



**COMUNE DI PAVIA**

Provincia di Pavia

**P.G.T. Piano di Governo del Territorio**

**DOCUMENTO DI PIANO**

**V.A.S. Valutazione Ambientale Strategica**

**Rapporto Ambientale Preliminare**

**Revisione: novembre 2010**

Sergio Malcevschi  
Riccardo Vezzani  
Angela Colucci



*Indice*

1	INTRODUZIONE.....	4
1.1	PREMESSE.....	4
1.2	INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROCEDURALE .....	4
1.3	SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO .....	6
1.4	METODOLOGIA ADOTTATA .....	7
1.5	RIFERIMENTI PER LE VALUTAZIONI DI SOSTENIBILITÀ .....	8
1.6	IL CONTESTO DI AREA VASTA.....	10
1.7	GLI SCENARI ESOGENI.....	13
2	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....	14
2.1	PRINCIPALI RIFERIMENTI PROGRAMMATICI .....	14
2.2	RETE NATURA 2000 .....	18
3	QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE.....	20
3.1	PREMESSA .....	20
3.2	POPOLAZIONE E DEMOGRAFIA.....	20
3.3	TERRITORIO E STRUTTURA URBANA .....	22
3.4	MOBILITÀ E TRASPORTI .....	24
3.5	SERVIZI A RETE .....	30
3.6	AREE DISMESSE.....	33
3.7	ENERGIA.....	35
3.8	REALTÀ SOCIO- ECONOMICA COMPLESSIVA.....	35
4	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	38
4.1	CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA.....	38
4.2	GEOLOGIA ED IDROGEOLOGIA .....	40
4.3	SISTEMA DELLE ACQUE.....	42
4.4	FATTORI CRITICI .....	48
4.5	SALUTE UMANA.....	52
4.6	BIODIVERSITÀ ED HABITAT .....	54
4.7	ECOMOSAICO COMPLESSIVO E DINAMICHE EVOLUTIVE.....	57
4.8	PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE.....	61

5	AMBITO DI INFLUENZA DELLA VAS .....	66
5.1	AMBITO SPAZIO- TEMPORALE DI INFLUENZA .....	66
5.2	QUADRO SWOT COMPLESSIVO .....	66
5.3	PUNTI PRIORITARI DI ATTENZIONE PER LE VALUTAZIONI STRATEGICHE ...	68
5.4	sCENARIO ECO-PAESISTICO di MEDIO PERIODO .....	69
6	IL PIANO ED ALTERNATIVE CONSIDERATE .....	77
7	PARTECIPAZIONE .....	95
7.1	FASI PREVISTE DAL PROCEDIMENTO .....	96
7.2	ATTENZIONI EMERSE DAL PROCESSO DI PARTECIPAZIONE .....	<b>Errore. Il segnalibro non è definito.</b>
7.3	ATTIVITA' PRECEDENTI PRESSO IL COMUNE DI PAVIA .....	95
8	STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE .....	96

# 1 INTRODUZIONE

## 1.1 PREMESSE

Il presente documento costituisce l'aggiornamento del Rapporto Ambientale Preliminare ai fini della VAS del PGT (Piano di Governo del Territorio) del Comune di Pavia.

Si è ritenuta opportuna tale produzione, tenuto conto delle modifiche nel percorso del Piano rispetto alla prima parte del percorso che hanno comportato, a seguito del rinnovo dell'Amministrazione nel 2009, anche modifiche nelle Linee Guida alla base del Piano stesso (vedi Capitolo 6).

## 1.2 INQUADRAMENTO NORMATIVO E PROCEDURALE

### Normativa di riferimento

A livello europeo, la Valutazione Ambientale Strategica su piani e programmi è stata introdotta dalla Direttiva 42 del 2001.

A livello nazionale la direttiva è stata recepita con il D.lgs n° 4 del 16 gennaio 2008, che costituisce modifica della parte seconda del D.lgs 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", avente per oggetto le "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)". È appena entrato in vigore il nuovo D.lgs 128/2010, correttivo del D.lgs 4/08, che peraltro non introduce modifiche sostanziali con l'ordinamento vigente, almeno ai fini della VAS in oggetto.

In Fig.1.1. si sintetizza il percorso normativo complessivo dalla Direttiva europea agli strumenti regionali.

La normativa regionale lombarda in materia di VAS si è sviluppata attraverso i seguenti atti:

- la L.R.12 del 2005 sul governo del territorio, che all'art.4 aveva stabilito l'assoggettamento dei piani comunali alla valutazione ambientale;
- i conseguenti decreti attuativi D.C.R. del 13/03/07, n. 351 e D.G.R. 27 dicembre 2007, n. VIII/6420;
- la DGR 30 dicembre 2009 n.VIII/10971 attualmente vigente che ha perfezionato e completato i decreti precedenti. .

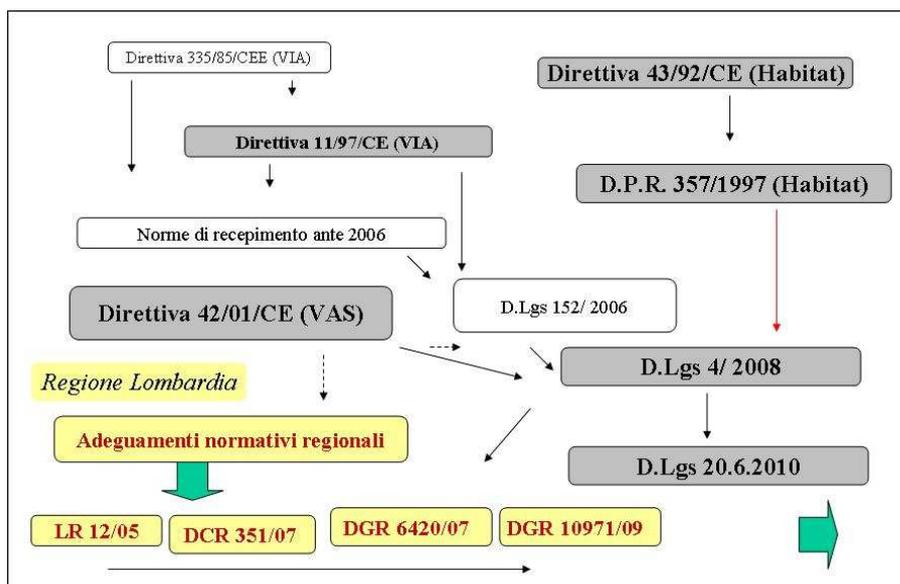


Fig.1.1 - Percorso normativo europeo, nazionale e regionale (Lombardia) della VAS

Lo schema attuativo previsto, applicabile al caso in esame, e' riportato nella tabella seguente.

Schema semplificato del processo decisionale di VAS in Regione Lombardia per il PGT in oggetto.

Fase del piano	Processo di piano	Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e Valutazione di Incidenza (VIC)
<b>Fase 0</b> Preparazione		Avvio del procedimento
<b>Fase 1</b> Orientamento	Documento preliminare di Piano	Documento di Scoping Screening per la Valutazione di Incidenza
<b>1a Conferenza di valutazione</b> (...)	<b>Confronto sul Documento preliminare di Piano e sul Documento di Scoping</b>	
<b>Fase 2</b> Elaborazione e redazione	<b>Proposta di Documento di Piano</b>	<b>Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica</b>
	<b>messa a disposizione e pubblicazione su web (60 giorni)</b> della proposta di PTVE, di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica	
	Raccolta osservazioni	
<b>2a Conferenza di valutazione</b>	Discussione della proposta di piano e del Rapporto Ambientale	
	Valutazione di Incidenza provvisoria	

PARERE MOTIVATO (Autorita' competente per la VAS)	
<b>Fase 3</b> Adozione	Dichiarazione di Sintesi (Autorita' precedente)
	Raccolta osservazioni
	<b>VALUTAZIONE DI INCIDENZA</b>
	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b>
Approvazione	Dichiarazione di Sintesi finale
<b>Fase 4</b> Attuazione e gestione	<b>Monitoraggio</b>

La presente VAS si trova attualmente nella fase indicata dalla freccia rossa, in cui la proposta di Documento di Piano ed il Rapporto Ambientale vengono messi a disposizione per 60 giorni dei soggetti coinvolti, che potranno fare le loro osservazioni.

Seguirà la Conferenza di Valutazione finale, che darà modo all'Autorita' competente per la VAS individuata dal Comune di esprimere il suo previsto parere motivato, ed all'autorita' precedente (il Dirigente designato) di tenerne conto ai fini della Dichiarazione di Sintesi finale (parte del Piano da adottare).

Un aspetto cruciale, dal punto di vista procedimentale, è anche il coordinamento con la prevista Valutazione di Incidenza. La VAS deve essere infatti accompagnata da una Valutazione di Incidenza nei casi in cui, come per Pavia, il Piano investa territori in cui siano inseriti Siti di Importanza Comunitaria e/o Zone di Protezione Speciale individuate ai sensi della Direttiva Habitat., aree che nel loro insieme partecipano alla Rete Natura 2000 europea.

### 1.3 SOGGETTI COINVOLTI NEL PROCESSO

Apposite consultazioni sono previste dalla direttiva: autorità e pubblico (una o più persone fisiche e le loro associazioni o gruppi) devono essere messi nelle condizioni di poter esprimere il loro parere in merito alla proposta di piano o programma ed in merito al relativo rapporto ambientale, che devono perciò essere resi disponibili.

Tra i numerosi aspetti che la Direttiva demanda agli Stati membri ricordiamo: le autorità e i settori del pubblico da consultarsi, le modalità per l'informazione e la consultazione.

Nel caso specifico il Comune di Pavia aveva individuati, nella delibera di avvio del procedimento, i seguenti soggetti:

- 1) quale autorità competente per la VAS il Dirigente responsabile del Settore Ambiente e Territorio Arch. Gregorio Praderio quale coordinatore del tavolo tecnico costituito dallo stesso Dirigente, dal Direttore Generale e dal Prof. Sergio Malcevschi, con la collaborazione, per gli aspetti di rispettiva competenza, dei Responsabili dell'area tecnica dei lavori pubblici, del Servizio Urbanistica, del Servizio Sportello Unico per l'Edilizia Privata, del Servizio Agenda21 Locale e SIT, del Servizio Ecologia;
- 2) quali soggetti/enti convocati ad esprimersi nell'ambito dei lavori della Conferenza di verifica e valutazione i seguenti soggetti/enti:
  - Strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale (in qualità di soggetti competenti in materia ambientale): ARPA Lombardia e ASL Pavia;
  - Enti territorialmente competenti o interessati: Provincia di Pavia, Comuni limitrofi (Marcignago, Certosa di Pavia, Borgarello, San Genesio ed Uniti, Sant'Alessio con Vialone, Cura Carpignano, Albuzzano, Valle Salimbene, Travacò Siccomario, San Martino Siccomario, Carbonara al Ticino e Torre d'Isola);
  - Altri Enti/autorità con specifiche competenze, funzionalmente interessati: Soprintendenza per i beni architettonici e per il paesaggio, A.A.T.O., Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino;
  - Enti gestori dei servizi pubblici operanti sul territorio di Pavia: A.S.M. Ferrovie dello Stato;
- 3) Quali soggetti da coinvolgere mediante iniziative di informazione/partecipazione degli altri Enti/soggetti pubblici e privati e del pubblico:
  - Associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale;
  - Associazioni di categoria degli industriali, degli agricoltori, dei commercianti, degli esercenti, dei costruttori edili, dei gestori/smaltitori di rifiuti;
  - Associazioni varie di cittadini ed altre autorità che possano avere interesse ai sensi dell'art. 9, comma 5, del D.Lgs. n.152/2006 e in generale degli stakeholders del Forum per lo Sviluppo Sostenibile della Città di Pavia;impegnandosi a garantire la massima partecipazione e il miglior grado di coinvolgimento, utilizzando i mezzi di comunicazione ritenuti più idonei, ivi compreso il sito del Comune e il Sito di Agenda21 Locale (con l'applicativo del progetto e-21 sulla partecipazione informata).

Nel corso del processo di piano sono cambiati alcune dei soggetti componenti l'iniziale Autorità competente per la VAS, per cui l'Amministrazione sta provvedendo ad una ridefinizione dell'Autorità stessa.

## 1.4 METODOLOGIA ADOTTATA

La metodologia per la VAS deve considerare primariamente i seguenti aspetti:

- contenuti ed obiettivi generali di una valutazione ambientale strategica;
- rapporti tra processo di piano e di valutazione e posizione della VAS rispetto al processo decisionale;
- principali riferimenti concettuali; struttura del reporting;
- strumenti tecnici e modelli per le analisi e le valutazioni;

L'Allegato 1 esplicita gli elementi essenziali delle metodologie adottate. Si fornisce qui uno schema riassuntivo dei contenuti tecnici da prevedere per i tre elaborati prodotti per il caso in esame.

<b>ELABORATO</b>		<b>OBIETTIVI E CONTENUTI</b>
<b>Documento impostazione</b>	<b>di</b>	Verifica dell'impostazione del lavoro Impostazione del percorso tecnico con l'autorità procedente, o con l'autorità competente in materia di VAS, se già individuata Prima acquisizione e verifica delle fonti di informazione esistenti utili al lavoro Precisazione del sistema dei riferimenti concettuali, normativi, metodologici
<b>Rapporto preliminare orientamento (scoping)</b>	<b>di</b>	Raccolta dei dati e dei riferimenti rilevanti esistenti Precisazione di massima degli scenari programmatici ed esogeni di riferimento Impostazione del rapporto con le autorità competenti in materia ambientale (sulla base del percorso previsto dall'autorità competente) Verifiche delle coerenze esterne degli obiettivi ambientali del Piano Prima raccolta di indicazioni da parte dei soggetti interessati Definizione del campo di influenza della VAS Definizione dei punti di attenzione fondamentali per la VAS Definizione della struttura del Rapporto Ambientale definitivo
<b>Rapporto Ambientale</b>		Precisazione dello scenario delle sensibilita' da assumere ai fini delle previsioni e valutazioni Stima degli effetti potenziali attesi Verifiche delle coerenze interne tra azioni ed obiettivi ambientali del Piano Individuazione di possibili azioni migliorative (mitigazioni e compensazioni) suggeribili per il proseguimento del Piano Proseguimento della raccolta di indicazioni da parte dei soggetti interessati, nelle forme previste prima e durante Stesura del Rapporto complessivo ed eventuale adeguamento sulla base di quanto emerso in sede di conferenze di valutazione Rendiconto delle attività di partecipazione intercorse Individuazione degli indicatori e Programma di Monitoraggio

## 1.5 RIFERIMENTI PER LE VALUTAZIONI DI SOSTENIBILITÀ

Ai fini delle valutazioni di sostenibilita' e' stato inizialmente precisare il sistema complessivo adottato per l'organizzazione delle informazioni e delle valutazioni.

Sono quindi stati considerati ed adattati per la realtà di Pavia i seguenti criteri:

- le indicazioni della SSSE (Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea) del 2008;
- le indicazioni della Deliberazione n.57 del 2 agosto 2002 del CIPE "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia;
- gli Aalborg Commitments;
- la Convenzione Europea del Paesaggio;
- i recenti riferimenti prodotti in materia a livello internazionale.

Una specificazione dei punti precedenti è fornita in allegato 1. Si presenta di seguito il quadro dei criteri di sostenibilità adottati per la presente VAS, relazionati al quadro degli obiettivi generali della SSSE, che riassumono anche il complesso delle indicazioni contenute negli altri atti richiamati.

<b>Sfide SSSE</b>	<b>Obiettivi generali SSSE</b>	<b>Criteri di sostenibilità ai fini della VAS</b>
<i>1) Cambiamenti climatici e energia pulita</i>	<i>Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente</i>	CSA1. Migliorare i bilanci energetico e del carbonio sul territorio
<i>2) Trasporti sostenibili</i>	<i>Garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente</i>	CSA2. Migliorare il sistema dei trasporti, favorendo la mobilità dolce e l'uso dei mezzi pubblici
<i>3) Consumo e Produzione sostenibili</i>	<i>Promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili</i>	CSA.3 Favorire nuove relazioni ecosostenibili città campagna
<i>4) Conservazione e gestione delle risorse naturali</i>	<i>Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici</i>	CSA4a Contenere il consumo di suoli fertili e permeabili
		CSA4b. Migliorare il ciclo dell'acqua sul territorio
		CSA4c. Tutelare la biodiversità e sviluppare i servizi eco sistemici locali
<i>5) Salute pubblica</i>	<i>Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie</i>	CSA5. Evitare l'esposizione delle persone, attuali e future, a fattori di disturbo, inquinamento e rischio
<i>6) Inclusione sociale, demografia e migrazione</i>	<i>Creare una società socialmente inclusiva, tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini</i>	CSA6. Tutelare e valorizzare i caratteri identitari del paesaggio favorendone la fruizione
<i>7) Povertà mondiale e sfide dello sviluppo</i>	<i>Promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali</i>	

Un aspetto cruciale ai fini delle valutazioni e' il modello di sistema spaziale adottato per la raccolta e l'organizzazione delle informazioni, che concorre a formare il quadro di sostenibilita' di riferimento.. Si e' utilizzato il sistema complesso esposto in Fig. 1.2 che riassume il modello regionale offerto dal PTR, integrato con quello espresso dalla Regione per bioversita' ed ecosistemi con la DGR 8/8515.

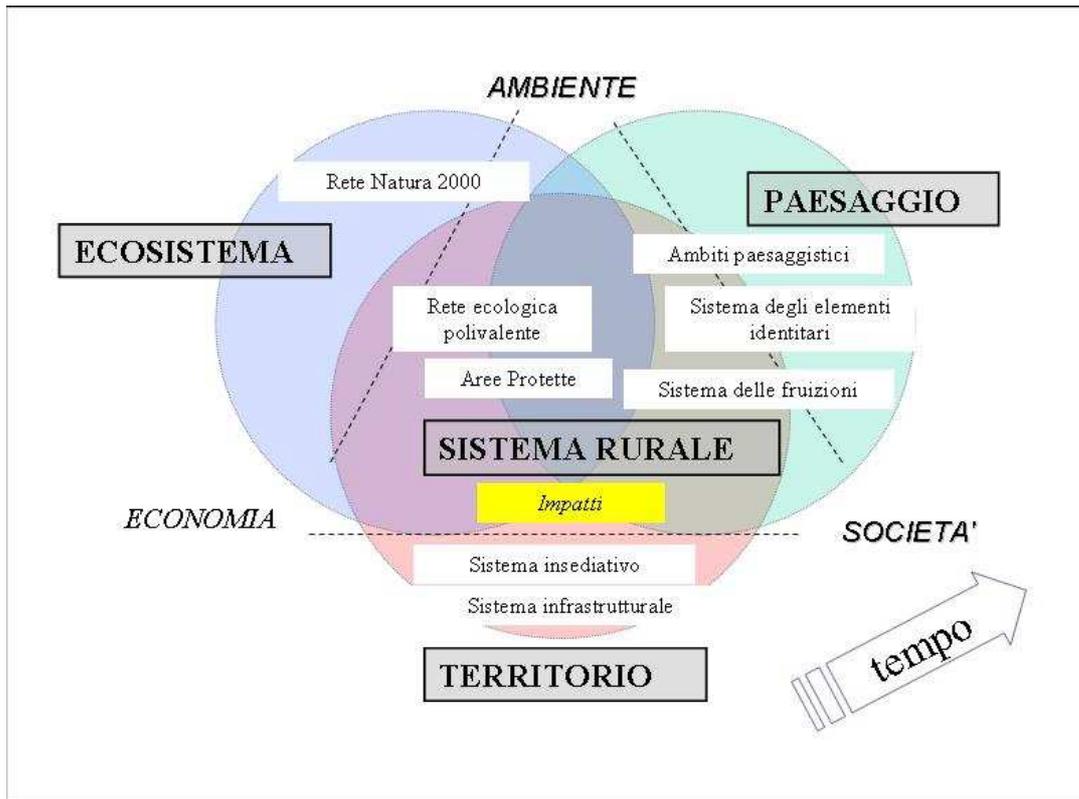


Fig. 1.2. - Modello interpretativo per il sistema integrato di riferimento

## 1.6 IL CONTESTO DI AREA VASTA

Il Comune di Pavia non e' un'isola. Cio' che sta fuori dai suoi confini condiziona la qualita' dell'ambiente e della societa' che stanno all'interno. E viceversa.

Ai fini della VAS il contesto va visto in termini di sistema e sotto diverse prospettive:

- territoriale;
- ecosistemica;
- paesaggistica.

Sotto il profilo territoriale, la cerchia dei Comuni confinanti e la Provincia di Pavia sono i livelli successivo di riferimento sotto il profilo amministrativo. Il livello regionale interviene

soprattutto attraverso i condizionamenti normativi e programmatici prodotti. Dal punto di vista dei flussi di persone, merci e mezzi, il contesto di riferimento diventa più ampio e complesso; in esso i rapporti con la città di Milano assumono rilevanza primaria (Fig.1.3).



*Fig. 1.3 - Il contesto territoriale-amministrativo di area vasta*

Da rilevare che il Piano Territoriale Regionale che individua una polarità emergente proprio nel territorio che si estende tra Pavia e Novara sottolineando le relazioni sovraregionali che vi si instaurano.

Per quanto riguarda l'ecomosaico di riferimento (Fig.1.4), la città di Pavia si colloca nella porzione sud-occidentale della Lombardia in stretto rapporto con le realtà territoriali della pianura piemontese ad ovest e della pianura piacentina a sud-est, senza tralasciare la relazione con il territorio collinare dell'Oltrepò che si estende a sud.

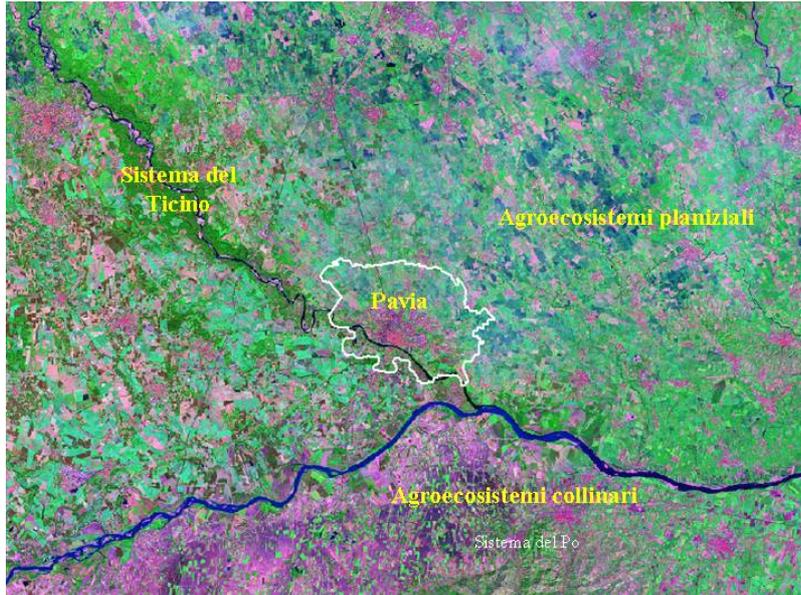


Fig. 1.4 - Il contesto ecosistemico di area vasta

Sotto il profilo paesaggistico (Fig.1.5), i piu' significativi orizzonti di area vasta sono quelli generati dal rapporto con il Ticino, che guardano a nord-est verso la valle omonima dalle caratteristiche ancora naturali, unica con queste caratteristiche, nel contesto padano, e verso sud-est verso la confluenza con il Po, con la pianura agricola fertile fiancheggiata a sud dallo sperone collinare dell'Oltrepo'. Altrettanto fondamentale e' la prospettiva verso nord, che passando dalla Certosa (con le valenze storiche delle aree intermedie, e piu' avanti la grande macchia urbanizzata della citta' di Milano, arriva sull'orizzonte alle prealpi lombarde.

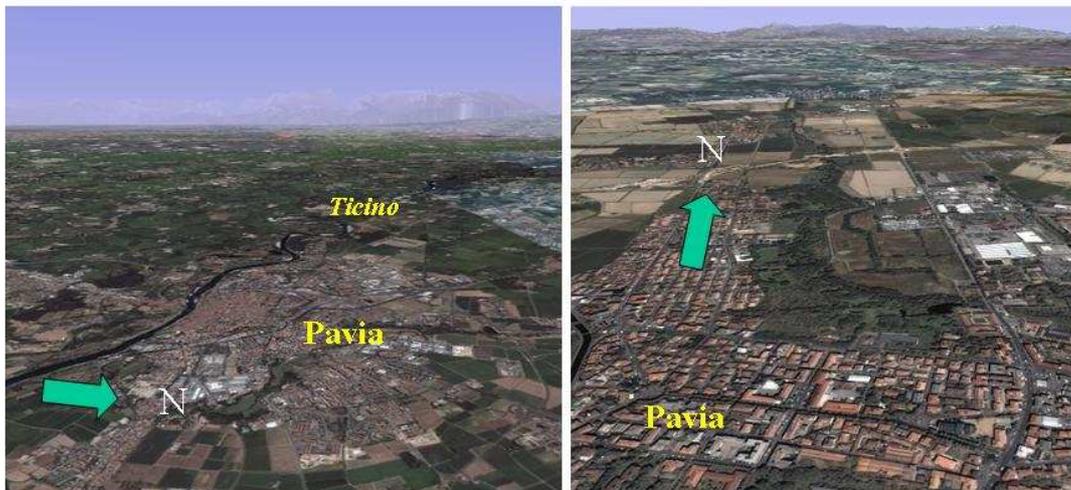


Fig. 1.5 - Orizzonti paesaggistici della citta' di Pavia

## 1.7 GLI SCENARI ESOGENI

L'evoluzione del contesto eco-territoriale di Pavia verterà condizionato in modo potenzialmente molto significativo sul medio periodo (già nel prossimo decennio) anche dai processi esogeni del climate change globale. Tali scenari sono solo parzialmente prevedibili, ma è proprio l'aumento dell'imprevedibilità (con l'aumento dei rischi di vario tipo) a condizionare in modo problematico le scelte programmatiche da prendere per la realtà pavese. In tale cornice, assumono particolare importanza non solo le politiche di mitigazione sui fattori di impatto conosciuti, ma anche quelle che favoriscano l'adattamento del sistema massimizzando la sua resilienza (capacità di rispondere ad impatti critici), rispondendo alle indicazioni sempre più incisive che si stanno producendo in tal senso a livello (Fig.1.6) internazionale. Si vedano in particolare al riguardo il Libero Bianco (2009) della Commissione Europea, e le indicazioni emerse in sede di COP 15 a Copenhagen (dicembre 2009), e le conseguenze per l'adattamento dei modelli di sviluppo anche a livello locale.

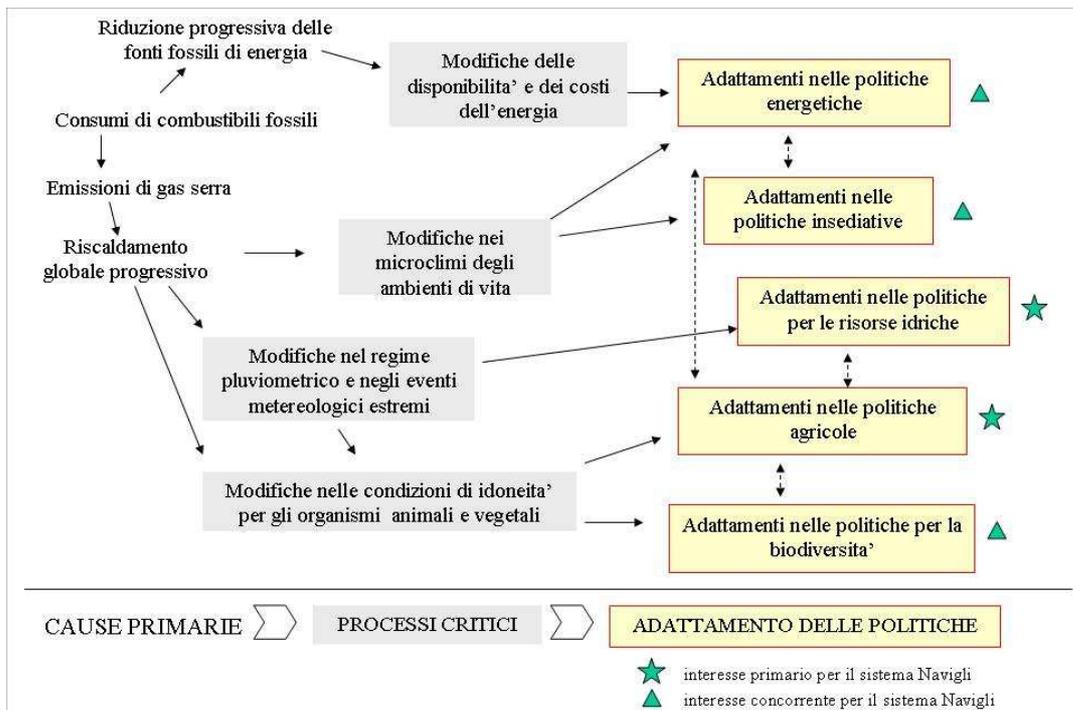


Fig. 1.6 – Scenari esogeni da global change

## 2 QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 2.1 PRINCIPALI RIFERIMENTI PROGRAMMATICI

In allegato 2 vengono fornite informazioni di dettaglio sugli strumenti programmati9ci rilevanti ai fini del PGT e della VAS. Si fornisce di seguito un quadro complessivo di tali strumenti, con i rispettivi indirizzi web per il loro accesso.

Tabella 2.1. Piani e programmi di potenziale interesse

ENTE	NOME PIANO	LINK A SITO
<b>AUTORITÀ DI BAC DEL FIUME PO</b>	PAI – Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico e PSFF – “Secondo” Piano stralcio per le fasce fluviali	<a href="http://www.adbpo.it/on-line/ADBPO/Home/Pianificazione/Pianistrapprovati/PianostralciooperlAssettoldrogeoloPAI.html">http://www.adbpo.it/on-line/ADBPO/Home/Pianificazione/Pianistrapprovati/PianostralciooperlAssettoldrogeoloPAI.html</a>
	PS 267 – Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato	<a href="http://www.adbpo.it/on-line/ADBPO/Home/Pianificazione/Pianistranariapprovati/PianostraordinariooperleareeioidrogeologicomoltoelevatoPS267.html">http://www.adbpo.it/on-line/ADBPO/Home/Pianificazione/Pianistranariapprovati/PianostraordinariooperleareeioidrogeologicomoltoelevatoPS267.html</a>
<b>REGIONE LOMBARDA</b>	PTR – Piano Territoriale Regionale	<a href="http://www.ptr.regione.lombardia.it">http://www.ptr.regione.lombardia.it</a>
	PTPR – Piano Territoriale Paesistico Regionale	<a href="http://62.101.84.82/direzioni/cd_pianopico/home.htm">http://62.101.84.82/direzioni/cd_pianopico/home.htm</a>
	PRMT – Piano Regionale della Mobilità e del Traffico (d PTR)	
	PTUA – Programma regionale di Tutela e Uso delle Acque	<a href="http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEaAcque/contenuti_informativi/contenuto_mativo_Acqua.shtml?957">http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEaAcque/contenuti_informativi/contenuto_mativo_Acqua.shtml?957</a>
	PRRA – Piano Regionale di Risanamento delle Acque	<a href="http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEaAcque/contenuti_informativi/contenuto_mativo_Acqua.shtml?955">http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEaAcque/contenuti_informativi/contenuto_mativo_Acqua.shtml?955</a>
	PRQA – Piano Regionale per la Qualità dell’Aria	<a href="http://www.flanet.org/ricerca/conclusi/default.asp">http://www.flanet.org/ricerca/conclusi/default.asp</a>
	PSR – Piano di Sviluppo Rurale 2000–2006	<a href="http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/tmpl_action.asp?action=sezione&amp;Sezione=2010000000">http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/tmpl_action.asp?action=sezione&amp;Sezione=2010000000</a>
	PAT– Piano Agricolo Triennale regionale 2003–2005	<a href="http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/tmpl_action.asp?action=sezione&amp;Sezione=2010000000">http://www.agricoltura.regione.lombardia.it/tmpl_action.asp?action=sezione&amp;Sezione=2010000000</a>
	PTSSC – Piano Triennale per lo Sviluppo del Settore Commerciale 2006–2008	<a href="http://www.dsregionelombardia.it/commerciale.htm">http://www.dsregionelombardia.it/commerciale.htm</a>
	PER– Programma Energetico Regionale	<a href="http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEaEnergia/contenuti_informativi/contenuto_mativo_Energia.shtml?425">http://www.ors.regione.lombardia.it/OSIEaEnergia/contenuti_informativi/contenuto_mativo_Energia.shtml?425</a>
<b>PROVINCIA DI PAVIA</b>	PTCP – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	<a href="http://www.provincia.pv.it/trasporti-territorio/ptcp/main.htm">http://www.provincia.pv.it/trasporti-territorio/ptcp/main.htm</a>

	Piano Cave della Provincia di Pavia – settori merceologici della sabbia, ghiaia, argilla, calcari e dolomie, pietre ornamentali e torba	<a href="http://www.provincia.pv.it/ambiente/attivestrattive/piano_cave.htm">http://www.provincia.pv.it/ambiente/attivestrattive/piano_cave.htm</a>
	Revisione del Piano Provinciale riciclaggio, recupero e smaltimento Rifiuti Urbani ed Assimilati	<a href="http://www.provincia.pv.it/ambiente/rifiu in.htm">http://www.provincia.pv.it/ambiente/rifiu in.htm</a>
	PFV-MA – Piano Faunistico-Venatorio e di Miglioramento Ambientale del territorio della Provincia di Pavia	
	PAT – Piano di agricoltura triennale 2000-2002	<a href="http://www.provincia.pv.it/agricoltura/pia viluppo/main.htm">http://www.provincia.pv.it/agricoltura/pia viluppo/main.htm</a>
<b>ATO</b>	ATO_ PAO Piano d'ambito ottimale	<a href="http://www.atopavia.it/">http://www.atopavia.it/</a> <a href="http://www.atopavia.it/aree_tematiche3.p t=28&amp;area=3">http://www.atopavia.it/aree_tematiche3.p t=28&amp;area=3</a>

Per quanto riguarda la pianificazione territoriale e paesistica, i riferimenti fondamentali sono quelli forniti dal PTR (Piano Territoriale Regionale), dal PPR (Piano Paesistico Regionale, componente del PTR), il PTCP (Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale) in corso di revisione. Nelle Figure 2.1 e 2.2 si forniscono stralci cartografici al riguardo.

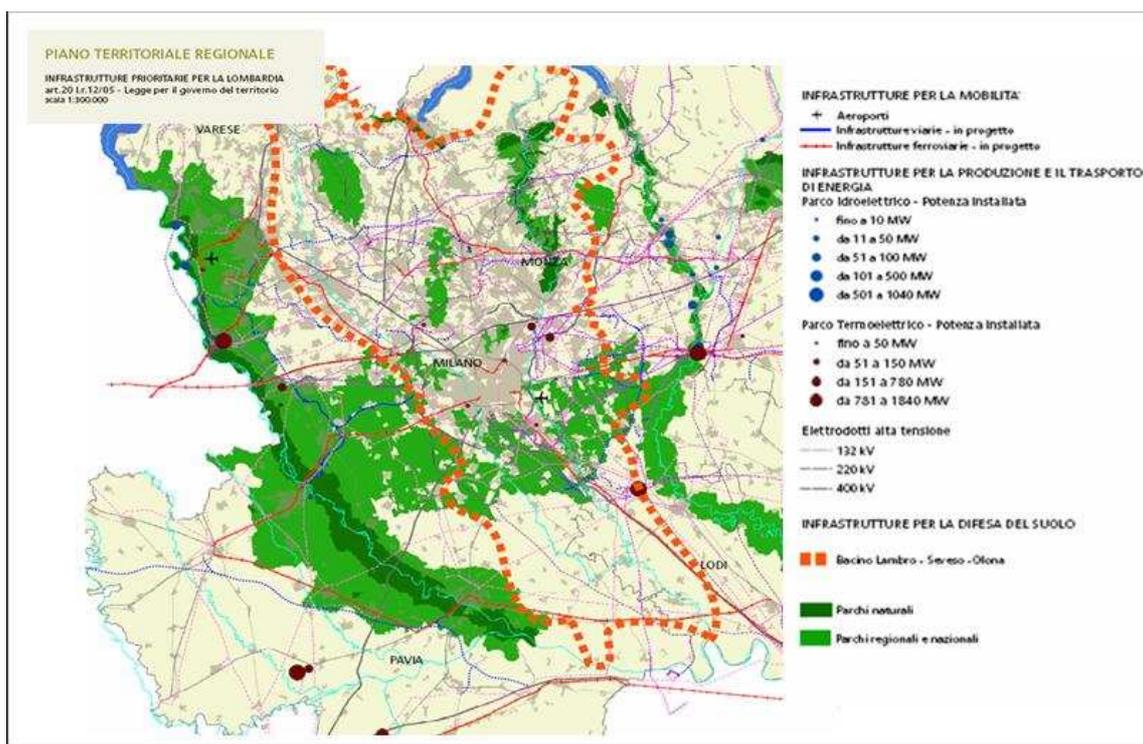
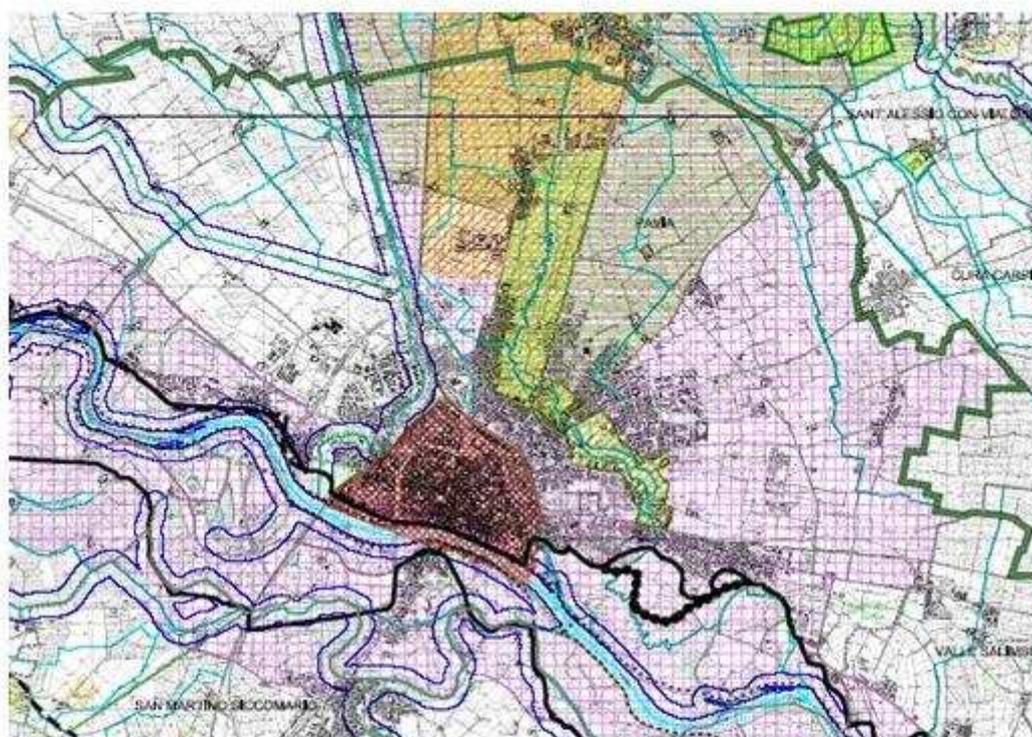
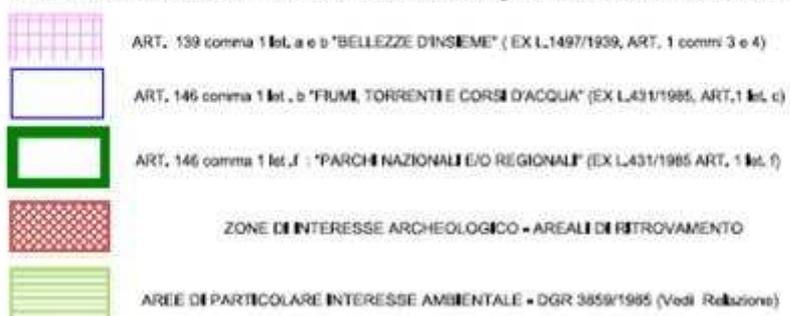


Fig. 2.1 - Inquadramento di Pavia rispetto al PTR della Lombardia



**BENI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI (D.LGS 29 OTTOBRE 1999 N.490)**



*Fig. 2.2 - Vincoli paesaggistici*

Tra i piani di settore assume particolare rilevanza il PAI (Piani di Assetto Idrogeologico) dell'Autorita' di Bacino del Po (Fig. 2.3).

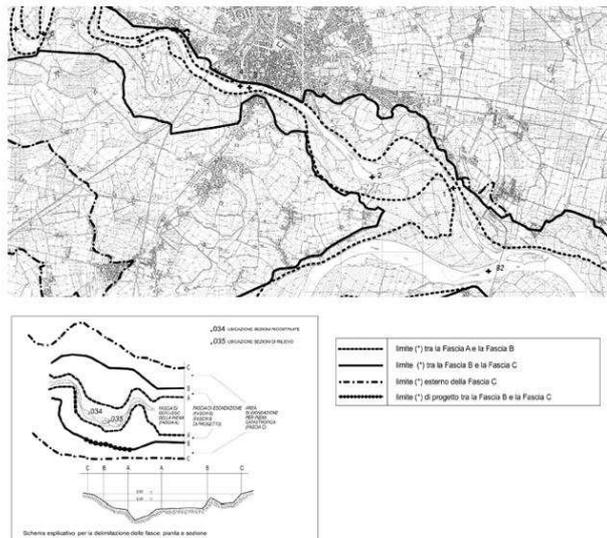
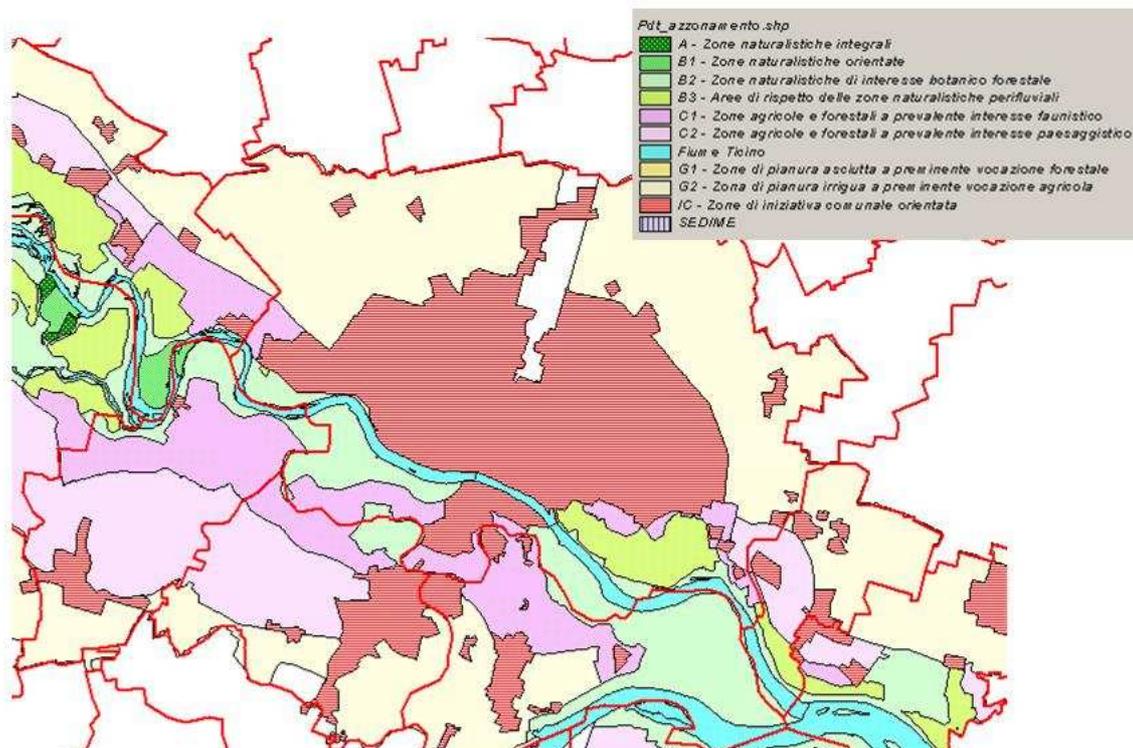


Fig. 2.3 - Inquadramento di Pavia rispetto al PAI dell'Autorita' di Bacino del Po

Ai fini delle scelte del PGT, rilevanza primaria e diretta e' quella assunta dal PTC del Parco del Ticino di cui si riportano in Fig. 2.4 le previsioni per quanto riguarda il territorio di Pavia e dintorni.

Fig. 2.4 - Inquadramento di Pavia rispetto al PTC del Parco del Ticino



Il Parco Naturale della Valle del Ticino, in cui decade il territorio del Comune di Pavia ad esclusione della zona IC, è di circa 8.121 ettari.

Le zone A, B1, B2 corrispondono a quell'ambito posto nelle immediate vicinanze del fiume Ticino e nelle zone naturalistiche perifluviali.

Nella zona A ci sono quelle aree nelle quali l'ambiente naturale viene conservato nella sua integrità; nelle zone B1, cioè quelle naturalistiche orientate, si trovano complessi ecosistemici di elevato valore naturalistico mentre quelle B2 hanno rilevante interesse botanico-forestale. Le zone C, estese per circa 370 ettari, sono costituite da ambiti di protezione naturalistica e perifluviale; sono costituite dalle zone agricole e forestali a prevalente interesse faunistico, in cui è vietato costruire nuovi edifici produttivi, ad eccezione di quelli per l'attività agricola mentre è consentito l'ampliamento delle strutture esistenti.

## 2.2 RETE NATURA 2000

Strumento programmatico di area vasta con caratteristiche particolari rispetto agli altri e' Rete Natura 2000, sistema europeo di aree di cui tutelare biodiversità ed habitat. I rapporti con esso richiedono una procedura di valutazione (Valutazione di Incidenza) che deve integrarsi con quella di VAS, che prevede la produzione di uno specifico Studio di Incidenza che affianca il presente Rapporto Ambientale. Rimandando allo Studio di Incidenza per gli approfondimenti, si riassumo qui i termini principali di interessamento per il PGT di Pavia. Il territorio comunale di Pavia evidenzia nella sua porzione meridionale la presenza di due siti rappresentativi per la conservazione del patrimonio naturale di interesse comunitario della Rete europea Natura 2000:

- Sito di Importanza Comunitaria **SIC IT2080014 "Boschi Siro Negri e Moriano"**, proposto con D.G.R. 8 Agosto 2003 n. 7/14106 e approvato con Decisione della Commissione Europea del 7 dicembre 2004, che ha stabilito, ai sensi della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, l'elenco di Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica continentale;
- Zona di protezione Speciale **ZPS IT2080301 "Boschi del Ticino"**, di cui alla D.G.R. 15 ottobre 2004 N. 7/19018 *"Procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori"*.

Sono inoltre presenti altri siti Natura 2000 al di fuori dei confini comunali:

- SIC IT2080019 "Boschi di Vaccarizza" (funzionalmente connesso alla ZPS "Boschi del Ticino dal corso del Fiume Ticino");
- SIC/ZPS IT2080017 "Garzaia di Porta Chiossa" (Comuni di San Genesio e di Sant'Alessio);
- SIC/ZPS IT2080018 "Garzaia della Carola" (Comune di San Genesio).

La Fig. 2.5 riassume il quadro precedente.

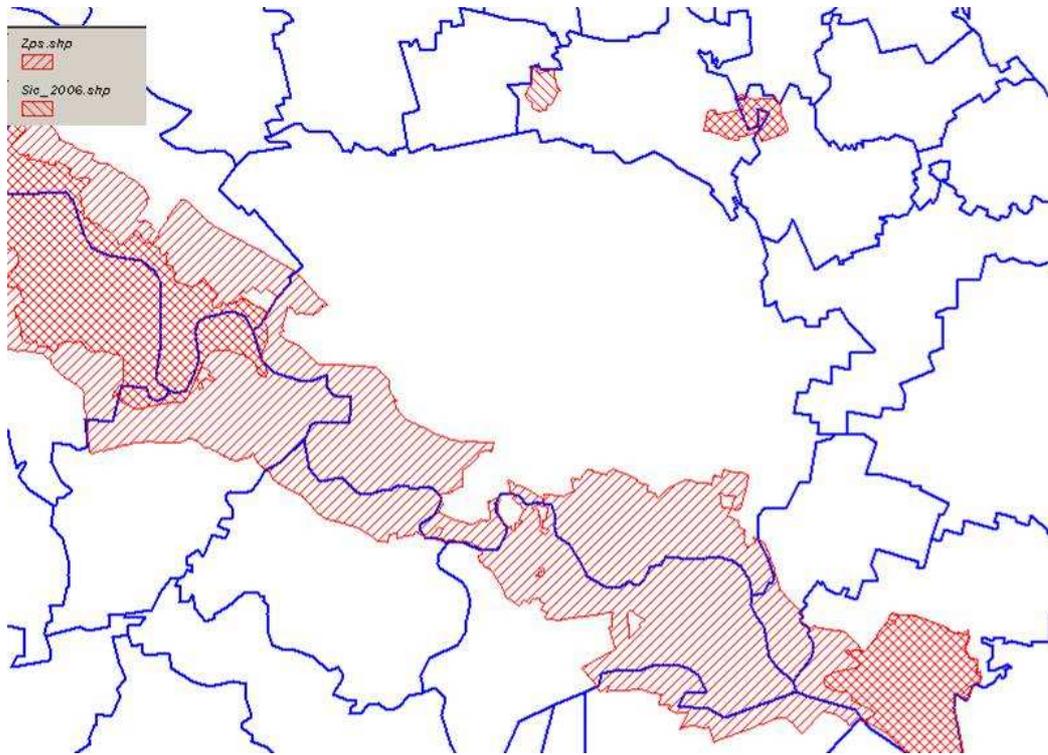


Fig. 2.5... Inquadramento di Pavia rispetto ai siti di Rete Natura 2000

La Regione Lombardia con la D.G.R. 8 Agosto 2003 N. 7/14106 individua i soggetti gestori, definisce le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza e fornisce i contenuti minimi dello studio per la valutazione d'incidenza di Piani, Programmi e Progetti sui siti presenti nel territorio regionale.

Inoltre, la Regione Lombardia, con D.G.R. 15 ottobre 2004 N. 7/19018, stabilisce che, nel caso il Piano, Programma o Progetto in analisi interessi ambiti in cui si evidenzia una sovrapposizione di ZPS con SIC o pSIC, lo Studio di Incidenza sia unico.

## 3 QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE

### 3.1 PREMESSA

Quanto esposto nel presente capitolo ed in quello successivo (Quadro Ambientale) riprende utilizza in buona parte i dati contenuti nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA) prodotto dal Comune di Pavia nel 2003. Nuove analisi sono state effettuate per i capitoli più direttamente legati alle scelte del PGT, in particolare per quanto riguarda l'assetto dei suoli. Per quanto riguarda i dati richiamati dal RSA sotto forma di tabelle di indicatori, di cui appare opportuno un aggiornamento in futuro, le legende utilizzate sono sempre le seguenti:

### 3.2 POPOLAZIONE E DEMOGRAFIA

La Fig. 3.1 riporta l'andamento della popolazione residente a Pavia nel suo andamento storico e negli anni recenti.

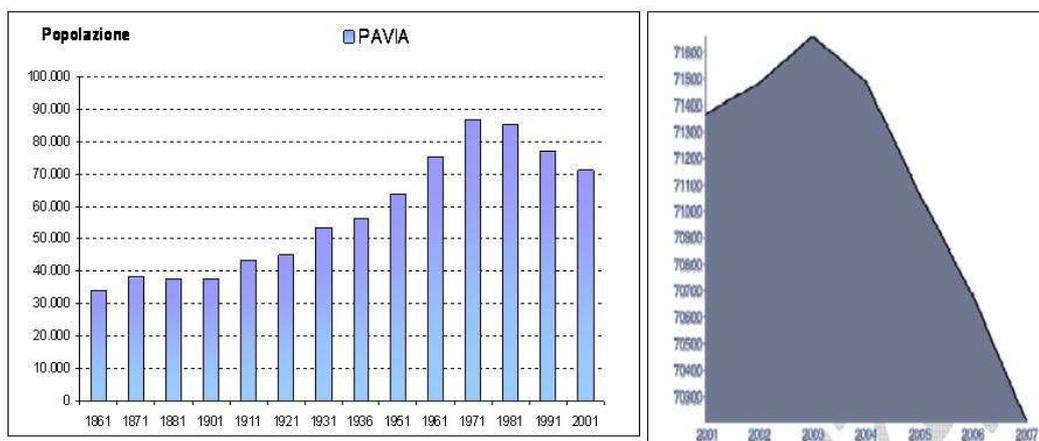


Fig. 3.1 - La popolazione di Pavia; andamento storico e recente

Un aggiornamento del quadro demografico e' dato dal Documento di Piano del PGT. Al 31/12/2008 Pavia registrava 70.514 residenti con una densità di popolazione pari a circa 1.122 abitanti per kmq. Considerando che al 1941 la popolazione risultava di 56.122 unità, risulta una crescita del 25% nel sessantennio considerato, con un picco massimo di 86.839 unità toccato nel 1971.

Una forte spinta insediativa nel comune era stata data dal fenomeno di forte industrializzazione del nord Italia seguito alla fine del secondo conflitto mondiale.

Coerentemente con quanto accaduto anche in altri capoluoghi regionali (Milano, Cremona, Lodi e Mantova) la crescita della popolazione residente ha subito un brusco arresto negli anni '80 a seguito della crisi economica del 1973 e alla ristrutturazione del settore industriale che ha visto il declino dell'industria pesante concepita secondo il modello fordista, e la nascita di un modello fatto di microimprese organizzate a filiera sul territorio e non necessariamente concentrate nei poli urbani.

Accanto allo spopolamento dovuto alla fuoriuscita di manodopera, si è assistito ad un primo abbandono dei centri cittadini da parte di una fetta di popolazione in cerca di una migliore qualità urbana che è stata cercata nei comuni di cintura attorno ai capoluoghi, anche in ragione dei minori costi per gli alloggi.

Dagli anni '90 si è assistito, infine, ad una forte spinta alla terziarizzazione dei centri abitati a seguito della riconversione dell'economia che ha attribuito importanza primaria alla velocità di scambio dei flussi informativi a livello nazionale e mondiale, innescando un fenomeno di competizione allargata tra poli urbani che si è giocata a livello sempre più globale.

In questo contesto si è assistito nelle città maggiori ad un fenomeno di nuova immigrazione dato questa volta da un ceto medio emergente che si appropria dei centri semi spopolati ristrutturando edifici ed alloggi ed incrementando il fenomeno della rendita urbana, premessa per l'innalzamento dei valori immobiliari complessivi.

Accanto ad una lenta ricrescita della popolazione urbana si è mantenuto l'affiancamento del flusso di migrazione verso i comuni di cintura, sebbene con valori più contenuti.

Per quanto riguarda più specificamente la struttura demografica nella città di Pavia (Fig. 3.2), essa presenta una conformazione percentuale della popolazione che vede la predominanza di residenti con età compresa tra i 30 e i 59 anni (45%) cui fa seguito una rilevante presenza di residenti con età superiore ai 65 anni (26%). Entrambi i dati sono coerenti con quanto avviene a livello regionale, con una leggera predominanza di popolazione anziana a Pavia e una minor presenza di popolazione giovanile, segno di un invecchiamento progressivo dei residenti a discapito della popolazione definita "produttiva" e del suo ricambio per gli anni futuri.

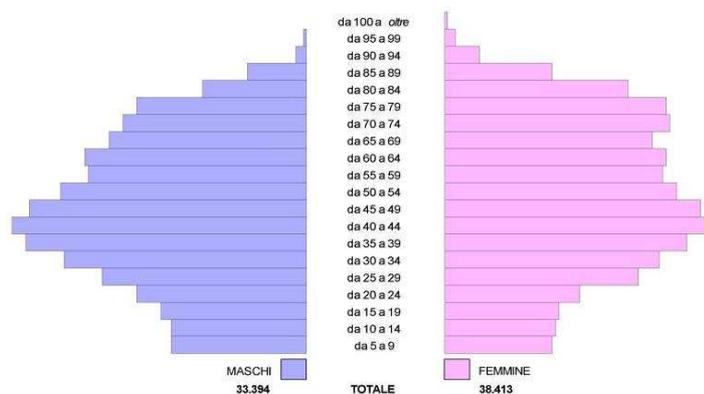


Fig. 3.2 - Piramidi di età nella popolazione di Pavia

Relativamente alla distribuzione percentuale della popolazione in base al livello di istruzione si ha a Pavia una situazione di netta prevalenza di residenti in possesso di titoli di studio di livello superiore e universitario rispetto alla media regionale, elemento che suggerisce la presenza di una buona dotazione di popolazione in età lavorativa con caratteristiche di specializzazione che ne fanno un bacino privilegiato per le nuove professionalità richieste dal mercato del lavoro soprattutto nel settore del terziario avanzato e della ricerca. Uno dei fattori che hanno consentito a Pavia di avere una buona tenuta del saldo demografico anche nei momenti di crisi, è stato la presenza di un polo universitario di eccellenza a livello nazionale per la formazione e anche per la ricerca scientifica.

Pavia infatti è una città universitaria, ed alla popolazione residente vanno aggiunti: oltre 22.000 studenti universitari iscritti ai corsi con sede in città (Fig.3.3). Si e' stimato, in base alla provenienza degli iscritti, che circa il 40% di questa popolazione abiti la città (senza esserne residente).

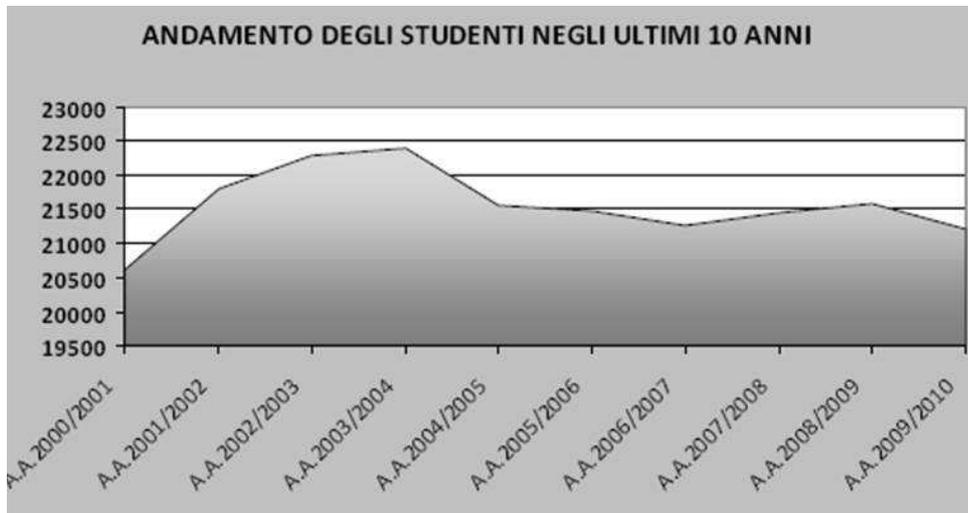


Fig. 3.3 - La popolazione studentesca a Pavia; andamenti recenti

### 3.3 TERRITORIO E STRUTTURA URBANA

La struttura urbana di Pavia esprime l'evoluzione nel corso degli ultimi secoli attorno ad un centro storico in passato ben delimitato dal territorio circostante. In Allegato 3d sono state raccolte una serie di rappresentazioni passate di Pavia nei suoi rapporti con gli spazi esterni, di cui la Fig. 3.4 rappresenta un esempio.

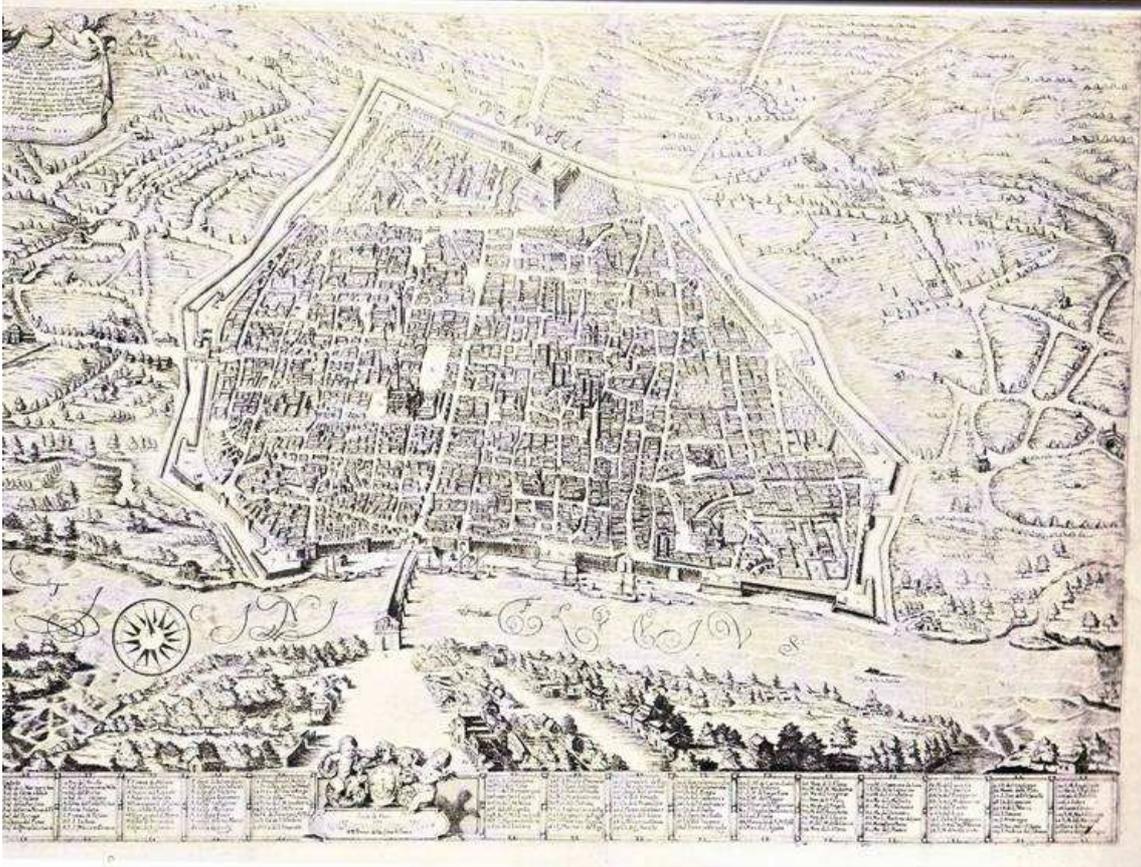


Fig. 3.4 - La città antica ed il suo contado in una stampa del ...

Già il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del 1999 evidenziava come il processo di urbanizzazione nel Comune di Pavia avesse subito un'evoluzione considerevole nell'ultimo trentennio, non solo in relazione alle variazioni di popolazione. Dal 1970 al 1990, le aree edificate risultavano anzi aumentate dell'8% nonostante si fosse verificata una diminuzione della popolazione di oltre le 6.500 unità.

La Fig. 3.5 rappresenta la situazione attuale. Risulta evidente come, dal centro storico ad urbanizzato denso, si irradiano direttrici insediate lungo i principali assi viari, in buona parte determinate da attività industriali e commerciali e da servizi.

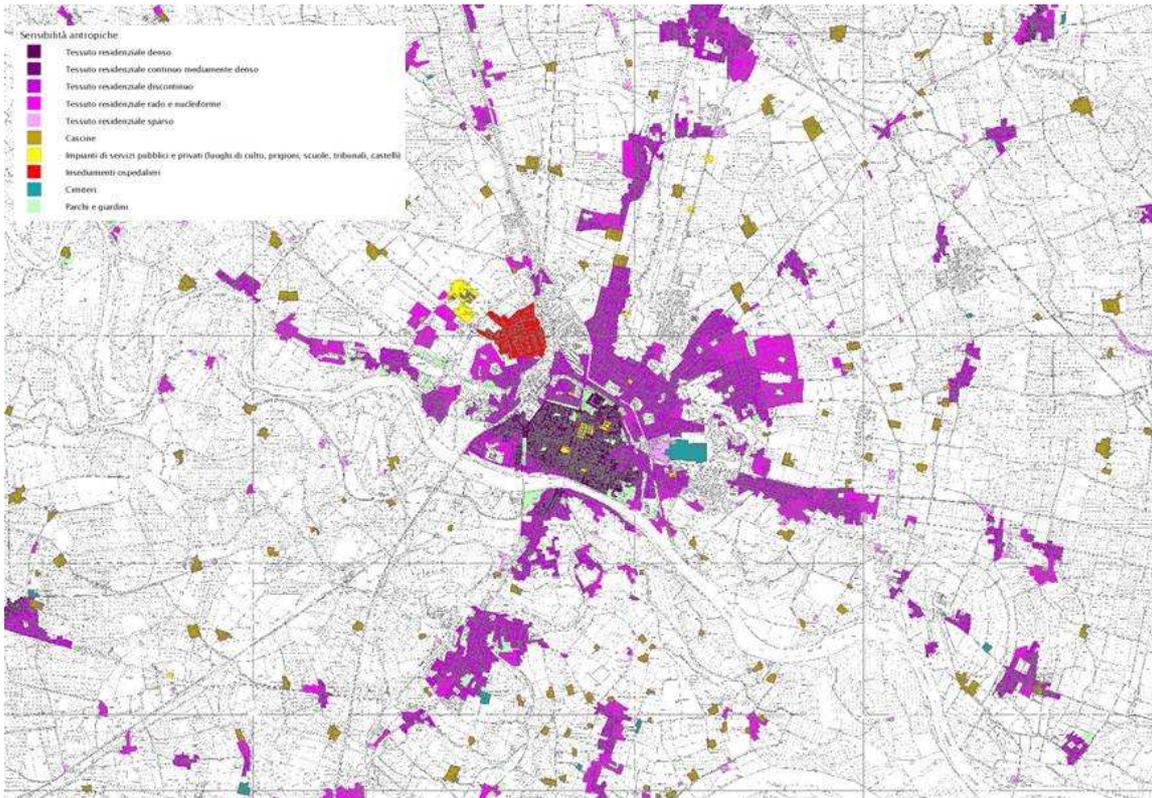


Fig. 3.5 - La struttura urbana attuale (Dusaf 2007)

### 3.4 MOBILITÀ E TRASPORTI

#### La rete stradale e ferroviaria

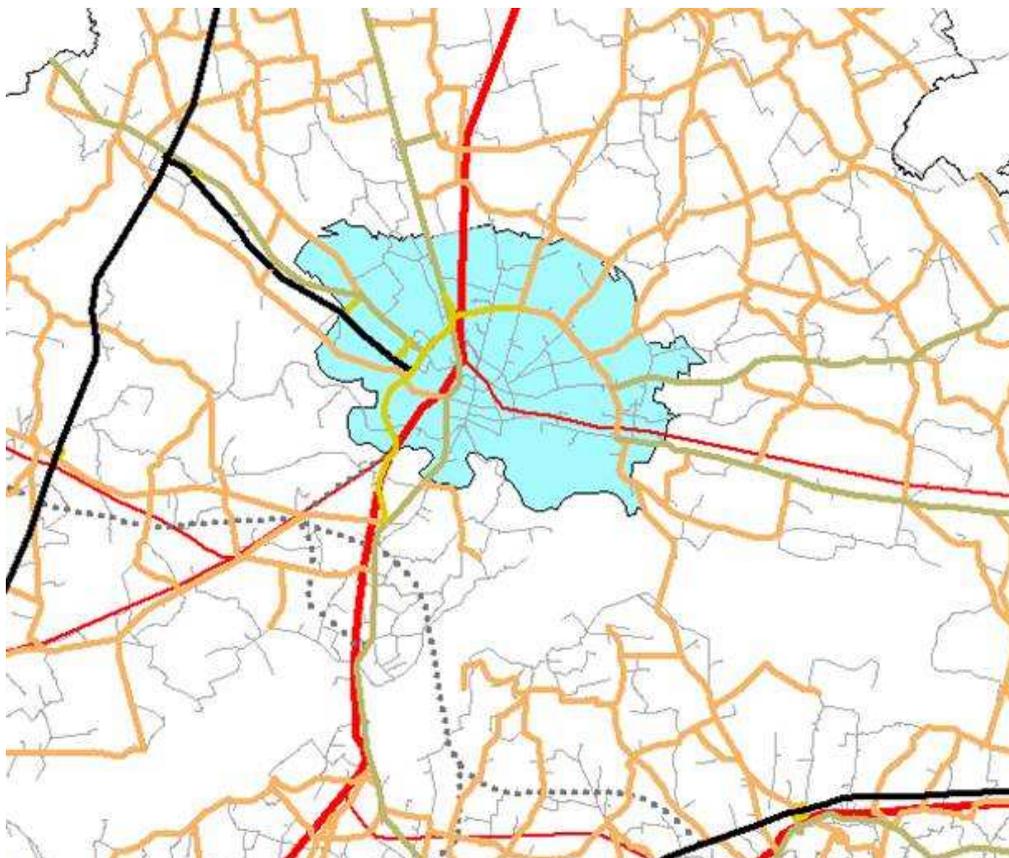
Il sistema viario di Pavia è costruito su una rete di strade a raggiera dal capoluogo verso nord-est con un ventaglio di 180° di apertura, limitato dal corso del Ticino. Partendo da nord troviamo la S.S. 35 “dei Giovi”, la S.P. 205 Vigentina, la S.P. 2 la SP 71, la S.S. 235, la S.S. 234 “Codognese” e la S.S. 617. Verso ovest troviamo la S.S. 526 e S.S. 596 che collegano Pavia rispettivamente con Abbiategrasso e Mortara.

I collegamenti con Milano avvengono percorrendo la S.S. 35 “dei Giovi”, la S.S. 412 “della Val Tidone”, così come tra le strade provinciali la S.P. 2 “Melegnanina” e la S.P. 205 “Vigentina”.

Le strade che continuano anche in ambito urbano sono la SS 234 “Codognese” lungo l’asse Est - Ovest che continua in ambito urbano come via Monte Grappa, viale Partigiani fino a porta Garibaldi e la SS 35 “dei Giovi” in direzione Nord - Sud. Le radiali urbane di penetrazione convergono su un anello stradale costituito da assi che delimitano il centro storico; quest’ultimo è delimitato a Sud dal Lungo Ticino Visconti e Lungo Ticino Sforza, a Ovest da Viale della Libertà e viale Battisti, a Nord da viale Matteotti, piazza Castello e via Santa Maria delle Pertiche e a Est da viale Gorizia e viale Resistenza.

All'interno del centro storico sono state adottate diverse tipologie di regolamentazione del traffico. In alcune strade l'accesso e la sosta sono consentite per alcune fasce orarie soltanto ai residenti mentre in altre aree è consentito il transito ai mezzi pubblici e ai veicoli commerciali.

Le reti principali ferroviarie che infrastrutturano attualmente la Città di Pavia sono rispettivamente costituite dalle linee ferroviarie: Milano – Genova , Pavia – Casalpuusterlengo, Pavia – Alessandria e Pavia – Mortara che convergono nell'attuale Stazione ferroviaria pavese. Come sistema trasportistico al servizio della città, si aggiungevano in passato anche l'idrovia naturale del Ticino, e quella artificiale del Naviglio pavese. E' interessante ricordare anche la presenza "storica" della Stazione (hangar idrovolanti) del servizio effettuato da idrovolanti tra Torino, via Pavia, e Trieste, operativo tra le due guerre mondiali anni '30 del secolo scorso).



*Fig. 3.6 - Principali infrastrutture trasportistiche su Pavia*

*La sosta e i parcheggi*

L'offerta di sosta attuale è sostanzialmente articolata in tre grandi tipologie:

- la sosta a pagamento, prevalentemente in superficie, ed assoggettata a diverse strutture tariffarie;
- la sosta gratuita a regolamentazione di orario;
- la sosta libera.

Le scelte effettuate dall'Amministrazione Comunale dalla metà degli anni '90 in poi, sulla base dei contenuti del Piano Urbano del Traffico 1996 e 1999, hanno offerto ai cittadini un nuovo sistema della sosta ed una regolamentazione dell'accesso al Centro Storico, con l'obiettivo di migliorare la qualità della vita nel tessuto urbano in termini di inquinamento acustico ed atmosferico e di vivibilità complessiva.

Un'indagine sulla domanda e offerta di parcheggi svolta nel 2002, in occasione della redazione dell'Aggiornamento del PUP, aveva consentito di descrivere la situazione, così riassumibile:

- una presenza nella zona centrale di poco meno di 4.000 veicoli, con un coefficiente di occupazione dei posti-auto dell'87%;
- situazioni diversificate nelle aree esterne al centro storico, con una elevata criticità a Borgo Ticino dove il coefficiente di occupazione degli stalli è superiore all'unità.

La redazione dell'APUP ha evidenziato le seguenti ulteriori criticità esistenti nell'attuale sistema della sosta di Pavia:

- carenza di parcheggi per cicli e motocicli nell'area centrale;
- carenza di parcheggi sotterranei a pagamento, collocati a corona del centro storico, con la conseguente riduzione della sosta nel centro storico;
- carenza di parcheggi di interscambio, in corrispondenza di aree servite dal mezzo di trasporto pubblico;
- regolamentazione, con forme e modalità di utilizzo più articolate, dei parcheggi semi-periferici;
- incremento dei parcheggi a servizio dei residenti nei quartieri in cui la viabilità, di calibro non adatto, non consente la sosta in sede stradale.

#### Utilizzo dei mezzi di trasporto a Pavia

Nell'ambito dei lavori del gruppo tematico "Salute, qualità ambientale e stili di vita" del Forum per lo sviluppo sostenibile della città di Pavia è emerso l'interesse ad effettuare un'indagine conoscitiva sullo stile di vita della popolazione residente a Pavia: l'obiettivo dello studio è quello di descrivere l'uso dei mezzi di trasporto in ambiente urbano, ma anche, se possibile, individuare aspetti critici e problematici denunciati dai cittadini.

Il campione analizzato è, come atteso, piuttosto giovane, con età media di 41 anni (dai 25 ai 68), di condizione socio-economica e culturale medio-alta. Tali dati sono confermati anche dall'analisi della mobilità: il 98% delle famiglie degli intervistati ha l'automobile e il 35% un veicolo a due ruote a motore e il 91% la bicicletta.

Il possesso di un mezzo non implica il suo utilizzo: infatti su 100 automobili possedute, il 94% sono utilizzate per spostarsi in città, contro il 64% delle biciclette e il 56% dei veicoli a due ruote.

Globalmente gli spostamenti in città sono effettuati soprattutto in automobile (92%) o a piedi (62%) o in bici (53%) e solo per il 39,5% in autobus (45,7% dei residenti e 19,3% dei non residenti). Solo il 7% circa dei soggetti usa “mezzi ecologici” (piedi, bici, autobus), il 20% usa solo “mezzi privati”, ed il 73% un pò gli uni e gli altri.

E' emerso, inoltre, che i soggetti non residenti o quelli residenti nelle circoscrizioni che arrivano alla periferia fanno un uso meno prevalente del mezzo ecologico per spostarsi in città rispetto a quelli che abitano in Pavia storica, a parità di età, sesso, stato civile e condizione professionale. Come conseguenza ne viene che se gli unici residenti che usufruiscono di mezzi ecologici sono quelli della Pavia storica sorge il dubbio che vi sia una carenza di offerta del mezzo pubblico e di infrastrutture viarie tali da rendere appetibile la scelta di una mobilità alternativa a quella privata anche a quei cittadini che abitano nei quartieri “periferici”, dove negli anni più recenti si è sviluppata l'edilizia residenziale.

Uno studio recente dell'Università degli Studi di Pavia mostra nel 2008 un'ulteriore riduzione del 3,8% nell'uso dell'autobus rispetto al 2003. Il trend cambia però se si analizza la mobilità degli studenti delle scuole: sia per andare che per tornare da scuola, l'uso dell'autobus è aumentato fra l'1,5 e il 3%. Fra coloro che non usano l'autobus per accompagnare gli alunni a scuola (e quindi scelgono per lo più l'auto), nel 2008 circa il 12% dichiara di non scegliere il mezzo di trasporto pubblico a causa delle corse insufficienti, l'8% a causa delle tariffe elevate, quasi il 15% a causa dei tempi lunghi di viaggio 10.

E' possibile quindi incrementare la domanda di trasporto pubblico riducendo i disservizi e adeguando il trasporto pubblico alle esigenze degli utenti.

### Traffico privato

La domanda di traffico sulla rete stradale di Pavia e dell'area centrale è fotografata attraverso i dati delle rilevazioni di traffico, in particolare nell'area urbana dalla rilevante mole di dati derivanti dal sistema di controllo della rete semaforica, nell'area extraurbana da una serie di campagne periodiche di conteggio dei flussi di traffico.

Analizzando i flussi di traffico che interessano Pavia e la parte nord est della provincia notiamo che il traffico sulle strade statali è quasi sempre superiore ai 10.000 veicoli in entrambi i sensi di marcia. La strada caratterizzata da maggior traffico è la tangenziale di Pavia nella quale transitano poco meno di 30.000 veicoli al giorno, segue la S.S.35 dei Giovi nella quale, in alcune sezioni, transitano più di 20.000 veicoli al giorno. La strada con minor traffico è la S.S. 234 Codognese all'altezza di Camporinaldo dove il flusso feriale medio è pari a 5.222 veicoli. La percentuale di veicoli pesanti è variabile tra il 2.1% sulla Tangenziale di Pavia all'11.4% sulla S.S. 234.

A livello di dotazione generale, non si può che confermare le valutazioni espresse dagli studi di settore provinciali effettuati sia in periodo primaverile sia in periodo autunnale nel 1993 e secondi i quali, osservando l'andamento del traffico nelle giornate di sabato e domenica, non

si nota una diminuzione del numero di veicoli; anzi, in molti casi nei rilievi del sabato e della domenica il traffico è superiore alla media feriale e per di più i primi spesso risultano superiori anche ai secondi. Una spiegazione di tale fatto va ricercata nell'aggiunta di una parte di traffico che, nelle giornate con temperature più gradevoli si sposta per turismo o per una gita fuori porta.

Una più attenta analisi dell'assetto viario evidenzia alcune disfunzioni ed elementi critici:

- il sistema viario dell'area centrale pavese sconta soprattutto l'assetto centripeto della rete viaria che connette tutto il sistema insediativo e produttivo della provincia che solo i due archi parziali della tangenziale est (S.P. 69) e di quella ovest (variante della S.S. 35) hanno iniziato a scardinare, senza poter evitare peraltro che una parte rilevante del traffico di transito si riversi e si ridistribuisca impropriamente in ambito urbano;
- la deficitarietà dell'assetto polare si ripercuote infine anche sulla qualità dei collegamenti verso l'area milanese: infatti sulle direttrici nord in uscita da Pavia si assommano i traffici originati dal capoluogo con quelli provenienti in particolare dall'Oltrepò, comunque costretti a transitare dal capoluogo provinciale per immettersi sulle trafficate S.S. 35, S.P. 205 e S.P. 2.

#### Piano Urbano della Mobilità

Il PUM della città di Pavia, approvato nel 2006, si è posto i seguenti obiettivi:

- superare la condizione di squilibrio modale verso il trasporto su gomma;
- soddisfare e sviluppare i fabbisogni di mobilità;
- favorire il processo di integrazione modale;
- ottimizzare le condizioni di circolazione e di sicurezza stradale;
- compatibilità e risanamento ambientale, ovvero riduzione delle emissioni inquinanti e dei consumi energetici in ambito urbano;
- recuperare gli spazi e l'ambiente urbano, contribuendo a migliorare la qualità urbana;
- migliorare la qualità del servizio offerto dalle reti di trasporto pubblico e privato;
- migliorare l'efficienza economica del sistema dei trasporti, superando le condizioni di monopolio per quanto riguarda gli aspetti di carattere generale;
- contenere i costi del trasporto e del consumo energetico;
- finanziare l'innovazione tecnologica, favorire il coordinamento e l'efficienza complessiva del sistema;

#### Progetto DISIA

Il Progetto "DISIA – città di Pavia", finanziato dal Ministero dell'Ambiente nell'ambito del P.T.T.A. (Programma Triennale per la Tutela Ambientale) e finalizzato al disinquinamento acustico atmosferico nelle aree urbane, ha consentito al comune di Pavia di dotare la città di un Sistema Integrato per il monitoraggio costante del traffico.

Si tratta di un Sistema, unico nel suo genere a livello nazionale, che può gestire l'insieme dei dati rilevati sul territorio e simulare contemporaneamente in tempo reale le ipotesi viabilistiche e i conseguenti dati di inquinamento.

Uno degli strumenti previsti dal progetto è la Telesorveglianza: un sistema di monitoraggio del traffico attraverso la dislocazione di sette telecamere (installate su alcuni incroci esposti a notevole flusso di traffico veicolare della città), gestite dalla sala operativa presso l'ufficio traffico, che visualizzano in tempo reale, la viabilità con chiamata via rete ISDN.

Grazie ad una stretta collaborazione tra ASL e Comune di Pavia è stato possibile, inoltre, studiare la variazione nel tempo dei livelli di inquinamento acustico ed atmosferico sul territorio comunale prodotti dal traffico urbano con due serie di campagne effettuate nel 1995 e nel 1998.

Il progetto si propone di identificare un valido strumento di supporto decisionale per la predisposizione di piani di gestione del traffico veicolare, capaci di apportare reali miglioramenti all'attuale situazione di inquinamento acustico ed atmosferico.

I livelli di rumore più elevati si sono riscontrati nei pressi delle arterie di traffico principale, quali la circonvallazione attorno al centro storico e le vie di ingresso a Pavia. Più dell'80% del territorio, inoltre, è esposto a livelli equivalenti compresi tra 55 e 70 dB(A).

#### La mobilità pedonale e ciclabile

La città di Pavia presenta un sistema di percorsi ciclabili articolato che interessa la zona a contorno del centro e le principali radiali dirette verso i quartieri residenziali, unitamente ad itinerari di collegamento con i principali parchi urbani, seppure non ancora come sistema continuo e collegato, ed in grado di offrire ai residenti la possibilità di muoversi in ambito urbano utilizzando percorsi ed itinerari dedicati. Ad integrazione di tali percorsi, la circolazione delle biciclette è comunque consentita nelle zone a traffico limitato del centro storico.

All'interno della città esistono oppure sono in fase di realizzazione poco più di 20 chilometri di percorsi ciclabili appositamente dedicati.

Ai percorsi ciclabili e pedonali dedicati, si aggiungono quelli naturali costituiti da percorsi esistenti lungo i fiumi, i navigli ed i torrenti, oltre a tutto il sistema di percorsi campestri esistenti nelle aree agricole che circondano la città e che costituiscono una risorsa importantissima per la creazione di un sistema di percorsi ciclabili che collega Pavia con il territorio circostante.

A partire dal 2001, l'Amministrazione Comunale ha attivato l'iniziativa "l'AbiCi", che prevede il noleggio gratuito delle biciclette ai cittadini pavesi ed ai turisti, attivando più punti di noleggio e di recapito delle biciclette (ciclo-point e ciclo-scaring, collocati in postazioni interne al centro storico e nelle immediate vicinanze).

Una città come Pavia offre tante opportunità a chi utilizza la bici: una dimensione urbana ideale, un ambiente naturale e un panorama architettonico e una rete di piste ciclabili esistente, ma anche in continua crescita.

Cittadini e turisti possono quindi considerare la bicicletta una efficace alternativa per i propri spostamenti: già oggi è così per tanti, in quanto Pavia ha un elevato tasso di utilizzo dei velocipedi, quale alternativa di mobilità personale che, in certe condizioni, può consentire spostamenti più rapidi e più tranquilli.

In effetti, il conseguimento di una mobilità sostenibile nelle aree urbane è diventato negli ultimi anni un aspetto prioritario delle politiche nazionali in materia di trasporti ed ambiente.

Ciò su cui bisogna puntare l'attenzione è che occorre lavorare sul fronte della qualità e degli spazi di vita, della socialità e libertà individuale da riconquistare.

È necessario pensare innanzitutto a percorsi alternativi all'automobile, a luoghi e spazi di aggregazione ed incontro, realtà che debbono essere diffuse nel territorio e non emarginate nel "parco urbano" e nella solitaria pista ciclabile;

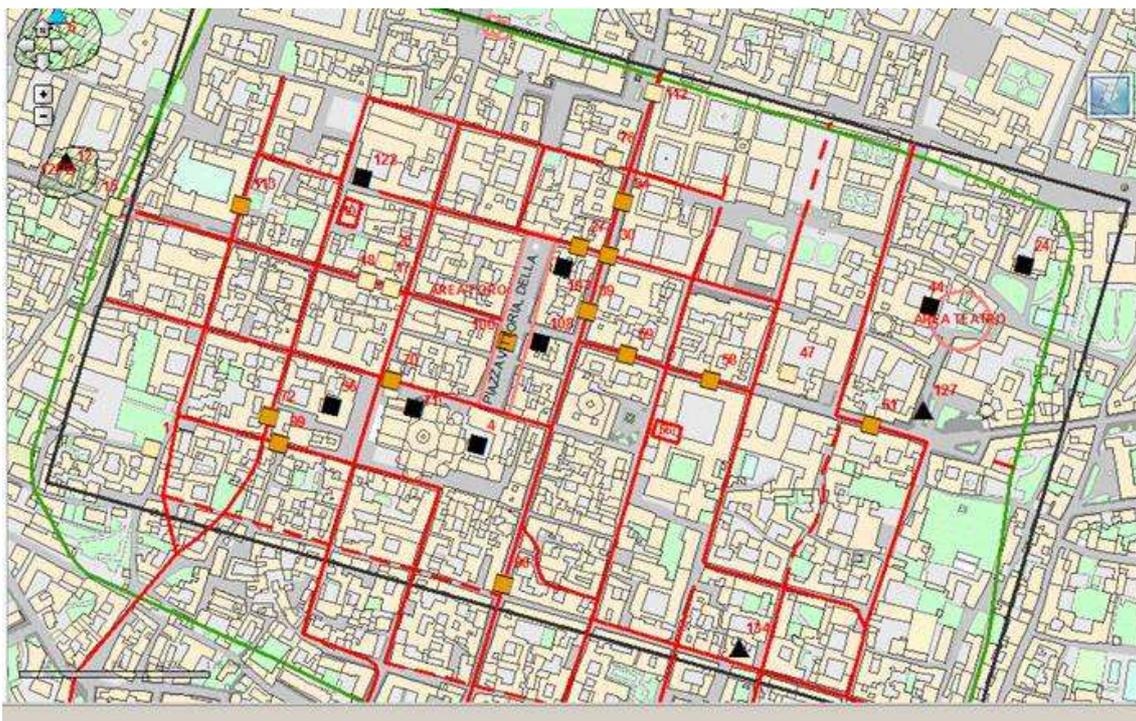
occorre considerare anche i pericoli a cui sono soggetti i ciclisti, tra cui gli autoveicoli ed il loro predominio sulle strade, e la scarsa presenza di parcheggi per le biciclette.

Per il conseguimento di questi obiettivi strategici, le azioni prioritarie sono:

- l'aumento dell'efficienza tecnico-economica e della capacità delle reti di trasporto pubblico, al fine di conferire al servizio di trasporto pubblico un grado elevato di qualità, flessibilità e rispondenza alle esigenze dell'utenza, e quindi di sostituire il traffico di autoveicoli privati;
- la promozione di sistemi di mobilità alternativi più compatibili con l'ambiente e con prestazioni intermedie tra il trasporto pubblico e l'auto privata in termini di flessibilità e costi;
- la razionalizzazione della rete di trasporto attraverso un miglior uso di tutte le risorse disponibili, con l'obiettivo di rendere più efficiente il funzionamento dell'intero sistema;
- la razionalizzazione della distribuzione delle merci, attraverso la realizzazione di piattaforme logistiche e l'introduzione di adeguati modelli gestionali ed organizzativi;
- la riallocazione delle funzioni urbane, mediante interventi volti a favorire modelli insediativi compatti anziché decentrati.

### **3.5 SERVIZI A RETE**

I sottoservizi a rete sono stati oggetti di uno specifico studio in sede di PUGSS, in corso di completamento. Lo studio ha anche consentito di ricostruire la loro storia sin dall'età romana, fornendo un quadro rilevante sia per l'ottimizzazione dei servizi, sia per gli aspetti storico-culturali collegati (Fig.3.7).



*Fig.3.7 – l'area della probabile estensione della città romana (rettangolo nero), secondo Tibiletti (1964)[1], sovrapposta alla rete fognaria romana ed ai reperti coevi, sovrapposta alla cartografia di base (Fig.18)*

#### Acqua potabile

L'acqua potabile immessa in rete nel 2002 supera gli 11 milioni di mc e mostra un lieve incremento (+ 1,6%) negli ultimi 4 anni. Gli abitanti serviti sono circa 73.000 con una immissione in rete di acqua procapite di circa 418 l/ab giorno, valore che mostra un aumento del 2,4% rispetto al 1999. Il valore dell'acqua erogata a fini potabili alle utenze civili (domestiche, di servizio e pubbliche) è invece pari a 335 l/ab giorno.

La lunghezza della rete di distribuzione è di circa 270 km.

Rispetto al 2000 cresce di circa un punto percentuale il consumo domestico e diminuiscono leggermente gli altri consumi.

L'A.S.M. effettua continui controlli sulla qualità delle acque distribuite attraverso la rete e, grazie a due moderne centrali di trattamento dell'acquedotto cittadino, i residui di ferro, manganese ed idrogeno solforato, così come tutti quelli previsti dal DPR 236/88 vengono sempre mantenuti al di sotto dei limiti fissati dalla legge fornendo inoltre acqua con le medesime caratteristiche a tutta la città di Pavia (ad eccezione del quartiere Borgo Ticino).

#### Smaltimento e depurazione delle acque

Il sistema di smaltimento e depurazione delle acque confluisce nell'impianto di depurazione situato a margine dell'urbanizzato ad est del centro.

La costruzione dell'impianto si è sviluppata in lotti successivi a partire dal 1974. Il primo lotto entrato in funzione nel 1979 comprendeva i due bacini combinati da 40.000 abitanti equivalenti ciascuno ed un digestore anaerobico da 2.000 mc. Nel 1990 l'impianto è stato

raddoppiato con la costruzione di un terzo bacino combinato da 80.000 abitanti equivalenti e con un secondo digestore da 2.500 mc. Il processo di depurazione adottato è il classico a fanghi attivi aerobici.

In definitiva l'impianto nella sua conformazione attuale ha una capacità pari a 160.000 abitanti equivalenti e tratta circa 40.000 mc/giorno di acque reflue provenienti dalla città di Pavia e di alcuni comuni limitrofi: Borgarello, Certosa di Pavia, San Genesio ed Uniti, la frazione Massaua di Torre d'isola e Giussago.

I fanghi prodotti dalla depurazione delle acque sono sottoposti a trattamento di fermentazione in digestori anaerobici, ove viene prodotto biogas per : circa 1.800 mc/giorno.

Attualmente il depuratore produce circa 13 tonnellate/giorno di fanghi disidratati. Vi e' autoproduzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, ottenuta da un gruppo di cogenerazione a microturbine alimentate a biogas, per circa 60.000 kWh/mese.

In ottemperanza a quanto prescritto nella L.R. Lombardia 26/2003, che stabilisce la necessità di una suddivisione tra gestione ed erogazione del servizio idrico integrato, dal 15 luglio 2008 ASM Pavia ha provveduto al conferimento del proprio ramo aziendale inerente la gestione del servizio idrico integrato alla partecipata Pavia Acque s.r.l. . Con il suddetto conferimento, Pavia Acque è divenuta proprietaria anche dei cespiti relativi al servizio di depurazione.

Per rispettare i nuovi limiti sui parametri di scarico, imposti dalla legge 152/06 e dal regolamento n.3/06 della regione Lombardia e a seguito dei limiti ancor più restrittivi, per azoto e fosforo totali, entrati in vigore dal primo gennaio 2009, Pavia Acque sta predisponendo un progetto per l'ampliamento e l'adeguamento del depuratore. In particolare il progetto riguarda la costruzione di una linea specifica di denitrificazione mediante biofiltrazione.

Alcuni dati per il settore a suo tempo riportati nel RSA 2003 sono i seguenti.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
Volume immesso nella rete di distribuzione	m <sup>3</sup> /anno	11.182.525	+	--
Volume di acqua erogato per usi civili in un anno	m <sup>3</sup> /anno	8.949.541	-	--
Consumo pro-capite utenze civili	l/giorno	335	-	--
Collettamento delle acque reflue				
√ ab.itanti equivalenti allacciati alla rete fognaria	A.E.	137.623	+	++

Trend	
in crescita	+
molto in crescita	++

in diminuzione	-
molto in diminuzione	--
oscillante	+
stab.ile	=
non applicabile	n.a.
dato non disponibile	d.n.d.
<b>Giudizio sintetico</b>	
situazione critica	--
situazione né critica, né positiva	+-
situazione positiva	++
situazione che necessita ulteriori indagini	??

### 3.6 AREE DISMESSE

Un aspetto connesso alla struttura urbana di Pavia rilevante ai fini delle valutazioni strategiche è quello connesso ad una presenza significativa di aree dismesse.

Il recupero delle aree dismesse, anziché l'utilizzo di nuove aree, è stato riconosciuto in più occasioni dalla città' come uno degli obiettivi dello sviluppo sostenibile riconosciuto a livello internazionale. Il motivo di tale importanza è dato da vari fattori, i principali sono:

1. la bonifica di aree industriali dismesse a rischio ambientale;
2. la riqualificazione di aree degradate e spesso con gravi problemi dal punto di vista sanitario e sociale;
3. il restituire parti di città inutilizzate agli abitanti della zona con adeguati servizi e spazi a verde;
4. l'utilizzo di suolo già urbanizzato anziché sprecare nuovo suolo.

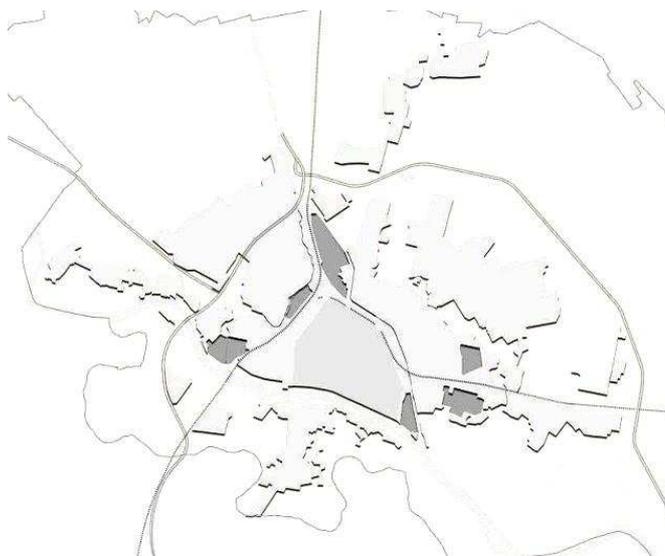


Fig. 3.8 - Le principali aree dismesse a Pavia (R4)

Le aree dismesse in ambito urbano complessivamente occupano un'area superiore a 500.000 mq. Esse sono collocate in prossimità del centro storico, essendo nate all'inizio del XX secolo quando la città era quasi completamente racchiusa all'interno del tracciato delle mura spagnole. Le principali sono descritte di seguito (Fig.3.8).

**L'area della Ex-Snia**, di circa 17 ha, è identificata nel settore sud est della città ed è limitata fisicamente verso nord dalla linea ferroviaria per Codogno - Lodi, verso est dalla chiesa di S. Pietro in Verzolo, verso sud dalla valle del Ticino e verso Ovest dalle mura spagnole del nucleo storico della città. L'area attualmente è occupata da fabbricati industriali dismessi, in pessimo stato di conservazione e di scarso valore architettonico, ed alcuni edifici lungo la strada, in particolare alle estremità Est ed Ovest dell'area, che sono stati recuperati con funzione di residenza e di terziario. Su quest'area insistono problematiche ambientali dovute alla tipologia dell'industria che vi era localizzate e di accessibilità perché, nonostante si trovi a ridosso di un'arteria importante, quale Viale Montegrappa, a causa della sua estensione, nell'eventualità di una riconversione, necessiterebbe di una nuova soluzione viabilistica in grado di servire le nuove funzioni insediate.

**L'area Neca** ha un'estensione di circa 8 ha, immediatamente a ridosso della ferrovia e in prossimità della rotonda dei Longobardi, punto focale della viabilità pavese. L'area presenta un'accessibilità estremamente difficoltosa perché si trova ad una quota inferiore rispetto all'attuale rete stradale. Inoltre l'area presenta notevoli difficoltà di riconversione in funzioni compatibili a causa dell'estrema vicinanza con i binari della ferrovia con cui confina per tutta la sua estensione.

**L'area della Dogana** ha un'estensione territoriale di quasi 10 ha, compresa tra Viale Campari, Via Donegani e Via Villa Eleonora, attualmente caratterizzata dalla presenza di strutture (per lo più magazzini) di scarso valore architettonico e, comunque, poco utilizzati o in disuso. L'area presenta oggi un'accessibilità difficoltosa e una conflittualità con la limitrofa area residenziale.

**L'area Necchi e lo scalo FS**, si sviluppano per un'estensione di circa 12 ha la prima, e di 4ha la seconda. Queste aree rappresentano per le dimensioni e per la posizione strategica un'occasione importante di rivitalizzazione della città. Presentano però problemi notevoli di accessibilità, a causa della presenza della linea ferroviaria e per l'incapacità delle due arterie, Viale Brambilla e Viale della Repubblica, di sopportare il traffico che potrebbe essere addotto dall'inserimento di nuove funzioni urbane. Il valore aggiunto di queste aree è costituito dalla sua vicinanza con il Naviglio pavese che conferisce un'importanza anche a livello ambientale e paesaggistico.

**L'ex - caserma Rossani e l'Arsenale** hanno un'estensione territoriale di 157.400 mq, ed è compresa da via Riviera e dal fiume Ticino. L'area è attraversata dal corso del Navigliaccio che proprio appena al di fuori dell'area sfocia nel fiume Ticino ed è sita vicino agli edifici scolastici del liceo Copernico e ITIS (dopo il ponte della ferrovia). L'area quindi si trova in una posizione strategica dal punto di vista ambientale e di fruibilità per cui risulterebbe molto positivo completare la dotazione nella stessa localizzazione.

### 3.7 ENERGIA

In Europa gli edifici del settore residenziale e terziario determinano circa il 40% dei consumi energetici finali (legati all'uso dell'edificio) con una tendenza continua alla crescita, associata allo sviluppo economico e all'incremento dei servizi e delle prestazioni richieste dagli utenti. Inoltre essi rappresentano una delle più rilevanti opportunità/necessità d'intervento per il contenimento della domanda finale di energia e di emissioni di gas serra: due degli obiettivi della politica energetica nazionale ed internazionale.

Dal 2008 la città di Pavia è dotata di un Regolamento Energetico Ambientale (REA) la cui predisposizione ha consentito una prima identificazione di aspetti rilevanti per il tema energetico.

Il REA persegue il miglioramento della qualità energetico ambientale degli edifici attraverso tre principali azioni:

- la previsione di requisiti obbligatori integrativi ed aggiuntivi rispetto a quelli prescritti dalla normativa nazionale e regionale;
- la concessione di incentivi agli interventi che vadano oltre gli standard obbligatori delle previsioni normative dal punto di vista del rendimento energetico e del risparmio delle risorse naturali e che si traducono in una riduzione degli oneri di urbanizzazione (art. 44, comma 18 L.R. 12/05), proporzionata al numero di requisiti volontari soddisfatti e del punteggio di sostenibilità ottenuto tramite apposite tabelle;
- l'introduzione di una targa energetica e di sostenibilità energetica ambientale che contribuisca a rendere più trasparente il mercato edilizio e ad orientare più scientemente le scelte degli acquirenti e dei costruttori.

Manca peraltro a tutt'oggi un quadro conoscitivo sufficientemente articolato sui consumi energetici sul territorio comunale.

### 3.8 REALTÀ SOCIO- ECONOMICA COMPLESSIVA

Per quanto riguarda la condizione occupazionale, e' da valutare positivamente il buon livello di specializzazione della popolazione residente, mentre il livello complessivo di occupati e' da considerarsi relativamente basso..

Dai dati disponibili emerge a Pavia una leggera predominanza di non occupati rispetto alla situazione regionale. La maggior parte della popolazione non occupata è composta da ritirati dal lavoro coerentemente con quanto visto precedentemente relativamente alla distribuzione dei residenti per classi di età.

Analizzando la situazione degli occupati tra i residenti si può notare a Pavia una prevalenza del settore del terziario e del commercio a differenza di quanto avviene a livello regionale dove il settore industriale detiene ancora una quota rilevante di occupati. Ciò del resto è coerente con la condizione di città universitaria di Pavia e con la scarsa propensione alla

vocazione industriale sempre più evidente con il progredire della ristrutturazione dell'economia globale.

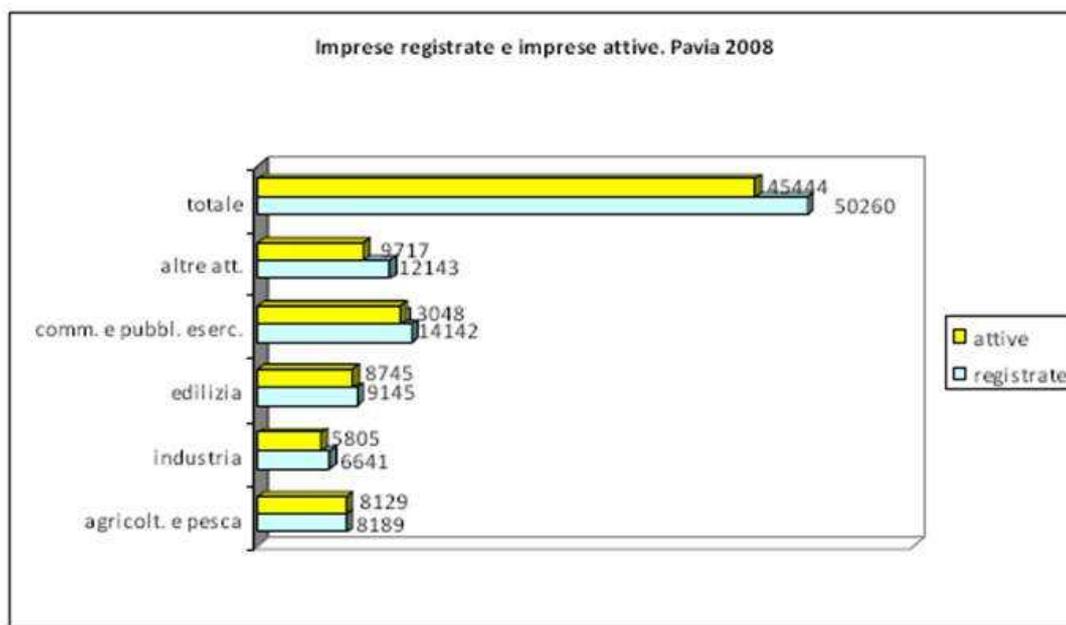


Fig. 3.9 - Imprese registrate ed imprese attive a Pavia nel 2008.

L'analisi delle imprese presenti sul territorio mostra una situazione che rispecchia quanto già emerso considerando la popolazione occupata. Avendo una netta prevalenza di occupati nel terziario, le imprese localizzate a Pavia risultano prioritariamente legate allo svolgimento di varie attività professionali (32%) e in secondo luogo al commercio (26%). Rispetto alla media regionale trovano un buon riscontro anche le imprese legate alla sanità e ai servizi sociali e ad altre tipologie di imprese di servizio, ma anche le imprese del settore della ristorazione e alberghiero mostrano una buona percentuale.

Occorre tuttavia precisare che l'analisi è stata compiuta in base a dati rilasciati dall'ISTAT nel 2001 che fotografavano una situazione in una congiuntura economica assai differente dalla presente. L'attuale situazione di recessione economica ha presumibilmente mutato le condizioni dell'occupazione e delle imprese presenti sul territorio, ma probabilmente, essendo stata una crisi che ha avuto ripercussioni trasversali su tutti i settori economici, le distribuzioni percentuali complessive non hanno subito mutazioni rilevanti.

Per quanto riguarda la strutture ricettive ed il turismo al 31/12/2008 in Comune di Pavia risultavano, secondo i dati ISTAT, 474 posti letto distribuiti in 8 esercizi alberghieri dei quali 1 ad una stella, 2 a 2 stelle, 2 a 3 stelle e 2 a quattro stelle e 1 è definito residenza turistico alberghiera. Sono inoltre presenti affittacamere, bed and breakfast e un campeggio a 2 stelle in riva al Ticino. Data la presenza di università, policlinico universitario e varie aziende che operano nel settore terziario, le presenze sono principalmente legate all'organizzazione di

eventi e convegni che richiamano professionisti e/o investitori che si trattengono per poche ore nel capoluogo. E' stata riconosciuta la necessità di sviluppare un turismo di carattere culturale, familiare (per la presenza di aree verdi) e scientifico (per la presenza dell'Università).

## 4 QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

### 4.1 CLIMA E QUALITÀ DELL'ARIA

Il clima prevalente nella provincia di Pavia è di tipo continentale con inverni rigidi ed estati calde e afose. A titolo esemplificativo, la Fig. 4.1 riporta l'andamento di temperatura e precipitazioni per il 2005.

Per gli anni futuri occorrerà anche considerare il possibile aumento delle variazioni tra un anno e l'altro, all'interno di uno scenario di progressivo riscaldamento globale.

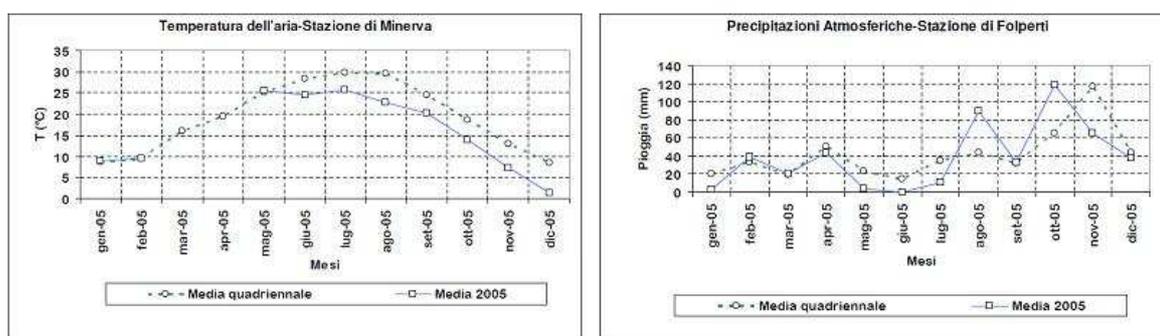


Fig. 4.1 - Dati meteoclimatici a Pavia (R4 da rivedere)

Per quanto riguarda la qualità dell'aria, in comune di Pavia sono presenti due centraline fisse di rilevamento dell'ARPA, poste in via Libertà e in via Folperti, che registrano le concentrazioni di CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, Polveri Totali (PTS), PM<sub>10</sub> presenti nell'aria.

Il quadro interpretativo fornito dalla RSA 2003 per il settore era stato il seguente.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
Emissioni di CO, trend 1999-2002	mg/mc	n.a.	-	++
Emissioni di O <sub>3</sub> , trend 1999-2002	µg/mc	n.a.	=	+-
Emissioni di SO <sub>2</sub> , trend 1999-2002	µg/mc	n.a.	=	+-
Emissioni di NO <sub>2</sub> , trend 1999-2002	µg/mc	n.a.	+	--
Emissioni di PTS, trend 1999-2002	µg/mc	n.a.	+	--
CO: concentrazione media annuale	mg/mc	1,36	-	++
O <sub>3</sub> : numero dei superamenti della soglia di allarme di 240 µg/mc	n°	1	d.n.d.	++
O <sub>3</sub> : numero dei superamenti della soglia di informazione di 180 µg/mc	n°	60	d.n.d.	++
SO <sub>2</sub> : media annuale deo valori orari	µg/mc	10,4	+-	+-

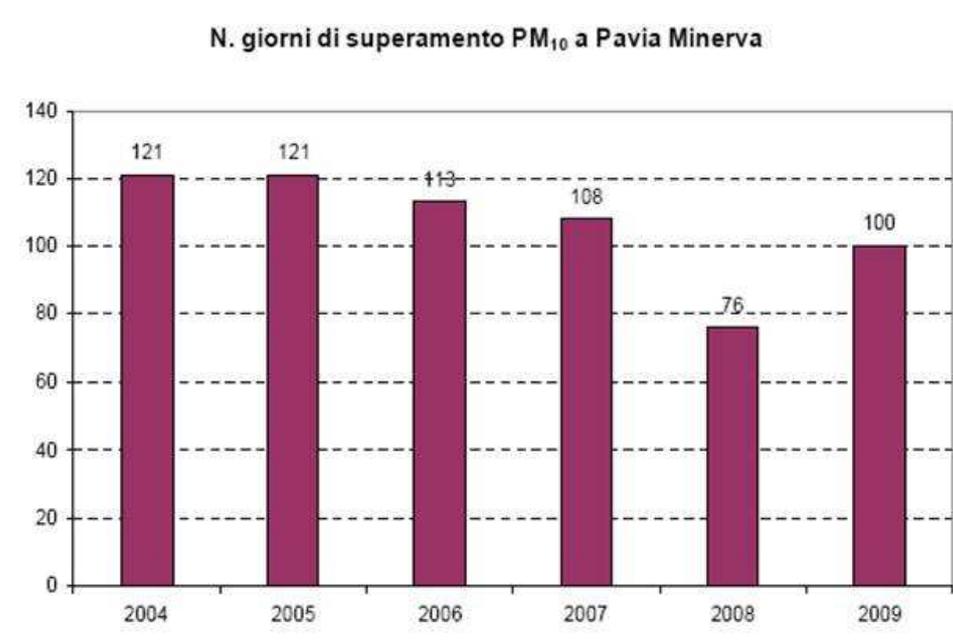
SO <sub>2</sub> : numero dei superamenti del valore limite per la protezione della salute umana di 125 µg/mc (media delle 24 ore)	n°	1	d.n.d.	++
NO <sub>2</sub> : numero di superamenti della soglia di allarme di 400 µg/mc (valore annuale)	n°	0	d.n.d.	++
NO <sub>2</sub> : numero di superamenti del valore limite per la protezione della salute umana di 280 µg/mc (valore orario)	n°	3	d.n.d.	++
PM <sub>10</sub> : media annuale dei valori di 24 ore	µg/mc	46,06	+	--
PM <sub>10</sub> : media giornaliera dei valori di 24 ore	µg/mc	45,95	+	++
Benzene: media annuale dei valori orari	µg/mc	3,30	=	++
Autoveicoli con marmitte catalitiche	n°	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.
Spese per l'ab.battimento degli inquinanti dell'aria	€	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.
Centraline fisse	n°	2	=	+-
% di dati validi per paramentro	%	65	d.n.d.	--
Giorni di blocco totale della circolazione di veicoli in un anno (2002)	n°	0	-	++
Giorni di blocco parziale della circolazione di veicoli in un anno (2002)	n°	10	+	+-
Esistenza di un piano di risanamento/gestione della qualità dell'aria	SI/NO	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.

Di seguito si sintetizzano i dati relativi ai macroinquinanti rilevati, per quanto riguarda il periodo 2007–2009:

- SO<sub>2</sub>: dopo un periodo di flessione tra il 2006 e il 2007, la concentrazione mostra una crescita progressiva i cui valori sono comunque inferiori ai limiti stabiliti (anche se calcolati su base giornaliera o oraria);
- CO: la concentrazione nel tempo mostra valori che oscillano tra 1 e 1,5 µg/mc (inferiore al limite di 10 µg/mc stabilito dalla normativa per 8 ore), registrando una flessione dal 2007 al 2009;
- Anche il Benzene, la cui concentrazione è in progressiva riduzione, si mantiene al di sotto del limite soglia di 5 µg/mc;
- NO<sub>2</sub>: la concentrazione in crescita dal 2007 mostra valori che superano il limite stabilito per la media annuale di 40 µg/mc, arrivando a superare i 60 µg/mc;
- O<sub>3</sub>: mostra una leggera crescita rispetto al 2008, ma le concentrazioni si mantengono comunque al di sotto del valore soglia per la salute umana di 120 µg/mc (anche se calcolato su una media di 8 ore);

- PM10: rispetto al 2008, durante il quale le concentrazioni si sono mantenute al di sotto del valore limite di 40  $\mu\text{g}/\text{mc}$ , nel 2009 si è avuta una nuova crescita, sebbene occorre rilevare che i giorni di superamento del limite si sono ridotti progressivamente nel tempo;
- PM 2,5: si è avuta una riduzione delle concentrazioni rispetto agli anni passati.

La Figura 4.2 mostra le variazioni nel periodo 2004–2009 per quanto riguarda il numero di giorni di superamento delle PM10



Fonte: Nostre elaborazioni su dati A.R.P.A. e Legambiente.

*Fig. 4.2 - Qualità dell'aria. Numero di giorni di superamento delle PM10 a Pavia (piazza Minerva)*

## 4.2 GEOLOGIA ED IDROGEOMORFOLOGIA

Le indagini geologiche a supporto del PRG Comunale, a cui si rimanda per maggiori dettagli, forniscono un quadro completo delle caratteristiche litostratigrafiche, idrogeologiche e geotecniche generali di ciascuna unità e sotto-unità idro-geomorfologica e geotecnica in cui è stato suddiviso il territorio comunale, fornendo le necessarie indicazioni tecniche in merito alla edificabilità in funzione geologica.

Il territorio comunale è stato suddiviso in 6 unità con caratteristiche idro-geomorfologiche e geotecniche confrontabili, identificate da lettere maiuscole (da A a F). I numeri all'apice e le lettere minuscole tra parentesi al pedice individuano delle sotto-

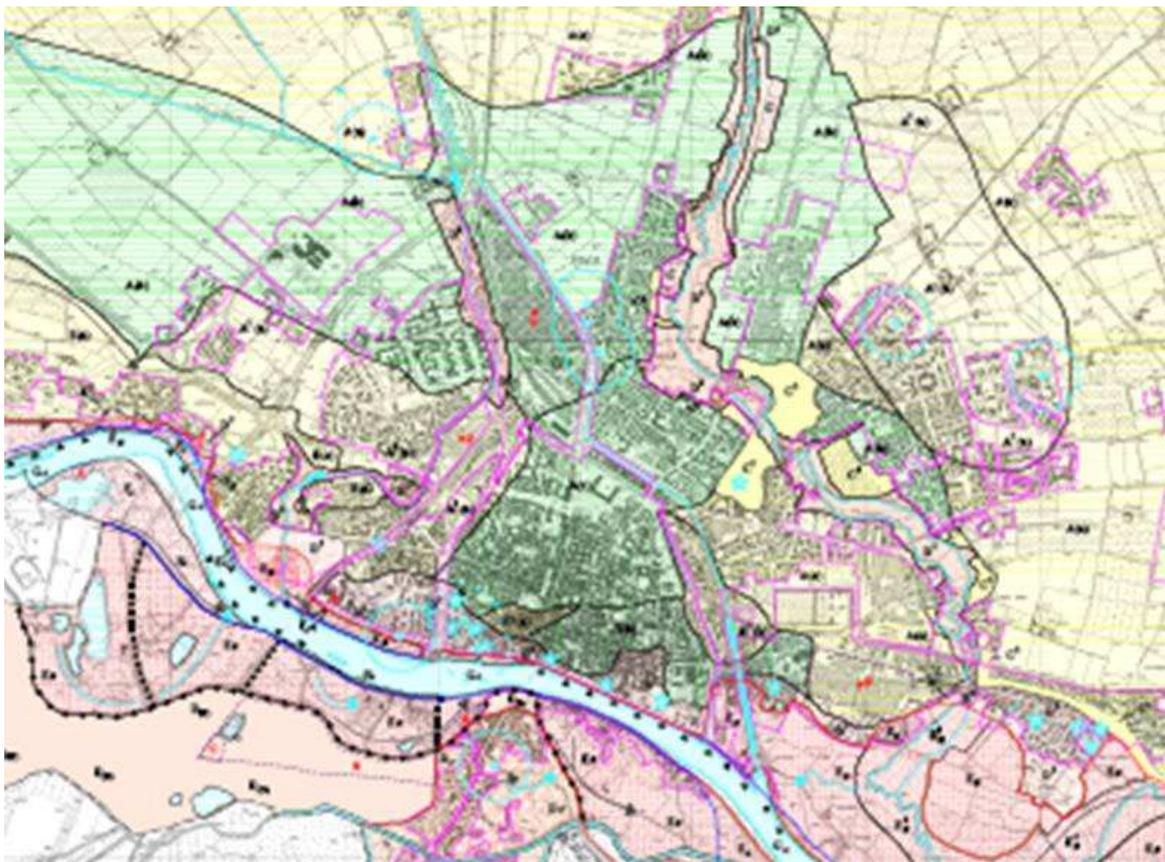
unità. Le lettere maiuscole in corsivo al pedice individuano la fascia fluviale di appartenenza secondo la terminologia adottata dal Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po n. 18/2001 (pubblicata sul Supplemento Straordinario della Gazzetta Ufficiale n. 166 del 19/07/2001) ed approvato con D.P.C.M. 24/05/2001 (pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 183 del 08/08/2001). Per ciascuna unità vengono specificate:

- a) le caratteristiche geologiche e geomorfologiche generali;
- b) lo schema litostratigrafico generale, illustrante le principali caratteristiche litologiche dei terreni appartenenti alla unità in esame;
- c) la caratterizzazione geotecnica generale;
- d) lo schema idrogeologico generale delle porzioni più superficiali potenzialmente interessabili da interventi edilizi, con indicazioni circa il tipo di falda e la relativa profondità rispetto al piano campagna (per la caratterizzazione idrogeologica generale e degli orizzonti più profondi si rimanda alla TAV. 2 ed al paragrafo 2.3.2 della relazione del 1997);
- e) la situazione idraulica, con particolare riferimento alle condizioni di inondabilità ed all'inserimento nelle Fasce Fluviali del PAI

Per quanto riguarda le unità in cui non é stata necessaria l'ulteriore suddivisione in sottoclassi, vengono fornite anche le indicazioni tecniche in merito all'edificabilità.

Nei sottoparagrafi sono descritte le singole sottounità, evidenziando le caratteristiche che hanno consentito la loro distinzione all'interno dell'unità di appartenenza, fornendo un sintetico schema litostratigrafico, idrogeologico e geotecnico; di ogni sottounità vengono in particolare illustrate:

- le caratteristiche litostratigrafiche e geotecniche dei terreni presenti nell'immediato sottosuolo;
- la profondità del primo orizzonte acquifero saturo e relative escursioni stagionali della falda;
- le indicazioni tecniche in merito all'edificabilità, peraltro riferite a costruzioni di non particolare mole e complessità strutturale;
- la stratigrafia geotecnica riassuntiva.



*Fig. 4.3 - Unità idro-geomorfologiche e geotecniche (quadro complessivo)*

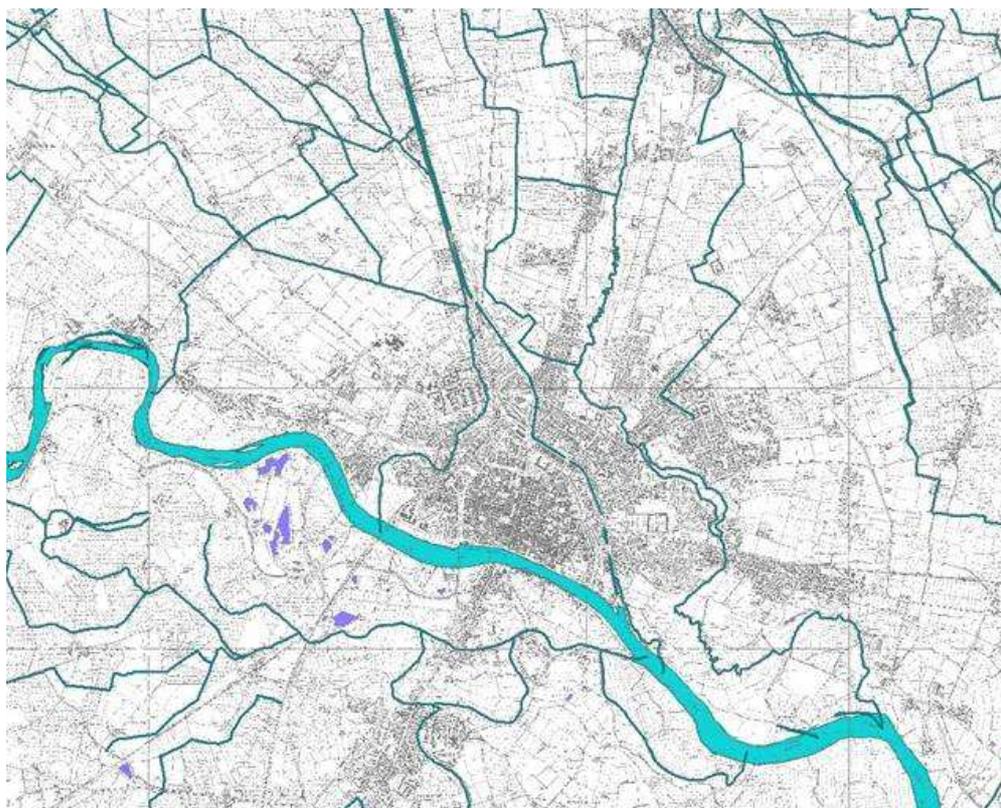
### 4.3 SISTEMA DELLE ACQUE

Dal punto di vista ambientale, elementi che danno un'impronta indelebile al territorio e che ne movimentano l'andamento regolare sono i numerosi corsi d'acqua naturali ed artificiali che lo solcano. Il principale è senza dubbio il fiume Ticino che lambisce il centro storico di Pavia per poi affluire nel Po dopo soli 7 km circa. Il corso del Ticino non ha solo influenzato le centuriazioni agricole, ma anche la conformazione stessa del centro cittadino.

Altro corso d'acqua di importanza rilevante è il Naviglio Pavese che collega Milano a Pavia. Un tempo arteria navigabile per la sua interezza, le sue acque sono state anche utilizzate per il funzionamento dei macchinari delle numerose attività produttive che vi si affacciavano.

Il Navigliaccio è un canale che corre parallelamente al Naviglio Pavese, sul lato opposto della SS 35 dei Giovi. Giunti in prossimità di Pavia i due corsi d'acqua si separano e, mentre il Naviglio piega verso est aggirando il centro storico, il Navigliaccio resta ad ovest della ferrovia e giunge al Ticino con un andamento non rettilineo.

Oltre ai citati vi sono altri corsi d'acqua minori che vengono utilizzati prevalentemente a scopi agricoli e che nel tragitto ricalcano le linee delle centuriazioni che suddividono il territorio rurale.



*Fig 4,4 - L'idrografia superficiale*

#### Il sistema idrografico

Il sistema delle acque superficiali che caratterizzano il territorio del Comune di Pavia comprendono il corso naturale del Fiume Ticino (identificato quale corso d'acqua significativo dal PTUA della Regione Lombardia), dal tratto terminale del Naviglio Pavese, dalla Roggia Vernavola, al corso del Navigliaccio che costeggia l'area lungo il confine occidentale per poi confluire a sua volta nel Ticino.

#### La qualità delle acque superficiali

La qualità delle acque viene complessivamente descritta attraverso indici sintetici quali il LIM (Livello di Inquinamento da Macrodescrittori).

Per gli aspetti concernenti il LIM si riporta una sintesi delle previsioni del P.T.U.A. della Regione Lombardia.

Il Ticino sublacuale si presenta dal punto di vista della qualità dei macrodescrittori completamente all'interno del Livello LIM II (*Buono*), e mantiene tale classificazione fino alla confluenza nel Po. Tuttavia, pur mantenendosi sempre all'interno del Livello LIM II, il primo tratto del Ticino, dal lago Maggiore fino all'incirca all'immissione dello scolmatore di Nord-Ovest, presenta delle oscillazioni nei parametri di qualità soprattutto in ragione dei molti prelievi localizzati a valle dell'immissione dello scolmatore. Dove la portata rimane relativamente costante, la variazione dei macrodescrittori risulta più contenuta.

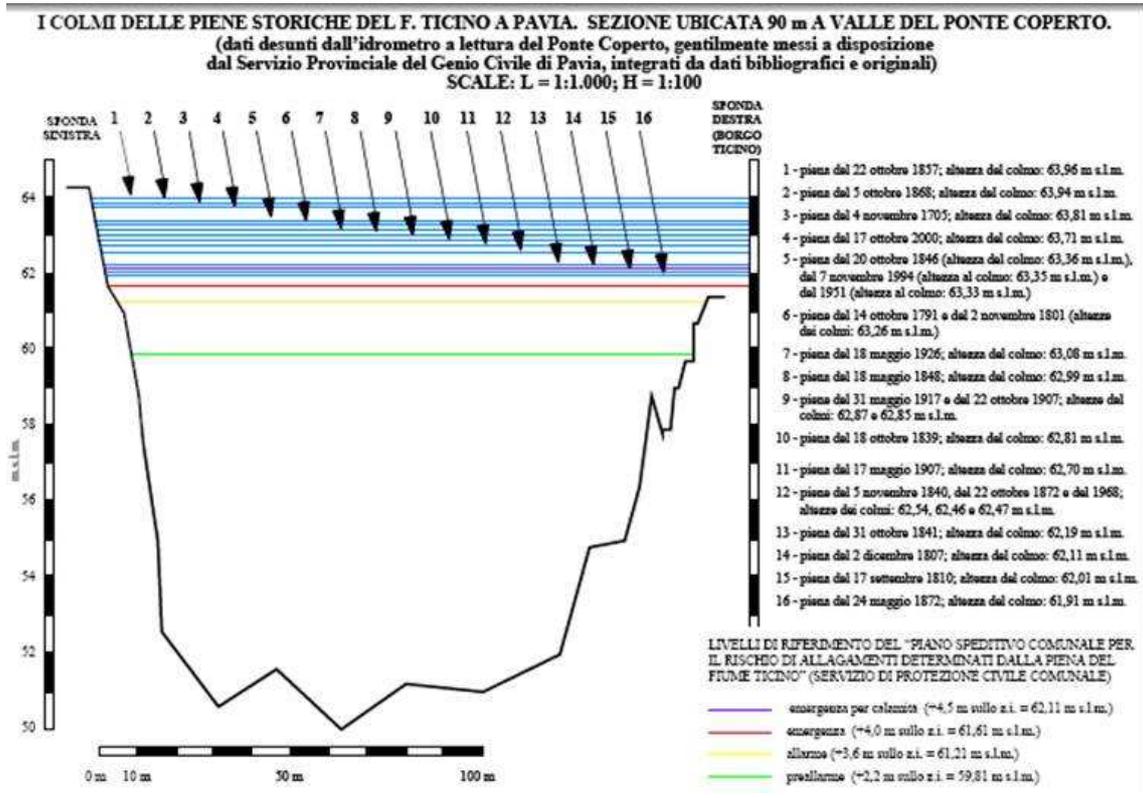


Fig. 4.5 - Colmi delle principali piene storiche a Pavia (idrometro a valle del Ponte Coperto)

Lo scenario critico non evidenzia situazioni di particolare sofferenza per il fiume, eccezione fatta per un breve tratto (5 Km) a valle della presa del Naviglio Grande, in cui la qualità dei macrodescrittori, è di Livello LIM III. Infatti, in questo tratto, immediatamente a valle del Naviglio Grande è presente lo scarico dell'impianto di Lonate Pozzolo (360.000AE), il più grande impianto del bacino.

Lo scenario relativo alla programmazione in atto (2008/2016) non evidenzia alcun sensibile cambiamento della qualità del Ticino, che continua a rimanere, come nello scenario medio annuo Attuale, di Livello LIM II.

IL Ticino perderebbe in alcuni tratti la qualità del Livello LIM II in condizioni di Deflusso Minimo Vitale. Per riportare il fiume allo stato di Buono anche in condizioni di DMV sarebbe necessario applicare al 10% della portata media annua naturale un fattore di diluizione Q di 1.3, nelle ultime tre stazioni (Beregardo, Pavia e Valle Salimbene).

Le acque di balneazione

Considerazioni specifiche devono essere fatte per quanto riguarda l'inquinamento microbiologico ed il conseguente tema della balneabilità'.

Negli anni 2000 e 2001 il Servizio di Igiene ha effettuato controlli analitici in 11 punti di campionamento sul fiume Ticino, nell'anno 2002 invece i campionamenti hanno riguardato anche i principali corsi d'acqua in entrata nel punto di immissione nel fiume solo per quanto riguarda l'inquinamento batterico (Navigliaccio, Naviglio, Vernavola, Gravellone e lo scarico del depuratore di Montefiascone).

In ogni punto di prelievo sono stati effettuati prelievi sia per l'analisi chimica che batteriologica. I prelievi hanno interessato tutta la stagione balneare, dal 1 maggio al 30 settembre.

Considerando le 11 stazioni di prelievo, nel 2001 il 94,7% dei campioni risultava superare i limiti previsti per i coliformi totali, i coliformi fecali sono risultati superiori ai limiti di legge in tutti i campioni, gli streptococchi fecali risultano superiori ai limiti nel 42% dei campioni mentre le salmonelle sono state riscontrate nel 36% dei campioni.

Nel 2002 i parametri chimici e fisici analizzati in tutti i punti di campionamento si sono rivelati conformi ai limiti di legge, tuttavia nessuno dei campioni è risultato favorevole per tutti i parametri batteriologici previsti dalla normativa.

Interessante risulta l'analisi degli immissari del Ticino, campionati solamente in due giornate nel 2002: i valori del parametro *Escherichia coli* evidenziano l'elevato inquinamento fecale da parte degli immissari del fiume. Tali valori di inquinamento batteriologico fanno assumere agli immissari le caratteristiche qualitative di veri e propri scarichi, in particolare per il Gravellone, il Navigliaccio e la Vernavola. Lo scarico del depuratore di Montefiascone presenta valori attorno alle 19.000 unità formanti colonie in 100 ml di *Escherichia coli*, quando il limite consigliato dalla legge è 5.000 ai ufc/100 ml.

#### La funzionalità fluviale dei corsi d'acqua

L'applicazione dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF) sul Ticino e altri corsi d'acqua minori, è stata effettuata dal Parco del Ticino nel biennio 2001 - 2002, nell'ambito del progetto realizzato dalla Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

L'IFF valuta lo stato complessivo dell'ambiente fluviale e la sua funzionalità, intesa come:

- capacità di ritenzione e ciclizzazione della sostanza organica fine e grossolana;
- funzione tampone, svolta dall'ecotono ripario;
- struttura morfologica che garantisce un habitat idoneo per comunità biologiche diversificate.

La funzionalità fluviale viene valutata mediante un indice in cinque livelli: il I corrisponde ad un livello elevato, il V ad un livello pessimo.

L'IFF consente di capire quali siano le situazioni dov'è più critica la funzionalità lungo un corso d'acqua e ne indica le ragioni.

Nel caso del fiume Ticino, il livello di funzionalità in corrispondenza del tratto urbano è "scadente" per entrambe le sponde. Ciò è determinato sicuramente dalla presenza dell'urbanizzato e, di conseguenza, degli scarichi delle acque ad uso potabile e produttivo che, più o meno depurate, confluiscono nel fiume. A ciò si aggiunge la scarsa presenza di vegetazione lungo la fascia perifluviale.

Il livello migliora sia a monte, sia a valle della città di Pavia come a sottolineare una criticità ben localizzata.

La fascia perifluviale è determinata dalla porzione di territorio localizzata topograficamente lungo un corso d'acqua, immediatamente esterna all'alveo di morbida, che riveste una notevole importanza:

- per la capacità di abbattere, insieme alla comunità biologica, i nutrienti sia per via superficiale che iporreica del territorio circostante (scorrimento idrico interstiziale, di sublaveo);
- perché garantisce un corridoio utile alla conservazione della continuità biologica da monte a valle, sia come forma ombreggiante sia come apporto di materiale organico per le comunità biologiche, costituisce elemento di rifugio per specie animali terricole e ornitiche e riveste un ruolo importante nei processi di transizione e di propagazione di tali specie, favorendo la connessione e la percolazione ecotonale, ovvero la diffusione di animali tra i diversi ambienti ecologici;
- per il valore ricreativo, infatti le fasce perifluviali costituiscono spazi con diverso grado di naturalità che si contrappongono alle aree urbane e semiurbane e sono elementi di fruibilità ricreativa.

La situazione dell'IFF per quanto riguarda il canale Navigliaccio non è dissimile da quella del Ticino essendo rilevabile anche per questo corso d'acqua una condizione "scadente" per entrambe le sponde.

#### La qualità delle acque sotterranee

Per quanto concerne le acque sotterranee, il territorio del comune ricade in classe A relativamente alla classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei, ovvero in una condizione di impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico in cui le alterazioni della velocità di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo, come messo in evidenza dalla figura seguente.

Relativamente allo stato qualitativo delle acque sotterranee sul territorio comunale si considererà l'indice SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) rilevato dall'ARPA periodicamente tramite apposite centraline.

I comuni ove è installata una centralina che si trovano a monte di Pavia hanno fatto registrare nel 2008 i seguenti valori:

Comune	SCAS	Cause SCAS scarso	Contaminazione di presunta origine naturale superiore ai limiti
Bereguardo	0	Ferro	Ferro
Bereguardo	0	Manganese	Manganese
Borgarello	0	Ferro, Manganese	Ferro, Manganese
Certosa di Pavia	4	Manganese, Bentazone	Manganese

Quindi si nota una prevalenza della classe 0 ossia "Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari caratteristiche idrochimiche naturali in concentrazioni per alcune sostanze determinate da caratteristiche naturali intrinseche dell'acquifero" con una presenza di classe 4 ossia "Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti".

Per quanto riguarda invece il comune di Pavia la classe assegnata è 0 in linea con quanto rilevato nei comuni a monte.

Il quadro interpretativo fornito dalla RSA 2003 per il settore era stato il seguente.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
Numero di eventi di piena che hanno provocato l'allagamento del Borgo Ticino negli ultimi 2 secoli	n°	21	+	--
Inquinamento organico dei corsi d'acqua				
✓ Concentrazione di BOD <sub>5</sub> nel Ticino a Pavia	mg/l media	2,30	=	+-
✓ Concentrazione di BOD <sub>5</sub> nel Naviglio Pavese a Pavia	mg/l media	3,6	+-	+-
✓ Concentrazione di COD del Ticino a Pavia	mg/l media	4,8	=	+-
✓ Concentrazione di COD nel Naviglio Pavese a Pavia	mg/l media	6,8	+-	+-
Concentrazione di fosforo nel Ticino a Pavia	mg/l media	0,04	=	++
Concentrazione di fosforo nel Naviglio Pavese a Pavia	mg/l media	0,035	=	++
Concentrazione di nitrati nel Ticino a Pavia	mg/l media	1,71	=	+-
Concentrazione di nitrati nel Naviglio Pavese a Pavia	mg/l media	1,17	+	+-
Qualità delle acque superficiali D.lgs 152/99				
✓ Livello di Inquinamento da Macrodescriptors Ticino Pavia	classe	2	=	++
✓ Indice Biotico Esteso Ticino Pavia	classe	2	=	++
✓ Stato Ecologico del Corso d'Acqua Ticino Pavia	classe	BUONO	=	++
Balneabilità dei corsi d'acqua				
✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Coliformi totali Pavia casa s.f.	%	100	=	--
✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Coliformi fecali Pavia casa s.f.	%	100	=	--
✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Streptococchi fecali Pavia casa s.f.	%	20	=	--

✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Salmonella Pavia casa s.f.	%	60	++	--
✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Coliformi totali Pavia Ponte della Libertà	%	100	=	--
✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Coliformi fecali Pavia Ponte della Libertà	%	100	+-	--
✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Streptococchi fecali Pavia Ponte della Libertà	%	20	+-	--
✓ Superamenti dei valori limite sul totale dei campionamenti Salmonella Pavia Ponte della Libertà	%	80	+-	--
✓ Quota balneabile della rete idrografica principale	%	0	=	--
Concentrazione di Coliformi fecali Ticino Pavia casa s.f.	media u.f.c./100 ml	6.973	+-	--
Concentrazione Coliformi fecali Ticino Pavia Ponte della Libertà	media u.f.c./100 ml	5.700	+-	--

#### 4.4 FATTORI CRITICI

##### *Ambiente acustico*

Il quadro interpretativo fornito dalla RSA 2003 per il settore era stato il seguente.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
Livelli di rumore in aree ben definite all'interno del Comune	% misurazioni in corrispondenza di diverse fasce di valore Lden e Lnight	vedi tab. nel capitolo	--	++
Superamento dei limiti assoluti	n° sup. limiti	0	--	++
Superamento dei limiti differenziali	n° sup. limiti	0	--	++
Rumore da traffico	dB(A)	d.n.d.	??	??
N° ab.itanti esposti /N° ab.itanti totali	% ab. esposti	d.n.d.	??	??
% di popolazione disturbata da rumore da trasposto	%	d.n.d.	??	??
Numero di persone che soffrono di disturbi del sonno dovuti a problemi	% su totale popolazione	d.n.d.	??	??
Quota della popolazione esposta ad elevati livelli di rumore ambientale nel lungo periodo	% popolazione esposta	vedi tab. nel capitolo	--	++
Numero annuale di lamenti	n° lamenti	9	=	+-

Esposti presenti in un anno per superamenti limiti	n° esposti presentati	d.n.d.	??	??
Stato della zonizzazione acustica	% territorio comunale interessato	100%	=	++
Esistenza e livello di attuazione del piano di risanamento acustico	grado di attuazione (%) del piano di risanamento acustico	non esistente	=	--
Ordinanze emesse in tema di risanamento acustico	n° ordinanze emesse	d.n.d.	??	??
N° di sopralluoghi e rilievi effettuati su richiesta dei privati	n° sopralluoghi	9	=	++
N° di iniziative intraprese dal Comune per attuire l'inquinamento acustico e/o ridurre la produzione di rumore	n° iniziative	0	=	--
Spese per interventi di abbattimento dell'inquinamento acustico	% bilancio comunale	0	=	--

Dall'analisi dei dati reperibili nel Piano di Zonizzazione Acustica vigente emerge che la città di Pavia, dall'inizio degli anni '80 è andata incontro ad un forte processo di deindustrializzazione; come conseguenza si registra un aumento delle aree con attività di tipo misto (commercio, artigianato e servizi): nel piano non sono presenti aree di classe VI, ovvero aree esclusivamente industriali, mentre nelle aree di classe V, cioè prevalentemente industriali, le attività industriali sono di fatto attività commerciali, artigianali e di servizio.

Molte aree cittadine risultano acusticamente degradate a causa del traffico veicolare: lo studio preliminare per la redazione del piano urbano del traffico effettuato tra 1995 e 1996 evidenzia come in tutte le postazioni prescelte viene superato il livello di 60 Leq(dB) nel periodo diurno e il livello di 55 Leq(dB) nel periodo notturno, con superamenti anche dei 70 Leq (dB) di giorno e dei 60 Leq(dB) di notte.

Sulla base della zonizzazione acustica, approvata con Delibera di Consiglio Comunale N. 31 del 17 marzo 2000 (prot. N. 6953/00), la maggior parte del territorio comunale (80%) rientra in classe II, cioè risulta come area prevalentemente residenziale, con limiti massimi diurni di 55 Leq e notturni di 45 Leq.

Il RSA fornisce alcune indicazioni utili al contenimento del fenomeno dell'inquinamento acustico.

*“Le contromisure che potrebbero essere studiate (per esempio dall'assessorato alla mobilità del Comune di Pavia) prevedono, tra le altre cose, interventi sulle strade per ridurre la velocità (come dossi artificiali, rialzamento degli incroci, rotatorie al posto dei semafori), per realizzare quella che dagli esperti viene chiamata “fluidificazione lenta del traffico”, l'utilizzo di asfalto fonoassorbente, l'estensione delle aree pedonali e delle piste ciclabili, l'intensificazione della vigilanza antivelocità e antirumore.*

*Particolare attenzione dovrebbe essere data al problema dei ciclomotori, che nel centro cittadino rappresentano il 50 per cento del traffico.*

Contemporaneamente dovrebbero essere previsti interventi atti a sviluppare il trasporto a trazione elettrica e a metano e la realizzazione di un progetto di insonorizzazione della flotta tradizionale.”

Radiazioni elettromagnetiche

Il quadro interpretativo fornito dalla RSA 2003 per il settore era stato il seguente.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
Presenza sul territorio comunale di linee elettriche ad alta tensione (132 kV, 220 kV, 380 kV)	n°	6	=	+-
	kV	132		
Sviluppo in chilometri delle linee elettriche presenti sul territorio comunale	Km	25	=	+-
Numero di impianti SRB presenti nel territorio comunale	n°	30	++	--
Densità impianti e siti SRB in rapporto alla superficie comunale	n° / Km <sup>2</sup>	0,5	++	+-
Impianti SRB per 10000 ab.itanti	n°/10.000 ab.	4,2	++	--
Potenza complessiva degli impianti SRB e radio in rapporto alla superficie comunale	kw/Km <sup>2</sup>	0,23	++	+-
Massimo livello di campo elettromagnetico registrato in corrispondenza dei Siti Sensibili	E	d.n.d.	??	--
Siti per radiotelecomunicazione nei quali si è riscontrato il superamento dei limiti	n°	0	=	++
Superamenti dei limiti per i campi elettrici e magnetici prodotti da elettrodotti	n°	0	=	++
Campagne di sensibilizzazione sul problema dell'inquinamento elettromagnetico	n°	NO	--	--
Individuazione dei Siti Sensibili sul territorio comunale (ospedali, scuole, asili, case di cura, ecc.)	n.a.	NO	--	--
Iniziative intraprese a livello normativo dall' Amministrazione comunale finalizzate alla verifica e al contenimento del problema	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.
✓ Raccolta e sistemazione delle informazioni richieste dagli Enti gestori degli impianti (tracciati, caratteristiche degli impianti, ecc.)	n.a.	SI	+	++
✓ Valutazione modellistica delle fasce di rispetto	n.a.	NO	-	--
✓ Georeferenziazione degli impianti	n.a.	SI	+	++

√ Azioni volte ad attenuare o eliminare i rischi connessi all'elettromagnetismo	n°	NO	-	--
Numero di pareri preventivi e di interventi di controllo	n°	d.n.d.	??	??

È di competenza dell'ARPA la predisposizione periodica dei censimenti degli impianti di stazioni radiobase per telefonia cellulare e degli impianti radiotelevisivi. A tale scopo è stata predisposta una mappa, in continuo aggiornamento, in cui è riportata l'ubicazione sia delle SRB (stazioni radio base) che delle emittenti radiotelevisive.

Nell'anno 2000 era stata effettuata un'indagine in collaborazione con ARPA su tutto il territorio comunale di Pavia allo scopo di misurare l'intensità del campo elettromagnetico alle radiofrequenze in città. Erano state effettuate misurazioni di campo elettrico in più di 400 punti specifici della città. Il limite di 20 V/m non viene mai avvicinato così come non si raggiunge neanche la misura più restrittiva, definita anche limite di qualità, dei 6 V/m. I punti critici rilevati, comunque con valori di campo elettrico massimo pari a 4 V/m, si sono riscontrati nei pressi di una delle stazioni radio. In generale, però, i valori di campo elettrico sono compresi tra 0.5 e 1 V/m, corrispondenti al normale fondo elettromagnetico indispensabile alla regolare ricezione radiofonica, televisiva e per la telefonia mobile. L'ultima osservazione è relativa all'introduzione delle antenne per la telefonia mobile che hanno mediamente incrementato il fondo elettromagnetico di 0.5 V/m, valore che non può comportare preoccupazioni e timori di sorta.

Relativamente alle concentrazioni di Radon Indoor il Rapporto dello Stato dell'Ambiente (2007) di ARPA riporta i valori rilevati tra il 2003 e 2004; da tali rilievi risultano, nel territorio di Pavia, concentrazioni inferiori ai 50 Bq/mc, valori, quindi, inferiori sia ad un valore di attenzione in ambiente chiuso (valore oltre i quali intraprendere provvedimenti) di 200 Bq/mc per i nuovi insediamenti, sia a quello di 400 Bq/mc per gli insediamenti esistenti.

### Rifiuti

Il quadro interpretativo fornito dalla RSA 2003 per il settore era stato il seguente.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
Produzione RU	t	45.682	+	+-
Produzione PU per settore	t	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.
Produzione RU pro-capite anno	Kg/ab./anno	626	++	--
Produzione RU pro-capite giorno	Kg/ab./giorno	1,72	++	--
Incremento produzione RU del 2001	%	2,15	+	+-
Incremento produzione RU del 1997	%	21,27	++	--
Incremento pro-capite giorno dal 2001	%	0	=	+-

Incremento pro-capite giorno dal 1997	%	23,00	+	+-
Incremento pro-capite anno dal 2001	%	0	+	+-
Incremento pro-capite anno dal 1997	%	22,50	+	+-
Raccolta differenziata (RD)	%/tot. RU	30,0	+	++
Incremento RD dal 2001	%	3,3	+	+-
Incremento RD dal 1997	%	108	++	++
RD pro-capite giorno	Kg/ab./giorno	0,51	+	+-
Incremento RD pro-capite giorno dal 2001	%	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.
Incremento RD pro-capite giorno dal 1997	%	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.
RD pro-capite anno	Kg/ab./anno	187,7	+	+-
Incremento RD pro-capite anno dal 1997	%	43,3	+	+-
Riciclaggio	%			
✓ vetro	%	12,74	+	+-
✓ carta e cartone	%	31,78	+	++
✓ plastica	%	0,54	=	--
✓ organico	%	0,56	=	--
✓ verde	%	9,67	+	+-
Tipologia di smaltimento dei rifiuti (discariche, inceneritori, impianti trattamento, ecc.)	%	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.

Si rilevava come la produzione totale di RU fosse in continuo aumento sebbene la popolazione residente subisca un trend decrescente.

Le ragioni che determinano un incremento della quantità totale di rifiuti a fronte di una riduzione degli abitanti riguardano principalmente:

- l'incremento del numero e del peso degli imballaggi;
- l'aumento delle attività legate al settore terziario che genera elevate quantità di rifiuti assimilati agli urbani.

#### 4.5 SALUTE UMANA

I fattori di rischio ambientale per i quali sono disponibili dati di esposizione e di effetti di buona qualità si stima siano responsabili del 5% delle malattie in Europa, secondo un rapporto preparato dall'OMS nel 1999 (WHO, 1999).

Tali fattori di rischio sono da ricondurre in prevalenza a:

- l'inquinamento atmosferico dell'ambiente urbano (fattore che rappresenta una gran parte dei problemi di salute della popolazione, in termini di riduzione dell'attesa di vita, qualità della vita e numero di persone affette);
- l'inquinamento da rumore;
- l'inquinamento negli ambienti confinati (comprendente radon, umidità e fumo passivo);

- l'inquinamento dell'acqua potabile.

Per quanto riguarda la situazione a Pavia, studi epidemiologici hanno evidenziato un'associazione tra inquinamento atmosferico urbano e patologie croniche caratterizzate da una riduzione della funzionalità respiratoria, rilevando un incremento della mortalità per malattie respiratorie e cardiovascolari.

E' stato dimostrato, inoltre, che il tasso di ospedalizzazione è associato all'inquinamento atmosferico. Le cause dei più frequenti ricoveri comprendono l'aggravamento delle patologie respiratorie (asma, bronchite cronica), ma anche patologie cardiovascolari di tipo ischemico.

Nel 2003 nell'ambito del progetto "Agenda 21 locale: dal Forum al Piano d'Azione" avviato dall'Amministrazione Comunale di Pavia è stato istituito un gruppo di lavoro tematico rivolto agli aspetti sanitari e di qualità ambientale coordinato dalla Prof. M.T. Tenconi della Sezione di Igiene di Medicina Preventiva Occupazionale e di Comunità dell'Università di Pavia denominato "Qualità dell'aria e salute umana: analisi degli indicatori di salute e dei costi delle patologie associate all'inquinamento atmosferico nel Comune di Pavia".

Ai fini della ricerca, la sorveglianza epidemiologica della popolazione pavese (anno 2002) è stata strutturata sulla rilevazione ed analisi dei seguenti indicatori:

- mortalità;
- ricoveri ospedalieri;
- dati ambientali.

Inoltre, I principali obiettivi della ricerca sono stati i seguenti:

- verificare l'esistenza di un'associazione tra frequenza settimanale dei decessi per malattie cardio-respiratorie e principali inquinanti urbani;
- verificare l'esistenza di un'associazione tra frequenza settimanale dei ricoveri ospedalieri per malattie cardio-respiratorie e principali inquinanti urbani.

Dallo studio analizzato si possono trarre le seguenti conclusioni:

- i decessi per cause cardiorespiratorie nella popolazione anziana appaiono significativamente associati ad incrementi di SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> e PM<sub>10</sub>; l'incremento giornaliero stimato della mortalità è rispettivamente pari al 20,9% e al 4,9% per aumenti di 10 µg/m<sup>3</sup> di SO<sub>2</sub> e di PM<sub>10</sub>. Gli incrementi di 30 µg/m<sup>3</sup> di O<sub>3</sub> sono associati ad un eccesso del 4,9% di mortalità nella stessa popolazione.
- i ricoveri ospedalieri per malattie cardiorespiratorie sono associati agli incrementi di O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub> e CO nella popolazione di età inferiore ai 65 anni e quelli urgenti al PM<sub>10</sub>; negli anziani all'O<sub>3</sub>, all'SO<sub>2</sub> e al CO.

La percentuale di incremento giornaliero stimato di ricoveri urgenti negli anziani è del 19,3% per incrementi di 10 µg/m<sup>3</sup> di SO<sub>2</sub>. Il risultato conferma la nocività dell'inquinante, già riscontrata dall'analisi della mortalità nella stessa fascia di età.

Nel 2003 in previsione dell'apertura della Tangenziale Nord è stato predisposto un programma d'indagine finalizzato ad individuare un metodo analitico in grado di determinare il benzene ed altre Sostanze Organiche Volatili (SOV) in area urbana e in zone

limitrofe ad essa, per poter valutare con maggiore documentazione gli attesi miglioramenti della qualità dell'aria in relazione alla nuova viabilità prevista.

La pubblicazione, dal titolo "Indagine ambientale per la caratterizzazione della qualità dell'aria nel comune di Pavia – Determinazione di benzene in aria e di microinquinanti inorganici nelle polveri fini aerodisperse", prevedeva i seguenti campi di indagine:

- determinazione di benzene in area urbana;
- determinazione di macro e micro costituenti del particolato aerosospeso;
- determinazione della correlazione tra misura ponderale e numero delle particelle aerosospese;

Il quadro interpretativo fornito dalla RSA 2003 per il settore era stato il seguente.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
Età media di morte	età media di morte	75,97	+	++
Tasso di mortalità standardizzato	tasso su 1.000 ab.	8,42	=	+ -
Tasso di mortalità grezzo per malattie cardio-circolatorie	tasso su 1.000 ab.	4,97	=	+ -
Tasso di mortalità per tutti i tipi di tumore	tasso su 1.000 ab.	4,32	=	+ -
Offerta medica	n° ab. per medico	965,79	=	++
Offerta di farmacie	n° ab. per farmacie	3.242,45	=	++
Politiche di risposta*	presenza/assenza	d.n.d.	d.n.d.	d.n.d.

## 4.6 BIODIVERSITA' ED HABITAT

Il tema della biodiversità (la varietà delle forme viventi presenti nel nostro mondo) riveste un ruolo primario ai fini delle valutazioni di sviluppo sostenibile. Ai fini della VAS occorre considerarla anche in termini di habitat. Ogni specie ha specifiche esigenze ecologiche ed ha un suo habitat, ovvero condizioni ambientali in cui può svilupparsi e riprodursi. Alcune specie si sono adattate anche ad habitat artificiali come quelli urbani. La maggior parte delle specie ha comunque necessità di habitat naturali o naturaliformi, quali quelli forniti ove vi sia presenza di vegetazione a sviluppo spontaneo o di unità acquatiche.

La Fig. 4.6 riporta la distribuzione delle unità ambientali con vegetazione spontanea nella zona di Pavia, suscettibili di costituire habitat di interesse rilevante per la biodiversità'.



*Fig. 4.6 - Vegetazione ed habitat a Pavia*

L'interesse per il tema in ambito urbano e' legato soprattutto alla presenza delle cosiddette "aree verdi". Da questo punto di vista Pavia ha un centro storico densamente edificato, in cui spazi verdi sono legati soprattutto a luoghi specifici (parchi pubblici, alcuni giardini privati interni). Nella fascia di più recente urbanizzazione la presenza di unita' "verdi" di piccole dimensioni e' complessivamente piu' diffusa, legata anche a specifiche tipologie edificate (giardini condominiali, villette a schiera).

Si evidenzia la presenza di alcune direttrici principali con presenza di vegetazione spontanea, in particolare quelle legate ai principali corsi d'acqua: il Ticino e le sue rive, la Vernavola e la sua valle, il Navigliaccio e le sue sponde. Un ruolo importante e' anche quello delle scarpate del ripiano terrazzato principale, frequentemente ancora coperte da vegetazione arboreo-arbustiva.

Anche le siepi ed i filari in ambito agricolo, ove sufficientemente strutturati e continui, rivestono valore, soprattutto per l'avifauna, sia come zone di rifugio ed alimentazione.

Per quanto riguarda la biodiversita' in senso stretto, un contributo di conoscenza molto importante per Pavia e' stata la ricerca "Biodiversità animale in ambiente urbano - Il caso della città di Pavia" (F.L.A., 2002) condotta su 31 aree verdi comprese nell'ambito urbano per

una superficie di circa 75 ettari, la quale ha permesso di rilevare quelle caratteristiche che favoriscono una maggiore biodiversità in ambiente urbano.

Sono stati considerati alcuni gruppi tassonomici in grado di funzionare come indicatori di rilevanza ambientale: Tra i Vertebrati sono stati considerati i Chiroterri (i pipistrelli) e gli Uccelli nidificanti. Tra gli Invertebrati sono stati considerati gli Aracnidi (i rangi), alcuni gruppi di Insetti (Carabidi, Stafilinidi, Lepidotteri diurni), i Molluschi terrestri.

Il quadro riassuntivo fornito dalla RSA 2003 per il settore era stato il seguente.

Indicatore	Unità di misura	Valore	Trend	Giudizio
ab.bondanza specifica dei Chiroterri	n° specie rinvenute nel territorio comunale	8	--	+ -
ab.bondanza specifica degli Uccelli	n° specie di Uccelli nidificanti nel territorio comunale	75	+ -	++
Ricchezza specifica di Coleotteri Stafilinidi	n° specie presenti in 31 aree verdi urbane campionate	30	d.n.d.	++
Ricchezza specifica di Lepidotteri diurni	n° specie presenti in 31 aree verdi urbane campionate	29	++	++
Ricchezza specifica di Araneidi	n° specie presenti in 31 aree verdi urbane campionate	88	d.n.d.	++
Specie animali la cui conservazione è prioritaria in Unione Europea secondo la Direttiva Hab.itat (Dir 92/43/CEE- allegati II e IV)	n° specie presenti nel territorio comunale	29	d.n.d.	++

Tra le aree campione considerate, alcune si sono rivelate più ricche in biodiversità. Tra queste il Parco della Vernavola riveste un ruolo fondamentale, con le sue 205 specie totali rilevate.

Anche l'area Ticinello ha presentato un'elevata ricchezza di specie, in totale 121 e valori elevati di indici di biodiversità.

#### Il Parco della Vernavola

Per quanto riguarda l'ambito più strettamente cittadino, una focalizzazione particolare va fatta per il corridoio della Vernavola, Il Parco associato. è sia parco naturale che Oasi di protezione della fauna. Esso è attraversato dalla roggia Vernavola da cui ne prende il nome, e negli ultimi anni, grazie allo strumento della perequazione ha aumentato la sua superficie di proprietà comunale, soprattutto nelle aree tra la Vigentina e via Cremona, ed è anche l'area verde più frequentata dai cittadini pavesi (nella parte a Nord di via Folperti), in quanto attrezzata con tavoli per pic-nic e percorso vita, ma anche maneggio, un laghetto per le anatre, e un nuovo parco giochi molto frequentato.

*il Parco della Vernavola, rappresenta un importante ponte di collegamento per la flora e la fauna, tra la campagna e il centro cittadino. Il Parco, infatti, esteso per circa 35 ha di superficie verde totale, è collegato senza soluzione di continuità alle zone agricole circostanti*

*e si estende in direzione nord-sud lungo il corso del torrente Vernavola, fino quasi al centro storico.*

Il Parco, che si estende dalla località Montemaino sino alle vie Torretta e Folperti, istituito come tale dal Comune di Pavia nel 1985. La Regione Lombardia riconosce il Parco della Vernavola come Zona Naturalistica Parziale all'interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino.

La roggia Vernavola nasce nei pressi della Certosa e attraversa Pavia sino alla confluenza con il Ticino. Il corso breve ma tortuoso della roggia forma regolari meandri, racchiudendo lembi di fitta vegetazione tipica dei luoghi umidi, testimoniando il modellamento di un antico ripiano alluvionale.

Un sentiero segue costantemente il corso d'acqua, prima sul lato sinistro e poi sul destro. Lungo il percorso l'ambiente cambia in continuazione: accanto a fiori e vegetazione spontanea tipica delle zone umide, crescono arbusti di nocciolo, biancospino, corniolo e vivono alberi di gelsi, noci selvatici, querce, farnie, pioppo, frassini, tigli, ontani, bagolari, olmi, aceri, ciliegi, quasi tutti superstiti dell'antico Parco Visconteo insieme all'infestante Robinia.

Nel parco crescono numerosi funghi, soprattutto chiodini e mazze di tamburo. Tra le specie erbacee è molto diffusa la piantaggine.

In alcune zone del Parco per le loro caratteristiche ambientali è favorito il rifugio e la riproduzione della fauna: lepri, conigli selvatici, qualche volpe, ricci, aironi cenerini, garzette, nitticore, gallinelle d'acqua, fagiani, germani, upupe, verdoni, gazze, folaghe, oche selvatiche.

Una zona recuperata della parte più umida del vecchio parco è stata adibita alla coltivazione di orti assegnati a cittadini, la cui gestione è affidata al Consiglio Circostrizionale di quartiere, Pavia NORD.

La posizione del Parco della Vernavola lo rende facilmente fruibile da parte dei cittadini che vi possono trovare aree attrezzate per la sosta, il pic nic, il gioco, lo sport.

Il parco della Vernavola era al centro del Parco Vecchio fatto costruire da Galeazzo II Visconti intorno al 1360 e poi fu ampliato intorno al 1390 da Gian Galeazzo Visconti aggiungendo il Parco Nuovo sino alle mura della Certosa di Pavia. Numerose testimonianze descrivono il Parco Visconteo come un luogo ricco di flora e di fauna, con rarità pregiatissime di piante e fu riserva di caccia dei Visconti recintata da un muro perimetrale lungo 22 km di cui ancor oggi si possono osservare i resti. Il Parco della Vernavola coincide pure con un tratto della Greenway che collegherà la Valle del Ticino (Pavia) alla Certosa (Greenway della Battaglia).

#### **4.7 ECOMOSAICO COMPLESSIVO E DINAMICHE EVOLUTIVE**

Ai fini di un governo integrato del territorio e dell'ambiente e' necessario considerare anche l'ecomosaico complessivo, sia in termini di assetto attuale che di dinamiche associate.

La tabella successiva e la Figura 4.7 riassumono, dal punto di vista strutturale, la situazione attuale e le dinamiche recenti delle categorie ambientali presenti sul territorio del Comune di Pavia.

Le categorie utilizzate sono quelle del secondo livello del DUSAF2; in tal caso gli usi del suolo ad indirizzo agricolo-forestale possono infatti essere trattate anche in termini di categorie ecosistemiche a cui associare caratteristiche strutturali e funzionalita' ricorrenti.

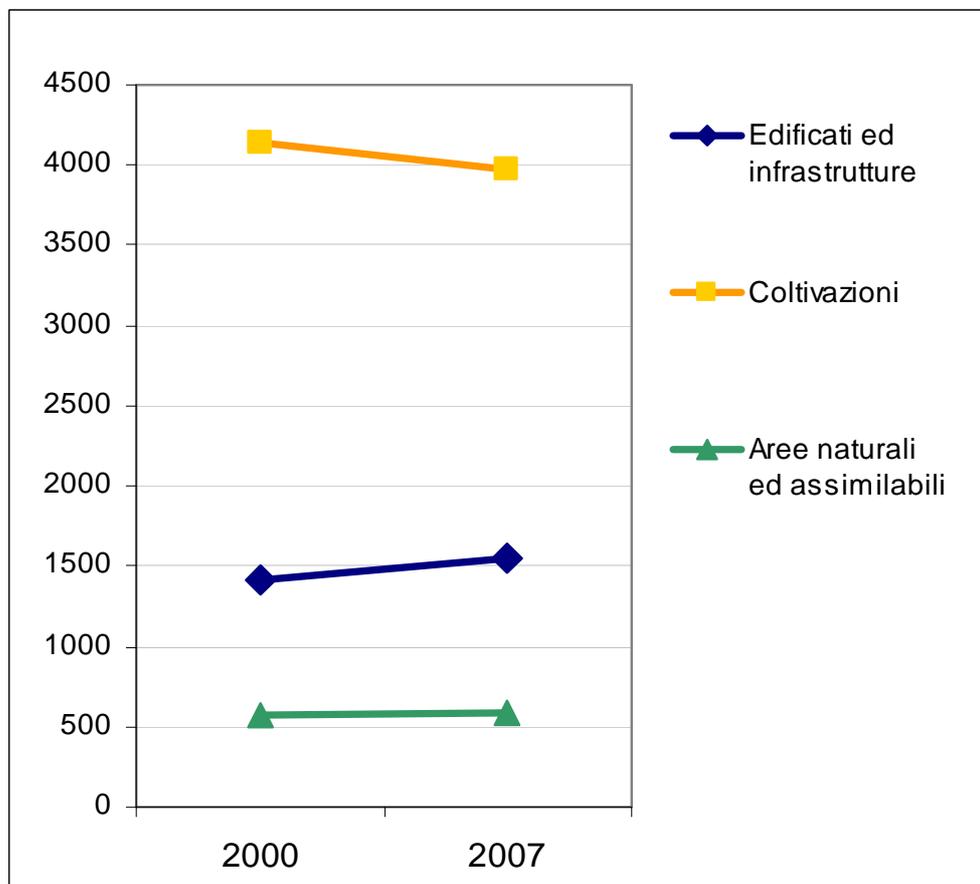


Fig. 4.7 - Variazioni delle categorie ecosistemiche di base tra il 2000 ed il 2007 (dati DUSAF)

CA	Categorie ecosistemiche	2000 (ha)	2007 (ha)	2000 (%)	2007 (%)	Variaz.
U	Zone Urbanizzate	866,2	881,4	13,8%	14,0%	0,2%
U	Insedimenti produttivo, grandi impianti e reti di comunicazione	498,3	564,3	7,9%	9,0%	1,1%
U	Aree estrattive, discariche, cantieri, terreni artefatti e abbandonati	55,4	110,9	0,9%	1,8%	0,9%
N	Aree verdi non agricole	170,3	171,6	2,7%	2,7%	0,0%
C	Seminativi	3422,3	3293,1	54,4%	52,4%	-2,1%
C	Colture permanenti	564,2	543,0	9,0%	8,6%	-0,3%
C	Prati	151,3	143,6	2,4%	2,3%	-0,1%
N	Aree boscate	317,1	312,5	5,0%	5,0%	-0,1%
N	Ambienti con vegetazione arbustiva e/o	62,9	92,8	1,0%	1,5%	0,5%

	erbacea in evoluzione					
N	Zone aperte con vegetazione rada ed assente	15,8	14,7	0,3%	0,2%	0,0%
N	Aree umide interne	1,9	1,9	0,0%	0,0%	0,0%
	Acque interne	161,2	157,1	2,6%	2,5%	-0,1%
	<i>totali</i>	<i>6286,9</i>	<i>6286,9</i>	<i>100,0%</i>	<i>100,0%</i>	
<b>CA</b>	<b>Grandi categorie ambientali (CA)</b>	<b>2000 (ha)</b>	<b>2007 (ha)</b>	<b>2000 (%)</b>	<b>2007 (%)</b>	<b>Variaz.</b>
U	Edificati ed infrastrutture	1419,9	1556,6	22,6%	24,8%	2,2%
C	Coltivazioni	4137,8	3979,7	65,8%	63,3%	-2,5%
N	Aree naturali ed assimilabili	568,1	593,5	9,0%	9,4%	0,4%

In sintesi:

- la categoria ambientale prevalente e' quella agricola, sia pure in progressiva riduzione a favore delle aree "grigie" (edificati, infrastrutture, aree in trasformazione);
- le aree terrestri naturali e quelle assimilabili sono nettamente minoritarie, non arrivando complessivamente al 10% del territorio comunale; e' interessante notare nel periodo considerato un loro modesto aumento (0,4%), mediante unita' erbacee o vegetazione arbustiva in evoluzione.

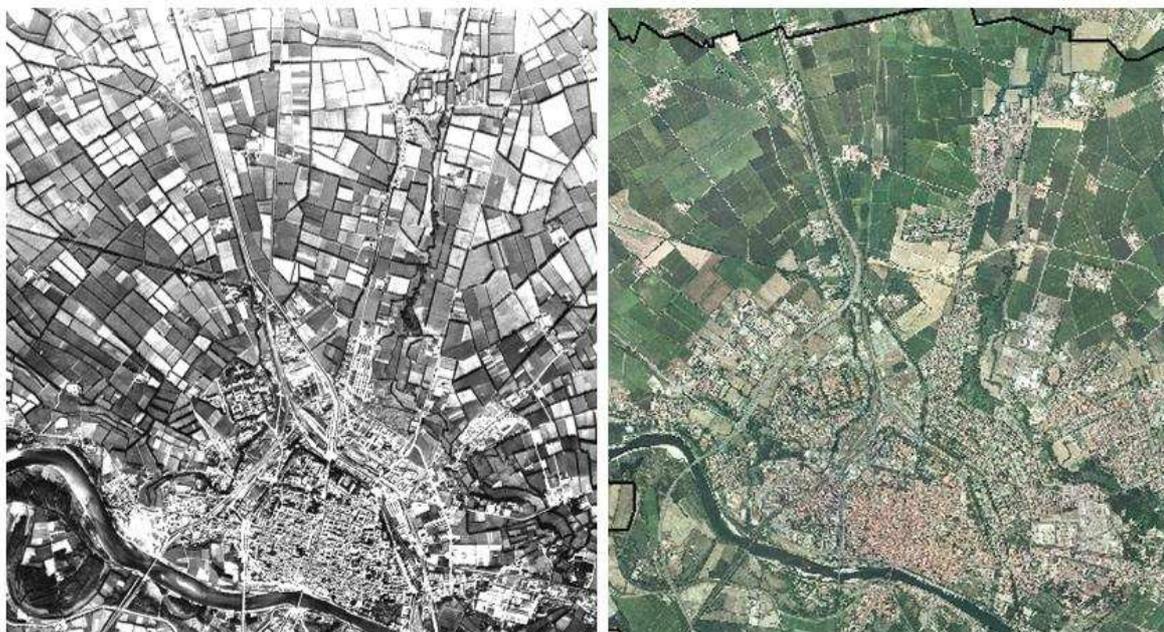


Fig. 4.8 - Ecomosaico urbano e della zona nord di Pavia; a sinistra: 1954; a destra: 2005,

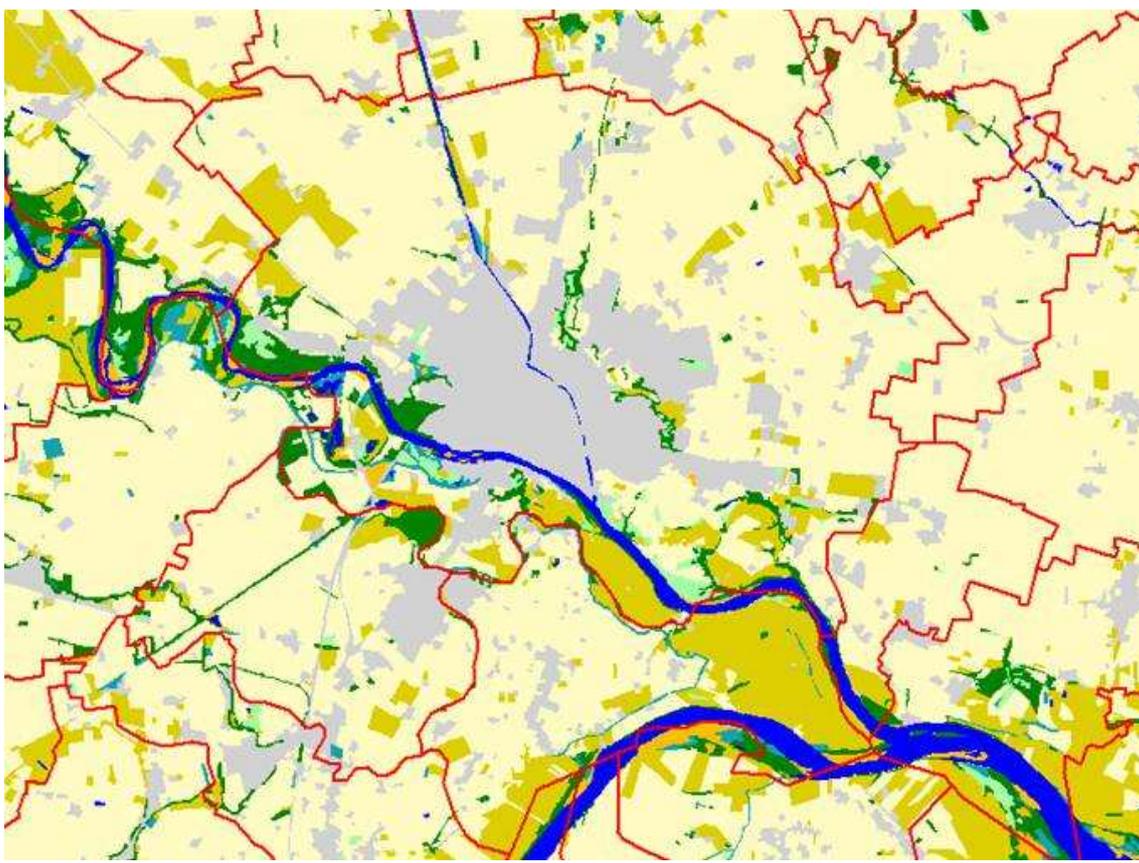
Le dinamiche precedenti devono essere definite anche spazialmente e collocate rispetto a quelle piu' complessive degli ultimi decenni.

La Fig. 3.21 consente di confrontare la struttura dell'ecomosaico di questi anni con quello del 1954.

Si evidenzia come le dinamiche recenti di consumo di suolo agricolo da parte di nuove aree urbanizzate proseguano i processi massicciamente intervenuti nei decenni precedenti, con l'espansione dalla città lungo tutte le principali direttrici viarie.

Oltre agli aspetti quantitativi complessivi, si è modificata la morfologia del sistema, con conseguenze significative sul rapporto tra aree urbane ed agroecosistemi esterni, e più in generale sul sistema delle connettività ecologiche. La tangenziale ha creato nuovi incastamenti di aree agricole a contatto con i margini esterni dell'insediato. Il sistema associato alla Vernavola, prima aperto verso l'esterno, diventa una fascia interclusa ed in più occasioni interrotta. All'esterno dello spazio definito dalla tangenziale si sta completando un negativo processo di frammentazione tra le campagne ad ovest e quelle ad est lungo la linea Città Giardino - Scala - Mirabello.

Una componente essenziale del mosaico è quella più strettamente riferibile agli agroecosistemi, di cui la Fig. 4.9 sintetizza la situazione.



*Fig. 4.9 - Agricoltura intorno a Pavia*

La Fig. 4.10 mostra poi come sia cambiata profondamente la natura stessa degli agro ecosistemi. Rispetto al 1954 le parcelle coltivate sono mediamente aumentate di dimensione (processo spinto dalla meccanizzazione dell'agricoltura), ed hanno perso quasi interamente la dotazione di fasce arboreo-arbustive perimetrali (i gabà pavesi, ovvero filari di salici) che caratterizzavano in passato la struttura delle coltivazioni; sono infatti venute meno le motivazioni di allora (energia domestica); si sono al contempo persi i servizi ecosistemici associabili a tali fasce (autodepurazione lungo le linee d'acqua, biodiversità, maggiore capacità complessiva di laminazione dei flussi idrici in attraversamento).



Fig. 4.10 - Agroecosistema nella zona nord di Pavia; in alto: 1954; in basso: 2005,

## 4.8 PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE

### Paesaggi a Pavia

Il paesaggio, definito dalla Convenzione Europea del 2000 come “parte di un territorio così come percepita dalle popolazioni locali”, può e deve essere affrontato sotto molteplici profili: tanto estetico–fruitivo, quanto storico–culturali. Interessano sia i paesaggi unici, con forte identità, sia i paesaggi della quotidianità dei cittadini, magari senza emergenze ma alimentano le vite vissute reali.

Ciò che vediamo definisce il nostro rapporto con i luoghi, sia gli scorci in città del vivere quotidiano (con presenze talvolta inaspettate), sia i profili (skylines) attraverso cui vediamo la città da fuori.

Esiste il paesaggio nascosto della storia dei luoghi, che non corrisponde necessariamente a ciò che vediamo oggi ma che di fatto esprime significati indelebili, come il parco (Barco) dei Visconti verso Certosa, o i percorsi della Via Francigena.

Negli Allegati 3c e 3d si forniscono una serie di riferimenti visivi per i diversi paesaggi di Pavia, esemplificati in Fig. 4.11.:

Il Ticino non è solo un ecosistema importante: è probabilmente il più importante fattore di identità dei luoghi di vita per la gente di Pavia, l'essenza del suo *genius loci*.

Più in generale a Pavia le acque sono componente fondamentale del paesaggio urbano e dei dintorni, elemento estetico e culturale. Mentre Navigliaccio e Vernavola incuneano nella città direttrici di paesaggio naturale non sempre direttamente fruibile, il Naviglio Grande attraversa con il suo valore simbolico polivalente (acqua e storia) ampie parti della città vissuta.

Il paesaggio cambia, si trasforma lentamente o velocemente, soprattutto sui margini della città verso la campagna, che diventano elemento sensibile rispetto a cui chiarire gli obiettivi e fare delle scelte.

Le attività stesse della trasformazione producono una lacuna tra il paesaggio precedente e quello finale. La qualità della fase di cantiere, che produce inevitabilmente situazioni più o meno devastate dal punto di vista percettivo ed ecofunzionale, significa rapidità ed efficacia rispetto agli obiettivi.

Nello specifico, a livello di valore paesaggistico gli elementi certamente più importanti presenti nel contesto sono quelli di

- carattere naturale (ambito del Parco Naturale del Ticino, Parco della Vernavola, parchi urbani, ambito del Barco Certosa in continuità con gli elementi urbani anche se esterno ai confini comunali)

- carattere architettonico (*centro storico* ed elementi di pregio dell'architettura storica *di matrice religiosa, rurale o produttiva*). D'altronde la città di Pavia detiene un patrimonio storico di elevato valore culturale che testimonia le diverse epoche storiche che hanno contribuito alla crescita ed allo sviluppo dell'intera città. La presenza di edifici, di monumenti e di piazze di pregio inseriscono il patrimonio storico pavese all'interno del panorama di eccellenza offerto da altre realtà a scala nazionale.

Queste emergenze, integrate tra loro formano nell'insieme il paesaggio oggi percepito a livello urbano ed extraurbano la cui valorizzazione è spesso determinata da singoli interventi che consentano di aumentare i livelli di percezione ad esempio preservando e riqualificando particolari visuali privilegiate o intervenendo sugli elementi connettivi che colleghino ed armonizzino i singoli elementi costitutivi.

### *Il paesaggio rurale*

Un ruolo rilevante e specifico è quello svolto dal paesaggio rurale attorno a Pavia.

La campagna con i suoi assi, i segni residui delle centuriazioni, i suoi canali ed i suoi fossi per l'irrigazione, le strade sterrate, sono un sistema che per anni è andato evolvendosi lentamente ma inesorabilmente, perdendo alcune caratteristiche che fino a 50 anni fa erano uniche nel paesaggio della Pianura Padana: i piccoli campi, i filari di alberi, le strade vicinali.

Il comune di Pavia è fortemente connotato, inoltre, dalla presenza di attività rurali che hanno antropizzato il paesaggio esterno al centro storico. Le cascine, la loro architettura e gli edifici destinati alla trasformazione in prodotti ed al ricovero dei mezzi agricoli rappresentano il cuore delle attività legate alla coltivazione del terreno. La loro presenza è importante come valore documentale dell'attività produttiva e per il valore sociale che nel passato hanno

rappresentato. Il loro carattere straordinario consiste nel fatto che, pur essendo nate in modo spontaneo e senza rispondere a piani o progetti prestabiliti, esse hanno generato un'architettura unica e facilmente identificabile, dettata dalla logica disposizione dei volumi in relazione alle attività che al loro interno si svolgevano. La tipologia della cascina è quindi uno degli elementi che maggiormente definiscono il territorio della pianura padana e lombarda ma in questi ultimi anni molte di queste strutture hanno perso la loro primaria funzione.

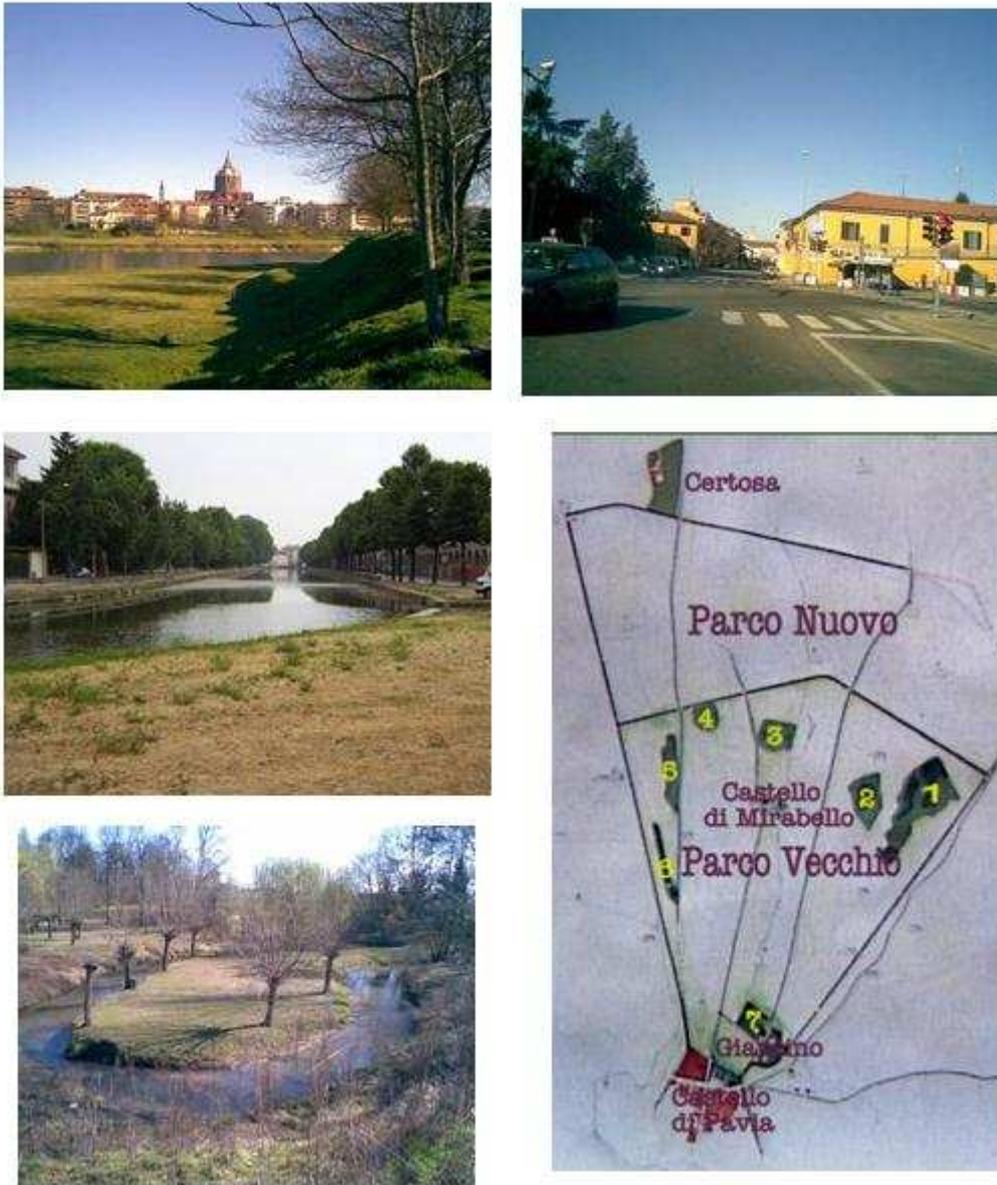


Fig. 4.11 - Luoghi notevoli a Pavia

### Ambito del Barco Certosa

Il Piano Paesistico di Dettaglio, predisposto in relazione a quanto precisato dall'art.18 del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), fornisce indicazioni sullo specifico interesse per l'ambito del Barco Certosa (o Barco Visconteo) a nord della città di Pavia.

L'ambito è fortemente caratterizzato dal fatto di essere stato parte dell'antico Parco Visconteo che univa il Castello di Pavia con la Certosa omonima.

L'area è situata tra Pavia e il confine sud della Provincia di Milano. È delimitata a Nord dai confini amministrativi e territoriali, ad Ovest dal Naviglio Pavese (segno storico che corre parallelo alla SS n° 35 anch'essa strada di antica data), a Sud dal Parco del Ticino e a Est dalla SP n° 2. I comuni interessati dall'ambito sono San Genesio e Uniti, Borgarello, Certosa, Sant'Alessio con Vialone e Giussago.

L'area è caratterizzata da elementi lineari antropici che vanno ad aprirsi a ventaglio da Pavia verso Milano e che ritagliano tra loro ulteriori aree, alcune delle quali proprio perché non vi sono crocevia orizzontali rilevanti (se non quelli legati alla memoria storica), hanno mantenuto il loro carattere originario non avendo subito grandi trasformazioni.

La maggior parte del territorio esterno ai centri edificati è utilizzata a scopo agricolo, prevalentemente seminativo irriguo con presenza di pioppeti. È possibile leggere la complessa trama irrigua e quella poderale sull'intera area con le cascine sparse e piccoli borghi rurali. La maggior parte delle cascine conservano la loro struttura originaria, presentandosi ancor oggi come strutture agricole funzionanti.

La conduzione agricola tende ad occupare la quasi totalità degli spazi aperti, limitando così i fenomeni di abbandono e di generazione di spazi residuali e marginali.

Gli elementi che compongono la rete irrigua non risultano fortemente alterati e le rive e le sponde dei corsi d'acqua sono per la maggior parte arricchite da vegetazione pioniera. In particolare la Vernavola, la Roggiona e la roggia Barona sono caratterizzate da filari composti da essenze arboree ed arbustive.

Il Barco Certosa è una porzione di territorio di grande interesse storico sul quale si sono andati strutturando nel corso dei secoli gli insediamenti antropici e le relazioni di questi con i sistemi ambientali e territoriali di riferimento. La peculiarità di questo ambito, sta nell'aver mantenuto ancora oggi una sua specificità sia come memoria storica sia come usi del suolo.

Da un punto di vista operativo, i principali obiettivi da perseguire, alla luce di quanto emerso dalla strumentazione pianificatoria regionale (P.T.P.R.), provinciale (P.T.C.P.), dai documenti Sal.Va.Ter. (Decreto D.G. Agricoltura n° 19659 - 2002) e Linee di Pianificazione per un Uso Sostenibile del Territorio Rurale (Decreto D.G. Agricoltura n°13130 - 2003) si possono riassumere:

- nella tutela della naturalità e dei sistemi naturalizzati come elementi di connessione e produzione di territorio;
- nella ricomposizione dei sistemi ambientali attraverso la messa in rete delle aree protette;
- nella valorizzazione del paesaggio agrario attraverso la tutela degli elementi organizzativi e strutturali;
- nella tutela degli elementi residuali del sistema storico-insediativo e della memoria storica come componente fondamentale di salvaguardia dell'identità dei luoghi;

- nella tutela della leggibilità del paesaggio – inteso come risultato del rapporto storico uomo/ambiente – e delle loro relazioni che questo paesaggio hanno costruito e contribuito a consolidare nel corso dei secoli;
- nel contenimento dei fenomeni di inurbamento;
- nel controllo e soprattutto negli incentivi per il recupero qualitativo delle frange urbane degradate anche come rapporto percettivo rispetto al paesaggio agrario.

## 5 AMBITO DI INFLUENZA DELLA VAS

### 5.1 AMBITO SPAZIO- TEMPORALE DI INFLUENZA

L'ambito di influenza del piano ai fini della VAS e' riconducibile a diversi profili. Per quanto riguarda le componenti spaziali, le scelte assunte dal PGT produrranno effetti potenzialmente in grado di interessare anche sistemi esterni. Alcuni effetti potranno anche interessare territori piu' esterni, ad esempio quelli che coinvolgono:

- il sistema delle acque,;
- la connettivita' ecologica;
- i flussi di traffico richiamati dalla citta';
- nuova popolazione residente proveniente dall'esterno.

Per quanto riguarda gli aspetti temporali, gli orizzonti di riferimento per le valutazioni strategiche sono i seguenti:

- il periodo di durata del PGT prima di una sua revisione (5 anni);
- un medio periodo (indicativamente 5-10 anni) entro cui presumibilmente avverranno modifiche nell'attuale modello di sviluppo in conseguenza di scelte programmatiche sovralocali o di processi esogeni;
- alcune scelte del Piano (ad esempio quelle coinvolgenti la funzionalita' dei suoli e degli ecosistemi) produrranno effetti che potranno interessare anche il lungo periodo.

### 5.2 QUADRO SWOT COMPLESSIVO

Il complesso delle analisi di qualita' e di criticita' di cui al capitolo 4 puo' essere tecnicamente sintetizzato attraverso un quadro SWOT (punti di forza, punti di debolezza, opportunita' e minacce).

La Regione Lombardia attraverso il suo PTR ha prodotto alcuni quadri SWOT relativi ai principali sistemi territoriali che la compongono. Il territorio del Comune di Pavia e' riconducibile al "Sistema irriguo della Pianura padana", per il quale si riporta di seguito uno stralcio del relativo quadro interpretativo.

Analisi SWOT della Pianura irrigua(selezione dal Rapporto Ambientale per la VAS del PTR; in grassetto sono indicate le voci direttamente riconducibili alla realta' del Comune di Pavia'.

<b>PUNTI DI FORZA</b>	<b>PUNTI DI DEBOLEZZA</b>
<input type="checkbox"/> Unitarietà territoriale non frammentata <input checked="" type="checkbox"/> <b>Ricchezza di acque per irrigazione (sia di falda sia di superficie)</b>	<input type="checkbox"/> Presenza di insediamenti sparsi che comporta difficoltà di accesso ad alcune tipologie di servizi dalle aree più periferiche rispetto ai centri urbani e, in generale, carente accessibilità locale <input type="checkbox"/> Carenti i collegamenti capillari con il resto della regione e con

<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Realizzazione di impianti sperimentali per la produzione di energie da fonti rinnovabili</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Rilevante consistenza di territori interessati da Parchi fluviali, dal Parco agricolo Sud Milano, da riserve regionali e da Siti di Importanza Comunitaria (SIC)</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Ricca rete di canali per l'irrigazione che caratterizza il paesaggio</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Rete di città minori di grande interesse storicoartistico</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Elevata qualità paesistica delle aree agricole</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Presenza di centri che ospitano eventi culturali di grande attrazione (Mantova, Cremona)</li> </ul>	<p>l'area milanese in particolare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Inquinamento del suolo, dell'aria e delle acque causato dagli allevamenti zootecnici e mancanza di una corretta gestione del processo di utilizzo degli effluenti</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Forte utilizzo della risorsa acqua per l'irrigazione</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Abbandono di molti centri aziendali per l'accorpamento delle proprietà, con permanenza di manufatti di scarso pregio che rimangono a deturpare il paesaggio</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Abbandono di manufatti e cascine e dei centri rurali</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Perdita della coltura del prato, una volta elemento caratteristico del paesaggio lombardo, a favore della monocoltura del mais, più redditizia</b></li> </ul>
<p><b>OPPORTUNITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Utilizzo degli effluenti di allevamento come fonte energetica alternativa</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Integrazione agricoltura/ambiente nelle aree particolarmente sensibili (es. parchi fluviali)</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Integrazione delle filiere agricole e zootecniche, finalizzata a ridurre gli impatti ambientali</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Programma d'azione della regione Lombardia nelle zone vulnerabili ai nitrati e ampliamento delle aree individuate</li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Capacità di attrazione turistica delle città per il loro elevato valore storico-artistico e per gli eventi culturali organizzati</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Rilancio dei temi della tutela e valorizzazione dei paesaggi anche alla luce della recente convenzione europea del Paesaggio</b></li> </ul>	<p><b>MINACCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Peggioramento ulteriore dell'accessibilità dovuto alla crescente vetustà e congestione delle infrastrutture ferroviarie e viabilistiche</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Realizzazione di poli logistici e di centri commerciali inadeguati al contesto per dimensione e morfologia, in mancanza di interventi di mitigazione negli spazi circostanti che ne facilitino l'inserimento paesaggistico.</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Costanti pressioni insediative nei confronti del territorio agricolo</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Effetti del cambiamento climatico: variazione del ciclo idrologico (riduzione delle precipitazioni, in particolare nel periodo invernale e primaverile e incremento dell'intensità degli eventi atmosferici), con conseguenti situazioni di crisi idrica</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Rischio idraulico elevato in mancanza di un'attenta pianificazione territoriale e di una maggiore tutela della naturalità dei corsi d'acqua</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Potenziale impatto negativo sull'ambiente da parte delle tecniche agricole e zootecniche, se non viene esteso il rispetto del codice di buone pratiche agricole</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Banalizzazione del paesaggio pianiziale e della biodiversità a causa dell'aumento delle aree destinate a uso antropico e alla monocoltura agricola.</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Impatto ambientale negativo causato dalla congestione viaria</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Costruzione di infrastrutture di attraversamento di grande impatto ambientale ma di scarso beneficio per il territorio che non ne può beneficiare (corridoi europei) e, connesse con queste, insediamento di funzioni a basso valore aggiunto e ad alto impatto ambientale (es. logistica)</b></li> <li><input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <b>Compromissione del sistema irriguo dei canali con conseguente perdita di una importante risorsa caratteristica del</b></li> </ul>

	<p><b>territorio</b></p> <p><input type="checkbox"/><input type="checkbox"/> <b>Banalizzazione del paesaggio della pianura a causa della ripetitività e standardizzazione degli interventi di urbanizzazione e di edificazione che hanno e snaturato l'identità dei tanti e diversi paesaggi ed ambienti della pianura</b></p>
--	--

### 5.3 PUNTI PRIORITARI DI ATTENZIONE PER LE VALUTAZIONI STRATEGICHE

Ai fini della valutazione ambientale strategica, sono emersi i seguenti punti prioritari di attenzione::

PUNTI DI ATTENZIONE	
L'ecosistema ed il paesaggio	<p>La promozione dello sviluppo sostenibile e la sua declinazione a livello locale: potrà individuare azioni precise per il miglioramento delle strutture ecosistemiche, la tutela e la valorizzazione del paesaggio, la riqualificazione delle aree degradate.</p> <p>In tal senso occorre trovare punti di equilibrio e sinergie tra le esigenze territoriali più specifiche (insediative, infrastrutturali), con quelle del paesaggio (in cui un ruolo da protagonista è assegnato alle sensibilità specifiche della popolazione locale), e con quelle dell'approccio all'ecosistema in cui la prospettiva di una Rete Natura 2000 per gli habitat e la biodiversità si combina con le opportunità offerte dall'intero ecotessuto (comprensivo degli spazi urbani) in termini di servizi ecosistemici;</p>
Le acque	<p>Sono da ritenere strategici sotto il profilo del rapporto tra territorio-paesaggio-ecosistema gli ambiti delle acque. In primo luogo l'ambito fluviale del Ticino, con una dimensione di significato che va ben oltre il Comune di Pavia; ma anche, seppure con rilevanze di carattere più locale, le linee fluviali della Vernavola, del Naviglio Pavese, del Navigliaccio.</p>
I suoli ed i margini città'/campagna	<p>Meritano attenzione le modalità di completamento dell'edificato, soprattutto in relazione alle marginalità e sfrangiature del tessuto urbano, passibili non di nuova capacità edificatoria quanto di possibilità di recepimento di eventuali potenzialità derivanti dalla applicazione del meccanismo perequativo. Garantendo di fondo la tutela e la salvaguardia del territorio agricolo, come presidio per la valorizzazione paesistica, si potrà individuare limitati ambiti di</p>

	completamento esclusivamente al fine di localizzare funzioni di interesse pubblico di nuova previsione. In generale va riconfermato il principio di intervento sulle aree dismesse, escludendo addizioni. Nell'ottica di un'ulteriore virtualizzazione del concetto di ambito in senso lineare, acquista un ruolo strategico anche lo sviluppo dei margini città campagna, nonché quello dei confini con i territori comunali circostanti, soprattutto in corrispondenza degli ambiti rurali di elevata valenza paesistica.
La mobilità sostenibile	Aspetto rilevante è la promozione dello sviluppo sostenibile e sua declinazione a livello locale, anche in funzione degli obiettivi di tutela della qualità dell'aria.
L'energia	La promozione dello sviluppo sostenibile e sua declinazione a livello locale: dovrà basarsi anche su azioni precise che potranno riguardare: l'incentivazione del risparmio energetico. Occorrono anche strumenti di governo che favoriscano la minimizzazione del consumo delle risorse non rinnovabili e massimizzino il ricorso alle risorse rinnovabili;

#### 5.4 SCENARIO ECO-PAESISTICO DI MEDIO PERIODO

Una Valutazione Ambientale Strategica ha la necessità di disporre di uno scenario complessivo di riferimento che tenga conto della struttura e delle funzionalità delle aree considerate sotto il profilo ecosistemico e di quello del paesaggio non costruito. La sua natura è dunque quella di un riferimento per la valutazione delle azioni di piano, e non quella di elaborato progettuale. A tal fine occorre:

- considerare la relazione rispetto alle reti ecologiche di area vasta già previste;
- integrare le precedenti con gli elementi di interesse paesaggistico con maggior valenza ambientale, in modo da riconoscere i principali elementi (lineari ed areali) del contesto eco paesistico;
- esplicitare le funzionalità richieste al sistema spaziale (ecosistemico, paesaggistico, rurale) da integrare al fine di massimizzare le sinergie e minimizzare i condizionamenti negativi reciproci;
- definire uno scenario spazializzato di medio periodo che riconosca le principali vocazionalità del sistema, che assuma anche il ruolo di schema direttore per una rete ecologica locale;
- esplicitare alcuni aspetti prioritari relativi allo scenario precedente, sia per specifiche realtà spaziali, sia per particolari settori di governo.

*Inquadramento rispetto alle reti ecologiche di area vasta ed ai principali elementi di tutela paesistica*

Le reti ecologiche, intese in senso classico, intendono tutelare le connessioni esistenti tra i diversi tipi di habitat, salvaguardare quelle che sono minacciate dalla crescente urbanizzazione, o da infrastrutture che creano frammentazione, garantendo così la possibilità di spostamento alle diverse specie. Ciò, infatti, rappresenta un elemento indispensabile ai fini della conservazione della biodiversità e della sostenibilità in relazione al fatto che uno dei problemi dell'attuale uso del suolo è proprio la frammentazione dell'ambiente.

Gia' il Parco del Ticino, al fine di evitare la progressiva frammentazione e riduzione degli ambienti naturali presenti nei territori ricadenti nel parco, aveva individuato al suo interno un disegno di Rete ecologica sulla base del quale fornisce indicazioni di carattere ecologico-ambientale a livello di pianificazione territoriale.

Piu' recentemente la Regione Lombardia ha riconosciuto la RER (Rete Ecologica Regionale) come una delle infrastrutture prioritarie all'interno del PTR. Con la DGR 8/8515 ha anche prodotto il disegno della rete, e definito le modalita' di applicazione a livello locale e le relazioni con le pianificazioni di vario livello.

Tali aree sono state un supporto decisivo nella definizione dello Schema direttore della Rete ecologica regionale. Lo schema (Infrastrutture prioritarie per la Lombardia- Art. 20 LR 12/05) approvato, rappresenta un primo livello di rete, i cui elementi sono stati individuati affinché possano essere funzionali alla conservazione dei siti Natura 2000 regionali.

La Fig. 5.1 mostra la posizione del Comune di Pavia rispetto alla RER ed ai principali elementi di tutela del paesaggio con implicazioni ambientali tutelate da vincoli o riconosciute dalla pianificazione regionale.

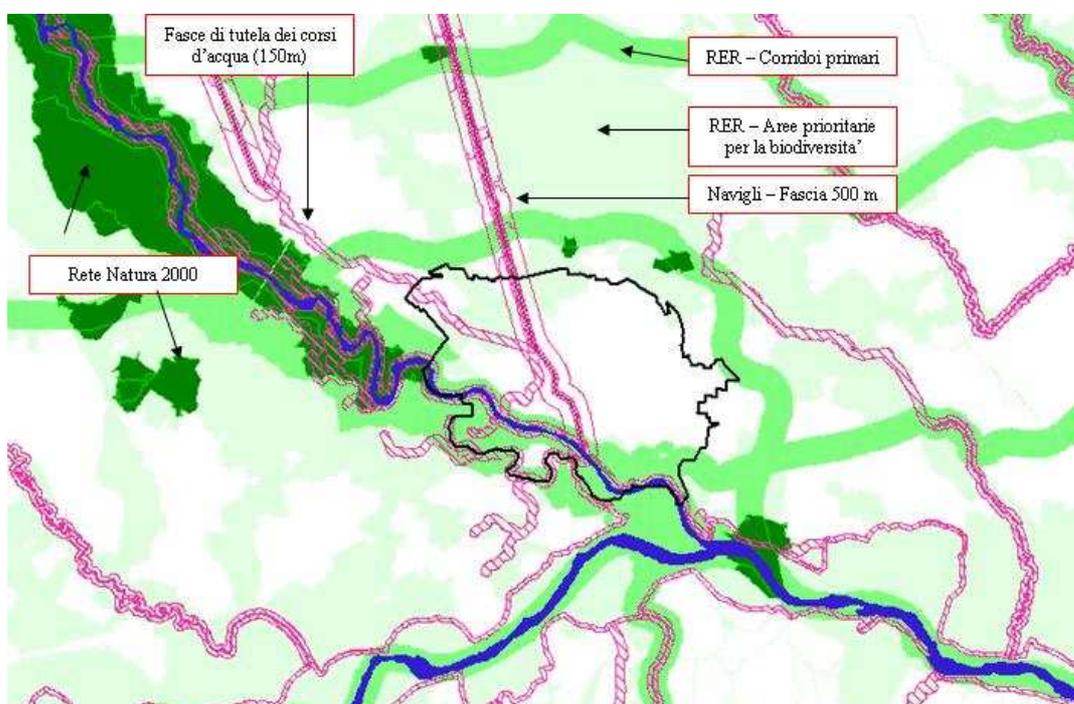


Fig. 5.1 - Rete Ecologica Regionale ed altre rilevanzze del contesto ecopaesistico

La figura funziona come carta delle rilevanze del contesto eco paesistico. riportando i principali elementi eco paesistici da considerare derivanti da indicazioni sovracomunali esistenti, ovvero;

Rete Natura 2000; oltre che fornire i capisaldi alla RER, Rete Natura 2000 (intesa come insieme dei SIC, delle ZPS, delle relazioni funzionali reciproche) rappresenta il livello di rete ecologica di interesse europeo; in senso occorre rilevare per Pavia il ruolo essenziale della direttrice lungo il Ticino, di fatto unico corridoio ecologico che attraversa la Pianura Padana e che collega l'ecoregione alpina con quella appenninica; per Pavia assumono importanza anche i rapporti con i sic dei comuni limitrofi a nord, come la garzaia di S.Genesio;

la RER (Rete Ecologica Regionale), attraverso i suoi Corridoi primari e le aree di interesse prioritario per la biodiversità (in pratica l'insieme degli elementi estesi di primo e di secondo livello); a tale riguardo, per Pavia, un'attenzione particolare deve essere riposta sulle aree a nord-ovest

le aree tutelate ai sensi delle norme paesaggistiche; a tale riguardo gli elementi di maggiore rilievo sono i corsi d'acqua pubblici con fasce di tutela di 150m; va inoltre considerata come area di rilevanza e significato specifici quella del Barco della Certosa; le fasce di 500m dal Naviglio Pavese individuate dal PTR Navigli, che costituiscono elementi di esplicito interesse

### Funzionalità e servizi ecosistemici

Al riconoscimento delle linee forti delle reti di contesto, deve essere aggiunta una più specifica analisi delle funzionalità ecologiche associabili al territorio comunale. Tali funzionalità devono comprendere sia quelle basali (che sorreggono la vita in quanto tale, quali la fotosintesi o la biodiversità), sia quelle che si traducono in fruizioni da parte delle popolazioni umane. In tal senso sono state considerate, ai

Ai fini delle analisi di funzionalità sono state considerate le voci indicate nei punti seguenti, raggruppate rispetto alle tre prospettive sistemiche fondamentali: eco sistemica, paesaggistica, rurale. Tali voci sono quelle che verranno utilizzate, nel punto successivo, per caratterizzare le componenti

ECO – Conservazione degli elementi di naturalità presenti, e/o loro miglioramento attraverso azioni che ne migliorino nella produzione di servizi ecosistemici.:

BDH : habitat per la biodiversità;

RKH : laminazione acque di run-off meteorico;

CSK : costituzione di carbon sink ai fini dei bilanci globali di carbonio;

POL : supporto floristico ai processi di impollinazione;

FBT : fasce buffer-tampone in agricoltura;

ECFA : ecosistemi-filtro per emissioni critiche in atmosfera ecc.;

- SUF : ricostruzione di suolo fertile;
- PAE – Conservazione degli elementi di qualificazione paesaggistica, o loro potenziamento attraverso azioni che ne migliorino le caratteristiche identitarie e la fruibilità’;:
- IDP : rappresentativita’ delle caratteristiche identitarie del paesaggio percepibile;
- STO : ruolo nella storia locale;
- FRU : accessibilita’ attraverso percorsi di mobilita’ dolce;
- VOR : verde ornamentale per gratificazioni estetiche;
- RUR – Conservazione degli elementi attuali del sistema rurale, o loro potenziamento attraverso azioni che ne migliorino il ruolo ambientale:.
- PRA : prodotti agricoli per il mercato esterno;
- KMO : prodotti agricoli per il mercato locale;
- ORU : orti e verde familiare urbani e periurbani;
- BIE : bioenergie

Scenario ecosistemico funzionale di medio periodo (Schema direttore della rete ecologica locale)

Nello schema successivo si riportano gli elementi portanti per le funzionalita’ ricercate, indicando per ciascuno di essi anche i fabbisogni riconoscibili come prioritari sulla base delle loro caratteristiche.

<i>ELEMENTI RILEVANTI DELL'ECOMOSAICO</i>	<i>DESCRIZIONE</i>	<i>FABBISOGNI PRIORITARI</i>
Corridoio del Ticino	Parte del corridoio ecologico di rilevanza internazionale che collega le Alpi con gli Appennini attraverso la Pianura Padana, appoggiandosi sul sistema Ticino.	Consolidamento dei sistemi naturali. Evitare nuove frammentazioni e de-frammentare ove possibile
Ambito RER nel settore nord-ovest	Sezione delle aree prioritarie per la biodiversita’ della Rete Ecologica Regionale.	Rinaturazione anche con sistemi a “bocage”
Corridoio della Vernavola	Corso della Vernavola e fasce associate, da considerare corridoio ecologico di rilevante importanza locale.	Consolidamento dei sistemi naturali. Evitare nuove frammentazioni e de-frammentare ove possibile
Fasce 10 m dei corsi d’acqua minori	Corsi d’acqua minori e fasce laterali di 10 m associate.	Incentivazione di servizi ecosistemici polivalenti (biodiversita’, auto depurazione, biomasse)
Elementi di naturalita’ urbana	Unita’ ambientali con elementi rilevanti come habitat (macchie o fasce arboreo-arbustive, prati spontanei, greti naturali, zone umide) in ambito urbano	Qualificazione degli elementi esistenti anche a fini di educazione ambientale.
Elementi di naturalita’ extraurbana	Unita’ ambientali con elementi rilevanti come habitat (macchie o fasce arboreo-arbustive, prati spontanei, greti naturali, zone umide) in ambito extra-urbano	Tutela degli elementi esistenti

Barriere critiche	Aree urbanizzate con particolare ruolo critico ai fini dei principali corridoi ecologici di rilevanza locale o per l'area vasta.	Verificare i margini di de-frammentazione anche parziale
Agricoltura periurbana	Aree coltivate a contatto con la città o comunque in posizione di vicinanza..	Incentivi di produzioni a chilometro-zero, e di orti-giardini urbani polivalenti
Agricoltura funzionale esterna	Aree coltivate in posizione esterna rispetto alla città e non inserite nelle precedenti aree di rilevanza ecologica specifica.	Incentivi per produzioni ecocompatibili (biologiche, energia rinnovabile) attraverso mix polivalenti
Urbanizzato con valenze ambientali	Principali ambti attualmente urbanizzati (a residenza, a servizi, produttive) con presenza rilevante di suoli liberi e di vegetazione arboreo-arbustiva.	Incentivi anche a privati per miglioramenti della biodiversità presente.
Grandi aree impermeabilizzate	Principali ambiti urbanizzati impermeabilizzati esterni al centro storico.	Riqualfiche con attenzioni per il recupero di quote di permeabilità e di microhabitat utili alla biodiversità
Fasce 150 m dei corsi d'acqua a tutela paesistica	Aree comprese entro 150 m dai corsi d'acqua tutelate con vincolo paesaggistico.	Incentivi per usi multipli delle fasce, comprese green way minori
Fasce 500 m del Naviglio	Aree agricole o naturali comprese entro 500 m dal Naviglio Pavese, indicate dal PTR Navigli.	Richiamo di progetti polivalenti di riequilibrio eco paesistico di valenza internazionale.
Barco della Certosa	Aree non edificate inserite nel Barco della Certosa.	Completamento della Greenway della Battaglia
Nuclei potenziali di ricostruzione naturalistica del PGT	Punti indicati in sede di PGT per azioni di ricostruzione naturalistica a bosco.	Rinaturazioni boschive a sviluppo naturale ove possibile

Nella Fig. 5.2 si riporta la spazializzazione degli elementi individuati. L'elemento principale delle Reti ecologiche che interessano Pavia, è costituito dal fiume Ticino, matrice naturale primaria in grado di costituire sorgente di diffusione per elementi di interesse ai fini della tutela ed espansione della biodiversità. L'ecosistema fluviale rappresenta il principale corridoio ecologico di connessione a livello regionale. Nel progetto di Rete ecologica sono state individuate alcune direttrici pressoché continue lungo cui mantenere e/o potenziare la permeabilità ambientale: si tratta di fasce continue (corridoi ecologici principali) ad elevata naturalità che collegano in modo lineare o diffuso altri elementi della rete. Un ruolo particolarmente importante, quali corridoi ecologici, è svolto dalle fasce boschive che si estendono ai margini del terrazzo fluviale e che costituiscono importanti direttrici di connessione, parallele all'asta fluviale, tra i nuclei di naturalità residua posti all'interno della piana alluvionale. Le Barriere infrastrutturali significative sono rappresentate da autostrade e superstrade, strade ad elevata percorrenza e canali artificiali. Alcune di queste costituiscono vere e proprie linee di frattura ecosistemica tra gli ambienti naturali e rappresentano una barriera invalicabile per gli spostamenti di molte specie faunistiche in virtù dell'ampiezza della

carreggiata, del traffico veicolare intenso o della presenza di recinzioni metalliche lungo i lati.

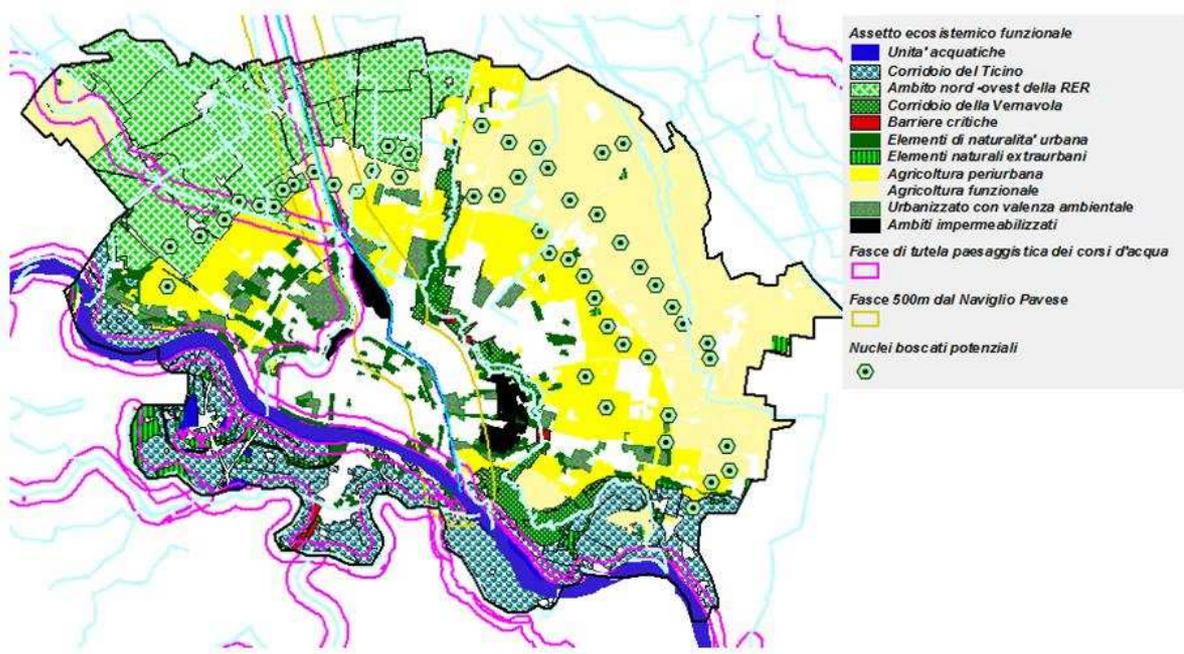


Fig. 4.2 - Funzionalità' ecosistemiche del territorio comunale ,

Nella Tabella successiva si indicano le corrispondenze primarie con le funzionalità' di cui al punto precedente.

Tab. 1 – Funzionalità ecosistemiche attese per gli ambiti individuati per il Comune di Pavia. 2:funzionalità attesa elevata; 1: intermedia o moderata. Le funzioni corrispondenti ai codici sono indicate nel testo.

FUNZIONALITA' ECOSISTEMICHE ATTESE	P PN	S SUF	C CSK	B BDH	D DEF	P POL	R RKH	F FTB	E EFA	P PAT	C CLI	V VER	S SCI	V VIS	S STO	F FRU	O ORN	M MEX	K KM0	O ORF	B BIE	R RCC	T TUR
Corridoio del Ticino	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Ambito RER nel settore nor-est	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	2
Corridoio della Vernavola	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fasce 10 m dei corsi d'acqua minori	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Elementi di naturalita' urbana	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Elementi di naturalita' extraurbana	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Barriere critiche	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Agricoltura periurbana	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Agricoltura funzionale esterna	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2
Urbanizzato con valenze ambientali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1
Grandi aree impermeabilizzate	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fasce 150 m dei corsi d'acqua a tutela paesistica	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fasce 500 m del Naviglio	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2
Barco della Certosa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2
Nuclei potenziali di ricostruzione naturalistica	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

### *Gli scenari di medio periodo per gli agroecosistemi*

Si pone la questione dei modelli di agro ecosistema da ipotizzare per il prossimo decennio, attraverso mix multifunzionali che, oltre a sostituzioni di parcelle attraverso nuclei boscati di medio-grandi dimensioni, consideri anche la ripresa degli assetti morfofunzionali tradizionali con fasce arboreo-arbustive legate alle linee d'acqua. Gli assetti precedenti che richiamano in parte i bocages, (vedi Figura 2 per il 1954) devono evidentemente essere aggiornati ed ottimizzati in termini di struttura e funzioni prodotte, in modo che il mix garantisca al contempo produzione agricola, biodiversità, migliore laminazione idraulica, auto depurazione, ed ove ci sono le condizioni anche fruizione estetica-ricreativa.

### *Ruolo delle aree urbanizzate*

Anche le aree edificate svolgono un ruolo fondamentale per la funzionalità eco sistemica. Una specifica attenzione sia per le città attuali che per le opportunità offerte va data alle aree dismesse da riqualificare

Le aree dismesse presenti a Pavia si trovano in ambiti con rilevante carenza di verde fruibile (prevalentemente Area NECA, area Necchi e scalo FS), oppure in ambiti strategici per completare le connessioni ecologiche (Area SNIA, area Dogana e ex - caserma Rossani - Arsenale). In particolare:

- Area SNIA ed area Dogana si trovano nei pressi del Parco della Vernavola e del Parco del Ticino, in punti già compromessi dalla presenza della maglia edificata: queste aree dismesse danno la possibilità di correggere ed incentivare la presenza di verde nei quartieri Est e Nord-Est di Pavia e di creare una connessione tra il Parco della Vernavola ed il Parco del Ticino, con piste ciclabili e percorsi pedonali, ponendo anche attenzione alla presenza della ferrovia che crea ad oggi ostacolo tra i collegamenti;
- La presenza del Navigliaccio, in prossimità dell'area NECA, dà l'opportunità, nel recupero dell'area, di aumentare la dotazione di verde del quartiere Ovest, favorendo così anche la riqualificazione del corso d'acqua;
- L'area Necchi e lo Scalo FS si trovano anch'esse in una posizione strategica, non solo per quanto riguarda residenza e servizi, ma anche per quanto riguarda la dotazione ambientale, in quanto sono situate lungo il corso del Naviglio, e vicino alle aree agricole a Nord della città, e possono servire per la creazione, congiuntamente alle sponde del Naviglio, di una penetrazione delle aree verdi;
- L'area Arsenale e ex - caserma Rossani sono, come già anticipato, si trovano in una situazione strategica dal punto di vista ambientale, in quanto in quell'area il corso del Navigliaccio confluisce nel Ticino. Non si può quindi perdere l'occasione, come nell'area NECA, di riqualificare le sponde del suo corso, e dell'ambiente circostante.

## 6 IL PIANO ED ALTERNATIVE CONSIDERATE

La natura del presente documento, ancora rispondente ad ottiche di scoping, non consente una rappresentazione delle azioni specifiche del piano.

La produzione da parte dell'Amministrazione di un nuovo documento di Linee Guida rispetto alla prima fase del lavoro, rende utile in particolare un confronto con gli orientamenti precedenti

### *I documenti di Linee Guida per il PGT di Pavia*

A partire dall'avvio del procedimento di costruzione del PGT del Comune di Pavia sono state elaborati e condivisi in Consiglio Comunale due documenti di Linee Guida al PGT. In generale tali documenti costituiscono il documento di orientamento politico di riferimento per la costruzione del PGT. Poiché il percorso del PGT ha visto una alternarsi di due Amministrazioni Politiche (quella precedente e l'attuale, insediatasi a seguito delle elezioni 2009) il percorso di VAS ha inteso cogliere gli obiettivi e le principali strategie delineati nei due documenti.

### **LE LINEE GUIDA 2008 PER IL PGT DI PAVIA**

Il primo documento di Linee Guida sono state condivise e oggetto della deliberazione del Consiglio Comunale n. **37/08** in data **30 Ottobre 2008 (Linee Guida 2008)**.

Le linee Guida 2008 individuavano alcuni **principi e criteri** che dovevano essere alla base della costruzione delle scelte del PGT: lo sviluppo integrato

- la discussione e la condivisione delle scelte
- la visione d'insieme
- l'elevata operatività
- continuità degli indirizzi e degli obiettivi per il nuovo Piano di Governo del Territorio (PGT) con contenuti del PRG vigente
- **principi insediativi**: principio di intervento sulle aree dismesse, escludendo addizioni, ambiti di completamento dell'edificato (marginalità e sfrangiature del tessuto urbano – potenzialità derivanti dalla applicazione del meccanismo perequativo); tutela e la salvaguardia del territorio agricolo, come presidio per la valorizzazione paesistica (espansioni/completamenti esclusivamente al fine di localizzare funzioni di interesse pubblico)
- la **promozione dello sviluppo sostenibile** e della **protezione dell'ambiente** attraverso l'integrazione fra processo di piano e processo di valutazione ambientale sia nelle fasi di analisi-interpretazione del territorio e della città sia nelle fasi di elaborazione delle strategie del PGT;

Le Linee Guida 2008 delineavano due **vision** per la città di Pavia

- 1) Pavia come centro di qualità alla dimensione umana dotata di propria elevata specificità e identità ma in forte connessione con le sinergie derivanti dalla vicinanza al capoluogo lombardo
- 2) “la città dei saperi, della salute, del commercio e delle attività produttive di beni e servizi ad alto valore aggiunto” che sta alla base dei programmi e dell’azione politica delle ultime legislature.

In relazione agli obiettivi individuati è possibile esplicitare due obiettivi di processo (ovvero approcci e criteri che devono informare il processo di costruzione del PGT):

- **valorizzazione e consolidamento dei meccanismi della compensazione**, perequazione ed incentivazione urbanistica – Tale indirizzo presuppone, in particolare, la definizione dei criteri applicativi nel Documento di Piano (DdP) e l’individuazione degli ambiti di applicazione nel Piano delle Regole (PdR);
- **rimodulazione della prassi della pianificazione urbana con metodologie integrate relative al binomio ambiente/territorio**, attuando il disposto dell’art. 4 della legge regionale 12/05 relativamente alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che accompagnerà il processo di formazione delle scelte di Piano

ed sette **obiettivi qualificanti** che avrebbero dovuto essere raggiunti tramite le scelte ed i contenuti del PGT:

- **rafforzamento delle politiche relative alla residenza** imprimendo maggiore peso all’articolazione delle tipologie in funzione delle fasce di fabbisogno pregresso e emergente; l’obiettivo è facilitare l’accesso al bene-casa aumentando la disponibilità in termini quantitativi e incidendo maggiormente sull’articolazione qualitativa rispetto a nuove tipologie di utenza, anche in relazione alle recenti politiche regionali in materia.
- **rafforzamento e strutturazione del ruolo delle funzioni eccellenti** già presenti nel tessuto socio-economico cittadino quali Università, Istituzioni sanitarie ecc. nel quadro della valorizzazione di rapporti istituzionali già esistenti e in funzione di una partnership maggiormente incisiva attorno al progetto città;
- il consolidamento e rafforzamento delle sinergie con le attività eccellenti presenti sul territorio al fine di una maggiore strutturazione del loro ruolo all’interno delle politiche di sviluppo urbano;
- la promozione dello sviluppo sostenibile e della protezione dell’ambiente attraverso l’integrazione fra processo di piano e processo di valutazione ambientale sia nelle fasi di analisi-interpretazione del territorio e della città sia nelle fasi di elaborazione delle strategie del PGT;
- il consolidamento dell’alto profilo del sistema dei servizi esistente e il suo potenziamento e razionalizzazione come condizione per lo sviluppo.
- rispettare le sfide e gli obiettivi generali riconosciuti dai documenti strategici dell’Europa in materia di sviluppo sostenibile;
- trovare punti di equilibrio e sinergie tra le esigenze territoriali più specifiche (insediative, infrastrutturali), con quelle del paesaggio come visto dalla

Convenzione europea (2000) (in cui un ruolo da protagonista e' assegnato alle sensibilita' specifiche della popolazione locale), e con quelle dell'approccio europeo all'ecosistema in cui la prospettiva di una Rete Natura 2000 per gli habitat e la biodiversita' si combina con le opportunita' offerte dall'intero ecotessuto (compresivo degli spazi urbani) in termini di servizi ecosistemici.

Il documento delle Linee Guida 2008 individuava poi alcuni ambiti strategici per lo sviluppo della città:

- la zona Nord Ovest, fra Naviglio e Statale dei Giovi (ex Necchi, stadio e aree demaniali), di cui valutare in particolare l'accessibilità viabilistica e le relative opere infrastrutturali;
- la zona Est, dove il recupero dell'area ex Snia può innescare processi di riqualificazione in aree prossime e adiacenti, in particolare verso Nord.

Da non sottovalutare, infine, sarà l'indirizzo urbanistico circa alcuni ambiti di completamento dell'edificato, soprattutto in relazione alle **marginalità e sfrangiature del tessuto urbano**, passibili non di nuova capacità edificatoria quanto di possibilità di recepimento di eventuali potenzialità derivanti dalla applicazione del meccanismo perequativo. Garantendo di fondo **la tutela e la salvaguardia del territorio agricolo**, come presidio per la valorizzazione paesistica, si potrà individuare limitati ambiti di completamento **esclusivamente al fine di localizzare funzioni di interesse pubblico** di nuova previsione. In generale va riconfermato il principio di intervento sulle aree dismesse, **escludendo addizioni**.

Il documento del 2008 individuava, con dimensioni e gradi di approfondimento differenti alcune strategie ed azioni in relazione ai principali assi tematici di intervento. Nella tabella sono riportati in forma sintetica le strategie individuate (le principali) in relazione agli assi di intervento.

LE STRATEGIE PER ALCUNI TEMI RILEVANTI - TABELLA DI SINTESI		
Questione abitativa	S1	edilizia pubblica/convenzionata
Attività produttive	S2	Riqualificazione di ambito bivio Vela
	S3	localizzazione di attività produttive
	S4	riorganizzazione attività commerciali
	S5	rafforzamento/localizzazione di centri commerciali
	S6	incremento di offerta alberghiera _ EX NECA
I servizi	S7	Riorganizzazione delle scuole medie inferiori
	S8	Rafforzamento impianti sportivi
	S9	miglioramento verde diffuso
	S10	connessioni tra aree verdi
	S11	parco della Vernavola Sud

	S12	potenziamento parchi _ Visconteo/Belgioioso
Mobilità	S13	riorganizzazione del sistema della sosta
Sistema paesistico – ambientale	S14	vincolo paesaggistico a centro storico
	S15	Tutela architettura moderna
	S16	Ridisegno del vincolo paesaggistico
	S17	Precisazioni dei confini delle aree IC
	S18	Barco Visconteo e Barco di Belgioioso
	S19	tutele nelle aree a rischio archeologico esterne
	S20	tutele nelle aree di andamento orografico/terrazzamenti fluviali
	S21	Ambiti fiume _ miglioramento fruibilità
	S22	sistema delle piste ciclopedonali
Sistema agricolo	S23	Sviluppo di attività alternative

#### *Le Linee Guida 2009 per il PGT di Pavia*

Si è inteso effettuare una sintesi del documento delle Linee Guida per il PGT (luglio 2010). I contenuti delle Linee Guida sono stati riorganizzati e ne sono state evidenziati gli obiettivi, gli assi di intervento e le strategie a questi connessi (ove le linee guida presentavano alcune inevitabili sovrapposizioni le strategie/azioni sono state ricondotte ad un solo asse di intervento).

In primo luogo le Linee Guida 2009 introducono alcuni principi e criteri tipicamente intersettoriali che devono accompagnare sia la costruzione delle scelte di piano (ed il PGT) che la fase di attuazione dello strumento stesso.

I principi individuati sono:

- **la promozione dello sviluppo sostenibile** e della **protezione dell'ambiente**
- la messa a punto di una **più incisiva politica abitativa**
- la ridefinizione delle sinergie con le attività eccellenti presenti sul territorio
- la **relazione con il territorio** circostante, sia a corto raggio che a scala più vasta
- **il consolidamento ed il potenziamento dell'alto profilo del sistema dei servizi esistente** (con particolare attenzione ad azioni rivolte alla riqualificazione delle periferie)
- **la valorizzazione e la promozione di interventi di mobilità sostenibile**
- la **valorizzazione del paesaggio, nelle sue diverse connotazioni e identità, e del centro storico.**

Le Linee Guida 2009 introducono alcuni obiettivi strategici, riconducibili ad una logica più coerente con quella di assi di intervento o assi tematici del PGT:

- **Pavia "Città delle Eccellenze": Università; Ospedale; Patrimonio Storico**

- **Mobilità, accessibilità e sistemi relazionali tra grandi funzioni urbane e sistema insediativo**
- **Pavia capitale del Parco del Ticino**
- **Ridisegno paesaggistico dei margini urbani in relazione al contesto rurale e all'edificato a bassa densità**
- **Inserimento di funzioni diversificate e *mix funzionale* nelle nuove aree di trasformazione e nelle recenti aree di espansione**
- **Valorizzazione e rifunzionalizzazione dell'ambito fluviale e delle vie d'acqua**

Le Linee Guida 2009 introducono tre obiettivi di processo (inerenti la qualità del processo e l'utilizzo di strumenti del governo del territorio)

- rimodulazione della prassi della pianificazione urbana con metodologie integrate relative al binomio ambiente/territorio, relativamente alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che accompagnerà il processo di formazione delle scelte di Piano
- La partecipazione viene intesa non solo come metodo di costruzione del piano come occasione per aggregare tutte le forze e le risorse presenti sul territorio
- **valorizzazione e consolidamento dei meccanismi della compensazione, incentivazione e del principio della perequazione urbanistica;**

Le Linee Guida 2009 individuano nove obiettivi strategici che dovranno essere sviluppati e declinati negli atti del PGT:

Obiettivo strategico	Contenuto
OS_01	Tutela e valorizzazione del patrimonio storico e culturale: <b>Pavia è "città d'arte"</b> (mantenimento e valorizzazione di questa identità composita riferito sia ai singoli monumenti che ai tessuti storici)
OS_02	<b>promozione dello sviluppo sostenibile</b> e sua declinazione a livello locale (l'incentivazione del risparmio energetico, il miglioramento e la promozione della mobilità sostenibile, il contenimento del consumo di suolo, la riqualificazione delle aree agricole, il miglioramento delle strutture ecosistemiche, la tutela e la valorizzazione del paesaggio, la riqualificazione delle aree degradate, la tutela della qualità dell'aria. Definizione dei dimensionamenti della pianificazione comunale in funzione delle esigenze della comunità)
OS_03	<b>rafforzamento delle politiche relative alla residenza</b> imprimendo maggiore peso all'articolazione delle tipologie in funzione delle fasce di fabbisogno pregresso e emergente
OS_04	<b>rafforzamento delle relazioni tra eccellenze e città (possibilità per le eccellenze presenti sul territorio comunale, in particolare Università e Policlinico San Matteo, di investire sulla città e sulle strutture che offre, integrando maggiormente la loro attività e i servizi che esse propongono al</b>

	cittadino con la vita e gli spazi della città)
OS_05	<b>creazione di una nuova eccellenza nel campo delle politiche ambientali</b> , di risparmio energetico e di incentivazione all'uso di risorse rinnovabili, e più in generale nella proposizione di un sistema urbano pavese quale riferimento ed esempio di sostenibilità ambientale a livello internazionale
OS_06	<b>attenzione ai problemi urbanistici dei quartieri periferici</b> . Si intende incentivare l'inserimento, all'interno delle aree di margine di nuovi poli afferenti a quelle che sono state definite le funzioni d'eccellenza o, più in generale, di funzioni diversificate ( <i>mix funzionale</i> ) da integrare alla residenza per garantire, da parte di soggetti diversificati, un utilizzo continuo degli spazi urbani <b>riqualificazione del contesto ambientale dei margini urbani</b> , in particolare il margine nord, e di tutte le aree periferiche che ad oggi non presentano una chiara e coerente definizione del tessuto urbano
OS_07	<b>valorizzazione e promozione di interventi di mobilità sostenibile</b> , attraverso il potenziamento e il completamento della rete di piste ciclopedonali già previste nei vigenti strumenti di pianificazione e programmazione, bikesharing
OS_08	<b>riqualificazione e valorizzazione del paesaggio, che a sua volta si struttura in differenti sotto-obiettivi:</b> valorizzazione e riqualificazione del paesaggio del centro storico e del sistema degli spazi pubblici urbani, riqualificazione della struttura urbana e del paesaggio urbano negli ambiti di margine, valorizzazione del paesaggio dell'acqua (per i quali proporre una strategia intersettoriale per la valorizzazione dei paesaggi naturali, luoghi, spazi pubblici e dei tessuti edificati lungo il sistema dei corsi d'acqua: la tutela e il miglioramento degli aspetti ambientali/qualità risorse idriche, la gestione del ciclo acque, la riduzione del rischio alluvionale, rilancio e recupero tessuti...ecc), potenziamento della rete ecologica e delle funzioni ecosistemiche.
OS_09	<b>riqualificazione e valorizzazione del paesaggio agricoloparticolare</b> riferimento agli ambiti interclusi nell'area urbanizzata e agli spazi periurbani della città di Pavia, alle aree del Parco del Ticino, ed in generale alle aree che definiscono i sistemi lineari dei corsi d'acqua. L'obiettivo è rendere la città il capoluogo territoriale dell'agricoltura <b>riconversione delle cascate in funzioni compatibili</b> (residenze per studenti, poli attrattori, progetto 100 cascate EXPO 2015), in particolare degli insediamenti o parte di essi che hanno perso la loro qualifica di strutture a servizio dell'agricola

Le Linee Guida individuano per alcuni temi strategici o assi di intervento alcune strategie o azioni (con individuazione di indirizzi o di specifici progetti in relazione al maggior o minore stato di approfondimento di alcune tematiche).

La tabella riporta le principali strategie azioni a partire dagli assi di intervento individuati dalle Linee Guida stesse. Sono stati inoltre indicate la principali relazioni tra gli assi di intervento e gli obiettivi strategici del PGT.

**LINEE GUIDA 2009 – STRATEGIE/AZIONI PER TEMI RILEVANTI**

Asse di intervento Sotto – tema (ove necessario)	Obiettivi strategici di riferimento		Strategie ed azioni individuate		
A_ Questione abitativa	OS_03	A_1	incrementare l'offerta di "casa sociale" nelle sue varie declinazioni, anche individuando <b>apposite aree ed immobili da destinare ad edilizia pubblica o convenzionata</b> (STRUMENTO: PGT dei <b>meccanismi premiali</b> in termini di indici volumetrici o di incentivi finanziari, o un diverso <b>utilizzo del patrimonio comunale</b> )		
			OS_03	A_2	prevedere una maggiore articolazione dell'offerta di alloggi
			OS_03	A_3	interventi puntuali di <b>housing sociale</b>
B_Actività economiche B1_Actività produttive		B1	<b>Individuare ambiti per la localizzazione delle attività produttive</b> (attività produttive di beni e servizi ad alto valore aggiunto, connesse all'indotto universitario e sanitario)		
		B1_1	<b>Attuazione del progetto per il II° stralcio attuativo del PIP – Bivio Vela</b> , con la possibilità di assegnare ulteriori 116.000 mq. ad imprese artigiane, industriali e di commercio all'ingrosso e di realizzare una linea ferroviaria di collegamento tra la Stazione di Motta San Damiano e gli stabilimenti S.I.T.A.F.		
		B1_2	prevedere un altro polo artigianale e/o industriale nella zona contigua al PIP medesimo in prossimità della linea ferroviaria Codogno-Cremona		
	OS_02	B1_3	Attuazione e gestione di nuove aree produttive secondo principio delle <b>A.P.E.A. – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate</b>		
B_Actività economiche B2_Actività commerciali		B2_1	<b>localizzazione, distribuzione e riarticolazione della presenza di attività commerciali</b> (localizzazione di strutture distributive di concezione moderna)		
		B2_2	processo di riorganizzazione della struttura commerciale in zone periferiche (oggetto di desertificazione), prevedendo e		

			incentivando l'apertura di negozi in periferia (400/500 SPL)
B_Actività economiche B3_Actività ricettive	OS_04	B3	<b>afforzamento della presenza di attività turistiche/ricettive,</b>
	OS_04	B3_1	Localizzaione di attività ricettive nelle <b>grandi aree strategiche</b> soprattutto laddove sono previste grandi funzioni a carattere cittadino (area ex Neca)
C_ Pavia capitale del Parco del Ticino	OS_08,	C1	Promozione e sostegno alle politiche del Parco del Ticino (in particolare a politiche agricoltura sostenibile – marchio <i>Parco del Ticino – Produzione controllata</i> )
D_Sistema dei servizi D1_ periferie	OS_06	D1_1	<b>riqualificazione delle periferie</b> – porre in queste aree nuovi poli attrattori legati alle eccellenze, come luoghi d'incontro e di studio, biblioteche, centri culturali
	OS_06	D1_2	<b>riqualificazione degli ambiti periferici:</b> spazi da recuperare nel tessuto storico della città o in aree dismesse per le seguenti attività: il laboratorio teatrale cittadino, il teatro dialettale, la musica lirica e le corali cittadine, le orchestre filarmoniche e le bande cittadine, le espressioni musicali giovanili, la produzione di iniziative musicali e teatrali del terzo settore (riabilitativo), la ginnastica musicale per gli anziani.
D_Sistema dei servizi D2_ verde		D2	<b>verde urbano - potenziamento sistema esistente e realizzazione rete ecologica</b>
verde		D2_1	Realizzaione della rete ecologica – indirizzi concreti per l'attuazione dei corridoi ecologici (nuove permeabilità ES: viale Cremona)
		D2_2	completamento del sistema periferico del verde con l' <b>ampliamento del Parco della Vernavola Sud</b> , come connessione a scala territoriale fra il Parco Visconteo e le aree a verde naturalistico lungo il Ticino
		D2_3	la creazione del <b>Parco Navigliaccio</b> con collegamento verde lungo la tangenziale verso il Parco della Vernavola e il Parco Visconteo ed attuazione del corridoio ecologico ovest-nord-est
		D2_4	la <b>sistemazione della zona verde</b> , sponda sinistra del fiume, dalla tangenziale al Parco della Sora
		D2_5	il rafforzamento del rapporto fra spazi e attrezzature pubbliche
		D2_6	la realizzazione della pista ciclabile di collegamento con il Comune di Torre d'Isola. Analoga previsione potrà essere valutata anche nell'area lungo la "spalla" est del Ticino
			(il verde e il sistema dei navigli)

			(la valorizzazione e la salvaguardia del Parco Visconteo)
D_Sistema dei servizi D1_ trasporto pubblico e sosta	OS_07	D1_1	Differenziazione e potenziamento del trasporto pubblico urbano
	OS_07	D1_2	Trasporto pubblico urbano – realizzazione di una metropolitana di superficie leggera, tramite accordi sia con le FF.SS. che con la vicina Metropolitana Milanese S.p.A
	OS_07	D1_3	progressiva riduzione del numero dei parcheggi pubblici nel centro storico ed il contestuale rafforzamento del trasporto pubblico
D_Sistema dei servizi D2_ sanitari	OS_04	D2	Potenziamento strutture sanitarie – incrementare lo sviluppo delle strutture sanitarie esistenti (ad es. nella zona Nord Est della città).
D_Sistema dei servizi D3_ istruzione	(OS_06)	D3	Istruzione: riordino del sistema dell'istruzione preuniversitaria, priorità <b>l'intervento sul sistema delle scuole medie inferiori</b> , sostenendo con opportuni indirizzi e strumenti di natura urbanistico-territoriale la previsione di due nuove localizzazioni a Pavia Est, presso area SNIA, e a Pavia Ovest, in parte alternative a impianti esistenti in zona centrale
D_Sistema dei servizi D4_ sport		D4	<b>impianti sportivi</b> – rafforzamento e riorganizzazione del sistema delle attrezzature sportive (in particolare nelle zone nord ed est della città)
		D4_1	un palazzetto polifunzionale in zona Nord
		D4_2	polo sportivo gravitante attorno al Palazzetto dello Sport
		D4_3	ridefinizione del sistema delle piscine in città, anche alla luce dei progetti in corso da parte di altri attori pubblici
		D4_4	rafforzamento delle strutture sportive a sostegno delle attività scolastiche anche nel centro storico con particolare riferimento alla ristrutturazione della Palestra di Via Porta
D_Sistema dei servizi D5_ servizi culturali e sociali	OS_01	D5	Prevedere iniziative di solidarietà umana e sociale in alcune aree cittadine dismesse o in fase di nuova progettazione in particolare: area Neca, area Snia, aree di recupero ex Genio Militare via Lomonaco, area ex dogana di Pavia e Magazzini Cariplo. Con la collaborazione degli operatori privati sociali sarà possibile realizzare: <ul style="list-style-type: none"> <li>- spazi per l'accoglienza studentesca e di ristoro</li> <li>- una nuova mensa cittadina per i poveri</li> <li>- un nuovo centro diurno attrezzato per gli anziani e disabili</li> <li>- iniziative di prima accoglienza disadattati e laboratori di inclusione sociale per i giovani</li> </ul>

			- aree sportive e strutture al coperto per le scuole cittadine e per le numerose società sportive.
E_ Beni architettonici, paesaggistici, ambientali (paesaggio)	OS_08, OS_02		salvaguardia e tutela può continuare ad assumere una valenza positiva e propulsiva verso obiettivi di riqualificazione, potenziamento e fruizione
E_ Paesaggio E1_ riorganizzaione indirizzi tutela paesaggistica	OS_01	E1_1	estendere il vincolo di rilevanza paesaggistica dato dall' Art. 136 del Decreto Legislativo n. 42 anche al centro storico per acquisire un maggiore controllo sulle opere edilizie e lavori manutentivi, in un tessuto che merita di essere valorizzato anche dal punto di vista turistico
	OS_08	E1_2	approfondire e precisare la proposta di vincolo paesaggistico attualmente estesa in modo indifferenziato nell'area nord-est della città, mantenendo la salvaguardia delle aree agricole e degli ambiti a verde, individuando anche in ampliamento i beni effettivamente da assoggettare a tutela paesaggistica e coniugando una maggiore snellezza procedurale in caso di opere edilizie e interventi manutentivi nei quartieri di residenza popolare esistenti
	OS_08	E1_3	apportare limitate precisazioni al perimetro delle zone IC del Parco Territoriale della Valle del Ticino, al fine di razionalizzare la sovrapposizione dei vincoli sovraordinati e di tutelare maggiormente quelle parti della città (sponde cittadine del Ticino) che meritano di essere più ampiamente valorizzate.
E_ Paesaggio E2_ valorizzazione beni paesaggio storico culturale	OS_08, OS_01	E2_1	creazione del Parco Culturale denominato: <b>Parco Visconteo</b> (la valorizzazione e la salvaguardia del Parco Visconteo)
	OS_08, OS_01	E2_2	"Parco delle Abbazie" potrebbe rappresentare il valido completamento dell'anello verde/azzurro formato dal "Parco del Ticino - Vernavola - Naviglio - Navigliaccio".
	OS_08, OS_01	E2_3	parco urbano in zona Pavia Ovest (Ticino- S.Lanfranco- Navigliaccio- SS. Salvatore) comprendente anche l'utilizzo dei beni demaniali e dei terreni dell'ex Convento del SS. Salvatore (Caserma Rossani) da 15 anni inutilizzati
	OS_08, OS_01	E2_4	progetto complessivo riguardante <b>"I luoghi dell'arte e della fede"</b> , sono da incentivare o da realizzare le seguenti iniziative: - i luoghi della via Francigena (il cammino d'Europa): da Santa Maria in Betlem (Borgo Ticino) a S. Lazzaro (fuori le mura). Da qui e dalla rinnovabile Stazione FF.SS. di Motta S. Damiano può essere organizzato l'itinerario della città di Pavia e della Provincia di Pavia;

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- i luoghi della Storia della Città: Duomo (Museo del Duomo) parte Museale del Palazzo Vescovile;</li> <li>- Broletto (zona da identificare) vecchie mura della Torre Civica (Progetto da realizzare).</li> <li>- i luoghi dell'Arte e della Cultura: Chiese Romaniche, Chiese di Pavia, Università, Le Torre Cittadine;</li> <li>- la nuova sede della Biblioteca Bonetta nel Chiostro di S. Chiara e tutti i 17 monumenti della Pavia Sforzesca.</li> </ul>
	OS_08, OS_01	E2_5	<p>recupero urbanistico, ambientale e storico della città, acquista particolare valenza il progetto "La via dei Mulini" della Vernavola e del Vernavolino</p> <p>L'asta dei due corsi d'acqua sarà oggetto di particolare progetto di recupero e riqualificazione attraverso iniziative di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sistemazione e pulitura degli alvei riportando la originale portata e calibratura onde evitare esondazioni in città;</li> <li>- ricostruire con l'apporto anche dei privati alcuni ambiti storici dei luoghi di lavoro del Mulino;</li> <li>- sostenere con un progetto finalizzato le strutture ancora operanti;</li> <li>- creazione di un percorso cittadino denominato la via dei Mulini dalla zona di Mirabello alla foce;</li> <li>- recupero con la collaborazione di ERSAF (Regione) Parco Ticino - Provincia - Forestale, di parti agricole o improduttive con particolari piantagioni autoctone e con la pioppicoltura;</li> </ul>
E_ Paesaggio E3_ relazione città-fiume	OS_08, OS_02	E3	<b>rapporto della città con il suo fiume</b> – Pavia "Città di fiume"
	OS_08, OS_02	E3_1	completamento dei progetti "Pavia sul Ticino" che riguardano le strutture pubbliche (Lido) o private (Associazioni storiche pavesi, ecc.)
	OS_08, OS_02	E3_2	Migliorare la qualità delle acque del Ticino sia nel tratto a monte (affluenti in zona Bereguardo – Torre d'Isola) che nel tratto nord (Navigliaccio – Vernavola), con particolare attenzione agli affluenti dal milanese e dalla cintura pavese (S. Genesio – Certosa di PV)
	OS_08, OS_02 OS_07	E3_3	completamento e il <b>potenziamento dei collegamenti ciclopedonali</b> tra i vari quartieri cittadini e tra la città e il resto del suo territorio a partire dalle rive e dai dintorni dei suoi principali corsi d'acqua
E_ Paesaggio E4_ paesaggio rurale	OS_08	E4	<b>tutela futura del paesaggio agrario – promuovere e favorire lo sviluppo di attività integrative</b> a quelle prettamente agricole, legate all'uso del territorio
E_ Paesaggio	OS_08,	E5	<b>individuare alcune parti del territorio che devono essere</b>

<b>E5_ ambiente</b>	<b>OS_02</b>		<p><b>sottoposte a particolare tutela</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le aree a rischio archeologico esterne al centro storico, come segnalate dalla relativa Soprintendenza;</li> <li>- l'andamento orografico e il terrazzamento fluviale, come punto di particolare sensibilità paesistica.</li> </ul>
<b>F_ progetto Città nel bosco</b>	<b>OS_08, OS_02</b>	<b>F_1</b>	<p>Gli obiettivi ambientali che si intende perseguire sono</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compensazione ambientale (avvicinamento agli obiettivi di Kyoto)</li> <li>- Abbattimento inquinamento</li> <li>- Regolazione climatica</li> <li>- Barriera acustico-visiva nei confronti della tangenziale.</li> </ul>
	<b>OS_08, OS_02</b>	<b>F2</b>	<p>creazione del nuovo <i>bosco</i> integra e rende più efficace il proposito di creare una nuova centralità del settore agricolo nelle politiche urbane.</p> <p>L'imboschimento di superfici agricole necessita di sovvenzioni economiche tra cui i finanziamenti europei (come misura H), PIF (Piani di indirizzo forestale), finanziamenti da parte della Regione e dalle strutture pubbliche.</p>
<b>G_ Le vie d'acqua</b>	<b>OS_08, OS_02</b>	<b>G</b>	<p>Il piano intende restituire alle vie d'acqua il loro ruolo primario, potenziando le attività legate alla loro fruizione, in particolar modo in riferimento alle attività sportive</p>
	<b>OS_08, OS_02</b>	<b>G_1</b>	<p>Valorizzazione e riqualificazione dell'area del Confluente (inserimento di una nuova importante funzione quale, ad esempio, un attracco turistico, punto di partenza per le piccole imbarcazioni che potrebbero navigare, secondo percorsi prestabiliti, il fiume e il Naviglio...)</p>

### **Confronto dei due documenti di Linee guida**

I due documenti si pongono in continuità tra loro, tale continuità è data dal fatto che entrambi i documenti partono da una lettura delle dinamiche e degli aspetti di valore/opportunità e di criticità/minaccia che caratterizzano attualmente il contesto territoriale pavese.

In generale, il secondo documento si caratterizza per un approccio maggiormente orientato ad una dimensione propositiva (il documento delle Linee Guida 2008 dedica uno spazio maggiore alla analisi e sintesi dello scenario territoriale e alla lettura dello strumento previgente).

In virtù della tipologia di documento, non risulta possibile effettuare un confronto diretto tra i due documenti. Si è comunque inteso confrontare le strategie esplicitate dai due documenti in relazione agli assi di intervento (o temi strategici).

Un elemento di differenza tra i due documenti è costituito dai due paragrafi che chiudevano le Linee guida 2008, non presenti nelle linee guida 2009, che definivano alcuni criteri relativi a scelte di impostazione e approccio agli strumenti previsionali e attuativi (implementazione di strumenti di negoziazione, incentivazione a utilizzo di forme compensative, perequative, chiarezza dell'impianto normativo...) e criteri di fattibilità economica delle strategie previste.

La tabella di seguito riporta, per i principali assi tematici di intervento, le strategie individuate nelle linee guida del 2008 e quelle individuate della Linee Guida del 2009. Nella colonna delle note viene sinteticamente riportato:

se i contenuti della strategia si pongono in **sostanziale continuità** tra i due documenti (medesimi contenuti delle strategie e/o medesime localizzazioni prioritarie), qualora vi siano **differenze tra i contenuti o le strategie**.

Infine, nelle Linee guida del 2009 sono stati introdotti alcuni assi di intervento non presenti nelle Linee Guida precedenti: Pavia capitale del Parco del Ticino, progetto Città nel bosco e le vie d'acqua. In particolare, nelle Linee Guida 2009 il tema delle vie d'acqua, benché già affrontato e individuato tra le strategie nelle Linee Guida 2008, acquisisce un maggior peso fino a divenire un asse di intervento a sé.

Assi di intervento /temi	Strategie / progettualità	Assi di intervento /temi	Strategie / progettualità	NOTE
<b>LINEE GUIDA 2008</b>		<b>LINEE GUIDA 2009</b>		
Questione abitativa	edilizia pubblica/convenzionata	A_ Questione abitativa	incrementare l'offerta di "casa sociale"	Sostanziale continuità tra le strategie delle due linee guida
			prevedere una maggiore articolazione dell'offerta di alloggi interventi puntuali di housing sociale	
<b>Attività produttive</b>	localizzazione di attività produttive	B_Actività economiche B1_Actività produttive	Individuare ambiti per la localizzazione delle attività produttive	Sostanziale continuità
	Riqualificazione di ambito bivio Vela attuazione PIP		Attuazione del progetto per il II° stralcio attuativo del PIP + linea ferroviaria	Sostanziale continuità

	prevedere un altro polo artigianale e/o industriale nella zona contigua al PIP	prevedere un altro polo artigianale e/o industriale nella zona contigua al PIP	Sostanziale continuità
		A.P.E.A. – Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate	<b>Strategia APEA introdotta da linee guida 2009</b>
	riorganizzazione attività commerciali	B_Actività economiche B2_Actività commerciali i localizzazione, distribuzione e riarticolazione della presenza di attività commerciali	Sostanziale continuità
	Riorganizzazione di attività commerciali in tutto il territorio comunale	processo di riorganizzazione della struttura commerciale in zone periferiche	Sostanziale continuità
	Incremento di offerta alberghiera	B_Actività economiche B3_Actività ricettive afforzamento della presenza di attività turistiche/ricettive,	Sostanziale continuità
	incremento di offerta alberghiera _ EX NECA	Localizzaione di attività ricettive nelle grandi aree strategiche soprattutto laddove sono previste grandi funzioni a carattere cittadino (area ex Neca)	Sostanziale continuità
<b>I servizi</b>		D_Sistema dei servizi D1_ periferie riqualificazione delle periferie	<b>Strategia rafforzata/introdotta nelle linee guida 2009</b>
	miglioramento verde diffuso	D_Sistema dei servizi D2_ verde riqualificazione degli ambiti periferici verde urbano – potenziamento sistema esistente e realizzazione rete ecologica	Sostanziale continuità
		Realizzaione della rete ecologica – indirizzi concreti per l’attuazione dei corridoi ecologici (nuove permeabilità ES:	<b>Maggiore esplicitazione di progetto rete ecologica in Linee Guida 2009</b>

		viale Cremona)	
Potenziamento e nuovi ambiti a parco		completamento del sistema periferico del verde con l'ampliamento del Parco della Vernavola Sud	Sostanziale continuità
(vernavola, Navigliaccio, sponda SX fiume ...)		la creazione del Parco Navigliaccio	Sostanziale continuità
		la sistemazione della zona verde, sponda sinistra del fiume, dalla tangenziale al Parco della Sora	Sostanziale continuità
connessioni tra aree verdi		il rafforzamento del rapporto fra spazi e attrezzature pubbliche	Sostanziale continuità
Ciclabile PV-Torre d'Isola		la realizzazione della pista ciclabile di collegamento con il Comune di Torre d'Isola	Sostanziale continuità
	D_Sistema dei servizi D2_ sanitari	Potenziamento strutture sanitarie - incrementare lo sviluppo delle strutture sanitarie esistenti (ad es. nella zona Nord Est della città).	Sostanziale continuità
Riorganizzazione delle scuole medie inferiori	D_Sistema dei servizi D3_ istruzione	Istruzione: riordino del sistema dell'istruzione preuniversitaria, priorità l'intervento sul sistema delle scuole medie inferiori,	Sostanziale continuità
Rafforzamento impianti sportivi	D_Sistema dei servizi D4_ sport	impianti sportivi - rafforzamento e riorganizzazione del sistema delle attrezzature sportive (in particolare nelle zone nord ed est della città)	Sostanziale continuità
(riorganizzazione impianti sportivi)		un palazzetto polifunzionale in zona Nord	
		polo sportivo gravitante attorno al Palazzetto dello Sport	

			ridefinizione del sistema delle piscine in città	
			rafforzamento delle strutture sportive a sostegno delle attività scolastiche	
	iniziative di solidarietà umana e sociale in alcune aree cittadine dismesse	D_Sistema dei servizi D5_ servizi culturali e sociali	Prevedere iniziative di solidarietà umana e sociale in alcune aree cittadine dismesse o in fase di nuova progettazione	Sostanziale continuità
<b>Mobilità</b>	riorganizzazione del sistema della sosta	D_Sistema dei servizi D1_ trasporto pubblico e sosta	Differenziazione e potenziamento del trasporto pubblico urbano	Sostanziale continuità
			Trasporto pubblico urbano – realizzazione di una metropolitana di superficie leggera	Sostanziale continuità
			progressiva riduzione del numero dei parcheggi pubblici nel centro storico ed il contestuale rafforzamento del trasporto pubblico	Sostanziale continuità
<b>Sistema paesistico – ambientale</b>	vincolo paesaggistico a centro storico	E_ Paesaggio E1_ riorganizzai zone indirizzi tutela paesaggistica	estendere il vincolo di rilevanza paesaggistica al centro storico	Sostanziale continuità
	Ridisegno del vincolo paesaggistico		approfondire e precisare la proposta di vincolo paesaggistico attualmente estesa in modo indifferenziato nell'area nord-est della città	Sostanziale continuità
	Revisione zone IC		apportare limitate	Sostanziale

del Parco Territoriale della Valle del Ticino		precisazioni al perimetro delle zone IC del Parco Territoriale della Valle del Ticino.	continuità
Tutela architettura moderna			<b>Strategia maggiormente esplicitato nelle linee guida 2008</b>
Barco Visconteo e Barco di Belgioioso	E_ Paesaggio E2_ valorizzazione beni paesaggio storico/cult.	creazione del Parco Culturale denominato: Parco Visconteo	Sostanziale continuità
Parco delle Abbazie		“Parco delle Abbazie”	Sostanziale continuità
parco urbano in zona Pavia Ovest		parco urbano in zona Pavia Ovest (Ticino–S.Lanfranco–Navigliaccio–SS. Salvatore)	Sostanziale continuità
I luoghi dell’arte e della fede		progetto complessivo riguardante “I luoghi dell’arte e della fede”	Sostanziale continuità
Ambiti fiume _ miglioramento fruibilità		recupero urbanistico, ambientale e storico della città, acquista particolare valenza il progetto “La via dei Mulini” della Vernavola e del Vernavolino	Sostanziale continuità
Pavia città di fiume / “Fiume Azzurro	E_ Paesaggio E3_ relazione città–fiume	rapporto della città con il suo fiume – Pavia “Città di fiume” /completamento dei progetti “Pavia sul Ticino”	Sostanziale continuità
Qualità acque		Migliorare la qualità delle acque del Ticino sia nel tratto a monte con particolare attenzione agli affluenti dal milanese	Sostanziale continuità
sistema delle piste ciclopedonali		completamento e il potenziamento dei collegamenti	Sostanziale continuità

	lungo acque		ciclopeditoni a partire dalle rive dei suoi principali corsi d'acqua	
	qualità ambientale degli edifici / bioarchitettura performance ambientali			<b>Non presente in Linee Guida 2009</b>
<b>Sistema agricolo</b>	Sviluppo di attività alternative	E_ Paesaggio E4_ paesaggio rurale	tutela futura del paesaggio agrario - promuovere e favorire lo sviluppo di attività integrative a quelle prettamente agricole	Sostanziale continuità
Sistema tutele paesistico ambientali	tutele nelle aree a rischio archeologico esterne /tutele nelle aree di andamento orografico/terrazzamenti fluviali	E_ Paesaggio E5_ ambiente	individuare alcune parti del territorio che devono essere sottoposte a particolare tutela - le aree a rischio archeologico - andamento orografico e il terrazzamento fluviale.	Sostanziale continuità

<i>C_ Pavia capitale del Parco del Ticino</i>	politiche agricoltura sostenibile - marchio <i>Parco del Ticino - Produzione controllata</i>	<b>Temi non presenti/non esplicitati nelle Linee Guida 2008</b>
<i>F_ progetto Città nel bosco</i>	creazione del nuovo <i>bosco</i> integra e rende più efficace il proposito di creare una nuova centralità del settore agricolo nelle politiche urbane.	<b>Temi non presenti/non esplicitati nelle Linee Guida 2008</b>
<i>G_ Le vie d'acqua</i>	Il piano intende restituire alle vie d'acqua il loro ruolo primario, potenziando le attività legate alla loro fruizione, in particolar modo in riferimento alle attività sportive Valorizzazione e riqualificazione dell'area del Confluente	<b>Tema presente nelle LG 2008 ma non con un ruolo di asse di intervento autonomo (risulta quindi maggiormente rafforzato nel documento del 2009)</b>

<p>(inserimento di una nuova importante funzione quale, ad esempio, un attracco turistico, punto di partenza per le piccole imbarcazioni che potrebbero navigare, secondo percorsi prestabiliti, il fiume e il Naviglio...)</p>	
---	--

Nella Delibera di avvio del procedimento, il Comune di Pavia aveva previsto di istituire, secondo

## 7 PARTECIPAZIONE

### 7.1 ATTIVITA' PRECEDENTI PRESSO IL COMUNE DI PAVIA

Il presente Rapporto Ambientale ha potuto utilizzare anche i risultati delle attività di partecipazione precedenti, sviluppate attraverso il processo di Agenda 21.

Con l'adozione alla Carta di Aalborg, approvata all'unanimità dal Consiglio Comunale di Pavia il 19 ottobre 1998 con Deliberazione n. 70 in Atti P.G. n. 32995/98, e con l'avvio del processo di Agenda 21 Locale, partecipando al Bando pubblicato sulla G.U. N° 301 del 28/12/2000 serie generale relativo al co-finanziamento di programmi di sviluppo sostenibile e di attuazione di Agende 21 Locali da parte del Ministero dell'Ambiente, l'Amministrazione comunale di Pavia ha intrapreso un percorso strutturato e condiviso verso la sostenibilità. L'obiettivo dell'Agenda 21 Locale di Pavia è definire, attraverso la partecipazione di cittadini, associazioni, istituzioni locali ed attori economici, un piano di azione che consente alla città di improntare le politiche ai principi dello sviluppo sostenibile, migliorando la qualità ambientale, sociale ed economica. L'Agenda 21 Locale consente di identificare gli obiettivi di sviluppo della città senza compromettere la qualità dell'ambiente e lo stock di risorse naturali esistente.

I principi su cui si basava l'azione Locale dell'Agenda 21 di Pavia erano i seguenti:

- Equità
  - Trasparenza
  - Accessibilità alle informazioni
  - Azioni di partenariato
- Coinvolgimento nelle scelte pubbliche

## 7.2 ATTIVITA' SPECIFICHE DEL PROCEDIMENTO

Nella Delibera di avvio del procedimento, il Comune di Pavia aveva previsto di istituire, secondo quanto previsto dall'ordinamento regionale, le Conferenze di verifica e di valutazione, con la finalità di acquisire elementi informativi e pareri dei soggetti/enti, attraverso le seguenti convocazioni:

- una seduta introduttiva tesa ad illustrare la ricognizione dello stato di fatto e dello schema di piano di governo del territorio, gli orientamenti iniziali e gli obiettivi; tale prima Conferenza si e' tenuta a Pavia il 28.3.2008;
- una seduta conclusiva per la formulazione della valutazione ambientale finale del PGT.

In preparazione della prima Conferenza di Valutazione, l'Amministrazione ha promosso quattro incontri preparatori con differenti settori della realta' amministrativa e sociale.

## 8 STRUTTURA DEL RAPPORTO AMBIENTALE

La struttura prevista per il Rapporto Ambientale che verra' messo a disposizione per le osservazioni insieme alla proposta di Documento di Piano prevede sostanzialmente due sezioni principali ed una serie di Allegati.

Nella prima verranno ripresi i capitoli del presente Rapporto Ambientale Preliminare. La sequenza dei capitoli sara' dunque:

1. INTRODUZIONE
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO
3. QUADRO DI RIFERIMENTO TERRITORIALE
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE
5. AMBITO DI INFLUENZA DELLA VAS
6. IL PIANO ED ALTERNATIVE CONSIDERATE

Il capitolo 6 presentera' il Documento di Piano nella sua versione di Proposta per la fase di 60 giorni, si fini della raccolta delle osservazione attinenti il processo combinato Piano/VAS.

I capitoli successivi svilupperanno le implicazioni della proposta di Piano ed avranno la seguente struttura:

**7. EFFETTI DEL PIANO**

PRESSIONI POTENZIALI

SENSIBILITA' AMBIENTALI

EFFETTI DELLE AZIONI DI PIANO

**8. COERENZE**

**9. MISURE DI SOSTENIBILITÀ DEL PIANO**

**10. INDICATORI E MONITORAGGIO**

**11. PARTECIPAZIONE**

Il Rapporto sarà accompagnato indicativamente dai seguenti Allegati.

**ALLEGATI**

**ALLEGATO 1 – RIFERIMENTI METODOLOGICI**

**ALLEGATO 2 – QUADRO PROGRAMMATICO (SCHEDE)**

**ALLEGATO 3A – SENSIBILITA' (ALBUM)**

**ALLEGATO 3B – SENSIBILITA' (VALENZE ECOSISTEMICHE)**

**ALLEGATO 3C – SENSIBILITA' (VISUALI SIGNIFICATIVE)**

**ALLEGATO 3D – SENSIBILITA' (STORIA DEI LUOGHI)**

**ALLEGATO 4 – EFFETTI DELLE AZIONI DI PIANO (SCHEDE)**

**ALLEGATO 5 – MISURE ATTUATIVE (SCHEDE)**

**ALLEGATO 6 – INDICATORI (APPROFONDIMENTI)**