cui la cosiddetta opzione 0, che rappresenta la scelta di non intervenire rispetto alla situazione esistente. Non sempre è possibile produrre questo numero minimo di alternative, soprattutto quando si progetta lo sviluppo di un'area già esistente ove quindi il confronto si basa esclusivamente sull'intervenire/non intervenire salvo poi entrare nello specifico delle modalità di attuazione dell'intervento stesso.

In generale si può affermare, senza incorrere in eccessive semplificazioni, che il PGT di Palazzolo sull'Oglio presenta una situazione nella quale non sono emerse dal confronto con le parti interessate alternative intermedie tra il non intervento e l'azione.

Il confronto fra alternative viene dunque giocoforza ridotto a una comparazione tra la scelta di piano e il mantenimento dello stato attuale secondo lo scenario seguente:

DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE

Comparto a destinazione prevalentemente produttiva S.Rocco – AT1

ALTERNATIVA 0

Non dare conferma alle previsioni pregresse di pianificazione

ALTERNATIVA 1

Consolidare e ampliare le aree produttive esistenti rispondendo alla domanda ma ridimensionando le previsioni del PRG

Comparto a destinazione prevalentemente produttiva S.Rocco – AT2

ALTERNATIVA 0

Non dare conferma alle previsioni pregresse di pianificazione

ALTERNATIVA 1

Consolidare e ampliare le aree produttive esistenti rispondendo alla domanda ma ridimensionando le previsioni del PRG

Comparto a destinazione prevalentemente produttiva S.Rocco – AT3

ALTERNATIVA 0

Non dare conferma alle previsioni pregresse di pianificazione

ALTERNATIVA 1

Consolidare e ampliare le aree produttive esistenti rispondendo alla domanda ma ridimensionando le previsioni del PRG

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale– AT4

ALTERNATIVA 0

Mantenere l'insediamento produttivo esistente (Tecnova) incongruo con il tessuto urbano esistente

ALTERNATIVA 1

Riqualificare l'area riconvertendo a funzioni compatibili con il tessuto urbano

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale – AT5

ALTERNATIVA 0

Mantenere l'insediamento produttivo esistente (Lanfranchi) incongruo con il tessuto urbano esistente

ALTERNATIVA 1

Riqualificare l'area riconvertendo a funzioni compatibili con il tessuto urbano

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale – AT6

ALTERNATIVA 0

Mantenere l'insediamento produttivo esistente (Casinghini) incongruo con il tessuto urbano esistente

ALTERNATIVA 1

Riqualificare l'area riconvertendo a funzioni compatibili con il tessuto urbano

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale – AT7

ALTERNATIVA 0

Mantenere l'insediamento produttivo esistente (ex-fonderie Montini), ora utilizzato come deposito, incongruo con il tessuto urbano esistente

ALTERNATIVA 1

Riqualificare l'area riconvertendo a funzioni compatibili con il tessuto urbano

Comparto a destinazione prevalentemente residenziale, San Giuseppe – AT8

ALTERNATIVA 0

Congelare l'ampliamento dell'edificato residenziale

ALTERNATIVA 1

Ampliamento dell'area residenziale in adiacenza al tessuto urbano consolidato

Comparto di riqualificazione a destinazione polifunzionale di riconversione – AT9

ALTERNATIVA 0

Mantenimento dell'area degradata (ex cotonificio Ferrari)

ALTERNATIVA 1

Recupero degli edifici dismessi e riconversione a destinazioni polifunzionali

Comparto a destinazione residenziale, commerciale e artigianale – AT10

ALTERNATIVA 0

Non dare conferma alle previsioni pregresse di pianificazione (CIS 6)

ALTERNATIVA 1

Ridimensionare le previsioni del CIS 6, confermando le funzioni previste

Comparto a destinazione produttiva – AT11

ALTERNATIVA 0

Congelare il consolidamento dell'area produttiva

ALTERNATIVA 1

Incrementare l'area produttiva esistente rispondendo alla domanda locale

SELEZIONE DELLE ALTERNATIVE

La selezione delle alternative avviene in base al confronto tra punti di forza – punti di debolezza tra le alternative descritte nel paragrafo precedente. La selezione può avvenire anche grazie all'ausilio di matrici che incrociano le opzioni con le criticità ambientali e gli obiettivi generali/specifici del Piano. Il risultato sono le azioni di piano che andranno poi valutate nel dettaglio e monitorate nel tempo. La scelta finale, a carico dell'amministrazione, può fare ricorso a elementi decisionali esterni (socio economici) alla valutazione ambientale.

I temi principali che saranno trattati dall'analisi delle alternative delle opzioni di piano saranno dunque riferiti alla dotazione dei servizi, all'entità dello sviluppo edilizio nel territorio comunale e la riqualificazione dell'esistente, all'incremento delle attività produttive e dei servizi.

Comparto a destinazione prevalentemente produttiva S.Rocco – AT1

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG (seppur ridimensionandole), l'ampliamento del tessuto produttivo esistente.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.1: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto produttivo.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0			Mantenimento dello stato dei luoghi.	
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, risposta alle esigenze del settore produttivo, creazione di spazi produttivi in cui localizzare attività ubicate in contesti non compatibili.			Consumo di suolo, incremento dei consumi idrici ed energetici, e del traffico veicolare pesante.

Comparto a destinazione prevalentemente produttiva S.Rocco – AT2

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG (seppur ridimensionandole), l'ampliamento del tessuto produttivo esistente.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.2: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto produttivo.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0			Mantenimento dello stato dei luoghi.	
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, risposta alle esigenze del settore produttivo, creazione di spazi produttivi in cui localizzare attività ubicate in contesti non compatibili.			Consumo di suolo, incremento dei consumi idrici ed energetici, e del traffico veicolare pesante.

Comparto a destinazione prevalentemente produttiva S.Rocco – AT3

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG (seppur ridimensionandole), l'ampliamento del tessuto produttivo esistente.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.3: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto produttivo.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0			Mantenimento dello stato dei luoghi.	
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, risposta alle esigenze del settore produttivo, creazione di spazi produttivi in cui localizzare attività ubicate in contesti non compatibili.			Consumo di suolo, incremento dei consumi idrici ed energetici, e del traffico veicolare pesante.

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale– AT4

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG, la riqualificazione dell'area produttiva esistente, con insediamento di funzioni prevalentemente residenziali.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.4: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto residenziale.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0				Mantenimento dello stato dei luoghi.
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, delocalizzazione delle attività produttive in contesti maggiormente compatibili, inserimento di quote di commerciale a servizio della residenza.			Riconversione dell'area produttiva con funzioni più congrue al contesto

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale – AT5

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG, la riqualificazione dell'area produttiva esistente, con insediamento di funzioni prevalentemente residenziali.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.5: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto residenziale.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0				Mantenimento dello stato dei luoghi.
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, delocalizzazione delle attività produttive in contesti maggiormente compatibili, inserimento di quote di edilizia convenzionata.			Riconversione dell'area produttiva con funzioni più congrue al contesto

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale – AT6

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG, la riqualificazione dell'area produttiva esistente, con insediamento di funzioni prevalentemente residenziali.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.6: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto residenziale.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0				Mantenimento dello stato dei luoghi.
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, delocalizzazione delle attività produttive in contesti maggiormente compatibili, potenziamento sistema viabilistico e realizzazione percorsi pedonali.			Riconversione dell'area produttiva con funzioni più congrue al contesto

Comparto di riconversione a destinazione prevalentemente residenziale – AT7

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG, la riqualificazione dell'area produttiva esistente, con insediamento di funzioni prevalentemente residenziali.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.7: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto residenziale.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0				Mantenimento dello stato dei luoghi.
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, delocalizzazione delle attività produttive in contesti maggiormente compatibili, potenziamento spazi pubblici.			Riconversione dell'area produttiva con funzioni più congrue al contesto

Comparto a destinazione prevalentemente residenziale, San Giuseppe – AT8

Il nuovo comparto determina l'insediamento di funzioni residenziali in continuità con il tessuto edificato esistente.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.8: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto residenziale.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0			Mantenimento dello stato dei luoghi.	
Alternativa 1	Potenziamento spazi pubblici.			Consumo di suolo, incremento dei consumi idrici ed energetici, e del traffico veicolare.

Comparto di riqualificazione a destinazione polifunzionale di riconversione – AT9

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG, la riqualificazione dell'area produttiva esistente, con insediamento di funzioni prevalentemente residenziali.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.9: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto polifunzionale di riconversione.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0				Mantenimento dello stato dei luoghi.
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, riqualificazione delle aree dismesse, potenziamento spazi e servizi pubblici.			Riconversione dell'area produttiva con funzioni più congrue al contesto

Comparto a destinazione residenziale, commerciale e artigianale – AT10

Il nuovo comparto determina, in continuità con le previsioni del vigente PRG (seppur ridimensionandole), l'insediamento di funzioni residenziali, commerciali e artigianali.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.10: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto residenziale, commerciale, artigianale.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0			Mantenimento dello stato dei luoghi.	
Alternativa 1	Attuazione delle previsioni del PRG, insediamento attività commerciali a servizio della residenza, potenziamento degli spazi pubblici.			Consumo di suolo, incremento dei consumi idrici ed energetici, e del traffico veicolare.

Comparto a destinazione produttiva – AT11

Il nuovo comparto determina l'insediamento di attività produttive in continuità con il tessuto edificato esistente.

L'azione prevista dal Piano è l'alternativa 1.

Figura 4.11: Punti di forza - punti di debolezza per il nuovo comparto produttivo.

	Obiettivi del piano		Criticità Ambientali	
	Punti di forza	Punti di debolezza	Punti di forza	Punti di debolezza
Alternativa 0			Mantenimento dello stato dei luoghi.	
Alternativa 1	Risposta alle esigenze del settore produttivo, creazione di spazi produttivi in cui localizzare attività ubicate in contesti non compatibili.			Consumo di suolo, incremento dei consumi idrici ed energetici, e del traffico veicolare pesante.

4.5.2 Descrizione delle azioni di piano

Gli obiettivi di piano si traducono in azioni operative sintetizzate negli ambiti di trasformazione previsti dal documento di piano. Si rimanda al documento di Piano per una più dettagliata trattazione degli ambiti di trasformazione.

Ambito di trasformazione 1

La trasformazione urbanistica prevede un ambito di consolidamento industriale ed artigianale (ST 98.427,29 mq), posto a completamento degli ambiti produttivi esistenti a sud di viale Europa. L'ambito ha lo scopo di consentire una semplificata procedura di attuazione del CIS 11, che il PRG vigente sottoponeva ad un unico piano attuativo di difficile gestione dal punto di vista amministrativo, sia per l'estensione sia per il numero delle proprietà interessate. L'ambito così definito è volto a favorire la delocalizzazione di insediamenti produttivi esistenti nel perimetro del tessuto urbano consolidato, a seguito della loro riconversione e riqualificazione con destinazioni più compatibili rispetto al contesto in cui attualmente si collocano.

Ambito di trasformazione 2

La trasformazione urbanistica prevede un ambito di consolidamento industriale ed artigianale (ST 80.410,19 mq), posto a completamento degli ambiti produttivi esistenti a sud di viale Europa. L'ambito ha lo scopo di consentire una semplificata procedura di attuazione del CIS 11, che il PRG vigente sottoponeva ad un unico piano attuativo di difficile gestione dal punto di vista amministrativo, sia per l'estensione sia per il numero delle proprietà interessate. L'ambito così definito è volto a favorire la delocalizzazione di insediamenti produttivi esistenti nel perimetro del tessuto urbano consolidato, a seguito della loro riconversione e riqualificazione con destinazioni più compatibili rispetto al contesto in cui attualmente si collocano.

Ambito di trasformazione 3

La trasformazione urbanistica (ST 65.056,71 mq) prevede un ambito di consolidamento industriale ed artigianale, posto a completamento degli ambiti produttivi esistenti a sud di viale Europa. L'ambito ha lo scopo di consentire una semplificata procedura di attuazione del CIS 11, che il PRG vigente sottoponeva ad un unico piano attuativo di difficile gestione dal punto di vista amministrativo, sia per l'estensione sia per il numero delle proprietà interessate. L'ambito così definito è volto a favorire la delocalizzazione di insediamenti produttivi esistenti nel perimetro del tessuto urbano consolidato, a seguito della loro riconversione e riqualificazione con destinazioni più compatibili rispetto al contesto in cui attualmente si collocano.

Ambito di trasformazione 4

L'ambito di trasformazione è previsto al fine di consentire la riqualificazione di un'area produttiva esistente (ST 8.512,00 mq), inserita nel tessuto urbano consolidato, prevalentemente residenziale, con la previsione di funzioni più compatibili rispetto ai caratteri del contesto urbano circostante. Inoltre la trasformazione programmata dovrà produrre un miglioramento della viabilità esistente all'intersezione tra viale IV Novembre, via Bergamo e via Gavazzolo, tramite la realizzazione di nuovo svincolo a rotatoria.

Ambito di trasformazione 5

La trasformazione urbanistica interessa un'area occupata dall'insediamento produttivo della ditta Lanfranchi (ST 17.774,16 mq), divenuto oggi incongruo con i tessuti residenziali circostanti. L'ambito prevede la riqualificazione dell'area, in seguito alla ricollocazione dell'insediamento produttivo esistente in ambiti più consoni allo svolgimento dell'attività stessa (sempre all'interno del territorio comunale, AdT n. 11: PIP). È prevista la realizzazione di quote di edilizia convenzionata.

Ambito di trasformazione 6

La trasformazione urbanistica interessa un'area che è attualmente occupata dall'insediamento produttivo della ditta Casinghini (ST 15.749,87 mq). Tale insediamento risulta oggi sovradimensionato rispetto alle reali necessità dell'attività ancora in corso. Tale attività, risulta peraltro incongrua con i tessuti residenziali circostanti. È prevista la riqualificazione dell'area, in seguito alla ricollocazione dell'insediamento produttivo esistente in ambiti più consoni allo svolgimento dell'attività stessa (sempre all'interno del territorio comunale). Sono previste funzioni più compatibili rispetto al tessuto urbano circostante. Destinazioni residenziali, attività terziarie e commerciali, spazi a verde e parcheggio, nonché la realizzazione di una viabilità pubblica di collegamento (carraia e pedonale), in grado di ricomporre un tessuto urbano che non presenti soluzioni di continuità con gli ambiti edificati circostanti.

Ambito di trasformazione 7

La trasformazione urbanistica interessa un'area attualmente occupata dall'insediamento produttivo delle ex-fonderie Montini (ST 18.195,37 mq), ora non attivo e utilizzato come deposito e stoccaggio materiali. La riqualificazione interessa un'area produttiva esistente e prevede la realizzazione di una piazza aperta al pubblico, prospiciente la via San Pancrazio, conformata da edifici destinati ad attività terziarie-commerciali e residenza. L'accesso alla piazza è consentito da una controstrada, parallela alla via San Pancrazio, al fine di consentire ed agevolare l'utilizzo dei parcheggi pubblici ivi previsti. Nella parte più ad ovest, l'area verrà completata con edifici residenziali e spazi a verde privato.

Ambito di trasformazione 8

L'ambito (ST 37.161,69 mq) comporta l'insediamento di funzioni residenziali e commerciali e consente il reperimento di una consistente area da destinare a servizi pubblici (o di interesse pubblico e generale), in una posizione logisticamente strategica, per il quartiere di San Giuseppe, e ben servita dalle infrastrutture viarie.

Ambito di trasformazione 9

La trasformazione urbanistica prevede il recupero e la riqualificazione generale dell'ambito produttivo dismesso (ST 56.706,60 mq)- attualmente abbandonato ed in

avanzato stato di degrado - da attuare tramite Piano Particolareggiato di iniziativa pubblica (P.P.), Il riuso funzionale dell'area è riconducibile, per una parte prevalente, al settore produttivo, rivolto non solo alla produzione di beni materiali, ma anche a quella di beni immateriali (settori della tecnologia, del design, dei servizi o legate ad ambiti culturali). Sono consentite inoltre destinazioni commerciali-terziarie, ricettive (ostello della gioventù), ludico-ricreative e sportive (palestre, fitness), residenziali (nella parte più a nord). Sono inoltre previsti interventi volti alla produzione di energie rinnovabili (fotovoltaico, idroelettrico, ecc...), alla riorganizzazione della viabilità interna, dell'accessibilità all'ambito e al reperimento di idonei spazi da destinare a parcheggi.

Ambito di trasformazione 10

La trasformazione (ST 69.699,16 mq) prevede un intervento destinato a residenza, piccole attività commerciali e servizi pubblici. Esso consiste nel sostanziale ridimensionamento del precedente piano particolareggiato (CIS 6), previsto dal PRG vigente. All'interno dell'ambito è individuata una porzione destinata ad area agricola di salvaguardia (circa 13.000mq), già ricompresa nel precedente P.P. con previsione di insediamenti residenziali. Inoltre, la parte settentrionale dell'ambito (21.250mq circa), in prossimità del punto di captazione comunale ad uso idropotabile, è destinata a verde pubblico ed alla realizzazione di un ampio parco urbano.

Ambito di trasformazione 11

La trasformazione urbanistica (ST 72.734,41 mq) prevede un Piano per Insediamenti Produttivi di iniziativa pubblica (PIP) ai sensi della L. 865/1971, posto a completamento degli ambiti produttivi esistenti. L'area si sviluppa lungo il percorso dell'autostrada per una lunghezza di circa 400ml. Una consistente fascia di mitigazione e compensazione ambientale, della profondità di circa 50ml, è prevista lungo tutto il lato nord dell'area, tra il sedime autostradale e la nuova viabilità prevista dal PGT. Un'ulteriore fascia di mitigazione ambientale è prevista (con una profondità di 15ml), ad ovest, lungo il confine con le attività artigianali esistenti e lungo il corso del torrente Miola.

5 Coerenza e valutazione delle azioni

5.1 Analisi di coerenza

L'analisi di coerenza descrive, sostanzialmente attraverso due matrici, il percorso di valutazione delle azioni di piano dal punto di vista ambientale rispetto a obiettivi esterni (sovraordinati) e interni al piano.

5.1.1 Coerenza esterna

La matrice di coerenza esterna (Matrice 1) ha lo scopo di verificare la corrispondenza tra gli obiettivi generali del documento di piano e gli obiettivi di sostenibilità generale a scala sovraordinata. Il confronto è fatto tra i criteri di sostenibilità riportati nel documento "Linee guida per la valutazione ambientale strategica" redatto dal Ministero dell'ambiente avente come riferimento il documento "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea" prodotto nel 1998 dalla Commissione europea, DG Ambiente e i criteri di sostenibilità individuati dal Piano Territoriale Regionale relativi ai fattori esplicitamente citati dalla direttiva VAS.

In generale è evidente una coerenza di fondo tra gli obiettivi generali di piano e i criteri di sostenibilità su scala sovraordinata, è opportuno però mettere in luce alcuni aspetti: gli obiettivi di piano sono obiettivi di carattere generale, e i temi ambientali (oggetto esplicito del processo di VAS) emergono dunque in maniera talvolta poco mirata e sicuramente non esauriente (vedi obiettivi di salvaguardia del territorio), questo fa sì che diversi criteri specifici di protezione ambientale elencati nella matrici non trovino una controparte diretta tra gli obiettivi del PGT.

Matrice 1: Matrice di coerenza tra gli obiettivi generali di Piano e i criteri di sostenibilità su scala sovraordinata.

OBIETTIVI GENERALI DEL PGT		Sistema ambientale e paesistico	Sistema turistico	Sistema dei servizi	Sistema degli insediamenti residenziali	Sistema produttivo	Sviluppo della mobilità territoriale
		Tutela dell'ambiente e salvaguardia del paesaggio, del patrimonio storico-culturale ed ecologico, intervenendo sulle criticità esistenti e valorizzando le risorse paesistiche.	Rilancio dell'attrattività turistica attraverso il recupero dell'identità locale e la valorizzazione del patrimonio artistico e paesaggistico esistente, identificando nella valle fluviale dell'Oglio la struttura fisica portante.	Identificazione delle dotazioni di servizi di qualità quali componenti imprescindibili del progetto urbanistico generale e come elementi di connessione urbana.	Limitare il consumo di suolo riqualificando e strutturando il patrimonio edilizio esistente attraverso interventi di rinnovo urbano.	Ricollocare le attività produttive non compatibili con il contesto in aree adeguate, eliminando le commistioni nella prima e seconda fascia esterna al centro storico e riconvertire e recuperare le aree produttive dismesse.	Miglioramento della fluidità della mobilità urbana connettendo il sistema del traffico locale con il sistema del traffico sovra locale e creazione di parcheggi di interscambio tra la mobilità motorizzata e la mobilità lenta.
CRITERI SOVRAORDINATI							
Criteri di sostenibilità dal Manuale UE	Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili						
	Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione						
	Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti						
	Conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi	●	●				
	Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche	●				●	
	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali	●			●	●	
	Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale	●	●	●	●	●	
	Protezione dell'atmosfera						●
	Sensibilizzare alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale						
	Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile						
Obiettivi di sostenibilità individuati dal Piano Territoriale Regionale	Aria e fattori climatici						
	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente (R.L. - Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010; Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico (VI Pro. d'Azione Amb.comunitario)						●
	Acqua						
	Promuovere l'uso sostenibile del sistema delle acque, tutelando la risorsa idrica e gli ambienti acquatici e valorizzandoli dal punto di vista socio-economico (Regione Lombardia - Piano di Tutela e Uso delle Acque)		●				
	Suolo						
	Promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento e contaminazione (VI Programma d'Azione Ambientale comunitario)	●	●		●	●	
	Flora, fauna e biodiversità						
	Migliorare la gestione e prevenire il sovrasfruttamento delle risorse naturali, riconoscendo i molteplici valori degli ecosistemi (Strategia di Goteborg)	●	●				
	Paesaggio e beni culturali						
	Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche, culturali e paesaggistiche del territorio lombardo nel suo complesso (Convenzione europea del Paesaggio)	●	●		●	●	
	Popolazione e salute umana						
	Tutelare la salute pubblica e migliorare la protezione rispetto ai fattori di minaccia (inquinamento atmosferico, rumore,...) (Strategia di Goteborg) ; Assicurare e migliorare la qualità della vita come preconditione per un benessere individuale durevole (Strategia di Goteborg) Favorire l'inclusione sociale (Strategia di Goteborg)			●		●	●

Coerenza con la RER

Come già accennato nel capitolo dedicato alle reti ecologiche, la Dgr n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 esprime regole specifiche per le nuove trasformazioni previste dagli strumenti di pianificazione nei corridoi primari e nelle aree di primo livello della Rete Ecologica.

Elementi della Rete Ecologica Regionale	Regole da prevedere negli strumenti di pianificazione	
	Condizionamenti	Opportunità
Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione	Evitare come criterio ordinario nuove trasformazioni. In casi di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali, mantenimento in ogni caso almeno del 50% della sezione prevista dalla RER (500m).	Allocazione preferenziale di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni derivanti da trasformazioni allocate altrove.
Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione	Evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, le stesse troveranno adeguata motivazione attraverso l'attuazione della procedura di Valutazione di incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare gli interventi di de-frammentazione sulle aree investite e gli interventi di rinaturazione compensativa.	
Elementi di primo livello (e Gangli primari – vedi nota 1)	Evitare come criterio ordinario: • la riduzione dei varchi di rilevanza regionale; • l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità; • l'inserimento nelle «aree di trasformazione» previste dai P.G.T. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di via valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.	Allocazione di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni

Figura 5.1: Rete Ecologica Regionale. Bollettino Ufficiale Regione Lombardia n.26; Edizione speciale del 28 giugno 2010. Schema delle regole da prevedere per gli strumenti di pianificazione in relazione alle nuove trasformazioni interferenti con gli elementi della RER.

La proposta di PGT del Comune di Palazzolo *non prevede nuove trasformazioni che interferiscano con li elementi della Rete Ecologica Regionale.*

Le uniche nuove trasformazioni introdotte dalla proposta di DdP sono quelle degli Ambiti numero 8 e 11; tutti gli ambiti che interferiscono – in toto o in parte – con il *corridoio regionale primario ad alta urbanizzazione*: il 4, 5, 6, 7 e 9, interessano aree già costruite e interessate da previsioni di PRG precedenti all'introduzione della RER, e non rappresentano quindi nuove ostruzioni alla continuità della stessa.

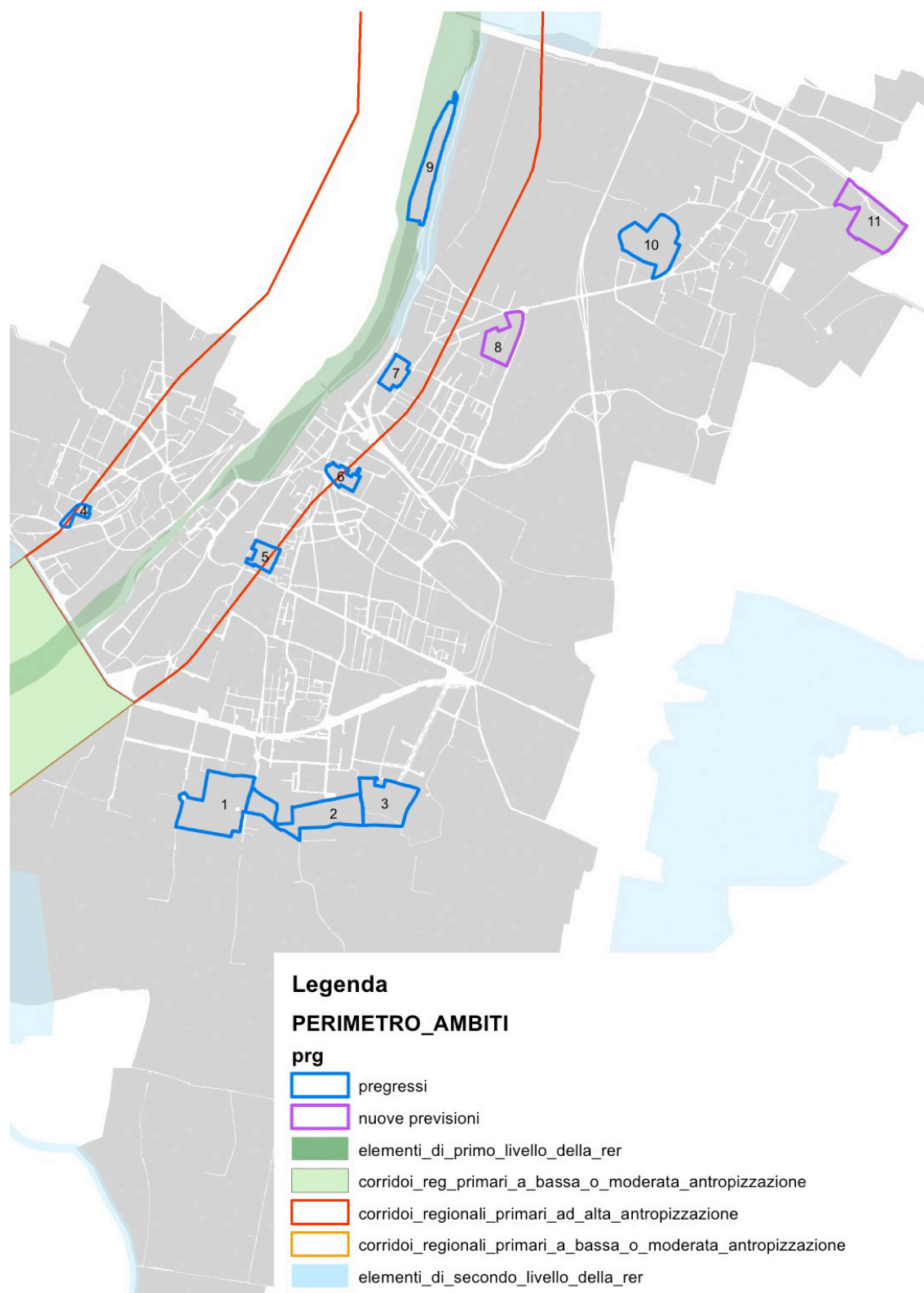


Figura 5.2: Piano di Governo del Territorio di Palazzolo, schema di verifica delle interferenze fra Ambiti di Trasformazione e gli elementi della Rete Ecologica Regionale.

5.1.2 Coerenza interna

La matrice di coerenza interna (Matrice 2) ha lo scopo di verificare la corrispondenza tra le azioni di piano e gli obiettivi generali e specifici del Documento di Piano.

Come si vede nella tabella seguente le azioni del piano sono generalmente coerenti con gli obiettivi di piano, proposti e descritti nel Documento Preliminare e ribaditi nel Documento di Piano.

La relazione fra obiettivi e azioni è molto spesso facilmente individuabile, anche se – nella gran parte dei casi – gli obiettivi proposti trovano luogo di sviluppo in componenti del PGT diverse dal Documento di Piano, oggetto specifico della VAS.

In alcuni casi non è individuata una coerenza diretta, in altre parole si tratta di temi che non si è riusciti a sviluppare all'interno dell'impianto proposto per l'approvazione, e che rimangono in agenda per il futuro.

Matrice 2: Matrice di coerenza tra gli obiettivi generali e specifici del piano e le azioni del piano.

AZIONI DEL PGT		AdT 1	AdT 2	AdT 3	AdT 4	AdT 5	AdT 6	AdT 7	AdT 8	AdT 9	AdT 10	AdT 11	Paesistico	PdR	PdS
OBIETTIVI GENERALI / SPECIFICI DEL PGT		produttivo	produttivo	produttivo	riconversione	riconversione	riconversione	riconversione	residenziale	riqualificazione	polifunzionale	produttivo			
Sistema ambientale e paesistico	Valorizzare le risorse paesistiche esistenti in ambito urbano e non urbano;									●			●		
	Connettere nuclei storici con campagna circostante e luoghi naturali;												●		
	Recupero del sistema relazionale.												●		
	Recupero degli elementi lineari (strade, viali alberati, percorsi pedonali e ciclabili, sponde dei canali);												●		
	Recupero degli elementi areali (aree verdi, aree sportive parchi e giardini ad uso pubblico);												●		
	Ridefinizione funzionale delle grandi aree aperte;												●		
	Elevare il livello di biodiversità.												●		
Sistema turistico	Aumento dell'attrattività turistica attraverso la valorizzazione del patrimonio;									●			●		
	Valorizzare la struttura fisica della valle fluviale dell'Oglio;												●		
Sistema dei servizi	Incrementare e aumentare la qualità dei servizi esistenti;	●	●	●	●	●			●	●	●				●
	Integrare i servizi con la rete verde;				●	●	●	●							●
	Migliorare la connessione con e tra i servizi;								●						●
	Creare un sistema di aree verdi interconnesse;														●
	Connettere le aree verdi locali alla rete sovracomunale;														●
Sistema degli insediamenti residenziali	Recuperare l'identità, l'efficienza e la bellezza attraverso il rinnovo urbano;				●	●	●	●						●	
	Migliorare la qualità della vita dei residenti;				●	●	●	●							●
	Limitare il consumo di suolo contenendo le nuove urbanizzazioni;													●	
	Ottimizzare il patrimonio costruito esistente;													●	
	Trasformazione degli ambiti degradati;													●	
	Migliorare la struttura urbana;													●	
	Riannettere le parti di città escluse dalla fruizione.													●	●
Sistema produttivo	Ricollocare le attività produttive incompatibili con il contesto circostante;	●	●	●								●		●	
	Recuperare le aree produttive dismesse.				●	●	●	●		●				●	
Sistema della mobilità territoriale	Risolvere le problematiche di traffico e mobilità;	●	●	●		●	●				●	●			●
	Fluidificare il traffico rendendo più funzionali i nodi dell'armatura viaria;														●
	Migliorare la dotazione di parcheggi;	●	●	●	●	●	●			●	●				●
	Creare nodi di interscambio tra automobile e pedone;													●	●
	Connettere la rete stradale locale con la rete sovra locale (autostrada BS-BG-MI; ferrovia BS-BG-LC; variante SP469) e la rete ferroviaria.														●

5.2 Valutazione ambientale

La Valutazione ambientale consiste in una verifica, necessariamente qualitativa, ovvero espressa in termini di scenario probabile, degli effetti delle azioni di piano in relazione alle diverse matrici ambientali.

Tipicamente la correlazione viene sviluppata in una matrice che esprime indicazioni di tendenza (PP, P, N, NN oppure - / + e/o colori) nella relazione tra azioni di piano (capitolo 4) e i dati/indicatori analizzati nel capitolo 3.

I valori espressi tengono conto di considerazioni sviluppate anche in riferimento a:

- Obiettivi/criteri di sostenibilità
- Temi ambientali macroaggregati (cambiamenti climatici, degrado del suolo, qualità urbana, ecc.)
- Criticità specifiche del territorio emerse dall'analisi del quadro ambientale
- Confronto con le tavole dei vincoli e altre attività di indagine condotte dal pianificatore

La matrice di Valutazione Ambientale delle scelte di piano è presentata nella Matrice 3.

Sono previsti 6 tipi di valori, descritti in legenda in termini di effetti attesi: molto positivi, positivi, nessun effetto atteso rilevante, effetti moderatamente negativi, effetti attesi negativi da mitigare, creazione di situazione critica.

Effetti attesi molto positivi	Effetti attesi positivi	Nessun effetto atteso rilevante	Attusi effetti moderatamente negativi	Effetti attesi negativi da mitigare	Creazione di situazione critica

L'ultimo caso (arancione carico nella legenda proposta) non dovrebbe ricorrere, a meno di situazioni assolutamente particolari, in nessun piano. Infatti – poiché la VAS è orientata al principio di *precauzione* – l'emergere di un tale giudizio vale di per sé a escludere la possibilità di proporre la scelta da parte del Piano.

Laddove sono attesi effetti negativi (arancione medio, in legenda) è necessario che il Piano preveda delle misure di mitigazione specifiche, poiché gli effetti ambientali negativi non sono giudicati compatibili con il quadro ambientale esistente se non accompagnati da misure di contenimento dell'impatto.

Per le scelte che portano a moderati effetti negativi la necessità di mitigare è meno vincolante, resta tuttavia consigliabile introdurre misure di mitigazione accompagnate (vale anche per i valori precedenti) da forme di *compensazione* che restituiscano in modo indiretto la qualità ambientale che si suppone possa essere ridotta a causa delle scelte.

I valori positivi o nulli indicano che, rispetto al livello decisionale del Piano, non è necessario prevedere mitigazioni o compensazioni.

Matrice 3: Matrice di valutazione ambientale delle azioni del piano.

AZIONI DEL PGT			AdT 1 produttivo	AdT 2 produttivo	AdT 3 produttivo	AdT 4 riconversione	AdT 5 riconversione	AdT 6 riconversione	AdT 7 riconversione	AdT 8 residenziale	AdT 9 riqualificazione	AdT 10 polifunzionale	AdT 11 produttivo
Aree di influenza / Indicatori tematici	ARIA	Qualità dell'aria											
		Rumore											
		Elettrosmog											
	ACQUA	Qualità dell'acqua											
		Prelievi e consumi idrici											
	SUOLO	Suolo / Rischio idrogeologico											
	BIODIVERSITÀ	Struttura ecologica del paesaggio											
	STRUTTURA URBANA	Superficie urbanizzata											
		Dotazione di verde pubblico	Cessione aree a verde	Cessione aree a verde	Cessione aree a verde	Cessione aree a verde	Cessione aree a verde - edilizia convenzionata	Cessione aree a verde	Cessione aree a verde	Cessione aree a verde		Cessione aree a verde	Fascia di mitigazione – verde profondo
		Dotazione di servizi	parcheggi	parcheggi	parcheggi	parcheggi	parcheggi	parcheggi	parcheggi	Parcheggi area per servizi pub	Servizi di qualità	parcheggio, parco urbano	
	MOBILITÀ	Dotazione di infrastrutture per la mobilità	viabilità	viabilità	viabilità	viabilità	viabilità	viabilità	Viabilità - piazza				viabilità
	RIFIUTI	Produzione di rifiuti											
	ENERGIA	Consumi energetici									Creazione polo energetico ripristino centrale idroelettrica		

MT: media tensione; AT: alta tensione

5.3 Misure di mitigazione e compensazione

Si descrivono di seguito le opere compensative e di mitigazione previste dall'impianto del Piano, per i singoli ambiti.

Il Documento di Piano prevede che nei piani attuativi di riqualificazione e riconversione di ambiti produttivi esistenti (dismessi o incongrui coi tessuti circostanti), il riuso delle aree con destinazioni funzionali diverse (residenza, terziario, ecc...), sia subordinato alla certificazione di avvenuta bonifica da parte degli Enti di controllo.

Andranno pertanto effettuate, per tutte le aree e gli immobili coinvolti, adeguate indagini preliminari, secondo le modalità previste dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i., anche per quanto riguarda:

- a. le matrici ambientali, verificando il rispetto delle concentrazioni della soglia di contaminazione di cui alla Tab. 1, colonna A, dell'allegato 5 del medesimo D.Lgs. 152/06;
- b. i principali elementi inquinanti presenti;
- c. le tecniche di bonifica da impiegare e la dimostrazione, in fase di rilascio dei titoli abilitativi diretti (PDC, ecc...) dell'efficacia delle stesse;
- d. il parere degli Enti competenti in materia (ASL, ARPA, Provincia di Brescia, ecc...).

Ambito di trasformazione 1

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 1 comporta la cessione delle aree e la realizzazione delle opere per verde e parcheggi, e nuova viabilità di progetto.

Mitigazioni

Una fascia di vegetazione dello spessore di almeno cinque metri, con funzione di mitigazione, dovrà essere collocata lungo il tratto della nuova viabilità prevista dal PGT e lungo le penetrazioni della zona agricola confinante a sud.

Ambito di trasformazione 2

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 2 comporta la cessione delle aree e la realizzazione delle opere per verde e parcheggi, e nuova viabilità di progetto.

Mitigazioni

Una fascia di vegetazione dello spessore di almeno cinque metri, con funzione di mitigazione, dovrà essere collocata lungo il tratto della nuova viabilità prevista dal PGT e lungo le penetrazioni della zona agricola confinante a sud.

Ambito di trasformazione 3

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 3 comporta la cessione delle aree e la realizzazione delle opere per verde e parcheggi, e nuova viabilità di progetto.

Mitigazioni

Particolare attenzione dovrà essere posta, in fase di piano attuativo, al rapporto tra il nuovo costruito e la cascina preesistente lungo la via Raso; gli spazi scoperti conseguenti alle distanze d'obbligo dovranno essere opportunamente piantumati. Verso la cascina inoltre, dovranno essere previste funzioni di minore impatto, rispetto a quelle meramente produttive (es. uffici, residenza consentita, depositi, ecc...).

Ambito di trasformazione 4

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 4 comporta la cessione/acquisizione delle aree e la realizzazione delle opere per: verde e parcheggi, nuova viabilità di progetto.

Mitigazioni

La parte inferiore dell'area di intervento, in contiguità con il parco della villa signorile esistente è destinato a contenere piccoli edifici residenziali (mono o bifamiliari) che dovranno integrarsi in un unico spazio, ricco di qualità ambientali, in assonanza con il parco della villa.

Ambito di trasformazione 5

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 5 comporta la cessione/acquisizione delle aree e la realizzazione delle opere per: verde e parcheggi, nuova viabilità di progetto, alloggi da destinare ad edilizia convenzionata.

Mitigazioni

Dal punto di vista compositivo l'organizzazione planimetrica dei fabbricati dovrà assecondare nella giacitura i tracciati viari esistenti, configurando un isolato urbano che nella morfologia, propone una sequenza di corti tra loro comunicanti, così da alludere esplicitamente alla struttura organizzativa del centro storico, con il quale il nuovo intervento dovrà coniugarsi. Una relazione spaziale dovrà essere prevista anche con l'area della scuola Fermi che sarà ampliata.

Ambito di trasformazione 6

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 6 comporta la cessione/acquisizione delle aree e la realizzazione delle opere per: verde e parcheggi, nuova viabilità (carraia e pedonale) di progetto.

Mitigazioni

La riconversione dell'ambito consentirà di realizzare una connessione fisica e funzionale all'interno del tessuto urbano, all'oggi preclusa dalla presenza dell'insediamento produttivo.

Ambito di trasformazione 7

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 7 comporta la cessione/acquisizione delle aree e la realizzazione delle opere per: verde e parcheggi, nuova viabilità e piazza di progetto.

Ambito di trasformazione 8

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 8 comporta la cessione/acquisizione delle aree e la realizzazione delle opere per: verde e parcheggi, nuova viabilità di progetto. La nuova previsione insediativa è subordinata all'acquisizione di una consistente area da destinare a servizi pubblici, posta in contiguità con le aree per servizi esistenti a sud-ovest, già di proprietà comunale.

Ambito di trasformazione 9

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 9 comporta la realizzazione di servizi pubblici di qualità: ripristino centrale idroelettrica, e relativi spazi funzionali annessi, per creazione di polo energetico, con possibilità di visite a scopo didattico e culturale.

Mitigazioni

Il recupero degli edifici industriali, attualmente dismessi e obsoleti, prevede di liberare dalle superfetazioni e dalle incongrue addizioni conseguenti ad operazioni adattive, i volumi originari ancora dotati di significative qualità architettoniche. Ciò al fine di consentire, non solo l'insediamento di nuove funzioni, ma anche la valorizzazione degli aspetti estetico-formali del contenitore architettonico che conferiscono all'intero ambito di un valore aggiunto in termini di attrattività e qualità.

Ambito di trasformazione 10

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 10 comporta la cessione/acquisizione delle aree e la realizzazione delle opere per: verde e parcheggi, nuova viabilità di progetto.

Mitigazioni

All'interno dell'ambito è individuata una porzione destinata ad area agricola di salvaguardia (circa 13.000mq), già ricompresa nel precedente P.P. con previsione di insediamenti residenziali. Inoltre, la parte settentrionale dell'ambito (21.250mq circa), in

prossimità del punto di captazione comunale ad uso idropotabile, è destinata a verde pubblico ed alla realizzazione di un ampio parco urbano.

Ambito di trasformazione 11

Compensazioni

L'attuazione dell'ambito 11 comporta la cessione/acquisizione delle aree e la realizzazione delle opere per: nuova viabilità di progetto.

Mitigazioni

Una consistente fascia di mitigazione e compensazione ambientale, della profondità di circa 50ml, è prevista lungo tutto il lato nord dell'area, tra il sedime autostradale e la nuova viabilità prevista dal PGT. Un'ulteriore fascia di mitigazione ambientale è prevista (con una profondità di 15ml), ad ovest, lungo il confine con le attività artigianali esistenti e lungo il corso del torrente Miola. Tali fasce di mitigazione dovranno essere attrezzate con idonee piantumazioni utilizzando essenze autoctone e compatibili con le prescrizioni previste nelle fasce di rispetto delle infrastrutture e del reticolo idrico principale.

6 Strumenti di monitoraggio del piano

Nel processo di VAS è previsto un monitoraggio per verificare nel tempo l'andamento del piano rispetto agli obiettivi prefissati. Il monitoraggio deve essere effettuato sia sull'attuazione del piano stesso (indicatori di processo) che sull'efficacia delle azioni proposte (indicatori di risultato).

Nei piani di tipo generale (come il DdP) non esiste in molti casi un legame *diretto* tra le azioni di piano e i parametri ambientali che lo stato dell'ambiente indica essere i più importanti per definire lo stato di salute del territorio.

Per questo motivo conviene intendere il monitoraggio di processo come verifica periodica dello stato di avanzamento delle trasformazioni proposte dal piano: quali sono entrate in fase attuativa, se le mitigazioni e compensazioni previste sono state attuate, e in quale misura.

Il monitoraggio di risultato, d'altra parte, viene più correttamente inteso come monitoraggio ambientale, andando cioè a verificare nel tempo l'andamento dei parametri critici che sono emersi nella costruzione del quadro ambientale, e che sembrano i più importanti per tenere sotto controllo le trasformazioni attese.

6.1 Monitoraggio di processo: il report annuale del PGT

Per quanto riguarda il monitoraggio di processo la VAS prevede la realizzazione di un *report, da pubblicare sul sito del comune con cadenza annuale*, a partire dalla data di approvazione del DdP, che descriva l'andamento delle aree di trasformazione previste: quali sono oggetto di pianificazione attuativa, quali sono in fase di realizzazione e quali possono essere considerate concluse o esaurite.

Dovrà quindi essere innanzitutto descritto in modo sintetico (attraverso un diagramma di Gantt o simili) lo stato di avanzamento delle previsioni nelle aree di trasformazione previste dal PGT e – ove possibile – anche in relazione con lo sviluppo delle previsioni pregresse e già in corso di attuazione/esecuzione.

Il report dovrà al tempo stesso descrivere l'andamento delle misure di compensazione/mitigazione previste, ivi comprese la realizzazione di opere o standard, piuttosto che la cessione di superfici o di risorse economiche.

AMBITI DI TRASFORMAZIONE	Fase di attuazione	Misure di compensazione	Misure di mitigazione	Cessione standard	Cessione di superfici e/o risorse economiche
AdT 1					
AdT 2					
AdT 3					
AdT 4					
AdT 5					
AdT 6					
AdT 7					
AdT 8					
AdT 9					
AdT 10					
AdT 11					

Come set di indicatori di base si propone di descrivere nel Report – aggiornati su base annuale – i seguenti parametri metrici:

1. estensione complessiva di suolo urbanizzato
2. lunghezza della rete ciclabile
3. dotazione di verde pubblico
4. dotazione di verde pubblico attrezzato
5. estensione della rete duale

INDICATORI BASE		2011	2012	2013	2014	2015
estensione complessiva di suolo urbanizzato	ha					
lunghezza della rete dei percorsi di fruizione ciclo-pedonale del territorio	m					
dotazione di verde pubblico	ha					
dotazione di verde pubblico attrezzato	ha					
estensione e stato di efficienza delle reti: fognatura e acquedotto	m					

6.2 Programma di monitoraggio di risultato

Gli indicatori per il monitoraggio vengono in generale stabiliti in base alle correlazioni tra i dati ambientali del capitolo 3 e gli obiettivi/azioni del piano.

Come è stato accennato sopra, tuttavia, solo raramente esistono legami forti di tipo causa-effetto tra le azioni di trasformazione e i parametri che hanno mostrato maggiore criticità nel quadro ambientale. In altre parole, non pare verosimile che le azioni proposte vadano a mutare sensibilmente i valori di stato di alcun parametro delle matrici ambientali, su scala comunale, rispetto al quadro evolutivo attuale.

I consumi, in particolare quelli energetici, rappresentano un ottimo indicatore sia per le politiche ambientali (legate alla promozione e incentivo del risparmio energetico) che per gli aspetti ambientali puramente locali legati alle emissioni di contaminanti atmosferici. La combustione del gas naturale per riscaldamento (sia civile che industriale) è infatti fonte di emissioni inquinanti. Il monitoraggio dei consumi può essere un importante parametro da osservare.

ACQUA						
Indicatore		2012	2013	2014	2015	2016
Consumo idrico pro-capite	m ³ /ab anno					
Consumo idrico per tipologia d'utenza	m ³ /anno e %					
Perdite nelle reti	%					
Copertura servizio acquedotto	%					
Copertura servizio fognario	%					
Scarichi autorizzati	n.					

ELETTRICITÀ						
Indicatore		2012	2013	2014	2015	2016
Consumi elettricità pro-capite	kWh/ab					
Consumo elettricità per tipologia d'utenza	kWh					
Consumo elettricità a carico dell'amministrazione comunale	kWh					

GAS NATURALE PER RISCALDAMENTO						
Indicatore		2012	2013	2014	2015	2016
Consumi gas pro-capite	m ³					
Consumo gas per tipologia d'utenza	m ³					

Nelle attività di monitoraggio va inoltre inserito, una tantum, lo studio ovvero la mappatura del **rischio archeologico** sul territorio, da redigersi in base alle indicazioni della competente Soprintendenza, sul modello dello studio realizzato dal Comune di Leno (BS)¹.

In merito all'intervento di riconversione della **Cava** ubicata nel comune di **Telgate**, per la realizzazione di una discarica per rifiuti inerti, si ravvisa la necessità di acquisire i risultati delle indagini volte ad esplicitare eventuali criticità connesse alla realizzazione dell'intervento rispetto ai pozzi pubblici sul territorio di Palazzolo s/O.

Lo studio del traffico evidenzia gli assi viari percorsi dai principali **flussi di traffico** (via Brescia, via Europa, via Pontoglio), il Piano dovrà recepire gli eventuali studi specifici prodotti sul territorio e gli aggiornamenti del PGTU.

Il comune di Palazzolo s/O ha aderito al Protocollo d'intesa per la realizzazione del progetto "**Pianura sostenibile**" **2011-2014**. La Campagna prevede il monitoraggio (due campagne annuali per ogni comune in estate e inverno, per 12 giorni continuativi) per il rilevamento della **qualità dell'aria** con gli indicatori NOx, O3, PM10, PM2,5, IPA e Benzene e del **traffico** nell'area della Pianura. I risultati dei monitoraggi elaborati e commentati si prevede siano acquisiti all'interno dei monitoraggi annuali previsti dal Rapporto Ambientale.

Ad oggi, il comune di Palazzolo s/O non dispone di un **elenco** completo ed aggiornato delle **industrie insalubri** presenti sul territorio comunale, si prevede pertanto di redigerlo ed acquisirlo all'interno del monitoraggio quale elemento integrativo alle informazioni contenute nel Rapporto Ambientale.

¹ Ricognizione storico – archeologica per la progettazione territoriale, a cura di: Angelo Baronio, Andrea Breda, Alessia Peruch