



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Denti Pompiani Antonio Raoul, sig. Denti Pompiani Fausto

premessa: l'istanza concerne

area di pertinenza dell'immobile di via Europa, 3

richiesta: incremento della capacità edificatoria dell'area

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig.ra Bernardoni Tiziana

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui al mappale 327 foglio 5

richiesta: cambiamento di destinazione d'uso a zona edificabile artigianale

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: non esistono le infrastrutture necessarie per l'accesso all'area

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Aldo Ranza

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui ai mappali 304, 305, 306, 247 foglio 5

richiesta: cambiamento di destinazione d'uso da "impianti tecnologici" a zona residenziale

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante e si ritiene che tale operazione possa consentire di ricompattare e ricucire il tessuto urbano

---



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Moretti Rosolino

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: presenza dell'area di rispetto dei pozzi di captazione dell'acqua

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Alberti Agostino

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: si conferma l'intenzione di voler mantenere l'unitarietà del comparto

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: Sig. Sangiovanni Francesco, sig.ra Crispiatico Rita Piera

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: presenza della fascia di rispetto idrogeologica

---



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: Ranza Real Estate s.r.l.

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante e si ritiene che tale operazione possa consentire di ricompattare e ricucire il tessuto urbano

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Agosti Massimo

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: area già soggetta a Piano di Edilizia Economica e Popolare

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Francesco Tesse amministratore della società TESBO s.r.l.

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante

---



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Donida Maglio Giuseppe

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui al mappale 16 foglio 9

richiesta: cambiamento di destinazione d'uso da zona E2 "zona agricola seminativo – prative" a zona edificabile

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: l'area ricade all'interno della fascia di rispetto della chiesa di S. Stefano che presenta un vincolo della Sovrintendenza per i beni culturali

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: Maus Italia s.a.s.

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui ai mappali 14, 1375, 1272, 1275, 1376, 1377, 1378, 1379 foglio 5

richiesta: cambio di destinazione d'uso da zona D4 "zona produttiva nel paesaggio agrario" a zona BD1 "zona produttiva di completamento"

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: Brambilla Alvaro & C. s.a.s.

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui ai mappali 85, 291, 292, 674 foglio 8

richiesta: possibilità di intervenire sugli immobili di proprietà in maniera autonoma e indipendente dal resto del comparto

parere proposto: ACCOGLIBILE PARZIALMENTE

motivo: istanza accettabile con impegno a realizzare urbanizzazioni per l'intero comparto

---



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Donida Maglio Giuseppe

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: l'area ricade all'interno della fascia di rispetto della chiesa di S. S che presenta un vincolo della Sovrintendenza per i beni culturali

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: Istituto Diocesano per il sostentamento del clero

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: presenza dell'area di rispetto dei pozzi di captazione dell'acqua e dell'area di rispetto delle cascate

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: Maus Italia s.a.s.

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante

---



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Berardelli Cornelio, sig. Visioli Carlo, sig. Visioli Gabriele, sig. Zecchi Renato

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui ai mappali 55, 56, 57, 108, 122 foglio 3

richiesta:

possibilità di tramutare la superficie del mappale 122 da D2 "zone per insediamenti commerciali" a AP "aree di uso pubblico per il produttivo" e di tramutare parte dei mappali 108, 55, 56, 57 da AP "aree di uso pubblico per il produttivo" a D2 "zone per insediamenti commerciali" per una superficie pari a quella del mappale 122.

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Moretti angelo, sig. Moretti Ettore, sig. Moretti Gianpaolo, sig.ra Moretti Maria Josè

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui ai mappali 56, 57 foglio 8

richiesta:

Cambio di destinazione d'uso dell'area a zona B residenziale di completamento o a zona C di nuova espansione.

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: presenza nell'area di impianti tecnologici e area di rispetto dei pozzi di captazione idraulica

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Moretti angelo, sig. Moretti Ettore, sig. Moretti Gianpaolo, sig.ra Moretti Maria Josè

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui al mappale 1 foglio 9

richiesta:

Cambio di destinazione d'uso dell'area a zona B residenziale di completamento o a zona C di nuova espansione.

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: per mantenere una sufficiente area di verde tra l'abitato e l'area industriale

---



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Moretti angelo, sig. Moretti Ettore, sig. Moretti Gianpaolo, sig.ra Moretti Maria Josè

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui al mappale 586 foglio 9

richiesta: Cambio di destinazione d'uso dell'area a zona B residenziale di completamento o a zona C di nuova espansione.

parere proposto: ACCOGLIBILE

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Francesco Donizelli

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui al foglio 5, mappali 108 e 239

richiesta: Cambio di destinazione d'uso dell'area a zona B residenziale di completamento

parere proposto: ACCOGLIBILE (previa sottoscrizione di convenzione)

motivo: si condividono le motivazioni espresse dall'osservante

---

n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig.ra Lucia Tosetti

premessa: l'istanza concerne

il terreno di proprietà di cui al foglio 4, mappali 378, 379 e 380

richiesta: cambiamento di destinazione d'uso a zona edificabile

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: incompatibile con le vocazioni dell'area

---



n° richiesta:  n° protocollo generale:  data:

osservante: sig. Giuseppe Benelli

premessa: l'istanza concerne

richiesta:

parere proposto: NON ACCOGLIBILE

motivo: incompatibile con le vocazioni dell'area

---





### 1.1.5.3 Analisi delle istanze pervenute

Alla data del 22 Novembre 2008 sono risultate 40 osservazioni presentate, che possono essere raggruppate, in relazione alla natura del loro contenuto, in tre gruppi distinti:

- 31 osservazioni riguardanti il cambio di destinazione d'uso dell'area;
- 1 osservazione riguardante la modifica delle N.T.A.;
- 8 osservazioni varie di carattere generale o riguardanti proposte specifiche.

Oltre il 57,5% delle istanze attiene alla richiesta di aree residenziali.

In particolare, le richieste dei cittadini riguardano la trasformazione di aree a destinazione agricola in aree edificabili (zone B di completamento).

Da quanto emerge dall'esame delle richieste contenute nelle istanze private, appare pressante la richiesta di dismettere aree soggette a vincolo (standard, zone F, vincoli stradali) a favore di nuove aree atte all'edificazione residenziale.

Si evidenziano alcuni casi di domanda di conversione di aree artigianali o industriali a residenziali, per cessata attività o per volontà di trasferimento in aree diverse, al di fuori delle zone B di completamento.

Una quota significativa delle istanze riguarda, in generale, una richiesta di aumento della capacità edificatoria; si può trattare di specifica richiesta di ampliamento di aree residenziali già di proprietà del richiedente o della richiesta di passaggio di zone già edificabili ad una zona con indice fondiario maggiore; o, ancora, le richieste riguardano l'aumento di capacità edificatoria con cambiamento delle N.T.A..

Per quanto attiene, infine, alle aree del centro storico, la richiesta di trasformazione per ampliamenti o nuova residenza non appare rilevante; per queste aree centrali le istanze possono riguardare spunti per adeguamento della normativa vigente.

Proseguendo, circa il 20% delle istanze riguarda la richiesta di aree produttive: richiesta di nuove aree o ampliamento/trasformazione di quelle esistenti.



## **1.2 Il quadro conoscitivo del territorio comunale come risultante delle trasformazioni avvenute (art. 8 comma i lettera b)**

Nel testo pubblicato dalla Regione Lombardia: “*Criteri attuativi l.r. 12/05 per il governo del territorio – Modalità per la pianificazione comunale*” leggiamo che il quadro conoscitivo si pone come quadro unitario e organizzato delle informazioni territoriali e come strumento utile per un approccio integrato al territorio stesso.

Esso è finalizzato pertanto alla conoscenza:

- dell’assetto e delle dinamiche di funzionamento dei sistemi insediativi;
- dell’organizzazione e tendenze evolutive delle attività economiche;
- dei caratteri e delle problematiche ambientali emergenti;
- delle caratterizzazioni e delle vulnerabilità paesaggistiche del territorio;
- dell’assetto idrogeologico e relative classi di rischio;
- del valore agroforestale del territorio.

In quest'ottica, l'elenco delle tematiche indicate dalla legge diviene il riferimento per:

- inquadrare la realtà comunale nel contesto territoriale di appartenenza, nonché rispetto ai sistemi territoriali finitimi in riferimento all'assetto insediativo e infrastrutturale, alle dinamiche socio-economiche, ai sistemi ambientali, rurali e paesaggistici, alla configurazione ed all'assetto idrogeologico del territorio, tenendo conto delle indicazioni provenienti dalla pianificazione sovraordinata;
- indagare le peculiarità e i processi propri del livello locale in riferimento ai diversi aspetti indicati, secondo le diverse chiavi di lettura e nelle loro interazioni con lo scenario di scala più ampia.

Il quadro conoscitivo deve quindi indagare i diversi sistemi funzionali alla luce delle considerazioni sopraesposte.



## **1.2.1 Il sistema infrastrutturale e della mobilità**

Il Documento di Piano analizza il sistema della mobilità, mediante lo studio delle problematiche relative al sistema territoriale e a quello urbano, affrontando e analizzando il sistema infrastrutturale nel suo complesso e nelle sue diverse componenti e valenze: nei suoi rapporti con il sistema economico dei servizi, ma anche con attenzione alla rete minore, al significato storico-culturale e/o paesaggistico di alcuni tracciati, alle potenzialità di sviluppo di forme di mobilità ambientalmente sostenibile (ad esempio sistema delle piste ciclabili).

### **1.2.1.1 Il sistema infrastrutturale**

#### **a) Struttura della viabilità sovra-comunale**

La rete infrastrutturale di livello sovra-comunale è costituita dalla strada provinciale S.P. CR ex S.S. 415 “Paullese”, che taglia il territorio di Bagnolo Cremasco in direzione Ovest-Est a Nord del centro abitato, dalla S.P. CR ex S.S. 235 “Crema – Lodi” che corre lungo il confine sud e dalle strade provinciali S.P. 17 ed S.P. 18. La S.P. 17, in particolare, penetra all’interno dell’ abitato con direzione Nord-Sud e mette in collegamento la “Paullese” e la “Crema-Lodi”.

La rete stradale intercomunale risulta pertanto ben sviluppata e collega efficientemente Bagnolo Cremasco ai i comuni vicini ed ai centri di maggiori importanza come Crema, Lodi, Piacenza; Codogno e Milano.

La ex Strada Statale 415 Paullese (SS 415), ora *Strada Provinciale 415 Paullese (S.P. ex SS 415)*, è senza dubbio l’ arteria principale nella zona e collega Milano a Cremona passando per Crema. E’ una strada interessata da forti volumi di traffico e in fregio alla quale si sviluppano numerose attività commerciali e industriali, attratte dalla grande accessibilità dell’area.

La "Paullese" è l'asse viario portante dell'intera zona. Si intuisce pertanto l’importanza rivestita dalla riqualificazione della ex SS 415 prevista dal Piano Integrato della Mobilità della provincia di Cremona (anno 2004), sia per chi deve spostarsi quotidianamente per motivi di lavoro, sia per chi ne beneficia transitandovi solo occasionalmente.

Il progetto prevede l’ammodernamento, la razionalizzazione e la riqualificazione dell’ arteria per far fronte alle esigenze urbanistiche dei comuni da essa attraversati e gestire il grosso volume di traffico presente (circa 1.000 veicoli/h nelle ore di punta).



Nel tratto compreso fra lo svincolo di Bagnolo Cremasco e Vaiano Cremasco, in particolare, si prevede di effettuare un allargamento in sede e la creazione di uno svincolo che consente l'intersezione con la S.P. 71. e il collegamento con la S.S. 472 "Bergamina".

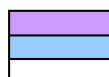
### b) Il flusso di traffico delle principali arterie extraurbane

Di seguito si riportano i dati relativi al volume di traffico giornaliero medio (TGM) lungo le due provinciali che lambiscono il territorio di Bagnolo Cremasco, così come sono riportati nel Piano della Viabilità della provincia di Cremona nel 2004.

STRADA	dal Km	al Km	Lunghezza (mt.)	N°corsie per senso di marcia	TGM
S.P. CR ex S.S. N. 415 "Paulllese"	16,805	19,565	2760	1,00	33042
	19,565	19,830	265	1,00	26685
	19,830	24,063	4233	1,00	18428
	24,063	26,116	2053	1,00	26657
	26,116	27,710	1594	1,00	27142
	27,710	29,490	1780	1,00	37042
	29,490	31,465	1975	1,00	42871
	31,465	32,675	1210	1,00	42871
	32,675	33,747	1072	1,00	20428
	33,747	35,337	1590	1,00	20428
	35,337	36,496	1159	1,00	20428
	36,496	36,949	453	1,00	20428
	36,949	38,000	1051	1,00	20428
	37,625	39,825	2200	1,00	27185
	39,825	44,540	4715	1,00	14957
	44,540	45,838	1298	1,00	14385
	45,838	47,400	1562	1,00	14228
	47,400	51,510	4110	1,00	13985
	51,510	53,540	2030	1,00	17314
	55,465	53,540	1925	1,00	18271
55,465	58,545	3080	1,00	19300	
62,090	58,545	3545	1,00	20771	
62,090	63,062	972	1,00	20771	
63,062	68,095	5033	1,00	22685	
68,095	70,000	1905	1,00	24971	
38,000 bis	37,625	1100	1,00	20428	
S.P. CR ex S.S. n. 235 "Di Orzinuovi"	45,045	46,940	1895	1,00	9528
	46,940	48,840	1900	1,00	15128
	54,000	55,375	1375	1,00	24928
	55,375	57,000	1625	1,00	17457
	57,000	58,462	1462	1,00	13642
	58,462	61,490	3028	1,00	14100
	61,490	65,075	3585	1,00	5871
	65,075	68,062	2987	1,00	5342
	68,062	68,141 bis	1020	1,00	4085
	68,141	69,000	859	1,00	4085
	69,000	69,710	710	1,00	4085
	69,710	70,737	1027	1,00	5271
71,735	70,737	998	1,00	5271	

**LEGENDA**

T.G.M. maggiore di 25.000 veicoli omogeneizzati  
T.G.M. tra 15.000 e 25.000 veicoli omogeneizzati  
T.G.M. minore di 15.000 veicoli omogeneizzati



**Tab.05:** Volume di traffico medio giornaliero lungo le due provinciali.

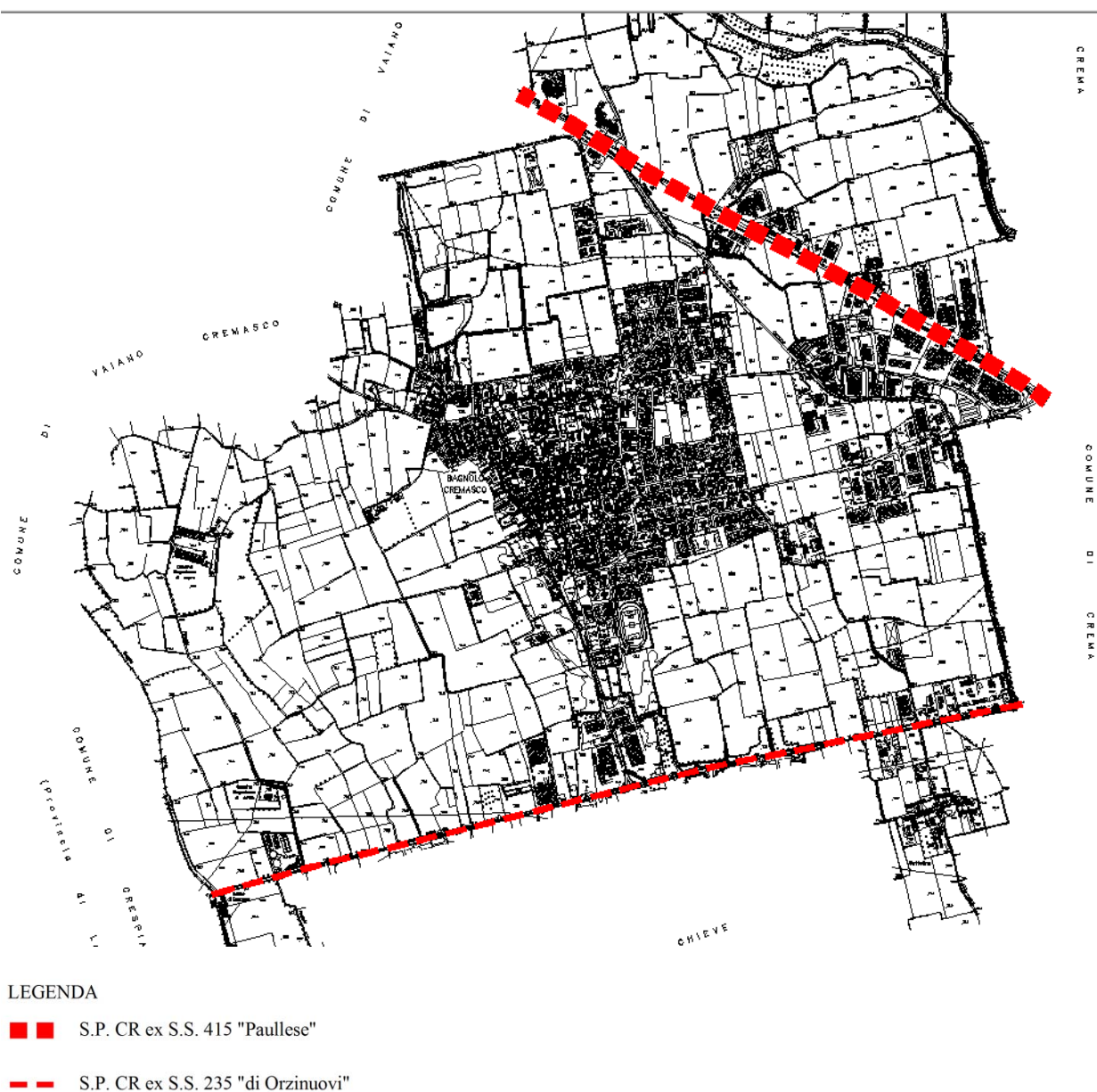
Dalla tabella emerge che la "Paulllese" è interessata giornalmente da un traffico medio di 30.000 veicoli, mentre la Provinciale 235 "di Orzinuovi" è attraversata mediamente da 10.000 veicoli/giorno.



Di seguito si riporta invece la tabella relativa alla componente di traffico pesante (flussi bidirezionali – totale giornata) rilevato nelle sezioni di rilevamento della rete provinciale (fonte: Piano della Viabilità della provincia di Cremona – anno 2004).

Totale giornata	Leggeri	Pesanti	% Pesanti sul Totale	Località
SEZIONE 4 - SPCREXSS 415	25.787	3.683	12,5%	Vaiano Cremasco
SEZIONE 1 - SPCREXSS 415	22.978	3.321	12,6%	Spino d'Adda
SEZIONE 14 - SPCREXSS 10	8.326	2.681	24,4%	Cicognolo
SEZIONE 2 - SPCREXSS 472	11.347	2.614	18,7%	Pandino
SEZIONE 18 - SPCREXSS 343	8.901	2.465	21,7%	Casalmaggiore
SEZIONE 11 - SPCREXSS 415	15.925	2.189	12,1%	Cremona
SEZIONE 17 - SPCREXSS 358	10.195	2.051	16,7%	Casalmaggiore
SEZIONE 15 - SPCREXSS 343	4.844	1.991	29,1%	Piadena
SEZIONE 16 - SPCREXSS 10	6.187	1.959	24,0%	Piadena
SEZIONE 7 - SPCREXSS 415	8.984	1.714	16,0%	Castelleone
SEZIONE 31 - SPCREXSS 10	15.471	1.640	9,6%	Cremona
SEZIONE 6 - SPCREXSS 235	10.501	1.472	12,3%	Offanengo
SEZIONE 12 - SPCREXSS 498	12.566	1.462	10,4%	Castelverde
SEZIONE 9 - SPCREXSS 234	4.791	1.405	22,7%	Pizzighettone
SEZIONE 3 - SPCREXSS 591	9.837	1.376	12,3%	Sernano
SEZIONE 8 - SPCREXSS 498	4.523	1.301	22,3%	Genivolta
SEZIONE 13 - SPCREXSS 45BIS	5.027	1.080	17,7%	Robecco d'Oglio
SEZIONE 23 - SP 53	4.126	849	17,1%	Rubbiano (Km 2,800)
SEZIONE 5 - SPCREXSS 235	7.765	803	9,4%	Bagnolo Cremasco
SEZIONE 27 - SP 87	9.444	755	7,4%	Sospiro (Km 7,580)
SEZIONE 20 - SP 35	10.801	672	5,9%	Trescore Cremasco (Km 3,600)
SEZIONE 29 - SP 87	3.901	661	14,5%	Solarolo Rainerio (Km 25,000)
SEZIONE 22 - SP 44	3.992	548	12,1%	Casaleto di Sopra (Km 0,000)
SEZIONE 28 - SP 33	2.701	518	16,1%	S. Daniele Po (Km 20,380)
SEZIONE 30 - SP 85	3.992	359	8,3%	Gussola (Km 29,880)
SEZIONE 21 - SP 2	5.624	228	3,9%	Pieranica (Km 9,200)
SEZIONE 24 - SP 21	2.217	144	6,1%	Robecco d'Oglio (Km 4,400)
SEZIONE 26 - SP 33	1.913	119	5,9%	Pescarolo (Km 2,515)
SEZIONE 25 - SP 83	5.537	98	1,7%	Persico (Km 4,550)
SEZIONE 19 - SP 1	2.957	57	1,9%	Rivolta d'Adda (Km 5,780)
<b>Totale sezioni</b>			<b>13,8%</b>	

**Tab.06:** componente di traffico pesante flussi bidirezionali – totale giornata.



**Fig.02:** rappresentazione grafica del volume di traffico lungo le direttrici principali.

### c) Il sistema della viabilità interna

Come già avuto modo di sottolineare, il comune di Bagnolo Cremasco è attraversato in direzione Nord-Sud dalla S.P. 17.

Questa strada costituisce un rapido collegamento fra la S.P. 415 “Paullese” e la S.P. 235 ma, dato il carattere urbano di una sua porzione, non è in grado di supportare grossi livelli di traffico. A tal proposito risulterà opportuno elaborare specifiche strategie atte ad alleggerire il volume di traffico e a ridurre la velocità degli automezzi. A tal proposito si potrebbe:



- eliminare il diritto di precedenza della strada mediante la creazione di rotatorie in punti strategici;
- dirottare il traffico pesante proveniente da sud lungo la nuova arteria a est del nucleo principale.

Per maggiori dettagli si vedano le previsioni del Documento di Piano.

Un'altra arteria particolarmente importante è quella di via Crema, che è interessata dal 70% del traffico locale. Essa collega il nucleo urbano alla zona industriale e consente di raggiungere rapidamente la S.P. 415 "Paullese".

Fra le strade urbane principali si annoverano anche l'arteria di via B.Visconti .via G. Marconi - via L. Da Vinci, che attraversa la porzione nord dell'abitato con direzione ovest/est e l'arteria di via D. Alighieri – via XI Febbraio con direzione nord/sud.

La via Mazzini e la via IV Novembre costituiscono le arterie di traffico lungo le quali si sviluppa il centro storico. Nel corso degli anni la via Mazzini è stata oggetto di proposte di istituzione di area pedonale a traffico limitato, sfociata però in un nulla di fatto.

Le rimanenti strade costituiscono la rete locale con la prevalente funzione di accesso e sono caratterizzate da geometrie varie e condizionate dai vincoli dell'ambiente costruito oppure, nel caso extraurbano, da antichi confini di proprietà. Gli spostamenti che insistono su tali strade sono molto modesti ed appartengono ai soli residenti.

#### **d) Quadro riassuntivo del sistema della viabilità esterna ed interna**

Nell'elaborato grafico relativo al sistema di mobilità (DP6) in rosso sono riportate le ex statali:

- la Paullese SP CR ex SS 415 classificata nel piano della viabilità provinciale come "di interesse regionale di primo livello R1" di cui è prevista la riqualificazione in sede con tipologia di "autostrada urbana" a doppia carreggiata con due corsie per senso di marcia;
- la SP CR ex SS 235 "di Orzinuovi (Crema-Lodi) classificata "di interesse regionale di secondo livello R2", strada a doppio senso di marcia a due corsie.

In colore blu è riportata la rete locale principale, costituita da:

- le S.C. via Lodi, via Europa, via Milano, già SSPP 17 e 18 declassificate nel 1999, che costituiscono l'itinerario NORD-SUD che collega le due citate statali in direzione della SP 5



"Sentiero dell'ADDA" a sua volta appartenete alla rete secondaria di primo livello P1 e che collega i centri di Codogno-Casalpusterlengo con la zona a nord di Treviglio (BG). La via Europa (ex SP 18) nacque nel 1962 come circonvallazione ed ora divide in due Bagnolo.

- la S.C. Via Crema, che da sola porta il 60/70% del traffico dal capoluogo verso la città di Crema direzione est (traffico locale).
- le S.C. via Leonardo da Vinci, via Marconi, via Visconti, interessate per lo più da traffico locale direzione EST/OVEST e collocate nel quartiere nord del capoluogo, tra l'Ipermercato ed il comune di Vaiano Cremasco.

In colore verde è riportata la rete delle piste ciclabili comunali esistenti:

- una pista ciclabile corre lungo la via Leonardo da Vinci verso le zone produttive commerciali, ovvero verso la zona est di Bagnolo Cremasco, confinante con il comune di Crema.
- in direzione Gattolino partendo da via Crema si evidenzia un'altra pista ciclabile
- si evidenzia inoltre la pista ciclabile che da via Milano giunge alla ex S.S. 415 Paullese
- la pista ciclabile che da via Lodi giunge sulla ex S.S. 235 di Orzinuovi
- infine, un tratto più breve costituito da una pista ciclabile in una traversa di via Visconti, nella zona ovest di Bagnolo Cremasco.

#### **e) Il sistema delle piste ciclabili**

La città di Bagnolo Cremasco è caratterizzata da una scarsa presenza di itinerari ciclopedonali. Attualmente le uniche piste ciclopedonali presenti sul territorio si sviluppano lungo una porzione di via Lodi, lungo via Crema e lungo via Leonardo da Vinci, come si evince dall'elaborato grafico DP/6.

Vengono invece illustrate nel Piano dei Servizi e in particolare nell'elaborato S/1 le proposte dei prolungamenti delle ciclabili esistenti e la creazione di piste "nel paesaggio agrario" che si inoltrano nel parco agricolo locale di interesse sovracomunale del Moso, oppure verso il parco del Tormo nella zona ovest della pianura di Bagnolo Cremasco e verso la frazione di Gattolino.

L'obiettivo è creare una rete di percorsi ad alta fruibilità, che possa raccordare i comuni limitrofi consentendo contemporaneamente di godere del paesaggio del territorio cremasco.





## **f) Il trasporto pubblico locale**

Il territorio di Bagnolo Cremasco non è servito da infrastrutture ferroviarie. Tuttavia a pochi chilometri di distanza è possibile usufruire della stazione di Crema, dalla quale è possibile raggiungere facilmente i più importanti centri della Lombardia (Milano, Treviglio, Cremona e Brescia).

Attualmente sono in corso progetti sulla rete ferroviaria che potrebbero costituire un grande vantaggio per l'area cremasca. Ci si riferisce in particolar modo a:

- completamento lavori passante ( Rogoredo 2008);
- completamento quadruplicamento Milano - Treviglio;
- innesto linea di Cremona nel nodo di Treviglio;
- completamento raddoppio Treviglio – Bergamo;
- quadruplicamento Treviglio – Brescia.

Esiste anche una proposta di un collegamento diretto Milano – Crema (attualmente il collegamento avviene attraverso il nodo di Treviglio).

La rete dei servizi di trasporto pubblico locale che si estende all'interno della città di Bagnolo Cremasco è composta da linee interurbane e urbane. Per quanto riguarda le linee interurbane sul territorio sono presenti:

- linea Crema – Chieve – Lodi (Cremona Trasporti);
- linea Milano – Crema – Orzinuovi (Adda Trasporti);
- linea Crema – Dovera (Adda Trasporti);
- linea Lodi – Bagnolo Cremasco (Adda Trasporti);
- linea Paullo Crema (Adda Trasporti).



### **1.2.1.2 Il sistema della mobilità**

La mobilità delle persone verso il luogo di studio e di lavoro è un tema di grande rilevanza e attualità e costituisce l'espressione fisica delle necessità di interazione dei luoghi con le esigenze della popolazione residente e/o operante nelle città dove sono localizzate le diverse funzioni urbane (residenziali, commerciali, produttive, di servizio, culturali, sanitarie, formative, ricreative, ecc.) o negli altri centri economici-sociali esterni alla città.

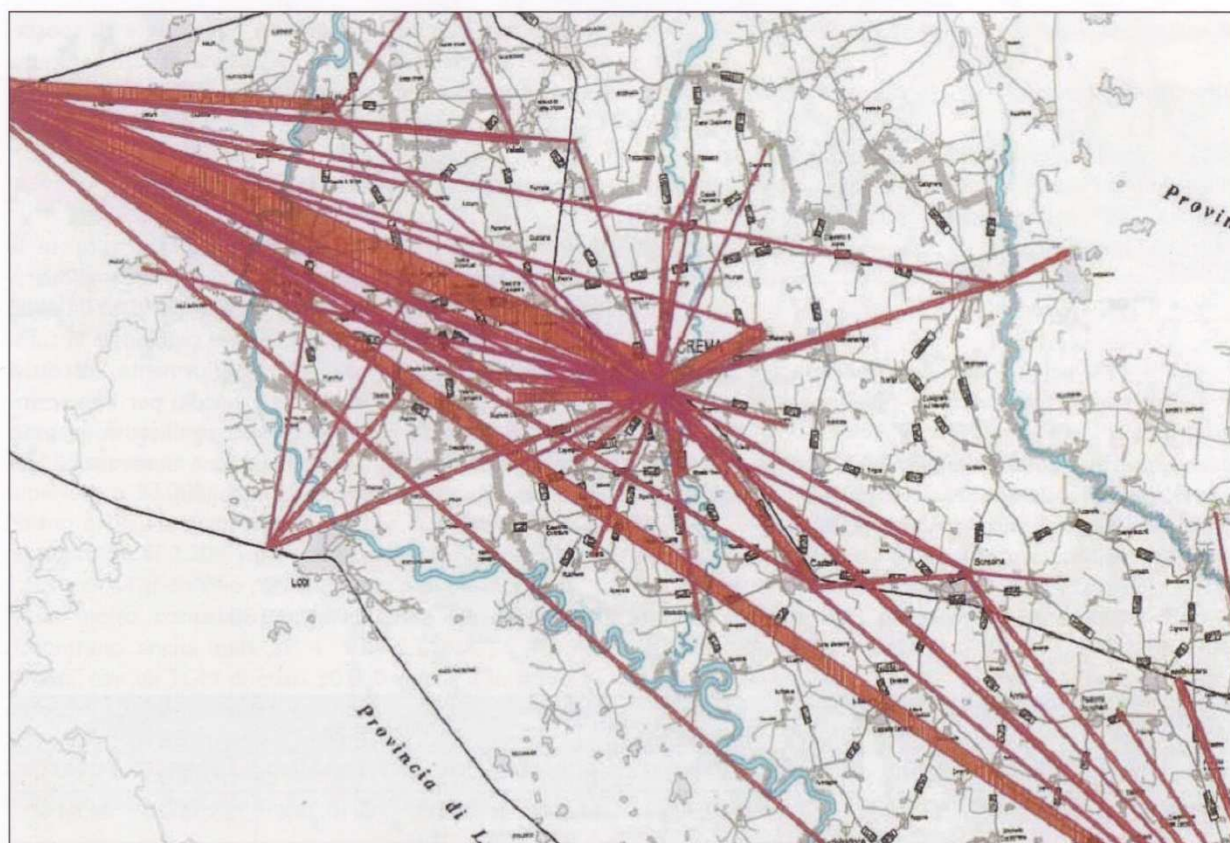
La mobilità per motivo di lavoro e studio è infatti legata ad una molteplicità di variabili sociali ed economiche essenzialmente connesse con la struttura "fisica" del sistema territoriale e con le caratteristiche della sua organizzazione sociale, economica ed amministrativa. L'organizzazione sociale, economico-produttiva ed amministrativa e le corrispondenti localizzazioni territoriali determinano la domanda di mobilità in una data area; inoltre le scelte localizzative e d'uso del territorio modificano, nel medio-lungo periodo, la struttura della mobilità sia qualitativamente che quantitativamente. Diventa allora importante analizzare la mobilità in riferimento agli ambiti territoriali che sono propri della programmazione e della pianificazione socio-economica, industriale, amministrativa, ecc., identificando sul territorio le aree con forti interconnessioni di mobilità di cui tenere conto nel definire le linee programmatiche dell'assetto territoriale.

Per conoscere i principali flussi, le caratteristiche e le "abitudini" di mobilità, si sono utilizzati i dati forniti dall'Istat in occasione del Censimento 2001 e i dati elaborati dall'Automobile Club d'Italia (ACI) riferiti all'anno 2005

### a) Il Comprensorio Cremasco

Nel caso di Crema e del suo circondario si rileva una forte dipendenza dall'area milanese. Il Cremasco si configura infatti come una sorta di periferia metropolitana del capoluogo lombardo al cui interno però non mancano attività produttive, commerciali e per il tempo libero di un buon livello.

Dal Piano Integrato della Mobilità della provincia di Cremona del 2004 (rif. tabelle 7,8,9,10) si evince che sebbene il 77,8% degli spostamenti giornalieri nell'area avvenga nello stesso circondario e in particolar modo verso Crema, i flussi con destinazione esterna sono rivolti principalmente verso Milano (circa 17.400 spostamenti), e in minor misura verso Cremona (8.800 spostamenti), Bergamo (8.000 spostamenti) e Brescia (4.000 spostamenti). Gli spostamenti diretti fuori dalla Lombardia sono invece circa 5.000.



Fonte: Provincia di Cremona (Piano Integrato della Mobilità, 2004)

**Fig.03** : Schematizzazione dei flussi di traffico del Comprensorio Cremasco



Le ragioni dello spostamento sono legate principalmente a ragioni economiche, di studio e di lavoro. I trasferimenti avvengono principalmente mediante mezzo privato. Il mezzo pubblico viene utilizzato soprattutto per le trasferte ad ampio raggio. Per esempio gli spostamenti tra il Cremasco e il Milanese avvengono per il 28% con mezzo pubblico, mentre tra il Cremonese e il Cremasco il mezzo pubblico è utilizzato solo nell'8% dei casi. In tutte le altre relazioni il mezzo pubblico è utilizzato con una frequenza che varia fra il 5% e il 12%.

Dal Piano provinciale della mobilità si rileva che il numero degli utenti giornalieri della ferrovia ammonta a circa 2000 unità.

I viaggi degli autoservizi di linea nella zona sono circa 17.000 al giorno. Il 29% di questi viaggi ha origine da Crema, mentre il 49% ha origine dai comuni della Pausse fra Crema e l'Adda.

Nell'ora di punta (6.30 – 9.30) prevalgono nettamente gli spostamenti verso Milano, con un valore che si attesta intorno a 1350 unità.

Dall'analisi dei dati emerge che l'automobile resta il mezzo di trasporto prevalentemente utilizzato, ma lo studio redatto in occasione della redazione del Piano della mobilità ha rilevato una crescente attitudine all'interscambio fra mezzo privato e mezzo pubblico, dovuto principalmente ai provvedimenti restrittivi della sosta adottati da molti capoluoghi.



**TABELLE 7, 8, 9,10**

**Dettaglio provinciale degli spostamenti per mezzo di trasporto e per destinazione (Provincia di Cremona, Piano Integrato della Mobilità, 2004)<sup>1</sup>**

Tab.1

	BERGAMO		BRESCIA		COMO		LECCO		LODI		MANTOVA		MILANO		PAVIA		SONDRIO		VARESE		FUORI LOMBARDIA		TOTALE	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
altro	542	6,72%	389	9,86%	56	18,79%	23	8,95%	215	3,43%	31	10,13%	599	3,44%	119	15,34%	17	31,48%	23	7,85%	1.042	21,01%	3.056	7,17%
privato	6.741	83,59%	3.328	84,32%	242	81,21%	218	84,82%	5.294	84,56%	262	85,62%	11.805	67,76%	557	71,78%	37	68,52%	270	92,15%	3.621	73,02%	32.375	75,93%
privato e pubblico	230	2,85%	44	1,11%	0	0,00%	7	2,72%	93	1,49%	0	0,00%	1.616	9,28%	18	2,32%	0	0,00%	0	0,00%	96	1,94%	2.104	4,93%
pubblico	551	6,83%	186	4,71%	0	0,00%	9	3,50%	659	10,53%	13	4,25%	3.402	19,53%	82	10,57%	0	0,00%	0	0,00%	200	4,03%	5.102	11,97%
<b>TOTALE</b>	<b>8.064</b>	<b>100,00%</b>	<b>3.947</b>	<b>100,00%</b>	<b>298</b>	<b>100,00%</b>	<b>257</b>	<b>100,00%</b>	<b>6.261</b>	<b>100,00%</b>	<b>306</b>	<b>100,00%</b>	<b>17.422</b>	<b>100,00%</b>	<b>776</b>	<b>100,00%</b>	<b>54</b>	<b>100,00%</b>	<b>293</b>	<b>100,00%</b>	<b>4.959</b>	<b>100,00%</b>	<b>42.637</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Provincia di Cremona (Piano Integrato della Mobilità, 2004)

Tab. 2

	Cremonese		Cremasco		Casalasco		Totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
altro	722	8,17%	47.788	26,01%	89	20,51%	48.599	25,18%
privato	7.409	83,81%	125.890	68,51%	298	68,66%	133.597	69,22%
privato e pubblico	282	3,19%	489	0,27%	0	0,00%	771	0,40%
pubblico	427	4,83%	9.576	5,21%	47	10,83%	10.050	5,21%
<b>TOTALE</b>	<b>8.840</b>	<b>100,00%</b>	<b>183.743</b>	<b>100,00%</b>	<b>434</b>	<b>100,00%</b>	<b>193.017</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Provincia di Cremona (Piano Integrato della Mobilità, 2004)

Tab. 3

	Cremonese		Cremasco		Casalmaggiore		Totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
altro	722	1,49%	47.788	98,33%	89	0,18%	48.599	100,00%
privato	7.409	5,55%	125.890	94,23%	298	0,22%	133.597	100,00%
privato e pubblico	282	36,58%	489	63,42%	0	0,00%	771	100,00%
pubblico	427	4,25%	9.576	95,28%	47	0,47%	10.050	100,00%
<b>TOTALE</b>	<b>8.840</b>	<b>4,58%</b>	<b>183.743</b>	<b>95,20%</b>	<b>434</b>	<b>0,22%</b>	<b>193.017</b>	<b>100,00%</b>

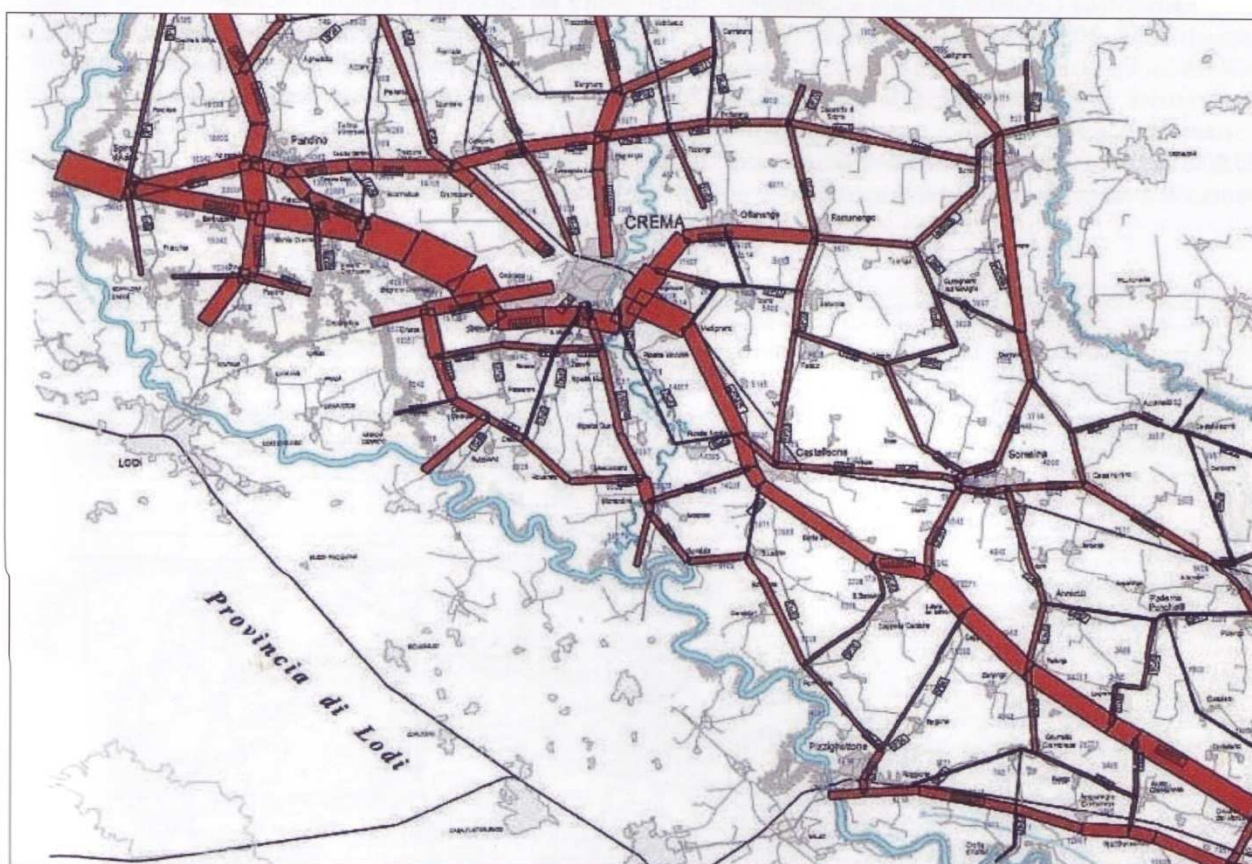
Fonte: Provincia di Cremona (Piano Integrato della Mobilità, 2004)

Tab. 4

	Cremonese		Crema		Casalmaggiore		Totale	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
CREMONA	98.540	98,20%	962	2,33%	757	4,76%	100.259	63,63%
CREMA	990	0,99%	40.248	97,41%	71	0,45%	41.309	26,22%
CASALMAGGIORE	819	0,82%	107	0,26%	15.063	94,79%	15.989	10,15%
<b>TOTALE</b>	<b>100.349</b>	<b>100,00%</b>	<b>41.317</b>	<b>100,00%</b>	<b>15.891</b>	<b>100,00%</b>	<b>157.557</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: Provincia di Cremona (Piano Integrato della Mobilità, 2004)

<sup>1</sup> Marco Vitale, "Il Cremasco - elementi per una strategia di sviluppo", Crema, gennaio 2007



Fonte: Provincia di Cremona (Piano Integrato della Mobilità, 2004)

**Fig.04** : Schematizzazione dei volumi di traffico del Comprensorio Cremasco

La tavola dei volumi di traffico evidenzia la bipolarità di scambi fra Crema e Cremona e mette in luce la forte domanda di mobilità verso Milano.

La rete infrastrutturale locale soffre della congestione dell'area metropolitana milanese. L'area è connessa alla tangenziale Est dalla "Paullese" e alla "Rivoltana" e all'autostrada A1 dalla SP CR ex SS 235 per Lodi.

I flussi maggiori si raggiungono sulla SP 415 "Paullese", che registra un TGM (traffico giornaliero medio) di 42.000 veicoli in prossimità di Crema, con punte di 2.200 veicoli fra le 6.30 e le 9.30.

Flussi piuttosto consistenti si misurano anche sulla SP 4 "Rivoltana" (TGM di 30.000 veicoli) e sulla SP 472 "Bergamina" (TGM di 22.000 veicoli).

Di notevole importanza è anche l'asse cosiddetto "Melotta" compreso fra Spino d'Adda e Soncino, con un TGM di 16.000 veicoli.

Le SSPP 17 "Bagnolo Cremasco - Casaletto Ceravano", 5 "Montodine - Cataletto Ceredano", 14 "Castelleone - Montodine" e 20 "Castelleone - Cataletto di Sopra" risultano interessati da flussi decisamente meno intensi.



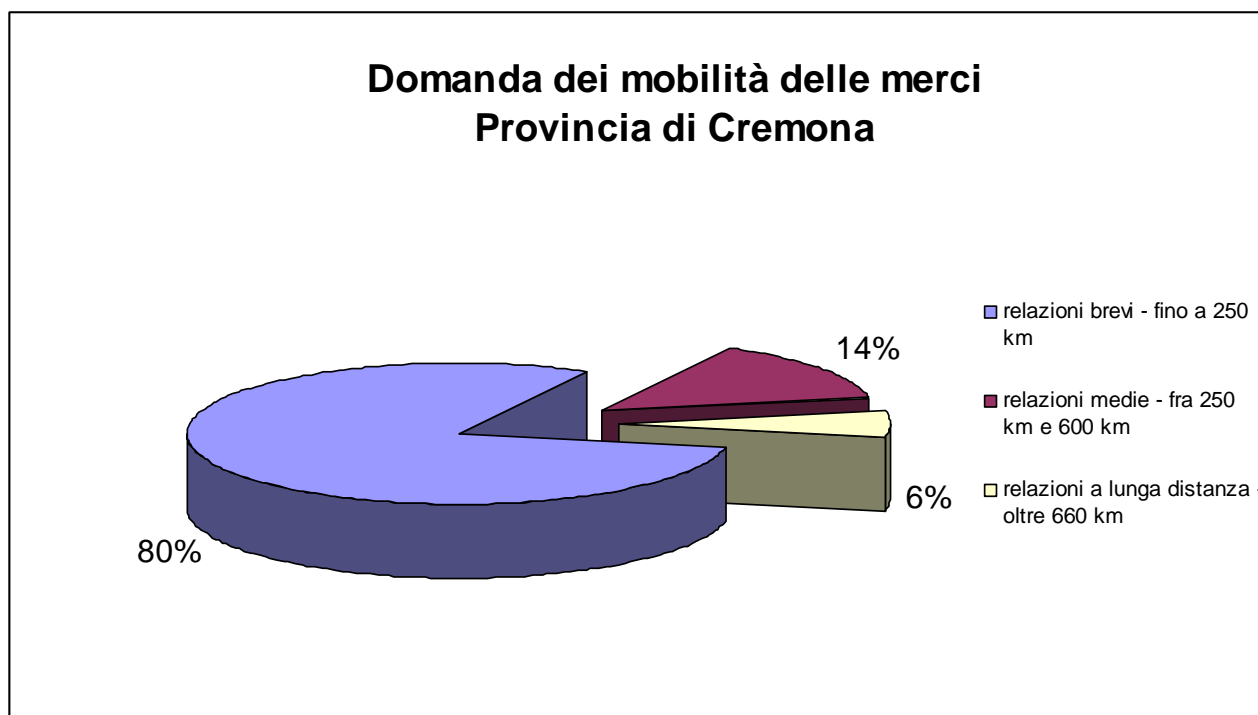
Il Piano della mobilità ha previsto un incremento medio del traffico entro il 2013 del 23,8%, con punte del 30% nell'area ad ovest di Crema.

Dall'indagine condotta dal Piano delle Merci, parte integrante del Piano Integrato della Mobilità, si evince che l'80% della domanda di trasporto delle merci della provincia di Cremona riguarda relazioni brevi, ossia comprese entro i 250 km; le relazioni medie (fra i 250 e i 600 km) sono pari al 14,4%, mentre le relazioni a lunga distanza sono pari al 5,9%.

Il trasporto di merci avviene principalmente su gomma (circa 87% del totale); la ferrovia movimentata circa il 9-10% del totale e si tratta soprattutto di merci in ingresso.

Questa tendenza è dovuta in primo luogo alla vocazione produttiva della provincia, caratterizzata dalla presenza di piccole e medie aziende specializzate nel settore agricolo che in genere presenta cicli produttivi e distributivi risolvibili solo attraverso il vettore stradale, e in secondo luogo alla geografia insediativa e produttiva sparsa delle zone industriali non legate in modo funzionale alla ferrovia.

Significativa è anche la carenza dotazionale di moderni impianti ferroviari a scala provinciale e la marginalizzazione del territorio rispetto alla rete ferroviaria fondamentale, con instradamenti subordinati al transito del nodo di Milano.





## **b) Il comune di Bagnolo Cremasco**

Nel paragrafo seguente vengono riportati i dati relativi alla mobilità nel Comune di Bagnolo Cremasco elaborate partendo dalle rilevazioni Istat dell'anno 2001 e dalle rilevazioni dell'Automobile Club d' Italia (ACI) riferiti all'anno 2005.

Nella tabella della pagina successiva è riportato il dettaglio comunale degli spostamenti per motivi di lavoro o studio suddiviso per destinazione. I dati sono stati dapprima riepilogati in un'altra tabella e successivamente elaborati in due grafici che evidenziano gli spostamenti in percentuale per motivi di lavoro e di studio della popolazione. Dai dati analizzati emerge che il 55% della popolazione si sposta quotidianamente dal luogo di residenza per motivi di studio o di lavoro. Di questi il 37,9 % si sposta all'interno dello stesso comune di residenza (22,5% per motivi di lavoro e 15,4% per motivi di studio), il 40,2% verso altri comuni della provincia di Cremona (28,8% per lavoro e 11,4% per motivi di studio) e il 21,7% verso altre province della Lombardia. Gli spostamenti verso le province altre regioni e verso l'estero sono praticamente nulli.

Confrontando i dati relativi al comune di Bagnolo con quelli relativi al Comprensorio Cremasco e alla provincia di Cremona si rilevano alcune piccole differenze.

Sebbene infatti gli spostamenti verso le province di altre regioni e verso l'estero siano in ogni caso pressoché nulli, nel Comprensorio Cremasco e nella provincia si rileva una maggior mobilità all'interno del comune di residenza a discapito di una mobilità rivolta verso i comuni della stessa provincia e verso le altre province lombarde. Questo è probabilmente dovuto alla discreta offerta di servizi offerti da capoluoghi come Crema e Cremona.





Tabella: Dettaglio comunale degli spostamenti per motivi di lavoro /studio e per destinazione  
(Censimento ISTAT 2001 - Provincia di Cremona)

Comuni	Totale popolazione residente	Stesso comune di residenza		Altro comune della provincia di Cremona		Altre province della regione Lombardia	
		Occupati	Studenti	Occupati	Studenti	Occupati	Studenti
Cremona	70.887	18.712	8535	3.405	310	1.418	433
Crema	32.981	6.337	4351	3.120	180	2.268	629
Bagnolo Cremasco	4.523	556	380	712	281	456	78
Campagnola Cremasca	606	49	19	165	86	37	6
Capergnanica	1.609	110	85	334	174	99	25
Casaleto Vaprio	1.314	103	86	206	114	185	24
Chieve	1.715	213	87	328	176	171	23
Cremosano	1.162	119	89	238	109	72	19
Izano	1.687	116	94	420	178	82	18
Madignano	2.879	332	216	643	275	151	45
Monte Cremasco	1.923	86	127	256	184	318	48
Offanengo	5.511	919	551	926	288	251	82
Pianengo	2.370	194	144	532	221	170	27
Ricengo	1.235	122	74	264	154	109	11
Ripalta Cremasca	3.062	248	200	666	264	170	47
Ripalta Guerina	436	29	0	110	56	31	4
Romanengo	2.517	329	252	427	135	124	43
Trescore Cremasco	2.374	302	196	343	132	191	28
Vaiano Cremasco	3.622	370	344	490	215	500	64
<b>Comprensorio di Crema</b>	<b>71.526</b>	<b>10.534</b>	<b>7.295</b>	<b>10.180</b>	<b>3.222</b>	<b>5.385</b>	<b>1.221</b>
<b>Provincia di Cremona</b>	<b>335.939</b>	<b>56.235</b>	<b>30.756</b>	<b>39.584</b>	<b>13.538</b>	<b>20.415</b>	<b>4.708</b>

continua



segue

Comuni	Province di altre regioni italiane		Estero		Totale		
	Occupati	Studenti	Occupati	Studenti	Occupati	Studenti	Totale
Cremona	771	329	1	1	24.307	9.608	33.915
Crema	38	15	1	0	11.764	5.175	16.939
Bagnolo Cremasco	6	1	0	0	1.730	740	2.470
Campagnola Cremasca	0	0	0	0	251	111	362
Capergnanica	3	1	0	0	546	285	831
Casaletto Vaprio	0	1	0	0	494	225	719
Chieve	4	1	0	0	716	287	1.003
Cremosano	2	0	0	0	431	217	648
Izano	2	1	0	0	620	291	911
Madignano	4	1	0	0	1.130	537	1.667
Monte Cremasco	5	0	0	0	665	359	1.024
Offanengo	5	1	0	0	2.101	922	3.023
Pianengo	3	0	0	0	899	392	1.291
Ricengo	4	0	0	0	499	239	738
Ripalta Cremasca	3	5	0	0	1.087	516	1.603
Ripalta Guerina	2	1	0	0	172	61	233
Romanengo	3	2	0	0	883	432	1.315
Trescore Cremasco	2	0	0	0	838	356	1.194
Vaiano Cremasco	2	1	0	0	1.362	624	1.986
<b>Comprensorio di Crema</b>	<b>88</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>26.188</b>	<b>11.769</b>	<b>37.957</b>
<b>Provincia di Cremona</b>	<b>2.384</b>	<b>1.100</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>118.622</b>	<b>50.103</b>	<b>168.725</b>



Riepilogo:

Comuni	Totale popolazione residente	Stesso comune di residenza		Altro comune della provincia di Cremona	
		Occupati	Studenti	Occupati	Studenti
Cremona	70.887	55,2%	25,2%	10,0%	0,9%
Crema	32.981	37,4%	25,7%	18,4%	1,1%
Bagnolo Cremasco	4.523	22,5%	15,4%	28,8%	11,4%
Campagnola Cremasca	606	13,5%	5,2%	45,6%	23,8%
Capergnanica	1.609	13,2%	10,2%	40,2%	20,9%
Casale Vaprio	1.314	14,3%	12,0%	28,7%	15,9%
Chieve	1.715	21,2%	8,7%	32,7%	17,5%
Cremona	1.162	18,4%	13,7%	36,7%	16,8%
Izano	1.687	12,7%	10,3%	46,1%	19,5%
Madignano	2.879	19,9%	13,0%	38,6%	16,5%
Monte Cremasco	1.923	8,4%	12,4%	25,0%	18,0%
Offanengo	5.511	30,4%	18,2%	30,6%	9,5%
Pianengo	2.370	15,0%	11,2%	41,2%	17,1%
Ricengo	1.235	16,5%	10,0%	35,8%	20,9%
Ripalta Cremasca	3.062	15,5%	12,5%	41,5%	16,5%
Ripalta Guerina	436	12,4%	0,0%	47,2%	24,0%
Romanengo	2.517	25,0%	19,2%	32,5%	10,3%
Trescore Cremasco	2.374	25,3%	16,4%	28,7%	11,1%
Vaiano Cremasco	3.622	18,6%	17,3%	24,7%	10,8%
<b>Comprensorio di Crema</b>	<b>71.526</b>	<b>27,8%</b>	<b>19,2%</b>	<b>26,8%</b>	<b>8,5%</b>
<b>Provincia di Cremona</b>	<b>335.939</b>	<b>33,3%</b>	<b>18,2%</b>	<b>23,5%</b>	<b>8,0%</b>

continua



segue

Comuni	Altre province della regione Lombardia		Province di altre regioni italiane		Esteri		Totale
	Occupati	Studenti	Occupati	Studenti	Occupati	Studenti	
Cremona	4,2%	1,3%	2,3%	1,0%	0,0%	0,0%	33.915
Crema	13,4%	3,7%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	16.939
<b>Bagnolo Cremasco</b>	<b>18,5%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>2.470</b>
Campagnola Cremasca	10,2%	1,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	362
Capergnanica	11,9%	3,0%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	831
Casaleto Vaprio	25,7%	3,3%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	719
Chieve	17,0%	2,3%	0,4%	0,1%	0,0%	0,0%	1.003
Cremosano	11,1%	2,9%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	648
Izano	9,0%	2,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	911
Madignano	9,1%	2,7%	0,2%	0,1%	0,0%	0,0%	1.667
Monte Cremasco	31,1%	4,7%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	1.024
Offanengo	8,3%	2,7%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	3.023
Pianengo	13,2%	2,1%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1.291
Ricengo	14,8%	1,5%	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	738
Ripalta Cremasca	10,6%	2,9%	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	1.603
Ripalta Guerina	13,3%	1,7%	0,9%	0,4%	0,0%	0,0%	233
Romanengo	9,4%	3,3%	0,2%	0,2%	0,0%	0,0%	1.315
Trescore Cremasco	16,0%	2,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,0%	1.194
Vaiano Cremasco	25,2%	3,2%	0,1%	0,1%	0,0%	0,0%	1.986
<b>Comprensorio di Crema</b>	<b>14,2%</b>	<b>3,2%</b>	<b>0,2%</b>	<b>0,1%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>37.957</b>
<b>Provincia di Cremona</b>	<b>12,1%</b>	<b>2,8%</b>	<b>1,4%</b>	<b>0,7%</b>	<b>0,0%</b>	<b>0,0%</b>	<b>168.725</b>



Grafico: spostamento per motivi di lavoro espresso in percentuale

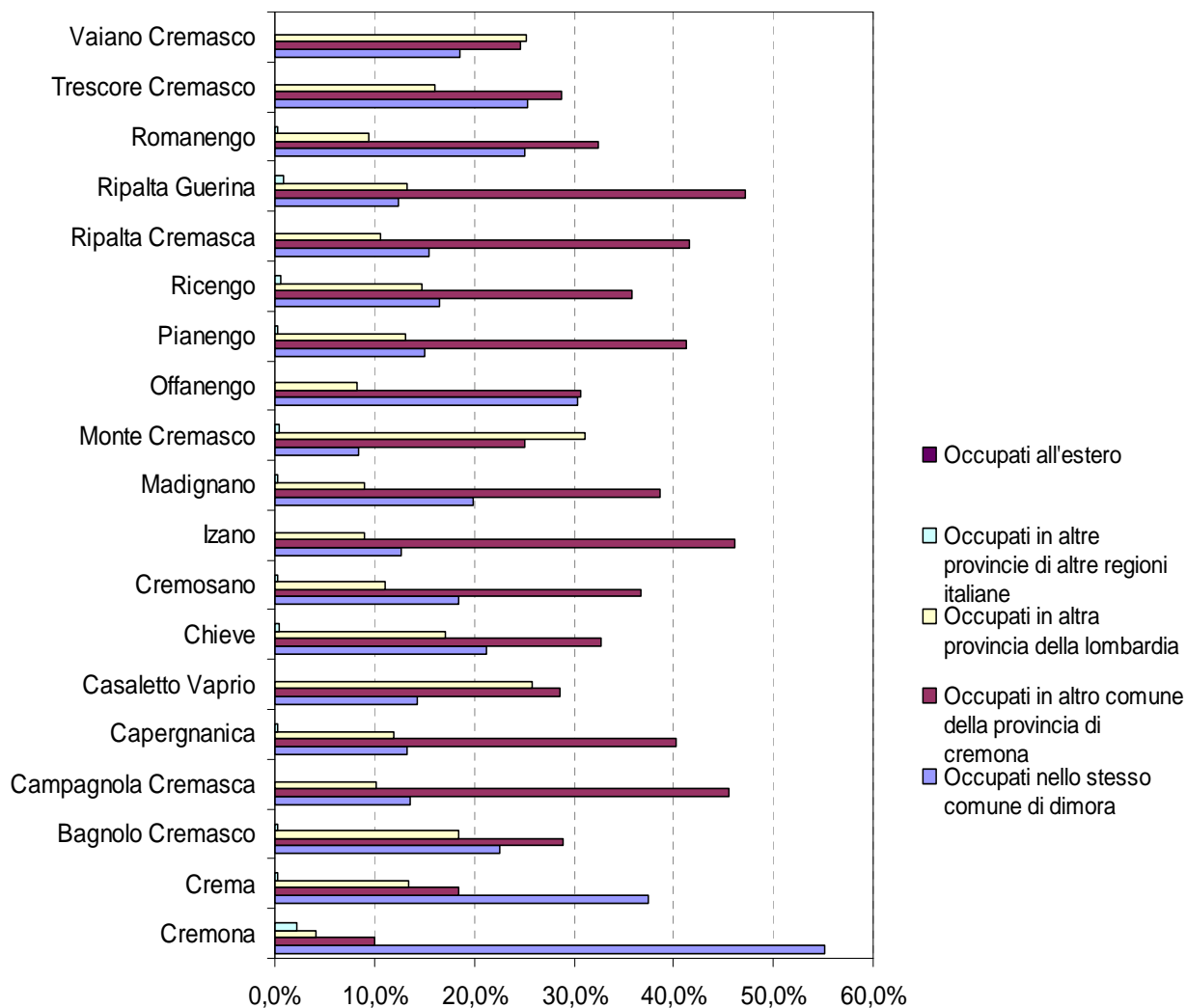
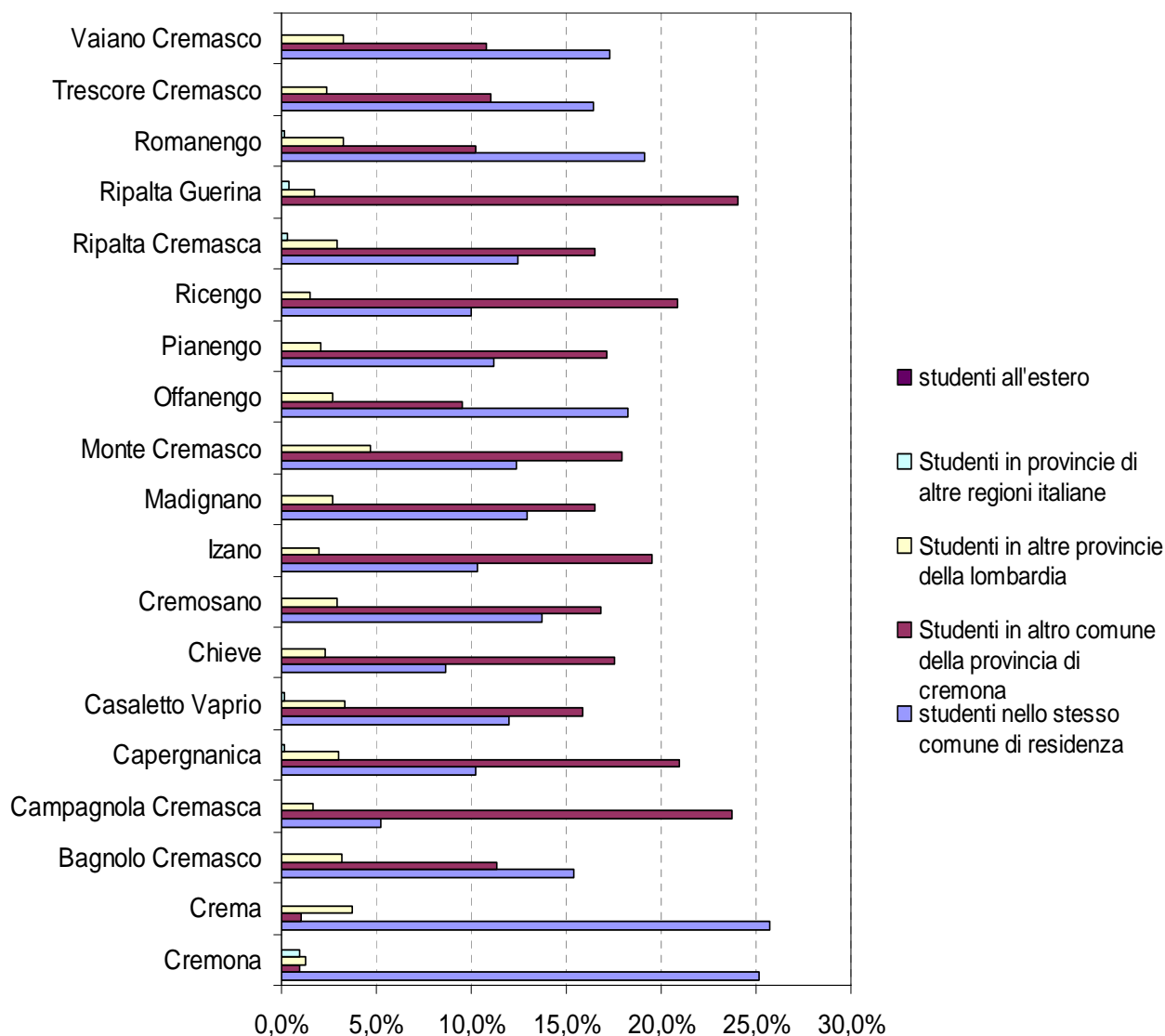




Grafico: spostamento per motivi di studio espresso in percentuale



Nella tabella riprodotta di seguito e nei relativi grafici vengono riportati i dati percentuali relativi alla popolazione residente che si sposta giornalmente per luogo di destinazione.

Ad esclusione di Crema e Cremona, che essendo grandi città offrono maggiori servizi, negli altri si registra una forte domanda di mobilità. A Bagnolo Cremasco ad esempio, gli spostamenti giornalieri al di fuori del comune di residenza ammontano al 62, 1%.

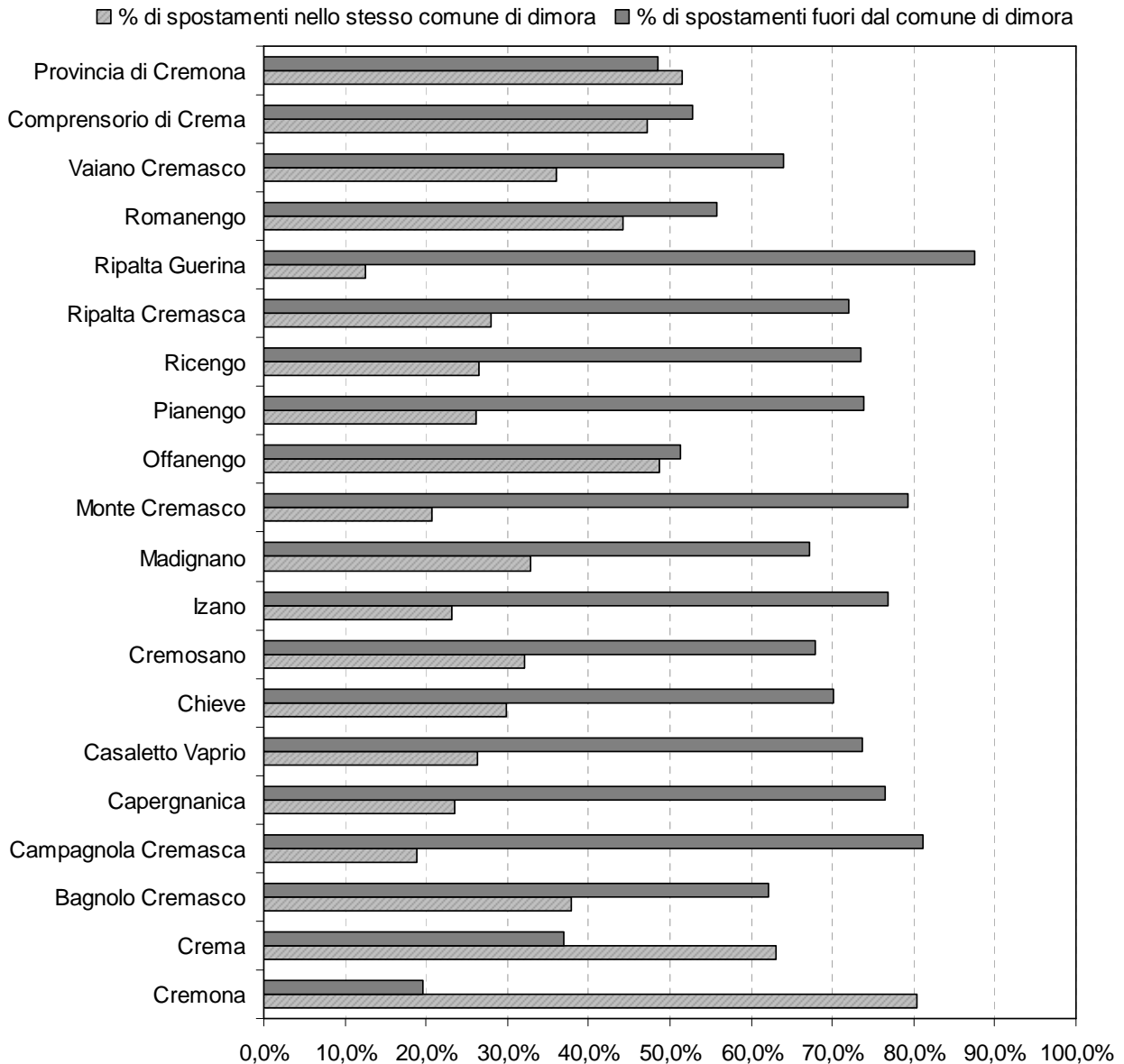
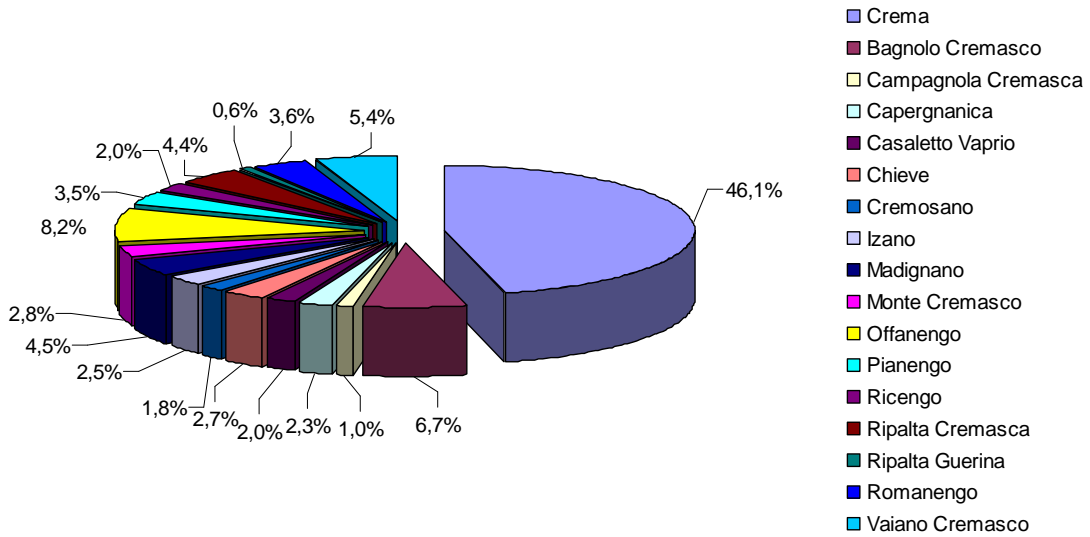


Tabella: Popolazione residente che si sposta giornalmente per luogo di destinazione  
( Censimento ISTAT 2001 – Provincia di Cremona).

COMUNI	Luogo di destinazione					
	Nello stesso comune di dimora abituale	%	Fuori dal comune	%	Totale	% Totale sul comprensorio di Crema
Cremona	27247	80,3%	6668	19,7%	33915	-
Crema	10688	63,1%	6251	36,9%	16939	46,1%
Bagnolo Cremasco	936	37,9%	1534	62,1%	2470	6,7%
Campagnola Cremasca	68	18,8%	294	81,2%	362	1,0%
Capergnanica	195	23,5%	636	76,5%	831	2,3%
Casaleto Vaprio	189	26,3%	530	73,7%	719	2,0%
Chieve	300	29,9%	703	70,1%	1003	2,7%
Cremosano	208	32,1%	440	67,9%	648	1,8%
Izano	210	23,1%	701	76,9%	911	2,5%
Madignano	548	32,9%	1119	67,1%	1667	4,5%
Monte Cremasco	213	20,8%	811	79,2%	1024	2,8%
Offanengo	1470	48,6%	1553	51,4%	3023	8,2%
Pianengo	338	26,2%	953	73,8%	1291	3,5%
Ricengo	196	26,6%	542	73,4%	738	2,0%
Ripalta Cremasca	448	27,9%	1155	72,1%	1603	4,4%
Ripalta Guerina	29	12,4%	204	87,6%	233	0,6%
Romanengo	581	44,2%	734	55,8%	1315	3,6%
Vaiano Cremasco	714	36,0%	1272	64,0%	1986	5,4%
<b>Comprensorio di Crema</b>	<b>17331</b>	<b>47,1%</b>	<b>19432</b>	<b>52,9%</b>	<b>36763</b>	-
<b>Provincia di Cremona</b>	<b>86991</b>	<b>51,6%</b>	<b>81734</b>	<b>48,4%</b>	<b>168725</b>	-



Diagramma: spostamento per luogo di destinazione espresso in percentuale





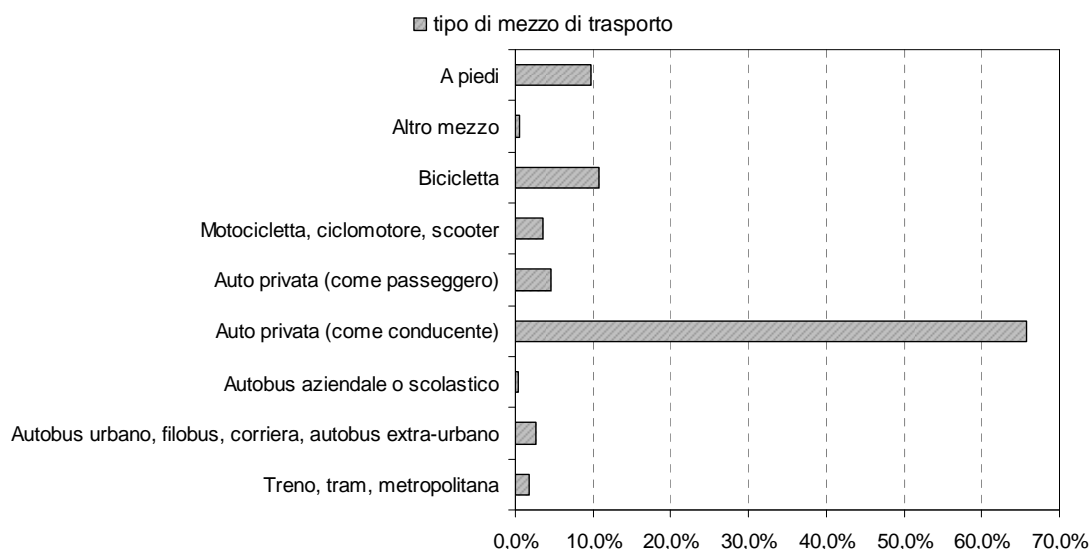


La tabella successiva riporta i dati relativi alle diverse le tipologie di mezzi utilizzati per gli spostamenti nel territorio di Bagnolo Cremasco. Dalle rilevazioni risulta preponderante l'utilizzo dell'auto privata (65,8% dei casi). Ancora bassa è la tendenza del *car-sharing* per raggiungere il luogo di lavoro. L'utilizzo di mezzi pubblici risulta piuttosto scarso. Discreta è invece la percentuale di popolazione che predilige lo spostamento in bicicletta o a piedi per raggiungere il posto di lavoro.

Tabella: popolazione residente di 15 anni e più che si è recata il mercoledì precedente la data del censimento al luogo abituale di lavoro per mezzo utilizzato (Provincia di Cremona - ISTAT Censimento 2001)

MEZZO UTILIZZATO	Popolazione residente di 15 anni e più che si è recata al luogo abituale di lavoro	%
Treno, tram, metropolitana	2.061	1,8%
Autobus urbano, filobus, corriera, autobus extra-urbano	3.077	2,7%
Autobus aziendale o scolastico	411	0,4%
Auto privata (come conducente)	74.832	65,8%
Auto privata (come passeggero)	5.287	4,7%
Motocicletta, ciclomotore, scooter	4.046	3,6%
Bicicletta	12.286	10,8%
Altro mezzo	619	0,5%
A piedi	11.062	9,7%
<b>Totale</b>	<b>113.681</b>	

Grafico: tipologia di mezzo di trasporto utilizzato espresso in percentuale





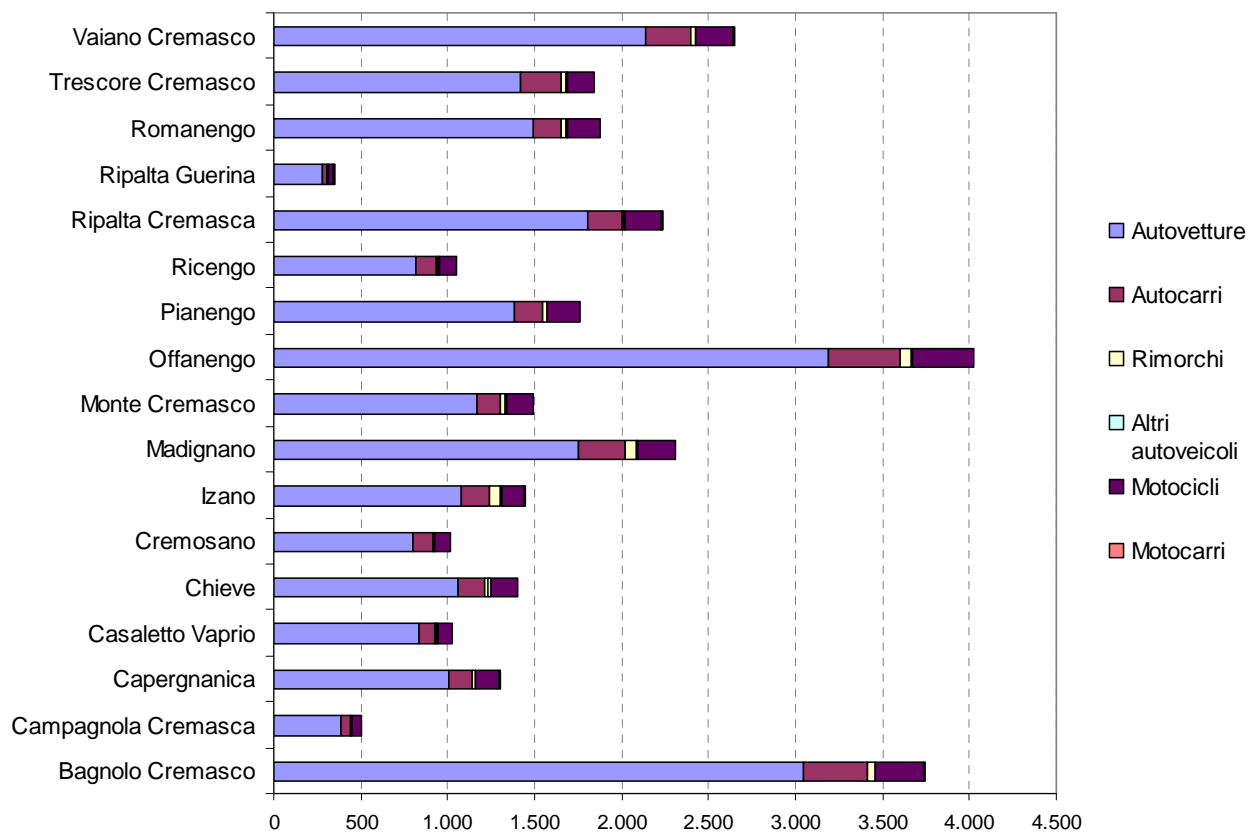
I dati riportati nella tabella successiva si riferiscono al numero di veicoli circolanti nel 2005 nel Comprensorio Cremasco. Nel comune di Bagnolo 80% dei veicoli circolanti è costituito da autovetture, il 10% da autocarri e il 7% da motocicli. Questi dati confermano ed evidenziano il carattere locale, non particolarmente intenso e per di più leggero del traffico che attraversa l'abitato di Bagnolo Cremasco.

Tabella: veicoli circolanti nel 2005 - Fonte Automobile Club d'Italia

Comuni	Autovetture	Autocarri	Rimorchi	Altri autoveicoli	Motocicli	Motocarri	Totale
Cremona	42.205	4.205	1.133	248	6.483	127	54.401
Crema	19.158	1.869	456	69	2.634	30	24.216
Bagnolo Cremasco	3.046	368	40	8	278	3	3.743
Campagnola Cremasca	384	58	4	1	57	1	505
Capergnanica	1.008	131	17	1	139	2	1.298
Casaletto Vaprio	833	90	15	3	79	1	1.021
Chieve	1.057	153	25	10	156	2	1.403
Cremona	795	120	9	2	87	3	1.016
Izano	1.080	164	55	11	131	2	1.443
Madignano	1.755	262	64	9	214	1	2.305
Monte Cremasco	1.172	131	28	4	153	2	1.490
Offanengo	3.186	417	60	14	344	4	4.025
Pianengo	1.380	163	31	1	184	4	1.763
Ricengo	815	120	12	4	96	2	1.049
Ripalta Cremasca	1.802	197	16	3	214	3	2.235
Ripalta Guerina	276	30	2	3	33	2	346
Romanengo	1.487	168	27	4	192	-	1.878
Trescore Cremasco	1.421	229	33	5	153	3	1.844
Vaiano Cremasco	2.137	259	25	3	221	1	2.646
<b>Comprensorio di Crema</b>	<b>42.792</b>	<b>4.929</b>	<b>919</b>	<b>155</b>	<b>5.365</b>	<b>66</b>	<b>54.226</b>
<b>Provincia di Cremona</b>	<b>198.098</b>	<b>23.445</b>	<b>5.027</b>	<b>1.061</b>	<b>24.884</b>	<b>526</b>	<b>253.041</b>



Grafico: tipologia di veicoli circolanti espresso in percentuale





## 1.2.2 Il sistema urbano

Il Documento di Piano indaga l'assetto urbano e insediativo e approfondisce sia gli aspetti funzionali che morfologici e tipologici che caratterizzano il territorio ed il paesaggio urbano, nonché i processi socio-economici e culturali, i piani e i progetti che ne hanno generato gli attuali usi, la configurazione e le relazioni con il territorio. Vengono in tal senso messe in rilievo: le diverse fasi di sviluppo del sistema urbano, la stratificazione delle regole insediative, le trasformazioni dei sistemi funzionali, l'evoluzione dell'assetto morfologico e tipologico del tessuto urbano ed edilizio e il sistema dei servizi e l'evoluzione del rapporto tra forma urbana e forma del territorio (paesaggio urbano e paesaggio extraurbano).

### a) Aspetti funzionali, morfologici e tipologici e sviluppo del sistema urbano

Bagnolo Cremasco, comune di 4841 abitanti (registrato all'anagrafe del Comune alla data del 31.12.2008), è ubicato nella provincia di Cremona ai confini con il Lodigiano. La sua posizione è tale per cui è possibile raggiungere comodamente le città di Milano, Cremona, Brescia e Bergamo, grazie alla statale n. 415 (Paullese) che attraversa il territorio Comunale da nord-ovest a sud-est. Il confine sud del Comune è segnato per una porzione dalla Strada Statale n. 215 attraverso la quale si possono raggiungere le città di Lodi, Codogno e Piacenza.

Il territorio comunale confina a nord con i comuni di Vaiano Cremasco e Trescore Cremasco, a est con il comune di Crema, a sud con il comune di Chieve e a ovest con il comune di Crespatica.

La frangia settentrionale del territorio è caratterizzata dalla presenza del Moso, un'area acquitrinosa depressa che sorge sui resti dell'antico lago Gerundo.

L'area del Moso è racchiusa dalla roggia Naviglio, dalla Roggia Alchina e dalla Roggia Acqua Rossa, ed è caratterizzata da un terreno che mal si presta alle condizioni di edificabilità.

Lo stesso tipo di considerazione può essere fatta per i terreni posizionati al confine con il territorio lodigiano. I terreni migliori dal punto di vista dell'edificabilità e della fertilità si trovano in corrispondenza del capoluogo edificato della zona Gaeta e della zona Borgogna.

Il centro storico si articola lungo le direttrici di via Mazzini e via Dante – IX febbraio. Il tessuto urbano è costituito in prevalenza da edifici a corte chiusa che conservano ancora oggi le caratteristiche rurali originarie.

Molti edifici del centro storico conservano elementi architettonici originali che contribuiscono a rendere piacevole l'ambiente costruito.

I fronti stradali dell'abitato nel centro storico risultano compatti grazie all'allineamento dei fabbricati. Il reticolo viario presenta un andamento tortuoso e con sezioni che in alcuni punti non risultano essere adeguate alle esigenze di circolazione dei veicoli.



Le costruzioni recenti, all'interno del nucleo storico, sono di modesta entità, ciò nonostante spesso contrastano con il contesto urbano in cui sono state inserite.

Nel territorio di Bagnolo sono frequenti le cascine: se ne possono osservare nella zona che oggi corrisponde all'incrocio tra via Marconi e via Don Geroldi, poco più a nord della piazza che accoglie ed esalta la chiesa parrocchiale di S. Stefano e la chiesa del Crocifisso. Vale la pena ricordare anche il cascinale su via Mazzini, di fronte al quale si osserva un esempio di edificio padronale, villa Donati, che si erge al di sopra delle costruzioni che un tempo erano destinate ai contadini e a rustici.

La zona di Gaeta, che si è sviluppata lungo l'attuale via Gaeta, è caratterizzata dalla presenza di case coloniche fra le quali sorge la chiesa di S. Maria della Pietà, fatta costruire dai Benzoni e che domina la piccola Piazza S. Anna. Fra le vecchie costruzioni si distingue una casa che venne attribuita all'Innominato citato nel romanzo del Manzoni.

L'antico nucleo del Gattolino, piccola frazione che dipende da Bagnolo, nel corso degli anni è rimasto all'incirca invariato. Vi si accede mediante un breve rettilineo che si stacca dalla Statale 215 Crema-Lodi, ed è caratterizzato dalla presenza di una serie di cascinali raccolti attorno alla piccola ma caratteristica Chiesa Parrocchiale dedicata a S. Giuseppe risalente al 1702 (anno di apertura al culto).

Alla metà dell'Ottocento il comune si presentava ancora diviso in unità amministrative distinte: Bagnolo Cremasco, Gaeta, Santo Stefano e Gattolino. In quegli anni si assiste al completamento della zona attorno alla chiesa di S. Stefano e via Crespi, allo sviluppo nella zona nord, in corrispondenza delle attuali via Marconi, Don Geroldi e vicolo Tadini. Nella zona di Gaeta si edifica la parte sud. La frazione di Gattolino che resta sempre separata dal paese vede il completamento dei fronti stradali e il realizzarsi di strutture di servizio all'attività agricola.

Durante il periodo compreso tra l'inizio del novecento e la fine della seconda guerra mondiale, si assiste al completamento del nucleo storico del paese di Bagnolo. Con l'avvento del fascismo si realizzano i primi due grandi edifici scolastici: la scuola elementare (attuale sede del Municipio) e l'asilo infantile.

Lungo la via Leonardo da Vinci, nel punto dove la stessa scavalca la Roggia Comuna, sorge lo stabilimento De Magistris, dedito alla lavorazione di cordami e carta e visibile, con i suoi padiglioni uffici e villa padronale, dalla provinciale Crema-Milano.

Negli ultimi decenni molte altre piccole industrie e stabilimenti si sono insediati nella zona, in particolar modo lungo la strada Pauledese (che collega Crema a Milano), incrementando le attività economiche dell'area.



Negli anni dell'industrializzazione (anni '50 e '60) si verifica in Bagnolo un'intensa attività edilizia che pone le basi dell'attuale forma del territorio, modificando profondamente il paesaggio rimasto pressoché inalterato fino alla fine del secondo conflitto mondiale.

Lo sviluppo edilizio del dopoguerra ha interessato la frangia inedificata intorno ai nuclei antichi. Al riutilizzo residenziale dei vecchi fabbricati, si è preferito procedere a nuove edificazioni preferendo la tipologia a villetta o piccolo condominio.

I rari interventi sull'esistente hanno talvolta comportato operazioni radicali, che hanno mutato l'impianto tipologico originario.

Negli anni '60 lo sviluppo metropolitano coinvolge la parte sud ed est del territorio fino all'attuale via Europa. L'estensione verso nord-ovest ha costituito elemento di unione tra Bagnolo e Gaeta, tramite le vie Sforza, Lago Gerundo e Cannero. In questi anni compaiono i primi insediamenti industriali, che si vanno ad ubicare lungo le due direttrici principali: Paullese e Crema-Lodi.

Nel corso degli anni '70 prosegue l'espansione verso tre direttrici principali: Nord, Est e Sud, mentre la zona ad ovest del territorio non risulta interessata da tale fenomeno a causa, molto probabilmente, delle variazioni altimetriche e geologiche della zona. Il mancato sviluppo in questa direzione ha lasciato una porzione del nucleo storico a stretto contatto con la campagna circostante.

Gli effetti di questa nuova espansione sono: completo inserimento di Gaeta nel contesto urbano di Bagnolo Cremasco; verso est l'avvicinamento del costruito alla Cascina Borgogna (risalente agli anni precedenti al 1842) e, sempre in tale direzione, la completa integrazione del rione S. Stefano. In questi anni si espande ulteriormente la zona industriale lungo la Paullese e si crea un nuovo polo all'incrocio fra quest'ultima e la vie Crema e Leonardo Da Vinci.

Gli anni '80 e '90 sono caratterizzati dalla scomparsa delle singole unità urbanistiche, in cui si presentava diviso il territorio nell'ottocento, a favore della formazione di un'unica entità. L'unica eccezione è costituita dalla frazione Gattolino, che ancora oggi è separata dal resto dell'abitato. La tipologia abitativa prevalente in questi anni risulta la villa mono-familiare, palazzine di piccole dimensioni e compare la tipologia della villa a schiera. Tali tipologie si ubicano sia nelle zone di espansione, sia nei lotti non ancora edificati nel contesto urbano già consolidato.

Attualmente il comune si presenta con il nucleo storico ancora ben conservato, organizzato intorno alle piazze Roma e Aldo Moro, lungo la Via Dante – IX febbraio e Mazzini. La storicità dei nuclei antichi e delle cascine è facilmente leggibile, anche se per alcune parti risultano necessari interventi di riqualificazione e recupero dell'edificato, in modo tale da non perdere nel tempo i segni storici in esso contenute.

Lo sviluppo dell'industria ha comportato un consolidamento della direttrice industriale Paullese e accresciuto il polo ampliatosi lungo via Leonardo da Vinci e via Crema. Le realtà commerciali di



Bagnolo, con la loro ubicazione lungo le principali direttive di collegamento extra comunale, sottolineano la loro funzione anche sovra-comunale.

## **b) Il sistema dei servizi a Bagnolo Cremasco**

Il Documento di Piano indaga il sistema dei servizi a Bagnolo Cremasco al fine di fotografare la situazione esistente e mettere in luce eventuali carenze e necessità e giungere a previsioni progettuali ottimali.

### ATTREZZATURE SCOLASTICHE

- Scuola materna: occupa un'area di 4.801 mq (sup. coperta 1.164 mq). Ospita 5 sezioni di 105 bambini, con una ricettività massima di 150 unità.
- Scuola elementare: occupa una superficie di 1.433 mq. E' costituita da 15 aule e può ospitare 197 studenti. L'area di pertinenza è di 7.150 mq.
- Scuola media: sorge su un'area di 3.800 mq (sup. coperta 1.263 mq) e comprende 6 sezioni, per un totale di 141 studenti.
- Asilo nido: occupa un'area di 1.060 mq. Attualmente ospita 23 bambini suddivisi in due sezioni ed ha una capacità massima di 29 unità.

### ATTREZZATURE GENERALI

- Municipio: è insediato nell'edificio della scuola primaria risalente al 1915 e ristrutturato nel 2000.
- Chiesa Parrocchiale: è intitolata a Santo Stefano, è situata al centro del paese e ad essa sono annessi la casa parrocchiale e le attrezzature oratoriali. L'area di pertinenza è di 6.090 mq.
- Edifici per il culto: oltre alla Chiesa Parrocchiale del Capoluogo in Bagnolo si trovano la Chiesa di S. Giuseppe del Gattolino e la Chiesa di Santo Stefano, per un'area di pertinenza totale di 2660 mq.
- Edificio assistenza anziani: complesso insediato su una superficie di 6.250 mq.
- Ufficio postale: ubicato all'interno di un fabbricato di proprietà comunale di superficie pari a 90 mq.
- Caserma dei carabinieri: è insediata su un'area di 410 mq in via Monsignor G. Bonomi.
- Acquedotto comunale: sorge su un'area di circa 1200 mq in via Pianette.
- Centro sportivo: sorge nei pressi del cimitero ed occupa una superficie di 42.000 mq.
- Campo da calcio: ubicato nella zona sud del centro abitato, copre una superficie di 12.330 mq.



### 1.2.3 Il sistema agricolo

Il Documento di Piano indaga il sistema agricolo mediante lo studio dell'assetto attuale e dei processi di costruzione del paesaggio rurale, le consistenze dei caratteri storico tradizionali del patrimonio edilizio, struttura idrografica sistemi ambientali, situazioni di criticità ambientale o di marginalità rurale, elementi intrusivi o di frammentazione ambientale e paesaggistica.

#### a) Caratteri del paesaggio agricolo

Il PTCP della provincia di Cremona ha suddiviso il territorio provinciale in componenti di interesse paesaggistico primario e secondario e in due ambiti di paesaggio agricolo: il paesaggio agricolo della pianura cremasca e il paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalasca.

Le aree di interesse paesaggistico primario costituiscono fasce di elevata valenza naturalistica e di marcata sensibilità ambientale. Esse sono costituite dalle valli fluviali, dall'area del Moso e del pianalto della Melotta. Le aree ad interesse secondario sono simili a quelle agricole, ma si differenziano da queste per il loro carattere di maggiore vulnerabilità e qualità ambientale. Esse sono spesso caratterizzate da un'elevata antropizzazione e necessitano di una particolare tutela degli elementi paesistici caratteristici e di una gestione attenta delle risorse naturali.

Il comune di Bagnolo Cremasco è parte integrante della pianura cremasca. Caratteristiche di questo territorio sono i fontanili, i boschi di pioppeti o di altre specie ibride a rapido accrescimento, i filari di alberi che si sviluppano in corrispondenza di corsi d'acqua e di vie di comunicazione e le marcite. Il fenomeno delle **risorgive** è collegato alla caratteristica della falda che spesso nel territorio affiora spontaneamente o resta comunque abbastanza superficiale.

Nel punto in cui sgorga l'acqua si genera una polla, detta testa del fontanile, di forma generalmente tondeggiante e caratterizzata da un ambiente biologicamente molto ricco. Intorno alla testa del fontanile in passato venivano spesso piantumati degli alberi con il duplice intento di difesa delle sponde e di ombreggiamento del bacino, onde evitare la formazione di vegetazione acquatica infestante. Di solito due volte l'anno si provvedeva a ripulire il fontanile dalla vegetazione che, crescendo troppo rigogliosa, rischiava di occludere la sorgente.

La costante manutenzione serve ad impedire l'insorgenza di erbe infestanti che trasformerebbero la testa del fontanile in un acquitrino, generando in seguito la scomparsa dell'acqua e l'interramento del fontanile stesso.

Ai fontanili, che distribuiscono acqua a temperatura variabile fra i 9° ed i 12° in ogni stagione dell'anno, si deve la particolare coltura della **marcita**, una tecnica di coltivazione presente anche sul





territorio di Bagnolo Cremasco. La tecnica consiste nel “far marcire” l’ultimo taglio sui prati irrigui con il ristagno invernale delle acque. L’acqua si distribuisce in piccoli ruscelli a fondo cieco, disposti in parallelo all’asse principale della marcita; questi, chiamati "maestri", sono a un livello lievemente superiore a quello dei "coli", altri canaletti paralleli e reciprocamente alternati ai primi. Le marcite sono prati artificiali, irrigati periodicamente in estate ed in modo continuativo in inverno per scorrimento, che, mantenendosi in vegetazione per quasi tutto l’anno, riescono a produrre normalmente sette tagli di foraggio e, in condizioni particolarmente favorevoli, anche nove tagli.

I campi, le rogge, i fontanili e i bodri sono spesso circondati da **filari** costituiti da specie arboree e arbustive differenti, con finalità sia scenografiche che di ombreggiamento. I filari sono costituiti da specie omogenee ed hanno carattere artificiale. La loro composizione è cambiata nel corso del tempo passando da olmi e aceri a gelsi, platani e robinie e caratterizzandosi sempre più nell’ultimo secolo per la presenza di pioppi.

Negli ultimi anni si è consolidata la tendenza ad abbattere i filari rimasti lungo i corsi d’acqua secondari, le strade campestri e gli elementi di parcellizzazione dei campi poiché essi non costituiscono più un elemento di interesse economico e inoltre di ostacolo alla meccanizzazione agricola. Sono così pressoché scomparse quelle specie che agli inizi di questo secolo venivano utilizzate come fonte di integrazione del reddito, quali il gelso, e stanno scomparendo quelle che da sempre hanno aiutato l’uomo nel consolidamento delle sponde e delle scarpate, quali gli ontani. Tale tendenza viene in genere contrastata piantumando specie ad elevato tasso di accrescimento perché di maggiore interesse economico, quali i pioppi ibridi, anche se di scarso valore paesistico e naturalistico.

Le **formazioni boschive** sono andate ridimensionandosi negli anni per lasciare spazio alle all’agricoltura meccanizzata di tipo intensivo. In passato i boschi erano piuttosto estesi e fornivano legnami di elevata qualità per l’Arsenale di Venezia.

Oggi nell’area esistono soprattutto estensioni boschive di origine artificiale, comunque di apprezzabile valenza ambientale e paesaggistica. Si tratta soprattutto di un’opera di rinverdimento attuata mediante l’impianto di pioppeti o di altre specie ibride a rapido accrescimento. I boschi sono spesso caratterizzati dalla presenza di uno strato erbaceo di vegetazione invadente formato da specie esotiche.

Altro elemento caratteristico del paesaggio agricolo di Bagnolo Cremasco è la **cascina** a corte chiusa il cui impianto è dovuto principalmente a ragioni difensive (cascine fortificate).

La cascina tipica sorge su un lotto rettangolare e si sviluppa lungo i lati perimetrali, intorno ad uno spazio libero centrale in terra battuta sul quale convergono tutte le funzioni.



Essa è costituita da tre elementi fondamentali: il portico, addossato al lato sud del fabbricato e retto da semplici pilastri o colonne in cotto, le abitazioni e la stalla.

Le abitazioni risultano generalmente costituite da un locale giorno al piano terra e da una-due camere ai piani superiori. La stalla è costituita da un unico locale e al piano superiore è situato il fienile.

Le cascine di solito hanno orientamento est-ovest e si dispongono lungo le strade principali che dal centro urbano conducono verso i campi.

## **b) Il Parco agricolo del Moso**

Il «Moso» è una vasta area agricola solcata da rogge e canali e un tempo era la maggiore palude cremasca. Grazie alla sua considerevole estensione la palude fungeva sia da valvola di sfogo delle piene che da serbatoio d'acqua per l'irrigazione della campagna. In epoca antica era utilizzata anche come barriera difensiva (nei periodi di guerra) che come via di trasporto.

L'area restò a lungo di uso collettivo con divieto di bonifica ed era destinata principalmente al pascolo ed alla raccolta dei prodotti naturali. I boschi, ancora esistenti all'inizio del XVII secolo, fornivano i legnami di elevata qualità per l'Arsenale di Venezia.

La permanenza della palude fu facilitata dalla connotazione del suolo quasi totalmente impermeabilizzato dalle argille.

Le prime opere di bonifica risalgono all'epoca pre-moderna, e sono da attribuire all'opera dei monaci benedettini.

Tuttavia la maggiore opera di bonifica si ebbe dopo l'Unità d'Italia, quando l'area del «Moso» rientrò nel grande progetto bonificatore che investì l'intera pianura padana.

Le aree che riuscirono a conservare più a lungo il loro carattere palustre, furono quelle che oggi corrispondono al Moso di Bagnolo, al Moso di Vaiano e al Moso di Trescore. Queste tre aree portano ancora nel nome il segno della loro natura passata.

La porzione di palude racchiusa fra la roggia Alchina e la città di Crema, venne bonificata prima rispetto alle zone del Moso di Bagnolo, Vaiano e Trescore, ma diverse zone al suo interno rimasero a lungo soggette ad impaludamenti e quindi difficilmente utilizzabili a fini agricoli. In particolare a risentire di questa situazione furono le aree situate lungo il margine meridionale dell'area che ancora oggi mostrano una natura in gran parte torbosa.

La bonifica poté considerarsi compiuta solo con la costruzione del canale Vacchelli che aveva il compito di funzionare da fossa drenante e di accrescere la portata d'acqua dei navigli.



L'area del Moso giace all'interno di un territorio evidentemente depresso rispetto alla regione circostante. Il dislivello è più evidente nella parte sud-occidentale dove un netto declivio, di quattro metri di media, separa il piano ribassato dal livello fondamentale della pianura che da lì si estende verso sud.

Il Cresmiero, principale emissario del Moso, e l'Acqua Rossa, sin dal secolo XIV, contribuirono a sfogare una parte dei ristagni dell'area fungendo da canali scolmatori. Nel corso dei secoli successivi vennero costruite numerose altre rogge con il duplice ruolo di smaltitori delle acque di piena e di dispensatori di acque irrigue. Tra di essi si ricorda la roggia Alchina, la cui costruzione ebbe inizio dopo il 1390, che permise di ottenere una prima compartimentazione dell'area palustre consentendo una parziale bonifica della porzione posta più a valle.

Nell'area del Moso, scorrono dunque diverse rogge e bocchelli, ma le principali direttive d'acqua sono costituite dal canale Vacchelli, che lo attraversa per intero con un tracciato rettilineo, il cavo Turati o Cavetto, Acqua Rossa e il Rio Cresmiero il quale nasce in territorio di Crema per poi sfociare nel fiume Serio.

Questa gran quantità di acque superficiali ebbe un ruolo preponderante nel disegno del paesaggio e condizionò l'utilizzo del territorio e l'economia delle popolazioni circostanti. Ancora oggi essa incide sul contesto ambientale e geografico. La ricchezza idrografica del Moso, caratterizza un ambito geografico particolarmente delicato, il cui equilibrio geo-idrologico risulta sempre più precario, ponendo in evidenza l'esigenza di una capacità gestionale che coordini le richieste dei diversi portatori di interessi, con la necessità di salvaguardare il territorio e le sue risorse.

Il territorio del Moso, ha visto da secoli principalmente l'affermazione di un paesaggio di tipo agro-produttivo caratterizzato dalla presenza di filari arboreo-arbustivi, intercalati alle colture e concentrati per lo più lungo i cavi irrigui e di colo, e da alberi sparsi, in forma aggregata oppure isolata. Questo tipo di vegetazione è strettamente legata alla gran quantità di acque presente nel territorio. Nell'area sono presenti principalmente saliceti e formazioni arbustive. A questi si affiancano anche pioppi neri e bianchi ed in misura minore gli ontani ed i frassini.

Negli ultimi anni, le campagne hanno subito un drastico impoverimento del loro patrimonio arboreo, e ciò ha contribuito allo sconvolgimento dell'antica fisionomia del paesaggio.

Questo processo, che può essere facilmente riscontrato in gran parte del territorio, tuttavia non ha investito in maniera rilevante il "serbatoio" naturalistico individuabile nel Moso che è riuscito a salvaguardarsi grazie alle attenzioni che gli sono state rivolte anche in tempi relativamente recenti.

In queste aree, si è preferito dare spazio alle colture arboree di tipo semi-intensivo come il pioppo ibrido euro-americano collocato a ridosso di alcune rogge, tra cui la roggia Acqua Rossa. Altre



cortine arboreo-arbustive sono state conservate a margine degli appezzamenti agricoli, lungo le rogge principali o sui “dossi” adiacenti al canale Vacchelli.

Oltre a queste dotazioni vegetali, è possibile riscontrare all’interno del territorio del Moso aree boschive di origine artificiale di apprezzabile valenza ambientale e paesaggistica. Quest’opera di rinverdimento è chiaramente leggibile sul territorio, in particolare nei comuni di Bagnolo e Vaiano Cremasco.

In considerazione di quanto esposto sopra, va considerato che le eventuali opere di rinverdimento, riequipaggiamento e riforestazione previste dal Piano, dovranno attenersi alla componente vegetazionale, naturalmente presente nell’area del Moso.

### **c) Il reticolo idrico superficiale**

Il comune di Bagnolo Cremasco si colloca nella zona della pianura lombarda compresa fra i fiumi Adda e Serio su un territorio di grande valenza paesistica e ambientale, attraversato da un fitto reticolo di colatori, canali e rogge utilizzati per lo più a scopo irriguo.

L’abbondanza di acqua e la fertilità del terreno hanno permesso uno sviluppo significativo del settore agricolo che rappresenta una componente forte dell’economia locale. Questa caratteristica pone la necessità di un costante monitoraggio del suolo e delle risorse idriche.

Da più di mille anni le popolazioni insediate nella zona hanno rivolto particolare attenzione al territorio, storicamente a vocazione agricola, attraverso attentissime cure e miglioramenti rivolti soprattutto al patrimonio idrico, generando un fitto reticolo idrografico che ha consentito la realizzazione di un efficiente sistema di irrigazione.

Numerose opere di canalizzazione presenti sul territorio risalgono all’epoca pre-moderna, quando i monaci benedettini avviarono il processo di bonifica dell’area e al periodo successivo all’Unità d’Italia, quando l’area del «Moso» rientrò nel grande progetto bonificatore che investì l’intera pianura Padana.

In questi anni vennero costruiti numerosi corsi d’acqua artificiali che avevano il compito di sfogare i ristagni dell’area fungendo da canali scolmatori. Fra questi si ricordano il canale Vacchielli, il Cresmiero, principale emissario del Moso, e l’Acqua Rossa.

Nel corso dei secoli vennero costruite numerose altre rogge con il duplice ruolo di smaltitori delle acque di piena e di dispensatori di acque irrigue. Tra di essi si ricorda la roggia Alchina, la cui costruzione ebbe inizio dopo il 1390.

Nel territorio di Bagnolo Cremasco, in particolare nella zona del Moso, scorrono dunque diverse rogge e bocchelli, ma le principali direttive d’acqua sono costituite dal canale Vacchelli, che lo



attraversa per intero con un tracciato rettilineo, il cavo Turati o Cavetto, Acqua Rossa e il Rio Cresmiero il quale nasce in territorio di Crema per poi sfociare nel fiume Serio.

Il **Canale Pietro Vacchelli** (o Marzano), rappresenta uno degli elementi idraulici dominanti della rete irrigua del settore occidentale del territorio cremonese. L'opera, conclusa definitivamente nel 1893, sviluppa il proprio corso da O-NO ad E-SE, derivando le acque dal fiume Adda in località Marzano, fra Spino e Rivolta d'Adda, e raggiungendo Genivolta, dove, in località Tomba Morta, provvede ad impinguare la rete dei Navigli e di numerose rogge del cremasco.

Nei territori posti a settentrione del territorio comunale, al margine esterno della depressione dei Mosi, assume notevole importanza la **roggia Alchina**, che, traendo origine da risorgive e coli posti in territorio bergamasco, dopo aver percorso per un lungo tratto il confine occidentale del comune di Bagnolo Cremasco con quello di Crema, distribuisce a sud acque irrigue attraverso "bocchelli" nella zona nord-occidentale del comune di Crema, fino a giungere poi nel Serio.

La **roggia Acquarossa**, che scorre ad ovest del Moso, prende origine da fontanili posti nei territori di Torlino e Pieranica, attraversa l'abitato di Ombriano ed irriga i territori meridionali del settore posti nei comuni di Capergnanica, Ripalta Cremasca e Credera. E' una delle più importanti ed antiche rogge del territorio cremasco e presenta andamento N-S del proprio corso, che, piuttosto tortuoso inizialmente, si va via via rettificando raggiungendo prima il Moso di Bagnolo e poi il territorio comunale di Crema.

Le acque della **roggia Comuna** attraversano il territorio di Bagnolo Cremasco da Nord-Ovest a Sud-Est. Questa roggia rappresenta per portata, lunghezza e superfici irrigate uno dei più importanti corsi d'acqua dell'area cremasca. Lo sviluppo della roggia Comuna è infatti di circa 35 Km.; essa serve attualmente 5.740 ha. di terreno, e insieme alla roggia e Misana, irriga gran parte del territorio occidentale cremasco.

Fanno parte del reticolo idrico principale anche i seguenti corsi d'acqua : la roggia Valmarza, la roggia Caradella, la roggia Melesa, il Cavo Turati che attraversa la zona agricola del Moso, la Gronda Nord e la roggia Nuova.

I corsi d'acqua che costituiscono la rete principale dell'idrografia del territorio di Bagnolo Cremasco contribuiscono a caratterizzare il paesaggio anche attraverso la regolare suddivisione degli appezzamenti definita a scopi irrigui.

Le numerose presenze di altri corsi d'acqua sono ascrivibili nel reticolo idrico minore e rappresentano un elemento fondamentale della caratterizzazione del paesaggio di Bagnolo



Cremasco; infine il territorio è solcato da scoline e canali irrigui che presentano lungo i loro corsi abbondante vegetazione di essenze arboree e arbustive.

La rete irrigua principale o secondaria si identifica pertanto con canali di irrigazione e di colo di limitata estensione e che si sviluppano su suolo privato.



### 1.3 L'assetto geologico, idrogeologico e sismico del territorio

La prevenzione del rischio idrogeologico attraverso una pianificazione territoriale compatibile con l'assetto geologico, geomorfologico e con le condizioni di sismicità del territorio a scala comunale viene attuata in Regione Lombardia dal 1993. In questo periodo di tempo, il 73% circa dei Comuni lombardi ha realizzato uno studio geologico del proprio territorio di supporto e guida alla pianificazione. A Bagnolo Cremasco lo Studio Geologico è stato approvato con Delibera del Consiglio Comunale del 06.04.2004 n°17 ed è stato condotto dal Dott. Marco Daguati (iscrizione n°807 all'Ordine dei Geologi della Lombardia); il suo operato ha rappresentato un grosso supporto per definire e valutare le potenzialità e la vulnerabilità del territorio al fine di rendere congruenti le scelte urbanistiche con la vocazione e l'assetto del territorio.

L'art. 8 comma 1 lettera c) della Legge per il Governo del Territorio prevede inoltre che il Documento di Piano definisca l'assetto geologico, idrogeologico e sismico del territorio: i contenuti principali dello studio sono definiti in dettaglio dalla Deliberazione della Giunta Regionale del 22 Dicembre 2005 n.8/1566 "Criteri e indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art.57, comma 1 della L.R. n.12/2005".

Lo studio geologico rappresenta una delle componenti del quadro conoscitivo del territorio comunale e costituisce la base per scelte pianificatorie compatibili con l'assetto geologico, geomorfologico e con le condizioni di sismicità del territorio. Tale studio si espleta in tre fasi:

- *fase di analisi*, in cui si individuano gli elementi litologici, geologico-tecnici, pedologici, strutturali, geomorfologici, idrografici e idrogeologici per definire una carta di pericolosità sismica locale;
- *fase di sintesi e valutazione*, essa viene definita attraverso la Carta dei Vincoli, che individua le limitazioni d'uso del territorio derivanti dai piani sovraordinati e da normative di carattere geologico, e la Carta di Sintesi, che propone una zonazione del territorio per ambiti omogenei in funzione della pericolosità geologico/geotecnica e della vulnerabilità idraulica e idrogeologica;
- *fase di proposta*, attraverso la Carta delle Fattibilità delle Azioni di Piano suddivide il territorio in quattro classi (e sottoclassi) di fattibilità con limitazioni d'uso crescenti e individua le aree soggette ad amplificazione sismica locale. Vengono inoltre definite le Norme Geologiche di Piano che per ogni classe di fattibilità riportano indicazioni circa le indagini di approfondimento e la loro estensione, le opere di mitigazione necessarie, le tipologie costruttive e le norme sismiche specifiche da adottare.



## a) Definizioni

Ai sensi della Deliberazione della Giunta Regionale del 22 Dicembre 2005 n.8/1566 si definiscono i seguenti termini tecnici:

*Rischio*: entità del danno esteso in una data area e in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un particolare evento.

*Elemento a rischio*: popolazione, proprietà, attività economica esposta a rischio in una determinata area.

*Vulnerabilità*: attitudine dell'elemento a rischio a subire danni per effetto dell'evento.

*Pericolosità*: probabilità di occorrenza di un certo fenomeno di una certa intensità in un determinato intervallo di tempo ed in una certa area.

*Dissesto*: processo evolutivo di natura geologica o idraulica che determina condizioni di pericolosità a diversi livelli di intensità

*Microzonazione sismica*: individuazione e delimitazione di zone alle quali vengono attribuiti parametri e prescrizioni finalizzati alla riduzione del rischio sismico. Il significato dello studio di micro zonazione sismica è quello di tradursi in uno strumento di uso del territorio e per questo al suo carattere spiccatamente scientifico, deve affiancarsi l'aspetto politico, inteso come scelte di priorità precise volte nella direzione della sicurezza, prevenzione, pianificazione territoriale, conoscenza e salvaguardia dei beni fisici ed architettonici.

*Pericolosità sismica di base*: previsione deterministica o probabilistica che si possa verificare un evento sismico in una certa area in un determinato intervallo di tempo.

*Terremoto di riferimento*: spettro elastico di risposta o accelerogramma relativo ad una formazione rocciosa di base o ad un sito di riferimento

*Pericolosità sismica locale*: previsione delle variazioni dei parametri della pericolosità di base e dell'accadimento di fenomeni di instabilità dovute alle condizioni geologiche e geomorfologiche del sito.





### **1.3.1 Aspetti metodologici**

La metodologia proposta per la redazione della componente geologica dei Piani di Governo del Territorio si fonda sulle fasi di analisi, di sintesi/valutazione e di proposta.

#### **a) Fase di analisi**

La fase di analisi si basa sulla raccolta di dati propedeutici alla predisposizione della cartografia di analisi. La finalità è acquisire una conoscenza il più approfondita possibile del territorio in esame con particolare riferimento a fenomeni di dissesto o esondazione pregressi e ad alterazioni dello stato del territorio anche se non più riconoscibili, in un'ottica di prevenzione e di previsione dei nuovi scenari di rischio.

Gli elaborati cartografici di inquadramento sono finalizzati alla caratterizzazione del territorio comunale dal punto di vista geologico, idrologico, geomorfologico, idrogeologico, strutturale e sismico. Essi comprendono anche aree in cui si possono verificare fenomeni che interferiscono con il territorio in esame.

#### **b) Fase di sintesi/valutazione**

Tale fase si definisce attraverso la Carta dei Vincoli e la Carta di Sintesi.

*Carta dei vincoli:* essa rappresenta le limitazioni d'uso del territorio derivanti dalle normative in vigore di contenuto prettamente geologico. Vengono inoltre riportate in essa le aree di salvaguardia delle captazioni ad uso idropotabile, siano esse di tutela assoluta o di rispetto.

*Carta di sintesi:* essa rappresenta le aree omogenee dal punto di vista della pericolosità/vulnerabilità riferita allo specifico fenomeno che le genera. In esse si identificano:

- le aree pericolose per l'instabilità dei versanti: l'instabilità è un fattore riferito sia a crolli, a frane o a valanghe già avvenute o potenzialmente verificabili;
- le aree vulnerabili idrogeologicamente: aree a bassa soggiacenza di falda o con falda sospesa, aree interessate da intensa fatturazione;



- le aree vulnerabili idraulicamente: aree soggette ad allagamento in occasione di precedenti fenomeni alluvionali o frequentemente inondabili;
- le aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche: aree di possibile ristagno, torbose e paludose, aree con composizione prevalente limo-argillosa, con limitata capacità portante e con consistenti disomogeneità tessiturali.

### c) Fase di proposta

Tale fase è definita attraverso la redazione della Carta di Fattibilità geologica delle Azioni di Piano e delle Norme Geologiche di Attuazione.

*Carta di Fattibilità delle Azioni di Piano:* viene desunta dalla Carta di Sintesi e dalla Carta dei Vincoli attribuendo un valore di classe di fattibilità a ciascun poligono identificato.

Si disegna così un mosaico della fattibilità a cui si sovrappongono informazioni relative alle pericolosità sismiche dei luoghi fornendo indicazioni in ordine alle limitazioni e alle destinazioni d'uso del territorio.

Le classi di fattibilità sono quattro e si identificano nel modo seguente:

- Classe 1 – bianca – Fattibilità senza particolari limitazioni: in tali aree non esistono implicazioni dovute all'utilizzo dei suoli a scopi edificatori;
- Classe 2 – gialla – Fattibilità con modeste limitazioni: gli ambiti assegnati a questa classe possiedono caratteristiche edificatorie che non prevedono l'esecuzione di opere di difesa,
- Classe 3 – arancione – Fattibilità con consistenti limitazioni: in tali ambiti si rendono necessari interventi specifici o opere di difesa per interventi edificatori;
- Classe 4 – rossa – Fattibilità con gravi limitazioni: in tali ambiti vanno escluse nuove edificazioni e risultano accettabili opere tese al consolidamento e alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei luoghi.

Tutte le porzioni di territorio esterne ai poligoni individuati corrispondono ad aree per le quali non vengono individuate limitazioni alla modifica dell'uso dei terreni dal punto di vista geologico.

*Norme Geologiche di Attuazione:* contengono le precisazioni e gli indirizzi necessari e sufficienti a garantire il più pertinente corredo di carattere geologico ad ogni prevedibile intervento futuro sul territorio, nel rispetto, innanzitutto, di quanto stabilito dal D.M. 11.3.1988 n. 47 Min. LL.PP. dal titolo "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali



e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione".

Le norme rappresentano la traduzione in termini pratici e di comune comprensione delle valutazioni tematiche in ordine alla effettiva fruibilità dei terreni del Comune di Bagnolo Cremasco.

Le Norme Geologiche di Attuazione hanno le seguenti caratteristiche principali:

- sono rigorosamente riferite alle prescrizioni tecniche di tipo geologico e di caratterizzazione geologico-tecnica contenute nel D.M. 11.03.1988 n. 47 Min. LL.PP.;
- superano ogni schematicità e ogni genericità, per proporre una sorta di manuale locale del "buon-agire geologico", per la migliore e pertinente tutela di un bene non più sconosciuto qual è il territorio geologico di Bagnolo Cremasco, proprio in virtù dei dettagliati e specifici studi prescritti e svolti;
- sono destinate alla lettura, alla comprensione, alla utilizzazione e al rispetto da parte di qualunque soggetto, pubblico o privato.



### 1.3.2 L'ambiente fisico

Il territorio di Bagnolo Cremasco è collocato nella zona del Cremasco compresa tra il fiume Adda, il fiume Serio e il fiume Brembo; un tempo detta zona era chiamata “Isola Fulcheria”.

Fino all’XI secolo questo territorio si presentava per la quasi totalità sommerso da acque non ancora incanalate dai fiumi Adda e Serio e da quelle provenienti dai fontanili.

Sebbene definita “Isola Fulcheria”, tale area geograficamente non è mai stata un’isola ma una vasta lingua di terra protesa da nord a sud e delimitata dal corso del Brembo ad ovest e dal corso del Serio ad est; il termine “isola” possedeva pertanto fondamentalmente l’accezione di una zona di passaggio interfluviale.

Gli storici di Crema ricordano sempre nei loro scritti due vasti ristagni di acqua relativi a questa zona di territorio: essi erano ritenuti dei veri e propri laghi e vennero denominati “Lago Gerundo” e “Moso”. Il Lago Gerundo è stato da sempre individuato nella vasta area alluvionale adiacente l’attuale corso dell’Adda tra Cremona e Pizzighettone e il Moso nella bassa pianura ad occidente di Crema tra Ombriano, Vaiano Cremasco, Scannabue, Trescore Cremasco e Vairano.

L’ambiente fisico è sempre stato caratterizzato anche dalla particolare conformazione geologica degli strati del sottosuolo che hanno dato origine ai fontanili ovvero punti di affioramento da sottosuolo della falda; la zona delle risorgive, come si è soliti definire l’area di affioramento delle acque ipogee, è comune a tutta la pianura padana.

La loro importanza non è solo di carattere geografico, come definizione degli aspetti fisici che distinguono l’“alta pianura” asciutta dalla “bassa pianura” inzuppata d’acqua, ma anche di carattere antropico ed economico conseguente alla distribuzione degli insediamenti umani ed all’utilizzo delle acque nelle opere di irrigazione.

L’esistenza del Moso (termine lombardo per definire le paludi comunemente usato a partire dal XVIII secolo) era strettamente connessa alla presenza di abbondanti risorgive: le acque di tracimazione, seguendo le pendenze del terreno, incappavano in questa bassura e allagavano gradualmente nei punti più depressi.

La permanenza delle paludi era poi facilitata dalla connotazione del suolo quasi totalmente impermeabile per la presenza di eminenti sabbie e argille che ne impedivano il drenaggio.

Paludi e boschi dominarono per lungo tempo il territorio e la toponomastica locale lo ripete nella ricorrenza del vocabolo moso ovvero palude e di quello di bosco, riferendoli sia ad aree estese o a singole cascine (Cascina Moso, Cascina del Bosco...).

In un territorio così descritto è facile riscontrare come gli scambi commerciali siano stati per lungo tempo di scarsa entità a causa della non regolamentazione delle acque e dell’esigua rete viaria; sin



dal Medioevo l'economia della città e del suo territorio si è basata sull'agricoltura, affiancata dall'artigianato e dall'attività creditizia.

L'irrigabilità della maggior parte del territorio ha favorito colture dimostratesi altamente remunerative come il grano, il miglio, la segale, il farro; le coltivazioni soppiantarono in seguito progressivamente i boschi e i pascoli accrescendo la produzione di foraggio.

A partire dall'XI secolo, grazie ai monaci delle grandi Abbazie Cistercensi, iniziarono le grandi opere di trasformazione fondiaria, di bonifica dei terreni paludosi o boschivi e di regolamentazione delle acque.

L'agricoltura, l'allevamento e gli scambi commerciali iniziarono a prendere un notevole impulso in seguito al diffondersi delle regolari rotazioni dei campi, delle concimazioni, delle irrigazioni e dell'importante introduzione delle "marcite" alimentate dall'acqua dei fontanili.

La città e la campagna cambiano volto: la prima promuove la nascita di nuovi centri abitati nel territorio per motivi militari o economici, nella seconda sorgono invece villaggi per la messa a coltura di terre non ancora coltivate.

#### **a) Caratteristiche geomorfologiche del territorio**

Sotto l'aspetto geomorfologico il comune di Bagnolo non si differenzia dal resto del territorio cremasco, costituito da solchi fluviali formati da alluvioni post-glaciali. Nel complesso si tratta di formazioni alluvionali frutto del lungo lavoro di deposito e di erosione operato in alterne vicende dalle acque fluviali.

Al di sotto dei depositi continentali affioranti è presente un basamento di origine marina, in cui le ispezioni geofisiche condotte nei decenni scorsi a scopo di ricerca petrolifera, hanno permesso di rilevare una situazione strutturale complessa; i processi che hanno portato alla formazione di questo territorio sono legati sia alle spinte tettoniche responsabili del sollevamento degli Appennini e dell'arco alpino che dello smantellamento, trasporto e deposizione ad opera degli agenti atmosferici del materiale eroso a monte. E' presente inoltre un piano denominato *Livello Fondamentale della Pianura* o *Piano Generale Terrazzato* e che presenta una debole inclinazione da nord-ovest a sud-est collegando la fascia delle conoidi pedemontane alla valle del Po. Questo piano è attraversato da morfologie depresse (valli fluviali) ed è interessato da alcuni leggeri rilevati (dossi e pianalti).

Nel territorio di Bagnolo Cremasco non si rilevano concrete situazioni di rischio derivanti da sismi o da fagliazioni di superficie: l'ambito comunale risulta classificato secondo la recente normativa (Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20.03.2003) come zona 4.



Il comune di Bagnolo Cremasco è interamente compreso tra le quote di 69 e 86 m s.l.m. e si presenta come una pianura sub-pianeggiante, interrotta nel margine sud-occidentale da una serie di scarpate morfologiche di origine fluviale ascrivibili alla dinamica erosiva del fiume Adda.

Le scarpate si presentano come versanti molto acclivi, con altezza variabile fino a circa 10 metri, ormai relitte e prive di significativi fenomeni di instabilità, fatto salvo esigue incisioni dovute al ruscellamento concentrato da parte delle acque superficiali (meteoriche o irrigue) provenienti dal sovrastante terrazzo.

Molti lineamenti osservabili oggi sono il prodotto di ripetuti rimaneggiamenti, frequentemente anche a scopi estrattivi, i quali hanno determinato un progressivo arretramento delle scarpate rispetto alla posizione originaria. Soprattutto in corrispondenza dell'abitato di Bagnolo Cremasco le scarpate sulle quali si sviluppa l'edificato assumono l'aspetto di una caratteristica rottura di pendenza del piano di campagna.

Gli unici fenomeni morfologici attivi presenti in questa porzione di pianura si osservano a nord-ovest dell'abitato in corrispondenza di alcune scarpate di origine fluviale relative al reticolo minore: i corsi d'acqua assumono pendenze tali da giustificare una significativa velocità e capacità di erosione.

La porzione più settentrionale del territorio comunale è invece occupato dal "Moso di Crema", un'area depressa di origine fluviale e fluvio-palustre solcata dal Cavetto (o Roggia Turati) e dalla Roggia Acquarossa. La depressione del Moso è caratterizzata dal ristagno d'acqua superficiale provenienti dai fontanili a nord-ovest di Crema e dall'affioramento di acqua di falda: tali elementi hanno generato un ambiente palustre soggetto a meccanismi deposizionali. In seguito, il trasporto idrico di argilla e limo e l'abbondante vegetazione acquatica hanno favorito un progressivo interrimento della palude spiegando così l'elevata componente organica presente nei depositi affioranti.

Le valli del territorio cremonese si distinguono in fluviali e relitte: le prime, caratterizzate dalla presenza del fiume, sono quelle percorse dai fiumi Po, Oglio, Adda e Serio; le seconde, formate da antichi corsi d'acqua oggi scomparsi, comprendono il Moso, la valle del Serio Morto, le strutture del paleo-Oglio e la valle del Morbasco.

Le valli fluviali rappresentano le aree meno interessate dalle attività umane e al loro interno prevalgono forme specifiche di agricoltura quali la pioppicoltura. Inoltre sono porzioni di territorio che mantengono un livello di qualità ambientale superiore rispetto alle aree circostanti. La presenza quasi esclusiva delle riserve naturali lungo le valli dei fiumi principali, seppur in numero variabile tra fiume e fiume, ed il regime vincolistico previsto dalla legislazione rende merito della qualità naturalistica di questi elementi.



La pianura cremasca, prima dell'intensa opera di colonizzazione e bonifica a fini produttivi ed insediativi operata dall'uomo, era occupata dalla foresta planiziale di cui oggi rimangono pochi frammenti in genere localizzati nelle vicinanze dei corsi d'acqua e negli spazi residuali.

La foresta planiziale è caratterizzata da una successione di specie arboree e arbustive determinata dalla presenza dell'acqua, che è il fattore che più di ogni altro caratterizza gli ambienti della pianura.

## **b) Il Moso di Crema**

Il Moso rappresenta un elemento caratteristico del territorio; oggi fa parte di un area chiamata Parco Locale di Interesse Sovracomunale (P.L.I.S.) e i criteri per l'esercizio da parte delle province della delega di funzioni in materia sono normati dalla Deliberazione della Giunta Regionale n°8/6148 del 12 Dicembre 2007.

Il P.L.I.S. del Moso coinvolge una vasta area omogenea per caratteristiche storiche e morfologiche compresa tra i comuni di Crema, Bagnolo Cremasco, Vaiano Cremasco, Palazzo Pignano, Cremosano e Trescore Cremasco.

I comuni sopracitati hanno siglato in data 07/06/1999 (Prot.Prov.44187) una convenzione finalizzata alla gestione coordinata del Parco Agricolo Locale di Interesse Sovracomunale del Moso.

Scopo della convenzione è stata la gestione coordinata del P.L.I.S. del Moso, così come individuato nei rispettivi Piani Regolatori dei Comuni e l'ottenimento del riconoscimento da parte della Provincia di Cremona.

Attualmente, la richiesta di riconoscimento del Parco interessa i comuni di Crema, Bagnolo Cremasco e Cremosano, in quanto gli strumenti urbanistici, già individuano il perimetro ed hanno una normativa di salvaguardia specifica per la zona del "Moso".

Per i comuni di Vaiano Cremasco, Trescore Cremasco e Palazzo Pignano, si è in attesa dell'adeguamento degli strumenti urbanistici, attraverso l'introduzione del perimetro che individui i confini comunali del parco e di una normativa specifica, che permetta l'assunzione di un analogo provvedimento di riconoscimento, consentendo così di inserire all'interno del redigendo parco, tutta l'area del Moso.

La superficie attualmente interessata al riconoscimento è di circa 10.575.218 mq, ma una volta completata l'adesione, avrà un'estensione territoriale di circa 14.675.499 mq.

Da questo si evince l'importanza che una tale area riveste all'interno di un territorio sempre più



compromesso dalle nuove espansioni e dalle necessità della vita moderna, costituendo una grande opportunità per migliorare la qualità della vita e dell'ambiente, non solo per i residenti dei comuni direttamente coinvolti, ma per tutte le aree che vi gravitano attorno.

I Parchi Locali di Interesse Sovracomunale sono aree comprendenti strutture naturali ed anche aree verdi urbane finalizzate a favorire la conservazione della biodiversità, la tutela di aree a vocazione agricola di valore naturale, paesistico e storico-culturale, anche in relazione alla posizione e al potenziale di sviluppo di contesti paesisticamente impoveriti, urbanizzati o degradati.

Le finalità che si propone il P.L.I.S. sono:

- contribuire alla realizzazione della rete ecologica regionale e provinciale;
- tutelare i gangli principali nella rete ecologica fra le aree protette e creare le fasce tampone attorno alle aree di maggiore valenza naturalistica;
- realizzare i parchi territoriali di area vasta, a scala metropolitana;
- conservare i territori prossimi ai corpi idrici coniugando le esigenze naturalistiche a quelle fruibili;
- realizzare e gestire le nuove forestazioni nel quadro degli adempimenti previsti dal protocollo di Kyoto sulla riduzione dei gas serra, così come impianti forestali dedicati ai nuovi nati ai sensi della vigente normativa nazionale;
- promuovere il rilievo e lo studio delle emergenze ambientali e paesaggistiche delle aree a più forte naturalità;
- favorire la conservazione e/o il recupero degli ambienti naturali o seminaturali nonché a garantire la salvaguardia del paesaggio agrario e la sua valorizzazione tramite azioni e metodologie in sintonia con gli obiettivi del P.L.I.S.;
- favorire il recupero delle aree degradate;
- favorire la fruizione ricreativa, didattica e culturale dell'area del P.L.I.S.;
- mantenere la rete di sentieri e di strade interpoderali per fini di conduzione agricola e ricreativa;
- ripristinare ed equipaggiare una rete di strade ciclopedonali per il collegamento tra i centri abitati ed i principali luoghi attrattori all'interno del Parco;
- favorire la tutela del sistema irriguo e la valorizzazione delle rogge;
- promuovere specifiche politiche di sostegno o forme di collaborazione anche tramite convenzioni con gli operatori agricoli con enti, o privati, per concorrere alla buona riuscita degli obiettivi e per favorire l'attuazione degli interventi di cui sopra;
- approvare eventuali regolamenti del P.L.I.S., anche in accordo con altre amministrazioni interessate;





- esercitare la vigilanza sul territorio del P.L.I.S. anche avvalendosi del concorso del Servizio volontario di vigilanza ecologica, previa intesa con la Provincia di Cremona;
- acquisire, anche mediante espropri di pubblica utilità, le aree individuate nei Piani Pluriennali degli Interventi o, comunque, necessarie al conseguimento degli obiettivi del P.L.I.S.

Il perseguimento di tali obiettivi dovrà avvenire secondo le modalità determinate dalla Provincia di Cremona e comunque, attraverso un Programma Pluriennale degli Interventi, conforme agli strumenti urbanistici dei comuni interessati, al fine di perseguire le finalità sopracitate e comuni a tutto il territorio.

### c) Caratteristiche litologiche dei terreni superficiali

Nel comune di Bagnolo Cremasco sono presenti quattro classi litotecniche, sviluppate in altrettante aree di affioramento:

- **Classe 1:** costituita da depositi sabbiosi e ghiaiosi con possibili e consistenti coperture fini anche organiche – Area di affioramento: settore Nord del Moso di Bagnolo Cremasco.
- **Classe 2:** costituita da una diffusa presenza di terreni fini (limo, argilla e torba) con una consistente componente organica, inclusi depositi vegetali più o meno conservati in ambiente asfittico; falda sub affiorante. Area di affioramento settore centro-meridionale del Moso di Bagnolo Cremasco.
- **Classe 3:** costituita da depositi sabbiosi, limosi sabbiosi e limosi, localmente caratterizzati da sottili e discontinui orizzonti di granulometria più fine (limo ed argilla). Area di affioramento: Livello Fondamentale della Pianura.
- **Classe 4:** costituita da depositi ghiaiosi-sabbiosi a limo-argillosi; presenza di elevata componente organica. Area di affioramento: area dei terrazzamenti del fiume Adda a S-O del territorio comunale.

### d) Caratteristiche pedologiche

Il suolo è un elemento fondamentale per il paesaggio e per l'equilibrio degli ecosistemi in quanto da un lato rappresenta l'interfaccia tra atmosfera, idrosfera e biosfera, e dall'altro la sua



evoluzione e le sue caratteristiche sono strettamente legate a questi tre comparti; inoltre costituisce una risorsa ambientale non rinnovabile.

Il territorio lombardo è stato catalogato in cinque sistemi di pedopaesaggio, ulteriormente suddivisi in sottosistemi e unità: i sistemi rappresentano ampi ambiti territoriali definiti in base ai fenomeni che ne hanno determinato la formazione; i sottosistemi si differenziano per l'età e la morfogenesi; le unità comprendono superfici omogenee per morfologia degli elementi del paesaggio e per i caratteri del suolo (Progetto Carta Pedologica – I suoli della pianura cremasca - Ersal, 2000).

Nella carta dei pedopaesaggi di un territorio oggetto di indagine vengono individuate aree omogenee per l'insieme dei caratteri ambientali che definiscono sia le proprietà dei suoli, sia gli aspetti superficiali dello stesso: forma della superficie, vegetazione ed uso del suolo.

Facendo riferimento allo studio ambientale redatto contestualmente alla redazione del *“Progetto del Reticolo Idrico Minore dell'area cremasca”*, si evince che il territorio di Bagnolo Cremasco rientra in parte nell'unità della media pianura idromorfa, in parte nella bassa pianura sabbiosa limosa ed in parte nell'area delle alluvioni antiche terrazzate.

La **media pianura idromorfa** è costituita dalla fascia di pianura posta a nord del territorio comunale e comprende i due grandi paesaggi del Moso e del tratto settentrionale della valle dei Navigli.

La media pianura idromorfa è interamente compresa nella fascia dei fontanili. L'origine delle risorgive è riconducibile alla minor permeabilità dei depositi della bassa pianura, che comporterebbe l'innalzamento delle falde superficiali. I fontanili si trovano dove la falda superficiale intercetta o approssima la superficie topografica. La caratteristica fondamentale di questo tipo di paesaggio è una falda poco profonda che varia di profondità localmente e stagionalmente: infatti l'idromorfia del suolo dipende dalla profondità della falda e dalla permeabilità del suolo.

Altro fattore di primaria importanza in questo tipo di paesaggio è rappresentato dagli interventi di bonifica idraulica, tendenti ad abbassare il livello dell'acqua nel suolo e che si concretizzano principalmente nello scavo di fossi per il drenaggio e l'allontanamento delle acque.

La caratteristica dei suoli rappresenta una limitazione d'uso degli stessi sia in relazione alla lavorabilità, alla trafficabilità, sia alle scelte colturali.

La **bassa pianura sabbiosa limosa** si trova a sud della fascia delle risorgive ed è caratterizzata da superfici pianeggianti o debolmente ondulate, incise da numerosi corsi d'acqua che hanno contribuito a costruirla.

L'area del comune di Bagnolo Cremasco racchiusa in questo ambito territoriale è caratterizzata da superfici pianeggianti o debolmente depresse aventi come substrato depositi limosi argillosi

sovrapposti a depositi sabbiosi. Si tratta di terreni in genere ben strutturati ma con evidenti segni di idromorfia negli strati più profondi dovuta ad una falda oscillante ed alla ridotta permeabilità delle fasce limose-argillose.

Una porzione del territorio comunale rientra anche nella cosiddetta area delle **alluvioni antiche terrazzate**. Il paesaggio è caratterizzato da terreni in posizione sopraelevata rispetto alle piane fluviali, costituiti da piccoli terrazzi delimitati da scarpate. Questi suoli sono caratterizzati da una tessitura moderatamente grossolana e dalla presenza di un orizzonte profondo ricco argilla. Gli strati superiori risultano invece poveri di argilla e questo è indice di un discreto grado di stabilità del suolo. Anche in questi suoli è possibile rinvenire segni di idromorfia causata dalla presenza di una falda oscillante.

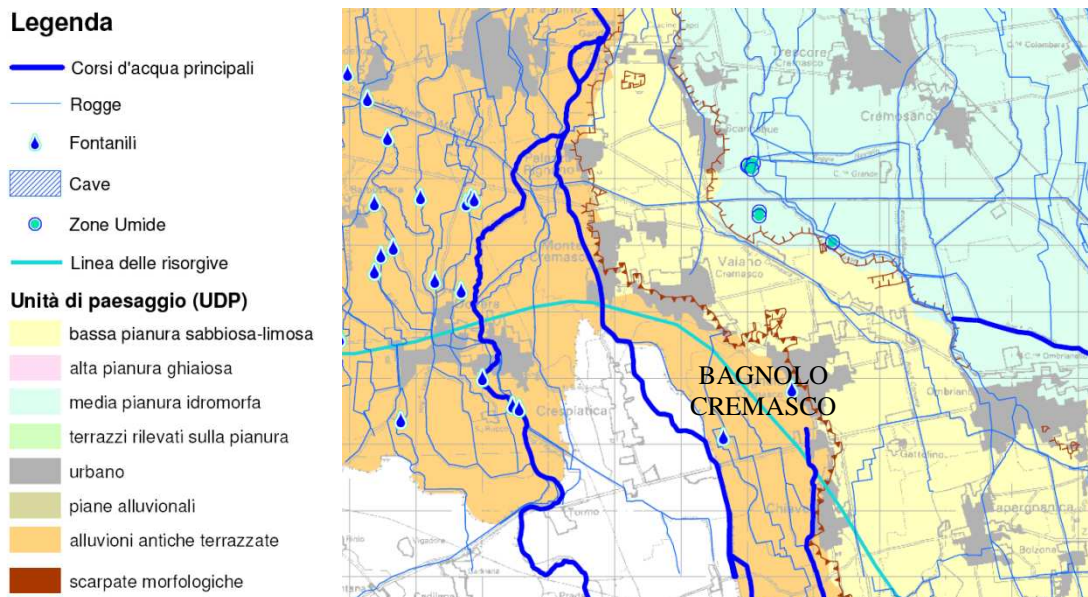


Fig.05 : Individuazione delle unità di paesaggio

#### d) Caratteristiche idrogeologiche

Gli studi condotti sulla rete idrografica di Bagnolo Cremasco hanno reso possibile una suddivisione del reticolo idrico in tre zone omogenee all'interno delle quali la presenza di acqua superficiale assume specifiche e peculiari caratteristiche:

- Comprensorio Idraulico Nord: corrisponde alla depressione del Moso ed è composto da un reticolo di origine naturale (Cavo Turati, Roggia di Acquarossa), dal canale Vacchelli



realizzato a scopi irrigui e da un fitto reticolato organizzato secondo le linee nord-sud e est-ovest con il duplice compito irriguo e di drenaggio;

- Compensorio Idraulico Centro: sviluppato sul livello Fondamentale della Pianura ha funzioni principalmente irrigue e di scolo; nell'attraversamento del centro abitato, dove risulta quasi completamente tombinato, raccoglie le acque meteoriche e quelle del "troppo pieno" della rete fognaria;
- Compensorio Idraulico Sud: sviluppato nella piana dell'Adda, è alimentato sia dalle acque provenienti dal Livello Fondamentale della Pianura, sia dal drenaggio delle acque sotterranee. Nel territorio di Bagnolo infatti si osservano diffusi fenomeni di risorgenza idrica in alveo, alcuni dei quali, favoriti dall'intervento dell'uomo, si sviluppano come vere e proprie risorgive.

Nel complesso il territorio risulta solcato da una fitta rete di corsi d'acqua minori; sebbene essi non costituiscano un elemento di pericolo, devono essere protetti per l'importante azione di drenaggio e di bonifica svolta sul territorio; si rinviene inoltre un complesso idrogeologico sotterraneo la cui porzione più superficiale è in stretta relazione con il sistema idrografico.

La presenza di acqua nel sottosuolo è legata ad aspetti climatico-antropici e a caratteristiche strutture stratigrafiche e deposizionali che ne governano l'accumulo e il transito.

Nel territorio comunale e sovracomunale si sviluppa un complesso acquifero di tipo "multifalda" all'interno del quale sono riconoscibili due circuiti chiaramente separati.

Un circuito, più superficiale, è alimentato sia da monte sia per infiltrazione diretta (a seguito di precipitazioni meteoriche o durante la pratica irrigua). Questo circuito si sviluppa fino ad una profondità di 30-40 m dal piano di campagna: a questa quota compaiono infatti i primi orizzonti impermeabili.

Il circuito profondo, invece, scorre all'interno di due strati impermeabili ed è alimentato da aree poste idrogeologicamente a monte.

Sul territorio comunale esistono anche numerose opere di captazione idraulica: alcuni sono pozzi domestici ma sono anche presenti tre pozzi gestiti dalla società Padania Acque Spa da cui si effettua l'approvvigionamento della rete acquedottistica.

Sulla base di risultati condotti nell'indagine piezometrica, come emerge dallo Studio Geologico approvato con la Delibera del Consiglio Comunale del 06.04.2004 n°17 condotto dal Dott.Marco Daguati, si possono delineare due aree con soggiacenza differente:

- la prima area è costituita dal territorio posto a Nord del centro abitato ed occupato dal Moso e da quello posto a S-O occupato dai terrazzi dell'Adda. In quest'area la falda è sub affiorante: la



soggiacenza media della prima falda è infatti inferiore ai 2 metri e sono frequenti i fenomeni di risorgenza delle acque.;

- il settore centrale (Livello Fondamentale della Pianura) è caratterizzato da una soggiacenza media della prima falda superiore a 5 metri e progressivamente più elevata.

Il sistema idrografico e il complesso delle acque sotterranee sono tra loro interconnessi secondo un delicato equilibrio, tuttavia si esclude che la pratica irrigua o le precipitazioni meteoriche possano modificare in modo sostanziale le linee di deflusso sotterraneo.

La vulnerabilità degli acquiferi però esiste ed è resa possibile dall'infiltrazione e dalla propagazione degli agenti inquinanti provenienti dalla superficie o da altre falde più superficiali già compromesse. Questo concetto implica uno stato di potenziale minaccia della qualità originaria delle acque sotterranee, determinato unicamente dalle condizioni ambientali, sia naturali che antropiche, esistenti e indipendenti dalle sorgenti inquinanti.

Considerando la possibilità di accesso verso le falde profonde di potenziali agenti inquinanti, appare evidente come i sedimenti permeabili offrano scarse difese mentre per gli acquiferi più profondi si riscontrano buone condizioni di isolamento e protezione.

Le cause di contaminazioni sono molteplici e in generale riconducibili alle attività antropiche: l'aumento demografico comporta una maggiore urbanizzazione del territorio ed un aumento della produzione di rifiuti; l'incremento della produzione agricola causa l'utilizzo massiccio di fertilizzanti e pesticidi; la presenza di scarichi civili e industriali.

Nello studio geologico del comune di Bagnolo Cremasco, integrando le informazioni litostratigrafiche e le informazioni stratigrafiche e pedologiche, sono state individuate tre classi omogenee in base al grado di vulnerabilità della falda:

- la classe con condizioni di vulnerabilità da moderata ad alta, ovvero dove l'acquifero risulta di tipo libero o semiconfinato da modeste e discontinue coperture limose, estesa all'intero Livello Fondamentale della Pianura;
- la classe con condizioni di vulnerabilità da alta ad elevata, corrispondente alla fascia settentrionale del Moso ed ai terrazzamenti dell'Adda, ospitante un acquifero modestamente soggiacente con coperture fini solo locali e discontinue;
- la classe con condizioni di vulnerabilità da alta ad elevata, corrispondente alla fascia meridionale del Moso, caratterizzata da coperture fini e falda sub affiorante in stretto equilibrio con il reticolo idrografico.

Sulla base di tali considerazioni, la vulnerabilità intrinseca costituisce un fattore caratteristico per il comune di Bagnolo Cremasco e limitante nella pianificazione, sarà pertanto opportuno valutare puntualmente la vulnerabilità intrinseca dell'acquifero ogni volta che ci si appresta alla



progettazione di attività potenzialmente impattanti sulle acque sotterranee (depuratori, stoccaggi di sostanze inquinanti, dispersione di fanghi, attività estrattive...).

Con il termine “vulnerabilità intrinseca” viene generalmente indicata la sensibilità specifica dell’acquifero nei confronti di agenti inquinanti liquidi o idroveicolabili, i quali possono venire dispersi a campagna o immessi nelle acque superficiali.

Associando al gradi di vulnerabilità la presenza di potenziali fonti di inquinamento, presenti nonostante la naturale vocazione agricola del territorio, sarà possibile determinare il livello di rischio idrogeologico degli acquiferi.



### **1.3.3. La fase di sintesi e valutazione**

Dopo la fase di analisi e di raccolta dei dati, subentra l'elaborazione degli stessi attraverso la stesura di due documenti molto importanti: la Carta dei Vincoli Geologici e la Carta di Sintesi.

Entrambi gli elaborati sono contenuti nello Studio Geologico approvato con Delibera del Consiglio Comunale del 06.04.2004 n°17 condotto dal Dott.Marco Daguati per il comune di Bagnolo Cremasco.

#### **a) La Carta dei Vincoli Geologici**

In questo elaborato grafico si ritrovano tutti i vincoli di natura fisico-ambientale e geologica. Nel territorio di Bagnolo Cremasco sono state evidenziati i seguenti vincoli:

- le perimetrazioni delle aree di tutela dei pozzi ad uso potabile-acquedottistico per le quali la normativa vigente (D.Lgs 152/99 e successive modifiche) fissa una fascia di rispetto di 200 metri dalle strutture di captazione secondo criteri geometrici. Tale area da rispettare diventa di tutela assoluta nei primi 10 metri;
- il reticolato idrografico principale e minore per il quale le attività consentite e quelle vietate così come le fasce di rispetto sono normate da specifico regolamento di polizia idraulica (R.D. 523/1904 e successive modificazioni) e da eventuale regolamento locale.

Viene inoltre evidenziata in questo elaborato l'area di tutela paesistica del Moso.

#### **b) La Carta di Sintesi**

Essa costituisce il documento nel quale vengono riassunti tutti i fenomeni naturali ed antropici che costituiscono delle limitazioni alle scelte urbanistiche.

La scala di rappresentazione è 1:10.000 e l'elaborato contiene gli elementi più significativi emersi nella fase di analisi, distinguendo il territorio comunale per aree omogenee.

La Carta di Sintesi rappresenta i lineamenti morfologici delle scarpate di altezza significativa in quanto elementi morfologici vulnerabili o potenzialmente instabili e le incisioni fluviali attive del reticolo minore, anche se di modesta entità.

Tra i lineamenti idrogeologici e idrografici infine, sono stati cartografati tutti i corpi idrici superficiali riconosciuti in fase di analisi, le risorgive e le aree morfologicamente depresse presenti nel Moso caratterizzate da ristagno di acque superficiali e dall'affioramento delle acque di falda.



### 1.3.4. La fase di proposta

La fase di proposta si realizza attraverso *la Carta delle Fattibilità delle Azioni di Piano* che suddivide il territorio in quattro classi (e sottoclassi) di fattibilità con limitazioni d'uso crescenti e individua le aree soggette ad amplificazione sismica locale.

In questa fase si definiscono anche le *Norme Geologiche di Piano* che per ogni classe di fattibilità riporta le indicazioni circa le indagini di approfondimento e la loro estensione, le opere di mitigazione necessarie, le tipologie costruttive e le norme sismiche specifiche da adottare.

I contenuti della Carta delle Fattibilità delle Azioni di Piano e delle Norme Geologiche di Piano sono illustrati dettagliatamente nello Studio Geologico approvato con Delibera del Consiglio Comunale del 06.04.2004 n°17 condotto dal Dott.Marco Daguati per il comune di Bagnolo Cremasco.

#### a) La Carta delle Fattibilità delle Azioni di Piano

Essa è il risultato della valutazione incrociata degli elementi contenuti nella cartografia analitica con i fattori ambientali, territoriali e antropici propri del territorio di Bagnolo Cremasco.

La fattibilità delle scelte urbanistiche in termini geologici viene espressa individuando quattro classi che forniscono le indicazioni generali in ordine alle destinazioni d'uso, alle cautele generali da adottare per gli interventi, agli studi ed alle indagini da effettuare per gli approfondimenti del caso, nonché alle opere di riduzione del rischio e alla necessità di controllo dei fenomeni in atto o quiescenti.

Le classi individuate nel territorio di Bagnolo Cremasco sono le seguenti:

- *Classe 1 - Fattibilità senza particolari limitazioni:* in questa classe ricadono le aree per le quali gli studi condotti non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione o alla modifica di destinazione d'uso delle particelle. Le aree appartenenti a questa zona sono la maggior parte delle aree del territorio urbanizzato e tutte le aree agricole del territorio ( quelle a sud fino al comune di Chieve, quelle a est fino al comune di Crema e quelle a nord fino al Parco del Moso).
- *Classe 2 – Fattibilità con modeste limitazioni:* in queste aree sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni; per superare tali limiti si rendono necessari approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico.





Le aree appartenenti a tale classe ricadono principalmente nel tessuto storico del centro di Bagnolo Cremasco e in aree limitrofe; esse sono interessate dalla presenza di scarpate morfologiche, in parte rimaneggiate, potenzialmente insidiose per le strutture di fondazione;

- *Classe 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni*: la classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno.

Vengono individuate nella classe 3 le aree ricadenti nella fascia di rispetto dei pozzi potabili acquedottistici, le aree agricole a ovest del territorio fino al comune di Crespiatica e le zone del Parco del Moso centrali e settentrionali fino al comune di Trescore Cremasco.

In queste zone la falda è subaffiorante ed è opportuno attuare specifici studi e indagini preliminari alla realizzazione di opere. Si sconsiglia in queste aree di realizzare scantinati e seminterrati se non protetti da idonei accorgimenti (impermeabilizzazioni e isolamenti specifici);

- *Classe 4 – Fattibilità con gravi limitazioni*: tale classe ricade nelle fasce di tutela assoluta dei pozzi potabili acquedottistici (primi 10 metri dal punto di captazione idrica), alle fasce di rispetto dei corsi d'acqua e a tutta la zona meridionale del Moso caratterizzati da falda subaffiorante e ristagno d'acqua superficiale. In tali aree è esclusa ogni nuova edificazione e per le eventuali opere pubbliche e di interesse pubblico da realizzare bisognerà effettuare valutazioni puntuali e allegare appositi studi che dimostrino la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di alto rischio geologico individuato.

## **b) Le Norme Geologiche di Piano**

Per una corretta programmazione e progettazione degli interventi edilizi e urbanistici sull'intero territorio comunale si rimanda alle Norme Geologiche individuate nello Studio Geologico del approvato con Delibera del Consiglio Comunale del 06.04.2004 n°17 condotto dal Dott. Marco Daguati. Esse vengono riportate nel capitolo "4 – Le Norme" del Piano delle Regole e possono essere applicate alle classi fattibilità come segue:

- per le aree ricadenti nella classe di fattibilità 1 si applicano gli articoli 1 e 2 relativi alla caratterizzazione geologico-tecnica dei terreni di fondazione e alla pianificazione e tutela idraulica del territorio. Agli interventi in questa area dovranno applicarsi inoltre il D.M. 11.03.1998 ("Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione") e la successiva C.M. 30483 del 24.09.1988;



- 
- per le aree ricadenti nella classe di fattibilità 2 si applica l'articolo 3 relativo alle scarpate morfologiche ai sensi del D.M. 11.03.1998;
  - per le aree ricadenti nella classe di fattibilità 3 si applicano gli articoli 4, 5 e 6 relativi alle fasce di rispetto dei pozzi acquedottistici, alle limitazioni di carattere geologico-tecnico e alla tutela dei lineamenti morfologici costitutivi del paesaggio;
  - per le aree ricadenti nella classe di fattibilità 4 si applicano gli articoli 7, 8, 9 relativi alla tutela assoluta dei pozzi acquedottistici, alle fasce di rispetto del reticolo idrografico del territorio di Bagnolo Cremasco e alle limitazioni consistenti di carattere geotecnico (per le aree meridionali del Moso).



## 2 LO SCENARIO STRATEGICO DI PIANO

In questo capitolo verranno individuati gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione a valenza strategica per la politica territoriale del Comune, così come previsto dall'art. 8, comma 2, lettera a della Legge Regionale dell'11 marzo 2005 n. 12.

Secondo quanto previsto dalla Legge, gli obiettivi strategici comunali devono risultare coerenti con previsioni di livello sovra comunale e allo stesso tempo devono essere ambientalmente sostenibili. La verifica della congruità della sostenibilità ambientale delle scelte di Piano è affidata al documento di Valutazione Ambientale Strategica. Tale strumento è volto non solo alla valutazione della sostenibilità ambientale, ma anche della valutazione delle scelte operate rispetto agli obiettivi dichiarati, oltreché all'evidenziazione delle possibili sinergie con altri atti di pianificazione e programmazione e alla valutazione delle alternative individuate, degli impatti potenziali generati, delle eventuali misure di mitigazione/compensazione ritenute necessarie e delle coerenze paesaggistiche. Rispetto a quest'ultimo aspetto la Carta delle sensibilità paesaggistiche costituisce il riferimento per l'individuazione delle criticità e potenzialità locali del paesaggio nonché per l'individuazione delle opportunità di valorizzazione dello stesso in relazione alle previsioni di sviluppo e al governo delle dinamiche in atto.

L'individuazione degli obiettivi strategici ha quindi lo scopo di mettere a sistema iniziative già in corso, promuovere la competitività del territorio e insieme produrre nuovi scenari e nuove immagini del futuro. La pianificazione strategica è proposta come strumento utile a costruire una visione d'insieme del futuro del comune. Per questo non riguarda soltanto aspetti urbanistici e territoriali ma approfondisce anche altri aspetti essenziali della vita cittadina: quello sociale, economico, culturale ed ambientale, trattati in una logica di trasversalità.



## 2.1 Individuazione delle strategie generali

Una volta conclusa la lettura dello stato del territorio e di conseguenza l'interpretazione delle potenzialità, delle criticità, e quindi delle invarianti, è ora possibile strutturare il quadro generale delle azioni strategiche.

Si individuano le seguenti strategie generali:

### **Strategia generale A**

*Interesse generale - valori ecologici*

### **Strategia generale B**

*Interesse generale - valori del territorio urbanizzato*

### **Strategia generale C**

*Interesse generale -funzioni urbane*

### **Strategia generale D**

*Costruzione del sistema dei servizi*

### **Strategia generale E**

*Definizione del ruolo delle infrastrutture*

### **Strategia generale F**

*Tutela e sviluppo delle attività economiche*

Ciascuna delle precedenti strategie sarà poi declinata in una serie di strategie specifiche, i cui contenuti e il cui sviluppo consentiranno poi la diretta traduzione in termini di operatività degli strumenti di pianificazione.



Le strategie specifiche declinate dalle strategie generali possono essere riassunte con le seguenti titolazioni:

**Strategia generale A: Interesse generale - valori ecologici**

1. innalzamento del ruolo ecologico del verde urbano
2. compensazione ambientale delle trasformazioni urbane
3. costruzione delle connessioni ecologiche
4. ricostruzione del paesaggio storico

**Strategia generale B: Interesse generale - valori del territorio urbanizzato**

1. tutela e competitività del centro storico
2. tutela e consolidamento della morfologia urbana
3. conseguimento dell'equilibrio tipologico

**Strategia generale C: Interesse generale - funzioni urbane**

1. innalzamento qualitativo delle urbanizzazioni di margine
2. innalzamento generale dell'urbanità

**Strategia generale D: Costruzione del sistema dei servizi**

1. costruzione del sistema dei servizi
2. completamento della rete dei servizi
3. fruizione del verde territoriale - percorsi nel verde territoriale

**Strategia generale E: Definizione del ruolo delle infrastrutture**

1. attribuzione alle strade del ruolo di struttura del paesaggio urbano
2. completamento della rete urbana

**Strategia generale F: Tutela e sviluppo delle attività economiche**

1. agricoltura
2. industria
3. terziario



### **2.1.1. Strategie generali per il governo del territorio**

In questa sezione verranno analizzate le strategie generali che il piano promuove al fine di dare concretezza alle politiche generali e di settore. Tali strategie saranno successivamente declinate in strategie di dettaglio, rivolte specificamente alla traduzione degli obiettivi di governo in azioni di piano.

Per ogni strategia verranno individuati gli obiettivi generali, ovverosia le finalità che l'azione strategica intende perseguire nel governo del territorio e verranno esplicitate le scelte operative che dovranno caratterizzare la strategia generale.

#### **Strategia generale A: Interesse generale - valori ecologici**

Questa strategia incide su tutte le politiche di settore, in quanto lo sviluppo del territorio in ogni sua forma ed accezione si deve fondare su obiettivi di sostenibilità ecologica.

L'obiettivo fondamentale di tale strategia è la conservazione e l'innalzamento dei valori ecologici del territorio. Il PGT deve pertanto identificare i valori ecologici generali del territorio, riconoscere le criticità del sistema territoriale e agire al fine di conservare i valori del patrimonio verde naturale perseguendo una politica di sviluppo sostenibile.

#### **Strategia generale B: Interesse generale - valori del territorio urbanizzato**

Questa strategia ha carattere generale ed incide principalmente sul sistema insediativo residenziale.

Gli obiettivi fondamentali ad essa connessi che il PGT deve perseguire sono tese al riconoscimento e alla valorizzazione delle peculiarità storiche del territorio, delle caratteristiche del sistema urbanizzato derivanti dalla presenza e dalla sequenza di tipi edilizi ricorrenti legati ai diversi periodi storici e del rapporto che intercorre tra tessuto edificato e spazio aperto.

Altro obiettivo fondamentale è il riconoscimento e la valorizzazione delle potenzialità di sviluppo del tessuto urbanizzato sia mediante l'individuazione di aree interstiziali, che la densificazione delle aree rade e il recupero aree dismesse e degradate.

Il Piano di Governo del Territorio deve determinare uno sviluppo equilibrato sotto il profilo tipologico e morfologico e orientare la trasformazione del tessuto urbano verso esiti coerenti con i caratteri peculiari della zona, valorizzando l'unitarietà tipologica e migliorando il rapporto tra i fronti edificati e lo spazio aperto. Il Piano di Governo del Territorio deve altresì tutelare i valori storici diffusi nel territorio, capaci di innalzare al tempo stesso il grado di competitività delle aree urbane storiche rispetto allo stato attuale, così da generare opportunità di



reinsediamento delle attività umane.

Altro obiettivo è quello di garantire il completamento della dotazione minima necessaria per consentire il corretto esercizio delle funzioni urbane, migliorando in particolare la dotazione di aree di sosta nelle zone centrali del paese. Il PGT dovrà altresì dettare la correlazione delle trasformazioni urbane più rilevanti con l'esigenza di costruzione del sistema dei servizi, mediante il completamento della dotazione esistente, mediante il miglioramento delle connessioni e mediante le relazioni con il verde territoriale.

Mediante gli strumenti della programmazione integrata e della pianificazione attuativa il PGT dovrà garantire anche che i processi di trasformazione più intensa, interessanti principalmente le aree di margine del tessuto urbanizzato, determinino il conseguimento di equilibri tipologici e morfologici coerenti con i valori espressi dal territorio.

### **Strategia generale C: Interesse generale - funzioni urbane**

Questa strategia incide in particolare sulle politiche per la residenza, i servizi ed il commercio.

Il PGT, dopo aver analizzato lo stato delle funzioni urbane ed individuato forza e debolezza di ciascuna di esse, deve determinare le vocazioni di ciascun ambito del territorio e orientare specifiche scelte insediatine. Fondamentale è il riconoscimento del rapporto intercorrente tra funzioni urbane, dotazione di servizi e stato delle infrastrutture quale fondamentale fattore di generazione della qualità urbana.

In generale mediante questa strategia si intende elevare il livello di urbanità del territorio, identificabile in particolare con la massimizzazione delle opportunità di fruizione offerta ai cittadini per quanto attiene alla dotazione di servizi.

La finalità è quella di conseguire adeguati livelli di dotazioni di funzioni urbane favorendo la compresenza di destinazioni d'uso tra esse compatibili, disincentivando l'insediamento di attività tali da determinare relazioni di vicinanza problematiche e generare opportunità di insediamento sul territorio di sistemi integrati di funzioni (residenziali, terziarie in genere, servizi, infrastrutture), con effetto di polarizzazione delle attività urbane.

Tale approccio si fonda sull'interesse generale per l'insediamento di funzioni urbane di supporto alla residenza (commercio, artigianato di servizio, terziario in genere) anche in taluni ambiti non centrali del territorio. Mediante opportuni sistemi di incentivazione, si dovrà pertanto favorire la realizzazione di immobili integrati con destinazioni d'uso diverse dalla residenza, onde determinare l'innalzamento del grado di urbanità e migliorare lo stato delle urbanizzazioni di



marginale.

### **Strategia generale D: Costruzione del sistema dei servizi**

Questa strategia incide sulle politiche di sviluppo del sistema residenziale.

L'obiettivo fondamentale è quello del miglioramento della dotazione di servizi e dell'offerta di opportunità ai cittadini. A tal proposito il PGT deve individuare i servizi esistenti e analizzarli sotto il profilo quantitativo, qualitativo e con particolare attenzione al livello prestazionale offerto e riconoscere le esigenze di servizi da soddisfare.

Il Piano di Governo del Territorio dovrà pertanto attribuire potenzialità edificatorie anche agli ambiti territoriali destinati a servizi o da destinare a servizi, onde determinare la giusta correlazione tra la realizzazione di insediamenti aventi significato e interesse privato e la costruzione del sistema dei servizi.

### **Strategia generale E: Definizione del ruolo delle infrastrutture.**

Questa strategia determina le condizioni minime essenziali per lo sviluppo insediativo del territorio. L'obiettivo fondamentale è quello del miglioramento della funzionalità urbana.

Pertanto, dopo un'attenta analisi del sistema stradale esistente, onde riconoscerne le caratteristiche, le potenzialità e le criticità, il PGT deve elaborare le possibili scelte di sviluppo e completamento della rete stradale di carattere urbano e quelle di livello sovracomunale, la cui realizzazione dipende dalla convergenza di interessi, decisioni, valutazioni che necessitano la coazione di più soggetti o enti.

Il Piano di Governo del Territorio dovrà pertanto classificare le strade in funzione del loro ruolo e significato urbano, e in conseguenza di ciò istituire una specifica normativa in materia di distanze orientata alla valorizzazione del rapporto morfologico tra strade e costruito.

### **Strategia generale F: Tutela e sviluppo delle attività economiche**

Questa strategia è volta al sostegno e allo sviluppo delle attività economiche esistenti sul territorio. A tal proposito il PGT, dopo aver analizzato le attività economiche esistenti e il rapporto tra queste e il sistema urbano o naturale e le infrastrutture, deve attuare una serie di strategie atte a garantirne la conservazione, minimizzando le negatività indotte dal rapporto di





vicinanza con altre funzioni urbane.

Il Piano di Governo del Territorio dovrà garantire la coerenza tra i caratteri peculiari del paesaggio naturale e le attività economiche del settore primario, consentendone sempre l'esercizio e preservando allo stesso tempo il territorio e le permanenze del paesaggio storico. Il PGT dovrà inoltre provvedere all'identificazione degli ambiti monofunzionali vocati all'esercizio delle attività produttive secondarie, la cui localizzazione è tale da minimizzare le interferenze con gli insediamenti residenziali. Dovranno inoltre essere garantiti appropriati standard di adeguamento e sviluppo degli insediamenti, a sostegno delle attività esistenti con facoltà di impianto di nuove attività.

Altro obiettivo fondamentale da perseguire è il mantenimento e lo sviluppo delle attività del settore terziario, giudicate trainanti per garantire un adeguato livello di urbanità del territorio, consentendo anche la localizzazione di alcune attività specializzate, ben circostanziate, attribuendo a queste il ruolo di traino dell'economia del settore.

Sarà opportuno valutare contestualmente il livello di dotazione dei servizi localizzati in corrispondenza delle aree destinate alle attività economiche, in particolare per quanto attiene ai parcheggi, fondamentali per la corretta funzionalità degli insediamenti.



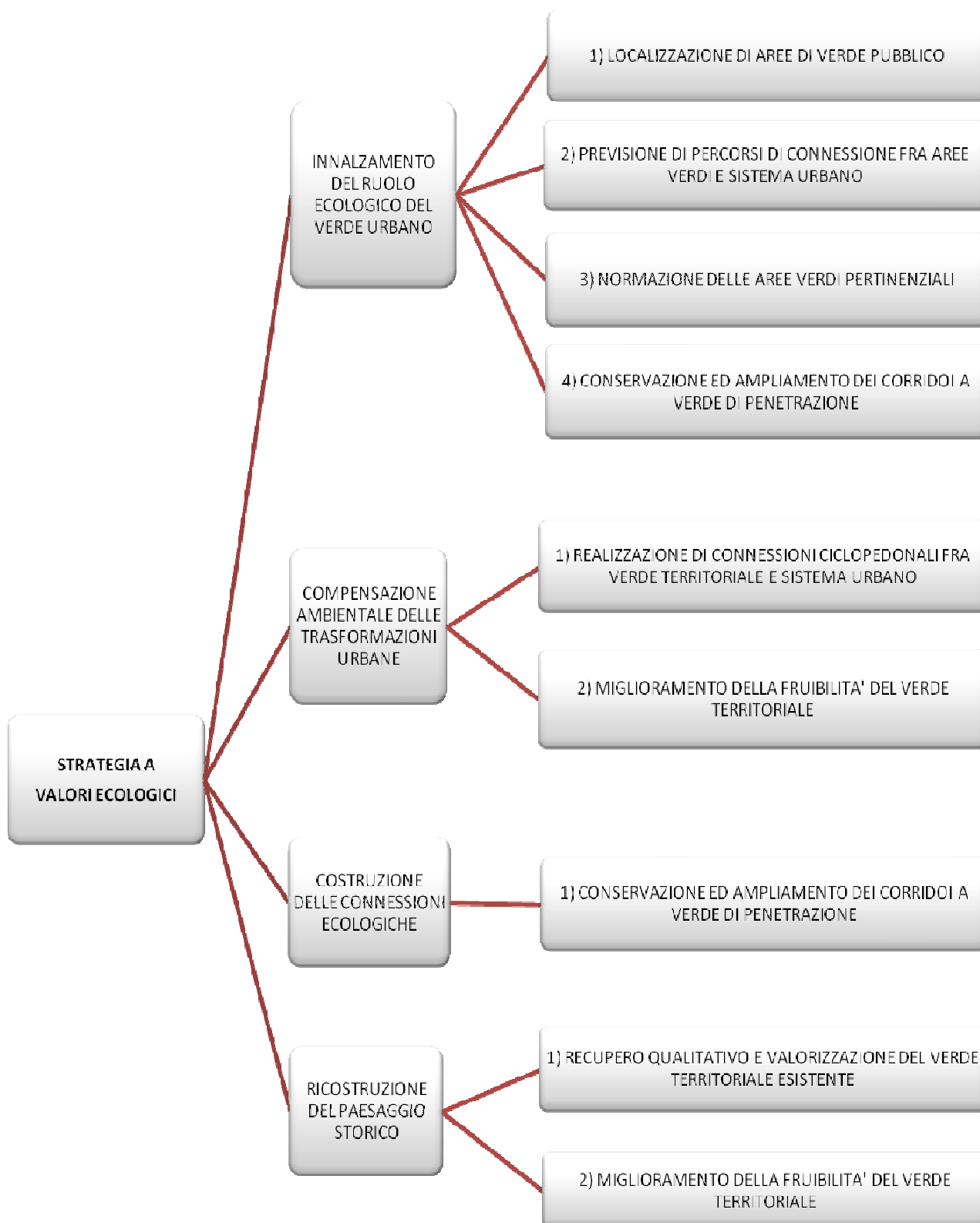
### **2.1.2 Strategie specifiche per il governo del territorio**

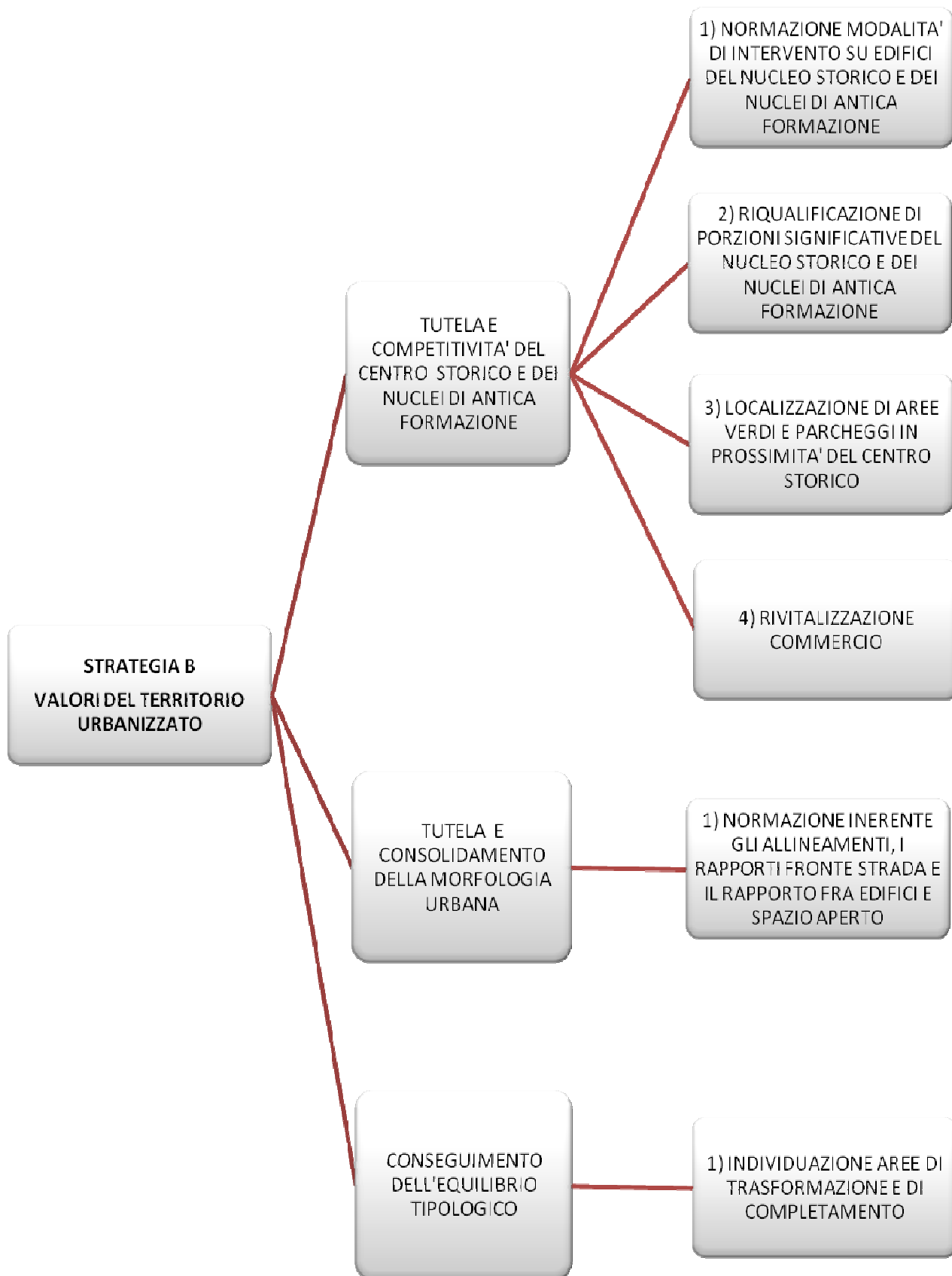
Le strategie generali illustrate nel precedente paragrafo, vengono ora declinate in un insieme di strategie specifiche, inerenti ciascun aspetto saliente del territorio.

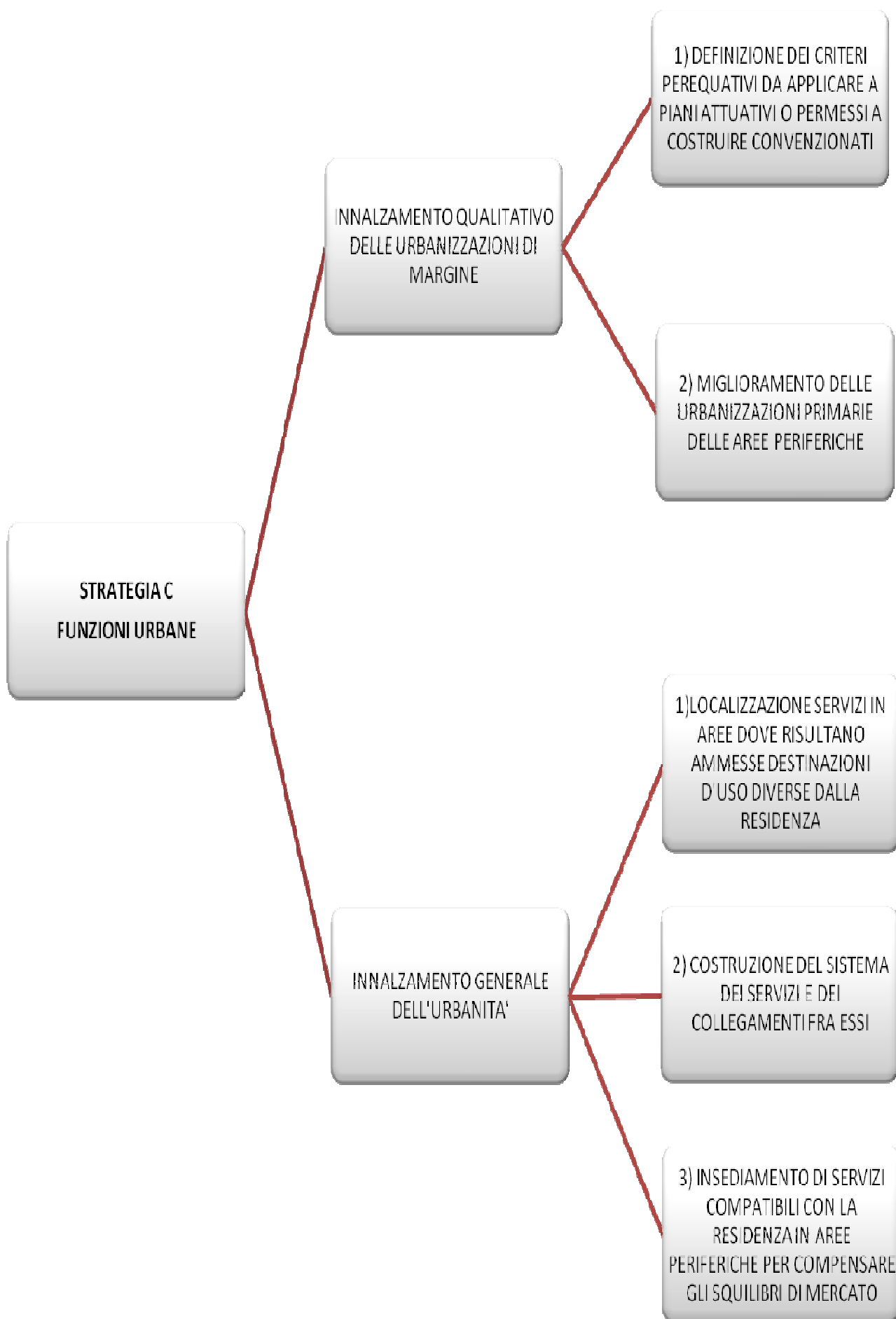
Le strategie specifiche per il governo del territorio sono illustrate all'interno di specifiche schede per una più rapida consultazione.

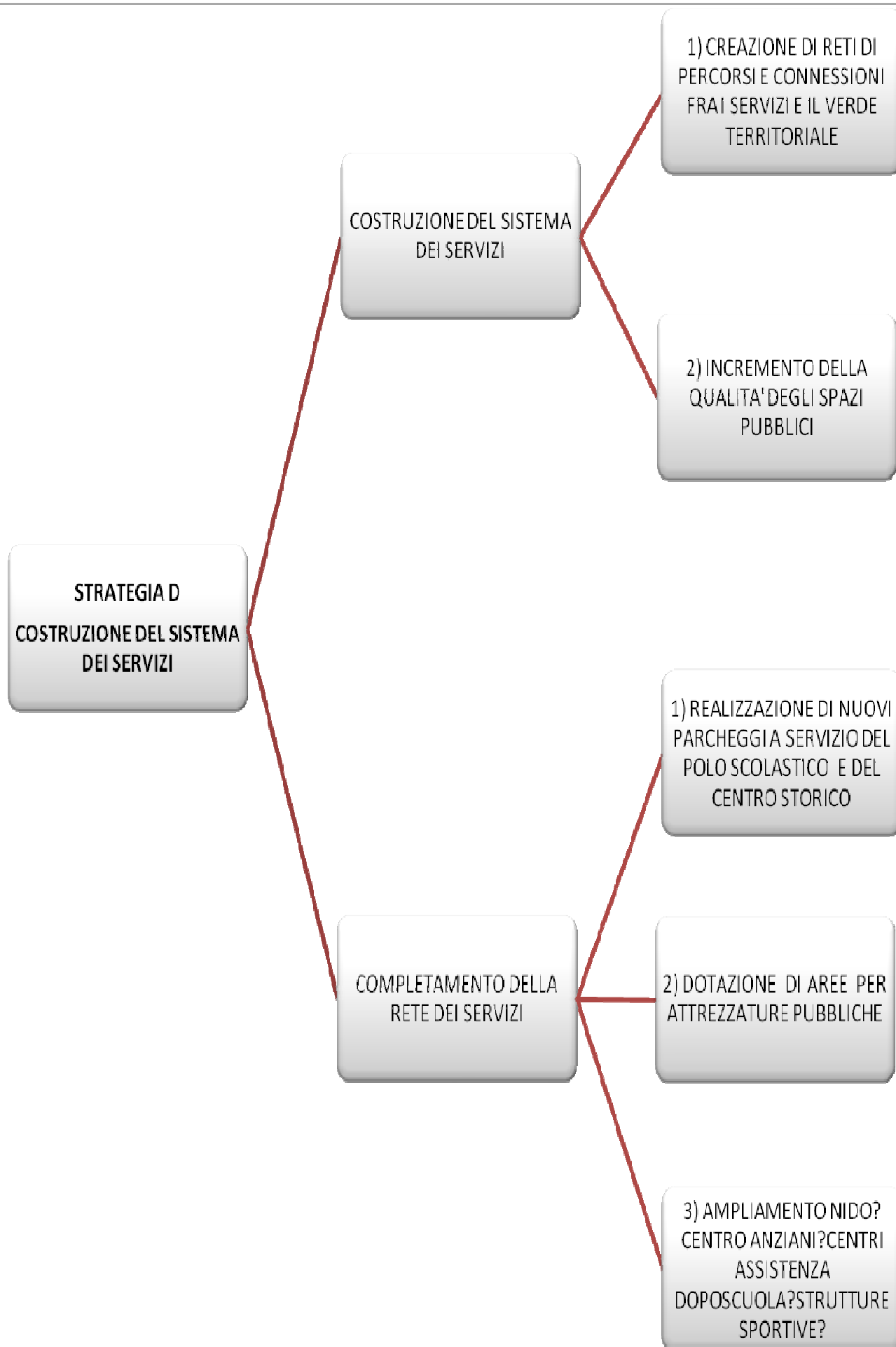
Si ricorda che ai fini del presente capitolo tale trattazione ha solo carattere di illustrazione.

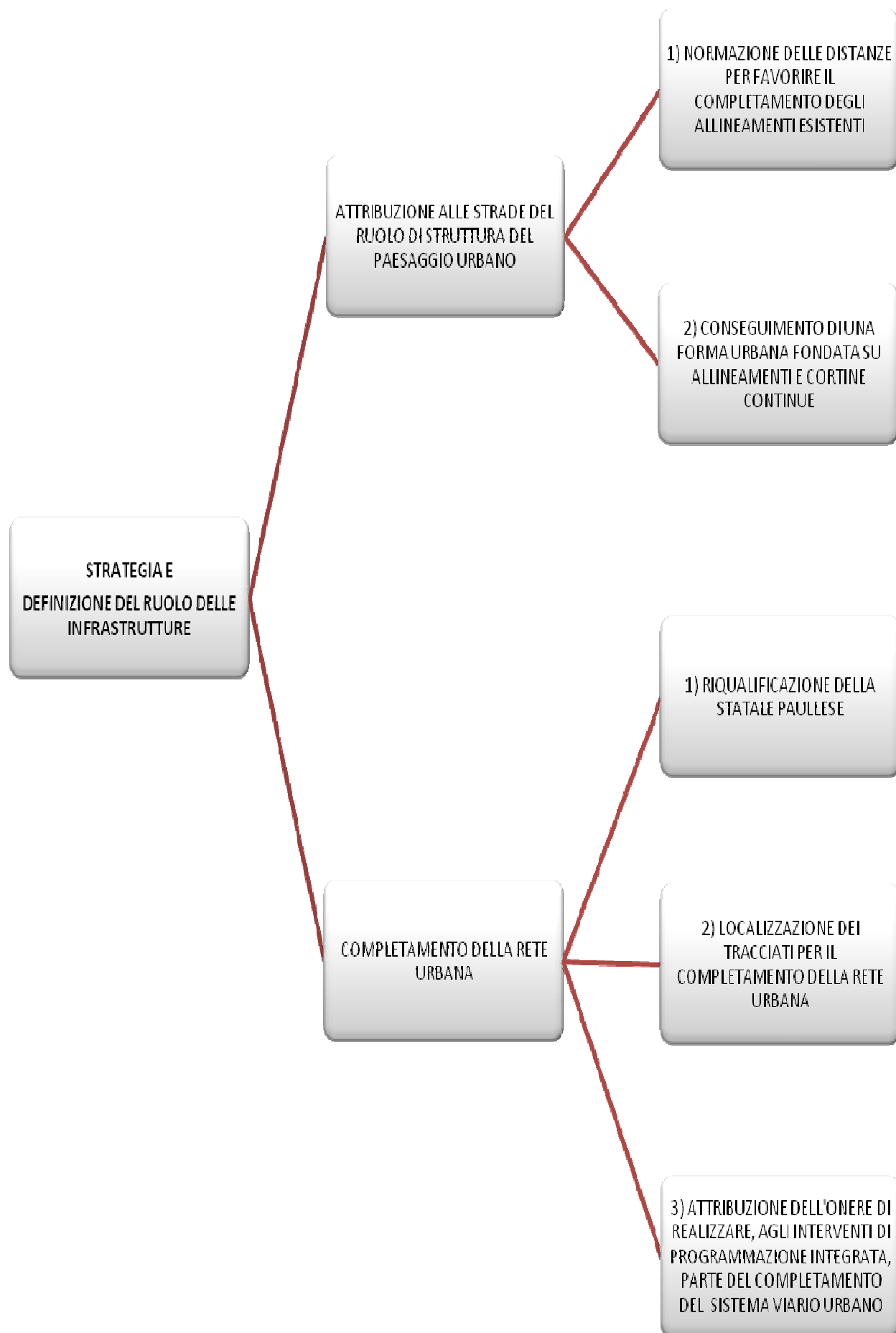
Per le misure prescrittive si rimanda al Piano delle Regole.

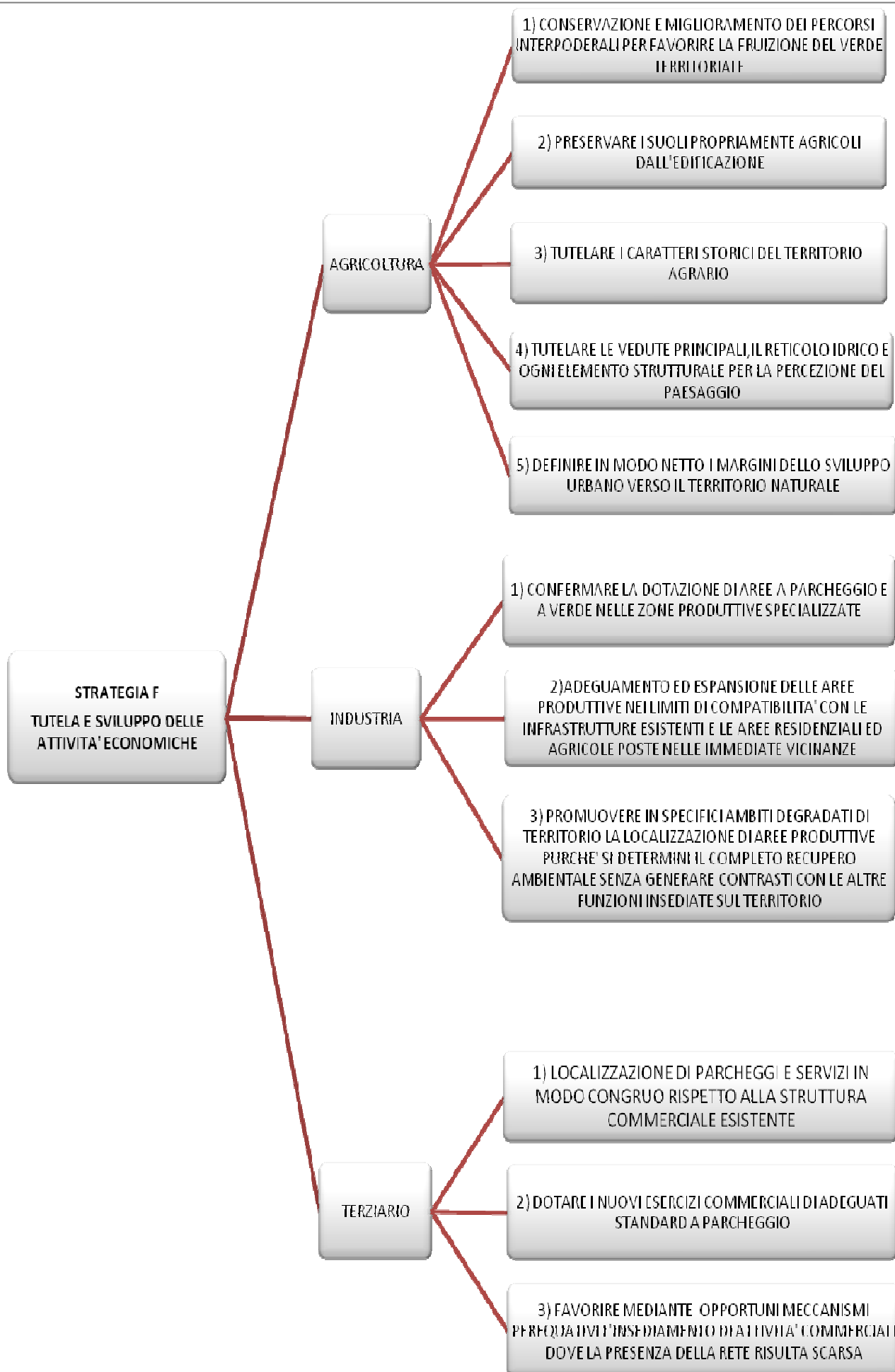
















### **2.1.3. Il sistema di monitoraggio**

Al fine della valutazione nel tempo degli effetti sul territorio derivanti dall'attuazione delle politiche e delle azioni esplicitate dal Documento di Piano, alla scadenza di ogni anno dalla data di approvazione del PGT, l'Amministrazione Comunale effettuerà una valutazione della variazione che nel corso dell'anno hanno subito i seguenti indicatori:

- la qualità dell'aria
- le risorse idriche
- il suolo e il sottosuolo
- i rifiuti
- l'energia
- il rumore
- la flora e la fauna
- il patrimonio storico testimoniale
- il paesaggio
- la mobilità.

Il monitoraggio è finalizzato a osservare l'evoluzione dello stato del territorio e dell'ambiente e si configura quindi come un'occasione che fornisce a tecnici e amministratori utili contributi e riscontri dei contenuti del Piano di Governo del Territorio.

L'andamento di ciascun indicatore dovrà essere oggetto di un momento di diagnosi e di approfondimento finalizzato a comprendere quali variabili hanno influito sul raggiungimento degli obiettivi di piano o sul loro mancato rispetto.



### **3 LE DETERMINAZIONI DI PIANO**

Lo scenario strategico descritto nelle pagine precedenti costituisce il riferimento per le fasi successive di elaborazione del Documento di Piano e per la definizione della proposta di pianificazione, che a sua volta deve evidenziare:

- la determinazione degli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT coerenti con la logica di utilizzazione ottimale delle risorse territoriali (art. 8, comma 2, lettera b, legge regionale n. 12/05);
- la determinazione delle politiche di intervento per i diversi sistemi funzionali, ossia mobilità, residenza e attività produttive (art. 8, comma 2, lettera c, legge regionale n. 12/05);
- la dimostrazione della compatibilità delle politiche di intervento individuate con le risorse economiche attivabili dall'Amministrazione Comunale (art. 8, comma 2, lettera d, legge regionale n. 12/05);
- individuazione degli ambiti di trasformazione (art. 8, comma 2, lettera e, legge regionale n. 12/05);
- determinazione delle modalità di recepimento delle previsioni contenute nei piani di livello sovra comunale (art. 8, comma 2, lettera f, legge regionale n. 12/05);
- definizione di eventuali criteri di compensazione, perequazione e incentivazione (art. 8, comma 2, lettera g, legge regionale n. 12/05).



### 3.1 Le determinazioni degli obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT

Il percorso progettuale teso alla definizione degli obiettivi quantitativi di sviluppo si muove da una duplice considerazione:

- le esigenze di sviluppo che si manifestano attraverso i dati ricognitivi, ovvero la necessità di creare nuove opportunità residenziali, produttive, di servizi e di mobilità;
- l'utilizzazione ottimale di risorse territoriali a disposizione avendo a cuore la minimizzazione di consumo di suolo libero.

Per quanto riguarda il primo punto, dalle analisi condotte sull'andamento demografico appare evidente la necessità di offrire riposta alle crescenti esigenze residenziali della popolazione.

Fra il 1961 e il 2006 nel Comprensorio Cremasco si è registrato un incremento demografico del 32%: la popolazione è infatti passata da 57.163 a 75.518 unità (+18.355 unità).

Questa crescita, seppur generalmente positiva, non è uniforme su tutto il territorio. Come si è già avuto modo di sottolineare nei precedenti capitoli, la crescita demografica non è strettamente legata alla vicinanza a Crema, quanto piuttosto alla crescita economica che i singoli comuni sono riusciti a mettere in atto. Ad esempio i comuni di Spino d'Adda e Pandino, hanno registrato un incremento di popolazione molto maggiore rispetto a centri a ridosso di Crema, come ad esempio Cremosano, Inzano o Capergnanica, per il quale si registra addirittura un trend negativo.

Facendo nuovamente riferimento al primo capitolo del presente Documento di piano, si ricorda che per quanto riguarda la città di Crema, fino agli anni '70 si registra una crescita con andamento quasi sempre positivo caratterizzata solo da brevi periodi di assestamento. Nei successivi vent'anni si assiste invece ad un brusco calo seguito da decennio di stabilità e da una moderata crescita demografica che dura ancora oggi.

A Bagnolo Cremasco dagli anni '70 si assiste invece ad un costante incremento demografico. In vent'anni si registra una crescita di 1.000 abitanti. Nel 1981 Bagnolo tocca per la prima volta i 4.000 abitanti e da allora si assiste ad un costante incremento demografico di circa 28 abitanti/anno. Al 31 gennaio 2007 si rilevano a Bagnolo 4.628 unità, al 31 dicembre 2007 4.807 unità e al 31 dicembre 2008 4841 unità.

Dai dati riportati, risulta ragionevole prevedere che uno sviluppo di circa 30 abitanti/anno possa proseguire in maniera pressoché invariata nel corso dei prossimi cinque anni. Ciò detto si deduce che gli abitanti di Bagnolo dovrebbero passare dalle 4.841 unità rilevate al 31 dicembre del 2008, alle 5000 del 2013.



Dall'analisi del quadro conoscitivo e ricognitivo appare evidente che a Bagnolo occorre porre particolare attenzione non solo alla questione insediativa residenziale, ma anche allo sviluppo del settore commerciale e produttivo. Si rilevano inoltre esigenze relative al miglioramento della mobilità ed in particolare della sosta, e della necessità di riqualificare parte del tessuto viario dei nuclei urbani a fronte di un progressivo spostamento del traffico di attraversamento su appositi assi viari già previsti. Per quanto riguarda quest'ultimo caso, ci si riferisce in particolare alla S.P. 17 che attraversa il comune di Bagnolo Cremasco in direzione Nord-Sud e che costituisce un rapido collegamento fra la S.P. 415 "Paullese" e la S.P. 235. Questa arteria, dato il carattere urbano di una sua porzione, non è in grado di supportare grossi livelli di traffico e pertanto risulta opportuno elaborare specifiche strategie atte ad alleggerire il volume di traffico e a ridurre la velocità degli automezzi. A tal proposito si potrebbe eliminare il diritto di precedenza della strada mediante la creazione di rotatorie in punti strategici e dirottare il traffico pesante proveniente da sud lungo la nuova arteria a est del nucleo principale.

Con riferimento al secondo punto, ossia l'utilizzazione ottimale di risorse territoriali a disposizione, si sono individuate le parti di città caratterizzate da dismissioni in atto, da abbandono o degrado urbanistico e/o paesaggistico e da sottoutilizzo insediativo. A ciò si sono aggiunte le aree interstiziali all'edificato che l'attuale strumento urbanistico prevedeva come aree a standard e che il Piano dei Servizi ritiene non più strategiche al proprio scopo.

In tal modo si è ridotto al minimo indispensabile la previsione di occupazione di nuove aree non urbanizzate.

#### **a) Analisi del fabbisogno di consumo del suolo**

Un primo approccio alla definizione degli obiettivi quantitativi di piano è affrontato nel paragrafo precedente, nel quale, sulla base delle indagini demografiche condotte nel primo capitolo, si è ipotizzata una crescita della popolazione di circa 30 abitanti/anno. Si è già avuto modo di sottolineare che dall'analisi dei dati, risulta ragionevole prevedere che tale tendenza possa proseguire in maniera pressoché invariata nel corso dei prossimi cinque anni, portando la popolazione di Bagnolo da 4841 unità a 5000 entro il 2013.

Un altro utile strumento per la determinazione quantitativa degli obiettivi di piano è rappresentato dall'analisi delle Denunce di Inizio Attività e i Permessi a Costruire presentati negli ultimi otto anni a Bagnolo Cremasco. Dall'analisi dei suddetti documenti è ragionevolmente



possibile prevedere quella che sarà il fabbisogno di consumo del suolo nei prossimi 5 anni a Bagnolo.

Nella fase di analisi sono state prese in considerazione le Denunce di Inizio Attività e i Permessi a Costruire relativi agli anni 2000-2007, inerenti sia la residenza che il settore industriale - commerciale. I dati raccolti sono stati divisi per biennio e sistema funzionale (residenza, settore industriale - commerciale).

Nelle pagine seguenti si riporta il dettaglio dell'indagine effettuata.

### DENUNCE D' INIZIO ATTIVITA'

ANNI 2000-2001					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE		425,32	6	2.551,92	SS n. 235
	771,30	202,14	6	1.212,84	Via Gaeta, 4 - 3 villette schiera
	817,00	277,90	3	833,70	Donatori di sangue
		161,00	6	966,00	Gaeta - 4 alloggi
		88,00	3	264,00	Guardiola
		<b>1.154,36</b>		<b>5.828,46</b>	
INDUSTRIALE		600,00	5	3.000,00	Capannone SS 235
		700,00	5	3.500,00	Artigianale - industriale
		900,00	5	4.500,00	Artigianale - commerciale
		<b>2.200,00</b>		<b>11.000,00</b>	

ANNI 2002-2003					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE	3200,00	650,00	3	1.950,00	Via Crema - 4 ville
	450,00	118,00	6	708,00	Via Nado Nadi - nuova costruz.
		<b>768,00</b>		<b>2.658,00</b>	



ANNI 2004-2005					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE		129,00	3	387,00	Residenza via Crema
	229,00	54,00	3	162,00	Via Nado Nadi - villa schiera
	1.119,00	366,40	6	1.892,40	Via Nado Nadi - 6 schiera
	462,00	125,00	3	375,00	Bifamiliare - Galileo Galilei
	<b>1.890,00</b>	<b>674,40</b>		<b>2.816,40</b>	
INDUSTRIALE		6.337,00	5	31.685,00	Capannone SS 415
		978,00	5	4.890,00	Capannone via Crema con res.
		877,00	5	4.385,00	Via Crema - insediamento produttivo
		1.205,00	5	6.025,00	Va L. Da Vinci - uffici e commerciale

ANNI 2006-2007					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE	2.336,00	831,00	6	4.986,00	PL Borgogna - 4 ville
	1.782,00	645,00	9	5.805,00	PL Borgogna - 9 ville schiera
	875,00	209,80	6	1.258,80	Via Nado Nadi - 6 ville
	1.287,00	495,50	6	2.973,00	Via Borgogna - case a schiera
	620,00	105,50	6	630,00	Via Nuvolari - unifamiliare
	747,00	233,00	6	1.398,00	Via Pianette - casa
	851,00	171,40	3	514,20	Via Sarajevo - unif.
	618,00	133,00	3	399,00	Via Pianette - unif.
	<b>9.116,00</b>	<b>2.824,20</b>		<b>17.964,00</b>	
INDUSTRIALE		1.933,00	5	9.665,00	Via L. Da Vinci - capannone
		736,00	5	3.680,00	Via L. Da Vinci - capannone
		2.122,00	5	10.610,00	Via L. Da Vinci - capannone
		<b>4.791,00</b>		<b>23.955,00</b>	



Riepilogo DIA

RIEPILOGO PER VIE	SUPERFICIE COPERTA (mq)	VOLUME (mc)
Via Nedo Nadi	118,00	708,00
	54,00	162,00
	366,40	1.892,40
	209,80	1.258,00
	<b>748,20</b>	<b>4.020,40</b>
SS 415 (Paullese)	6.337,00	31.685,00
	<b>6.337,00</b>	<b>31.685,00</b>
Via Crema Industr.	978,00	4.890,00
	877,00	4.385,00
	<b>1.855,00</b>	<b>9.275,00</b>
Via L.Da Vinci	1.205,00	6.025,00
	1.933,00	9.665,00
	736,00	3.680,00
	2.122,00	10.610,00
	<b>5.996,00</b>	<b>29.980,00</b>
Via Galileo Galilei	125,00	375,00
	<b>125,00</b>	<b>375,00</b>
P.L.Borgogna	831,00	4.986,00
	645,00	5.805,00
	495,50	2.973,00
	<b>1.971,50</b>	<b>13.764,00</b>
Via Tanzio Nuvolari	105,00	630,00
	<b>105,00</b>	<b>630,00</b>
Via Pianette	233,00	1.398,00
	133,00	399,00
	<b>366,00</b>	<b>1.797,00</b>
Via Sarajevo	171,40	514,00
	<b>171,40</b>	<b>514,00</b>



RESIDENZIALE	ANNI	SUPERFICIE (mq)	SUPERFICIE COPERTA (mq)	VOLUMETRIA (mc)
	2000-2001			1.154,36
2002-2003			768,00	2.658,00
2004-2005			674,40	2.816,40
2006-2007			2.824,20	17.964,00
<b>TOTALE</b>			<b>5.420,96</b>	<b>29.266,86</b>

INDUSTRIALE	ANNI	SUPERFICIE (mq)	SUPERFICIE COPERTA (mq)	VOLUMETRIA (mc)
	2000-2001			2.200,00
2002-2003				
2004-2005			9.397,00	46.985,00
2006-2007			4.791,00	23.955,00
<b>TOTALE</b>			<b>16.388,00</b>	<b>81.940,00</b>

### PERMESSI DI COSTRUIRE

ANNI 2000-2001					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE	407,62	118,57	6	711,42	Via Visconti - casa unif.
		118,57	6	711,42	Vicolo Clavelli - due abitazioni
		97,00	6	582,00	Gattolino
	703,00	245,50	6	1.473,00	Via Tazzoli
	1.026,00	260,00	6	1.560,00	Via Donatori Del Sangue
	1.887,00	324,00	6	1.944,00	Via Majorana - 6 ville schiera
		194,00	6	1.164,00	Via Majorana
	876,00	219,00	6	1.314,00	Via Nedo Nadi - 3 ville schiera
	<b>1.576,64</b>		<b>9.459,84</b>		
INDUSTRIALE		978,00	4	3.912,00	Via Crema - insediamento art.
		877,00	5	4.385,00	Via Crema - capannone
		<b>1.855,00</b>		<b>8.297,00</b>	





ANNI 2002-2003					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE		100,00	6	600,00	Via Mazzini, 42 - unif.
	264,00	123,80	6	742,80	Via Visconti - 3 appart.
	494,00	176,30	6	1.057,80	Via Papa Giov. - palazzina
	318,00	97,00	3	291,00	Via Visconti - 2 appart.
		119,00	6	714,00	Via Sarajevo
	876,00	219,00	6	1.314,00	Via Nedo Nadi - 4 villette
	216,00	54,00	3	162,00	Via Nedo Nadi - villa
	850,00	132,00	2	2.64,00	Via Galvani
		450,00	15	6.750,00	Via Dante - Torri
	920,00	242,00	9	2.178,00	Via Crema - palazzina
	<b>1.713,10</b>		<b>14.073,60</b>		
INDUSTRIALE		135,50	4	542,00	Magazzino merci - SS 235
		1.206,50	5	6.032,50	Via delle industrie - capannone
		<b>1.342,00</b>		<b>6.574,50</b>	

ANNI 2004-2005					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE	797,00	249,00	6	1.494,00	Via Caduti Del Lavoro - palazzina
	1.568,00	427,50	9	3.847,50	Via Donatori del Sangue
	550,00	184,00	6	1.104,00	Via Galvani - bif.
	1.199,00	366,00	6	2.196,00	Via Nedo Nadi - 6 ville schiera
	1.287,70	495,50	6	2.973,00	P.L. Borgogna - 6 schiera
	1.782,00	645,00	6	3.870,00	P.L. Borgogna - 9 schiera
	862,00	341,70	6	2.050,20	P.L. Borgogna - 4 ville schiera
	1.576,00	399,50	6	2.397,00	P.L. Borgogna - 4 case schiera
	1.872,00	674,60	6	4.047,60	P.L. Borgogna - 8 case schiera
		134,50	6	807,00	Vicolo Clavelli - 2 abitazioni
	456,70	190,00	6	1.140,00	P.L. Borgogna - villa bif.
	1.795,00	115,70	6	694,20	Via Verdi - casa unif.
	1.329,00	313,00	6	1.878,00	P.L. Borgogna - palazzina 8 alloggi
	877,00	171,60	3	514,80	Via Tadia - abitazione



	<b>4.707,60</b>		<b>29.013,30</b>		
INDUSTRIALE	3.131,00	1.510,00	5	7.550,00	Via L. Da Vinci - capannone
	5.186,00	1.678,00	5	8.390,00	
		2.172,00	4	8.688,00	SS 235
		4.954,00	5	24.770,00	Produttivo - commerc. - ss 415
	<b>3.188,00</b>		<b>15.940,00</b>		

ANNI 2006-2007					
	Superficie (mq)	Sup. coperta (mq)	H (m)	Vol. edificato (mc)	
RESIDENZIALE	1.567,00	427,00	6	2.562,00	P.L. Borgogna - 10 alloggi
	1.781,00	189,50	6	1.137,00	SP 235
	706,00	243,50	6	1.461,00	P.L. Borgogna - villa bif.
		<b>860,00</b>		<b>5.160,00</b>	
INDUSTRIALE	18.471,00	6.337,00	4	25.348,00	Ex SS 415
		<b>6.337,00</b>		<b>25.348,00</b>	

Riepilogo Permessi di Costruire

RIEPILOGO PER VIE	SUP. COPERTA (mq)	VOLUME (mc)
Via Nedo Nadi	219,00	1.314,00
	54,00	162,00
	366,00	2.196,00
	<b>639,00</b>	<b>3.672,00</b>
SS 415 (Paulese)	4.954,00	24.770,00
	6.337,00	25.348,00
	<b>11.291,00</b>	<b>50.118,00</b>
Via Crema	242,00	2.178,00
	<b>242,00</b>	<b>2.178,00</b>
Via Leonardo Da Vinci	1.510,00	7.550,00
	1.678,00	8.390,00
	<b>3.188,00</b>	<b>15.940,00</b>
P.L. Borgogna	495,50	2.973,00
	645,00	3.870,00
	341,70	2.050,20
	399,50	2.397,00
	674,60	4.047,60
	190,00	1.140,00
	313,00	1.878,00
	427,00	2.562,00
243,50	1.461,00	



	<b>3.729,80</b>	<b>22.379,00</b>
Via Galvani	132,00	264,00
	184,00	1.104,00
	<b>316,00</b>	<b>1.368,00</b>
Via Dante	450,00	6.750,00
	<b>450,00</b>	<b>6.750,00</b>
Via delle Industrie	1.206,50	6.032,00
Via Caduti del Lavoro	<b>1206,50</b>	<b>6.032,00</b>
	249,00	1.494,00
	<b>249,00</b>	<b>1.494,00</b>
Via Donatori del Sangue	427,00	3.847,00
	<b>427,00</b>	<b>3.847,00</b>
Vicolo Clavelli	134,50	807,00
	<b>134,50</b>	<b>807,00</b>
Via Verdi	115,70	694,20
	<b>115,70</b>	<b>694,20</b>
Via Tadia	171,60	514,80
	<b>171,60</b>	<b>514,80</b>
SS 235	2.172,00	8.688,00
	189,50	1.137,00
	<b>2.361,50</b>	<b>9.825,00</b>

RESIDENZIALE	ANNI	SUPERFICIE	SUPERFICIE COPERTA	VOLUMETRIA
	2000-2001	4.899,62	1.576,64	9.459,84
	2002-2003	3.018,00	1.713,10	14.073,60
	2004-2005	11.493,70	4.707,60	29.013,30
	2006-2007	4.054,00	860,00	5.160,00
	<b>TOTALE</b>	<b>23.465,32</b>	<b>8.857,34</b>	<b>57.706,74</b>

INDUSTRIALE	ANNI	SUPERFICIE	SUPERFICIE COPERTA	VOLUMETRIA
	2000-2001		1.855,00	8.297,00
	2002-2003		1.342,00	6.574,50
	2004-2005		3.188,00	15.940,00
	2006-2007	18.471,00	6.337,00	25.348,00
	<b>TOTALE</b>	<b>18.471,00</b>	<b>12.722,00</b>	<b>56.159,50</b>

Come si è già avuto modo di sottolineare, dall'analisi delle Denunce di Inizio Attività e dei Permessi di Costruire rilasciati negli ultimi otto anni è ragionevolmente possibile prevedere quella che sarà il fabbisogno di consumo del suolo nei prossimi cinque anni a Bagnolo.

Per quanto riguarda la residenza, dal 2000 al 2007 la richiesta di volumetria è risultata pari a 29.266,86 mc per quanto riguarda le DIA e pari a 57.706,74 mc per quanto riguarda i Permessi di Costruire.

Per il settore industriale si rileva una richiesta di cubatura pari a 81.940,00 mc per quanto riguarda le DIA e pari a 56.159,50 mc per quanto riguarda i Permessi di Costruire.

Le nuove residenze trovano collocazione principalmente a nord est del centro abitato, nella porzione di territorio racchiuso dalla via Leonardo da Vinci e dalla via Milano e nella zona a sud di Via Crema. Le costruzioni ad uso produttivo trovano invece collocazione lungo la via Crema e la via Leonardo da Vinci, ad est del centro abitato.

Nella pagina seguente viene riportata una rappresentazione grafica di quanto fin qui esposto.



**Fig.06** : Individuazione delle principali direttrici di sviluppo degli ultimi otto anni



## b) Calcolo del fabbisogno di consumo del suolo

Partendo dai dati riportati nelle pagine precedenti è possibile elaborare una serie di considerazioni e risalire al fabbisogno di consumo del suolo per la residenza per i prossimi cinque anni. Sono state sviluppati due diversi tipi di considerazioni.

Nel primo caso si è previsto un incremento di popolazione pari a 40 unità/anno (valore leggermente incrementato rispetto a quello oggetto di previsioni demografiche). Ipotizzando che di questi, 10 trovino alloggio in aree di completamento, si deduce che in area di espansione occorrerà prevedere un incremento di 30 abitanti/anno.

Moltiplicando il valore di 200 mc/abitante per il numero di abitanti, si ricava che i mc/anno da prevedere in area di espansione sono 6.000. Moltiplicando tale valore per 5 (numero anni di validità del Piano di Governo del Territorio), si ricava che nel quinquennio sono da prevedere 30.000 mc . Considerando poi un indice territoriale pari a 1,25 mc/mq si ricavano i mq, che moltiplicati per un valore convenzionale compreso fra 3 e 4 e che tiene conto dell'andamento del mercato immobiliare permettono di risalire al fabbisogno di consumo del suolo per i prossimi cinque anni.

### Verifica n.1 - Previsionale:

<b>40</b>	abitanti/anno				
- <b>10</b>	in area di completamento				
<b>30</b>	abitanti/anno in area di espansione				
<b>30</b>	abitanti/anno	x	<b>200</b> mc/ab	=	<b>6.000</b> mc/anno
<b>6.000</b>	mc/anno	x	<b>5</b> anni	=	<b>30.000</b> mc/quinquennio
<b>30.000</b>	mc	/	<b>1,25</b> mc/mq	=	<b>24.000</b> mq
<b>24.000</b>	mq	x	<b>3÷4</b>	=	<b>72.000 ÷ 96.000</b> mq

Il secondo tipo di considerazione parte dall'analisi delle DIA e delle domande di Permesso a Costruire presentate negli ultimi otto anni a Bagnolo Cremasco.

La richiesta di volumetria dal 2000 al 2007 in area di espansione residenziale è risultata pari a 86.973,60 mc, corrispondente a 10.871,70 mc/anno. Si può ragionevolmente ritenere che anche nei



prossimi anni tale valore resti invariato. Moltiplicando i 10.871,70mc/anno ottenuti per il numero di anni di validità del Piano, si ottiene il valore di 54.358,50 mc, riferito ai cinque anni.

Considerando poi un indice territoriale pari a 1,25 mc/mq si ricavano i mq, che moltiplicati per un valore convenzionale compreso fra 3 e 4 e che tiene conto dell'andamento del mercato immobiliare permettono di risalire al fabbisogno di consumo del suolo per i prossimi cinque anni.

**Verifica n.2 - Analitica:**

Richiesta di volumetria residenziale					
anni 2000 ÷ 2007			<b>86.973,60</b>		mc
<b>86.973,60</b>	mc	/	<b>8</b>	anni	≈ <b>10.871,70</b> mc/anno
<b>10.871,70</b>	mc/anno	x	<b>5</b>	anni	= <b>54.358,50</b> mc/quinquennio
<b>54.358,50</b>	mc	/	<b>1,25</b>	mc/mq	= <b>43.486,80</b> mq
<b>43.486,80</b>	mq	x	<b>3÷4</b>		= <b>130.460 ÷ 173.947</b> mq

Dalla prima verifica si ricava che il fabbisogno di consumo del suolo per i prossimi cinque anni a Bagnolo potrebbe essere ragionevolmente compreso fra 72.000 mq e 96.000 mq, mentre dalla seconda si ricava che potrebbe essere compreso fra 130.460 e 173.947 mq.

Si ritiene ragionevole prevedere per i prossimi cinque anni una superficie di espansione residenziale di circa 96.000mq.

**c) Analisi delle osservazioni pervenute**

Un altro criterio di valutazione delle esigenze edificatorie della popolazione è rappresentato dall'analisi delle osservazioni pervenute all'Amministrazione Comunale.

Fra queste, molte sono relative alla richiesta di consumo di suolo agricolo per finalità residenziali o produttive, alcune alla modifica di destinazioni d'uso e solo una piccola parte alla modifica della normativa tecnica o alla segnalazione di situazioni particolari.

Le proposte pervenute sono così suddivise:



<b>TIPOLOGIA RICHIESTA</b>	<b>NUMERO</b>	<b>%</b>
<b>RESIDENZIALE</b>		57,5%
da zona A	-	-
da zona agricola	18	45%
da zona produttiva, artigianale	2	5%
da zona soggetta a vicolo o standard	2	5%
aumento zona B	1	2,5%
<b>PRODUTTIVO</b>	8	20%
<b>COMMERCIALE</b>	-	-
<b>VIABILITA'</b>	-	-
<b>NTA</b>	1	2,5%
<b>CARATTERE GENERALE</b>	2	5%
<b>PROPOSTE SPECIFICHE</b>	6	15%

Dall'analisi delle osservazioni pervenute non è possibile ricavare valutazioni di carattere quantitativo, ma è possibile ricavare informazioni di tipo orientativo. Nel caso specifico emerge l'esigenza di destinare una porzione di territorio alle esigenze di espansione residenziale e produttiva della popolazione.

Delle 40 osservazioni pervenute, 23 (quota pari al 57,5% del totale) sono relative alla trasformazione di aree agricole, produttive e soggette a vincolo o standard in aree residenziali. Significativo è anche il numero delle richieste di aree da destinare al settore produttivo che rappresenta il 20% delle richieste.

Per ulteriori dettagli si rimanda al paragrafo 1.1.5 del presente Documento di Piano.



### 3.2 Determinazioni delle politiche di intervento per i diversi sistemi funzionali

Di seguito vengono riportate le scelte di piano elaborate considerando le osservazioni dei privati cittadini e la conclusione delle analisi di tipo conoscitivo e orientativo.

Per quanto concerne la residenza, si è optato per la conservazione ad uso agricolo dei grandi appezzamenti esterni al nucleo abitato, dando priorità alla trasformazione di aree già contigue all'edificato esistente. In particolare si è previsto di inserire i nuovi insediamenti residenziali all'interno di:

- aree caratterizzate da dismissioni in atto, da abbandono o degrado urbanistico e/o paesaggistico;
- aree di sottoutilizzo insediativo;
- aree interstiziali all'edificato che l'attuale strumento urbanistico prevedeva come aree standard e che il Piano dei Servizi ritiene non più strategiche al proprio scopo;
- modeste porzioni di suolo residuale che il vigente piano individuava come "agricole" ma che di fatto sono costituite da appezzamenti di piccole dimensioni, inglobati e circondati dall'edificato o costituenti limitati ampliamenti dello stesso.

Inoltre, come già previsto dal Piano Territoriale d'Area, si è deciso di preservare dall'edificazione il territorio ad ovest del centro di Bagnolo Cremasco, in considerazione del fatto che per le sue caratteristiche ambientali mal si presta a questa funzione.

Le aree di espansione a nord e ad est della zona residenziale sono da considerarsi le più idonee al fine di non perdere la compattezza del centro abitato esistente e limitare il consumo di suolo.

A fianco delle suddette direzioni di sviluppo è stata individuata l'area attualmente ineditata adiacente a Via Manzoni, avente una superficie di circa 29.300 mq, quale ambito di trasformazione residenziale.

Per gli interventi di riqualificazione e recupero urbano, il Documento di Piano prevede l'incentivazione delle azioni atte a migliorare la qualità dell'edificato favorendo il riuso e la conservazione del patrimonio esistente.

L'innalzamento dei parametri di edificabilità delle aree ad est di Via Europa e a sud di Via Crema, è da ritenersi congrua alla decisione di consolidamento del tessuto urbano e di disincentivazione di sperpero del suolo.





Durante la fase di elaborazione delle scelte di piano si è ritenuto opportuno consolidare e preservare la presenza del settore agricolo nel territorio non intaccando minimamente la porzione ad ovest del territorio. Particolare attenzione è rivolta anche alla tutela dell'area del Moso.

Allo stesso modo viene confermata la vocazione agricola della porzione di territorio sud e ad est del centro abitato.

Lo strumento urbanistico regolerà la destinazione d'uso dei suoli per i prossimi cinque anni destinata all'agricoltura circa mq 4.332.508 pari al 43% del totale del territorio comunale.

Si ritiene opportuno evidenziare le seguenti disaggregazioni:

<b>aree agricole</b>	<b>mq</b>
Aree destinate all'agricoltura	4.332.598
Aree di valore ambientale -paesaggistico	3.018.124
<i>totale</i>	7.350.722
Circa pari al valore % del territorio comunale	73%

Per quanto riguarda lo sviluppo del comparto produttivo si è favorito il completamento dei lotti non ancora edificati tra la Roggia Comune e Via Crema e i terreni presenti a sud della Paullese. Attualmente nel territorio comunale il comparto produttivo occupa circa mq. 823.511.

Si ritiene opportuno ipotizzare un incremento delle aree produttive individuate in ambiti di trasformazione urbanistica localizzati in prossimità degli spazi attualmente destinati alle attività produttive.

Non si ritiene necessaria l'individuazione di specifiche localizzazioni vocate all'insediamento di attività commerciali di media e grande distribuzione o di centri commerciali.

Riguardo le dotazioni di servizi pubblici, si fa riferimento alle indicazioni contenute nel piano specifico.

Si confermano le scelte effettuate dal precedente strumento urbanistico per quanto concerne il rispetto delle fasce di salvaguardia degli allevamenti, pozzi e depuratore e altri vincoli (rispetto stradale, metanodotti, elettrodotti, rogge, fontanili, ecc).



### **3.3 Dimostrazione della compatibilità delle politiche di intervento individuate con le risorse economiche attivabili dall' Amministrazione Comunale**

La Legge Regionale n. 12/05 all'art. 8, comma 2, lettera d, sottolinea l'importanza della dimensione temporale e l'aspetto della sostenibilità finanziaria delle previsioni di pianificazione. Il Documento di Piano deve assicurare una stretta relazione e coerenza tra le politiche di intervento e le linee di azione prefigurate da un lato ed il quadro delle risorse economiche dall'altro. Ciò implica che gli interventi previsti debbano essere connotati anche rispetto ad una scala di priorità dell'Amministrazione da costruirsi tenendo conto delle risorse economiche a disposizione o comunque attivabili, anche attraverso il diretto coinvolgimento di risorse private alla realizzazione delle previsioni di sviluppo territoriale e mediante l'utilizzo degli atti di programmazione negoziata.

Tutte le previsioni sopra descritte, sia residenziali, sia produttive e sia commerciali, vengono accompagnate da opportuni interventi finalizzati alla realizzazione di opere ed attrezzature servizi pubblici e di interesse pubblico o generale in grado di assicurare sia in termini quantitativi sia qualitativi non solo le nuove esigenze di servizi ma anche soddisfare bisogni pregressi attraverso opportune convenzioni finalizzate a tale scopo. L'intervento dell'Amministrazione Comunale sarà quindi sostanzialmente limitato al controllo ed al coordinamento nella realizzazione di tali opere.



### 3.4 Gli ambiti di trasformazione

Compete al Documento di Piano indicare l'aliquota degli obiettivi di sviluppo complessivi (in termini di stock edilizio e di abitanti insediabili) collocabile negli ambiti di trasformazione e definire, in modo da non lasciare dubbi circa l'assenza di valore conformativo, la perimetrazione degli stessi. In tal modo il Documento di Piano fissa il corretto rapporto "strategico" tra la politica di riqualificazione urbana e quella (sussidiaria) di ampliamento della città.

Il Documento di Piano, pur nel silenzio della legge, non può rinunciare a definire l'assetto funzionale da perseguire nell'ambito dei piani attuativi: questo per evitare che fondamentali nodi inerenti le destinazioni d'uso vengano demandati, in assenza di linee guida, alla fase di negoziazione del singolo piano attuativo, e quindi con l'obiettivo non secondario di evitare quella percezione di completa negoziabilità delle scelte.

Va ricordato che compete alla pianificazione attuativa, come indica con chiarezza l'art. 12, III comma, della Legge, fissare in via definitiva gli indici urbanistico – edilizi necessari all'attuazione delle previsioni espresse nel Documento di Piano.

Dunque, a quest'ultimo atto compete unicamente indicare obiettivi generali sul piano della preservazione delle risorse naturali, della qualità del costruito, del concorso tra più funzioni.



## **AREA DI TRASFORMAZIONE 1**

---

### **COLLOCAZIONE**

Si tratta di area già inserita nel tessuto urbano esistente, con caratteristiche residenziali.

La posizione è centrale rispetto all'insediamento esistente a ridosso dell'area di maggiore interesse pubblico.

### **SUPERFICIE**

Circa 30.000 mq

### **OBBIETTIVI**

L'impostazione generale di progetto dal punto di vista morfologico dovrà perseguire il raggiungimento di elevati standard qualitativi sia dal punto di vista progettuale architettonico, sia dal punto di vista del corretto inserimento ambientale e paesaggistico.

All'interno di queste aree dovranno essere riservate delle superfici per fornire una risposta alle richieste dei cittadini di usufruire di adeguati servizi per la vita moderna e civile.

Nelle aree che dovranno essere messe a disposizione dell'Amministrazione Comunale secondo accordi da stipulare al momento della presentazione dei piani attuativi, vanno comprese anche le aree necessarie agli interventi di edilizia residenziale pubblica.

La dotazione di aree per attrezzature pubbliche dovrà garantire comunque un minimo di mq 18 per ogni abitante insediabile.

Gli ambiti a vocazione residenziale saranno caratterizzati dalla presenza di giardini urbani ovvero spazi verdi con aree a prato, con arbusti ed alberi, realizzati in prossimità delle aree edificate, la cui funzione potrà essere diversificata (ornamentale, ricreazionale, ludica) o polivalente. La scelta delle specie arboree dovrà tendere al mantenimento od al ripristino degli aspetti naturali, paesaggistici e culturali del territorio. Per tale motivo si dovranno impiegare per l'impianto tutte le specie arboree ed arbustive che costituiscono le formazioni vegetali della fascia di vegetazione in cui rientra il territorio del Comune di Bagnolo Cremasco. Tali spazi saranno disseminati di occasioni che ne stimolino in maniera variegata tutti gli utilizzi: sedili, muretti, gradini, panche, specchi d'acqua, ecc.



## **DESTINAZIONI D'USO**

Sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- residenziale;
- artigianale di servizio;
- commerciale (esercizi di vicinato);
- commerciale (una sola struttura di vendita media, di superficie compresa tra 150mq e 600mq);
- direzionale e terziaria minuta;
- ricettiva;
- ricovero di autovetture;
- servizi di interesse generale.



## **AREA DI TRASFORMAZIONE 2**

---

### **COLLOCAZIONE**

Si tratta di area in aderenza allo sviluppo residenziale a Nord dell'abitato del Comune. Non molto distante dalle aree centrali, è senz'altro l'area che meglio si presta ad un'espansione di tipo residenziale.

### **SUPERFICIE**

Circa 66.000 mq

### **OBBIETTIVI**

L'impostazione generale di progetto dal punto di vista morfologico dovrà perseguire il raggiungimento di elevati standard qualitativi sia dal punto di vista progettuale architettonico, sia dal punto di vista del corretto inserimento ambientale e paesaggistico.

All'interno di queste aree dovranno essere riservate delle superfici per fornire una risposta alle richieste dei cittadini di usufruire di adeguati servizi per la vita moderna e civile.

Nelle aree che dovranno essere messe a disposizione dell'Amministrazione Comunale secondo accordi da stipulare al momento della presentazione dei piani attuativi vanno comprese anche le aree necessarie agli interventi di edilizia residenziale pubblica.

La dotazione di aree per attrezzature pubbliche dovrà garantire comunque un minimo di mq 18 per ogni abitante insediabile.

Gli ambiti a vocazione residenziale saranno caratterizzati dalla presenza di giardini urbani ovvero spazi verdi con aree a prato, con arbusti ed alberi, realizzati in prossimità delle aree edificate, la cui funzione potrà essere diversificata (ornamentale, ricreazionale, ludica) o polivalente. La scelta delle specie arboree dovrà tendere al mantenimento od al ripristino degli aspetti naturali, paesaggistici e culturali del territorio. Per tale motivo si dovranno impiegare per l'impianto tutte le specie arboree ed arbustive che costituiscono le formazioni vegetali della fascia di vegetazione in cui rientra il territorio del Comune di Bagnolo Cremasco. Tali spazi saranno disseminati di occasioni che ne stimolino in maniera variegata tutti gli utilizzi: sedili, muretti, gradini, panche, specchi d'acqua, ecc.



## **DESTINAZIONI D'USO**

Sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- residenziale;
- artigianale di servizio;
- commerciale (esercizi di vicinato);
- commerciale (una sola struttura di vendita media, di superficie compresa tra 150mq e 600mq);
- direzionale e terziaria minuta;
- ricettiva;
- ricovero di autovetture;
- servizi di interesse generale.



## AREA DI TRASFORMAZIONE 3

---

### COLLOCAZIONE

Si tratta di area frastagliata, ubicata a Nord dell'ex Statale "Paullese", a ridosso di aree di particolare pregio ambientale.

### SUPERFICIE

Circa 100.000 mq

### OBBIETTIVI

Poiché l'area è collocata in zona prossima ad ambiti i cui aspetti ambientali, paesaggistici, ecologici, idrogeologici risultano particolarmente sensibili, dovrà essere garantita la presenza di fasce boscate, tali da formare una barriera vegetale.

Tale barriera si presta a ridurre gli impatti, da rumore, da polveri, da aerosol, da emissioni luminose, prodotti da sorgenti che possono essere puntiformi localizzate su aree più o meno vaste (aree produttive, impianti tecnologici, impianti di depurazione). L'intervento dovrà prevedere l'interposizione di fasce di vegetazione naturale con funzione tampone; si dovranno impiegare strutture con vegetazione prevalentemente legnosa di differente ampiezza e natura in associazione a terrapieni.

In alternativa si potranno utilizzare strutture che hanno minore necessità di spazio in quanto prevedono unità atte alla crescita di vegetazione di varia natura, in moduli sovrapposti o su rilevati o sostegni di pannelli fonoassorbenti.

La natura generale degli interventi contemplerà movimenti di terra per eventuale formazione di terrapieni, sistemazione e correzione del terreno, messa a dimora di alberi ed arbusti, inserimento di piccole opere a favore di specie animali particolari. La dotazione di aree per attrezzature pubbliche dovrà garantire un minimo di mq 10 per ogni 100 mq di St.

### DESTINAZIONI D'USO

Sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- produttiva (artigianale e industriale);
- servizi di interesse generale;
- residenziale limitatamente a funzione di guardiania;
- esercizi pubblici.





## AREA DI TRASFORMAZIONE 4

---

### COLLOCAZIONE

Si tratta di area ubicata a sud della ex Statale “Paullese”, inserita tra aree a destinazione produttiva.

### SUPERFICIE

Circa 20.000 mq

### OBBIETTIVI

Poiché l'area è collocata in zona prossima ad ambiti i cui aspetti ambientali, paesaggistici, ecologici, idrogeologici risultano particolarmente sensibili, dovrà essere garantita la presenza di fasce boscate, tali da formare una barriera vegetale.

Tale barriera si presta a ridurre gli impatti, da rumore, da polveri, da aerosol, da emissioni luminose, prodotti da sorgenti che possono essere puntiformi localizzate su aree più o meno vaste (aree produttive, impianti tecnologici, impianti di depurazione). L'intervento dovrà prevedere l'interposizione di fasce di vegetazione naturale con funzione tampone; si dovranno impiegare strutture con vegetazione prevalentemente legnosa di differente ampiezza e natura in associazione a terrapieni.

In alternativa si potranno utilizzare strutture che hanno minore necessità di spazio in quanto prevedono unità atte alla crescita di vegetazione di varia natura, in moduli sovrapposti o su rilevati o sostegni di pannelli fonoassorbenti.

La natura generale degli interventi contemplerà movimenti di terra per eventuale formazione di terrapieni, sistemazione e correzione del terreno, messa a dimora di alberi ed arbusti, inserimento di piccole opere a favore di specie animali particolari. La dotazione di aree per attrezzature pubbliche dovrà garantire un minimo di mq 10 per ogni 100 mq di St.

### DESTINAZIONI D'USO

Sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- produttiva (artigianale e industriale);
- servizi di interesse generale;
- residenziale limitatamente a funzione di guardiania;
- esercizi pubblici.



## AREA DI TRASFORMAZIONE 5

---

### COLLOCAZIONE

Si tratta di un'area ubicata a sud della ex Statale "Paullese", ai confini settentrionali del territorio comunale, in prossimità di altri insediamenti produttivi.

### SUPERFICIE

Circa 20.000 mq

### OBBIETTIVI

Poiché l'area è collocata in zona prossima ad ambiti i cui aspetti ambientali, paesaggistici, ecologici, idrogeologici risultano particolarmente sensibili, dovrà essere garantita la presenza di fasce boscate, tali da formare una barriera vegetale.

Tale barriera si presta a ridurre gli impatti, da rumore, da polveri, da aerosol, da emissioni luminose, prodotti da sorgenti che possono essere puntiformi localizzate su aree più o meno vaste (aree produttive, impianti tecnologici, impianti di depurazione). L'intervento dovrà prevedere l'interposizione di fasce di vegetazione naturale con funzione tampone; si dovranno impiegare strutture con vegetazione prevalentemente legnosa di differente ampiezza e natura in associazione a terrapieni.

In alternativa si potranno utilizzare strutture che hanno minore necessità di spazio in quanto prevedono unità atte alla crescita di vegetazione di varia natura, in moduli sovrapposti o su rilevati o sostegni di pannelli fonoassorbenti.

La natura generale degli interventi contemplerà movimenti di terra per eventuale formazione di terrapieni, sistemazione e correzione del terreno, messa a dimora di alberi ed arbusti, inserimento di piccole opere a favore di specie animali particolari. La dotazione di aree per attrezzature pubbliche dovrà garantire un minimo di mq 10 per ogni 100 mq di St.

### DESTINAZIONI D'USO

Sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- produttiva (artigianale e industriale);
- servizi di interesse generale;
- residenziale limitatamente a funzione di guardiania;
- esercizi pubblici.



---

## **AREA DI TRASFORMAZIONE 6**

---

Area di trasformazione produttiva a carattere sovracomunale la cui attuazione è subordinata ad accordo di programma a scala sovracomunale.

### **COLLOCAZIONE**

Nella zona sud-est del territorio comunale in contiguità con il territorio comunale di Crema è previsto l'insediamento di attività produttive che sarà progettato in collaborazione con l'Amministrazione comunale di Crema, al fine di costituire un polo produttivo di importanza sovracomunale in attuazione della Delibera del Consiglio Comunale di Bagnolo Cremasco n°25 del 27.04.2007.

### **SUPERFICIE**


Circa 150.000 mq

### **OBBIETTIVI**

Con la realizzazione di un'area produttiva interessante i Comuni di Crema e Bagnolo si intende dare una risposta alle esigenze di carattere intercomunale che interessano l'area cremasca.

### **DESTINAZIONI D'USO**

Si fa riferimento a quanto contenuto nella variante di adeguamento alla L.R. 12/2005 del PTCP della Provincia di Cremona che ha interessato la proposta ad uno specifico percorso di VAS e ha elaborato una scheda di valutazione che si allega a testimonianza di una scelta non solo condivisa in termini di proposta ma anche di attuazione.

P.T.C.P. PROVINCIA DI CREMONA V.A.S. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA Allegato	
<b>SCHEDA 2 - POLO INDUSTRIALE DI LIVELLO PROVINCIALE DI CREMA - BAGNOLO CREMASCO</b>	
	
Sensibilità presenti entro 1 km dall'intervento	
Aree protette	-
Rete Natura 2000	-
Vincoli e rischi	-
<b>Rete ecologica provinciale</b>	
Il sito individuato per la localizzazione del polo industriale ricade all'interno di un corridoio secondario della rete ecologica provinciale, in prossimità di un robinieto misto, stepping stone di primo livello. Entro 1 km dall'intervento sono presenti altre stepping stones di secondo livello, classificate come sistemi verdi.	
<b>Elementi identitari del paesaggio</b>	
<b>Unità ambientali</b>	
Presenza diffusa di siepi e filari. Presenza di boschi ( tra cui un robinieto misto) e di sistemi verdi. A est del sito individuato per la localizzazione del polo industriale, a distanza di circa 750 m, è presente un'ampia zona palustre classificata come geosito, denominata Moso. Presenza di alcuni corpi idrici superficiali: da ovest a est si incontrano la Roggia Comuna e le sue diramazioni,	



P.T.C.P. PROVINCIA DI CREMONA

V.A.S. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA  
- Allegato

**SCHEDA 2 - POLO INDUSTRIALE DI LIVELLO PROVINCIALE DI CREMA - BAGNOLO CREMASCO**

il Bocchello Quarantina, la Roggia Acqua rossa e la Roggia Alchina.

**Sensibilità antropiche**

Presenza di numerose cascine, di cui alcune non inserite all'interno di un nucleo urbano: le fattorie Fornace e il gruppo di Gattonino a sud, le aziende La Sorgente, Premoli, Severgnini e Santo Stefano a nord-ovest e la cascina Loghetto a est, le più vicine poste a meno di 700 m dal sito individuato per la localizzazione del polo industriale.

**Effetti potenziali attesi**

Categoria di pressione	Pressioni potenziali attese	Alterazioni ambientali potenziali
<b>Consumi</b>	Sbancamenti ed escavazioni	Asportazione del suolo Consumo di vegetazione arboreo-arbustiva naturale
	Consumi idrici	Riduzione delle risorse idriche disponibili
	Consumi energetici	Produzione di gas serra ed inquinanti atmosferici
	Eliminazione permanente o temporanea di vegetazione o di habitat per la fauna	Alterazioni nella struttura spaziale degli ecosistemi esistenti e conseguenti perdite di funzionalità ecosistemica complessiva
	Consumo di suolo	Perdita di suolo fertile
<b>Ingombri</b>	Accumulo temporaneo o permanente di materiale proveniente dagli scavi	Sottrazione di habitat Formazione di nuove unità e richiamo di specie ruderali, nitrofile o non caratteristiche dei siti
	Ingombri fisici nel sottosuolo	Intrusioni negative in contesti visivi sensibili
	Volumi fuori terra delle opere edili e Muri perimetrali / Recinzioni	Interferenza con le acque sotterranee Alterazione di relazioni paesisticamente significative Incremento della frammentazione della connettività ecologica locale Danneggiamento di unità ecosistemiche funzionali
<b>Emissioni</b>	Emissioni di polveri e gas inquinanti da parte del traffico indotto	Disturbo alla popolazione locale Sofferenze alla vegetazione più sensibile esposta



P.T.C.P. PROVINCIA DI CREMONA

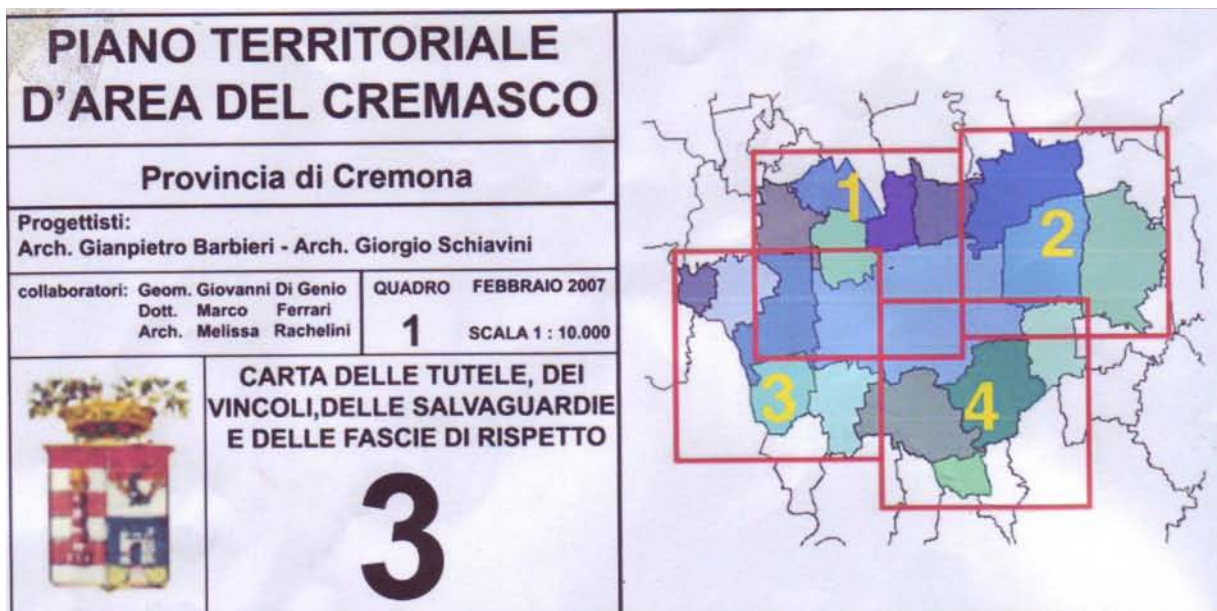
V.A.S. VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Allegato




**SCHEDA 2 – POLO INDUSTRIALE DI LIVELLO PROVINCIALE DI CREMA – BAGNOLO CREMASCO**

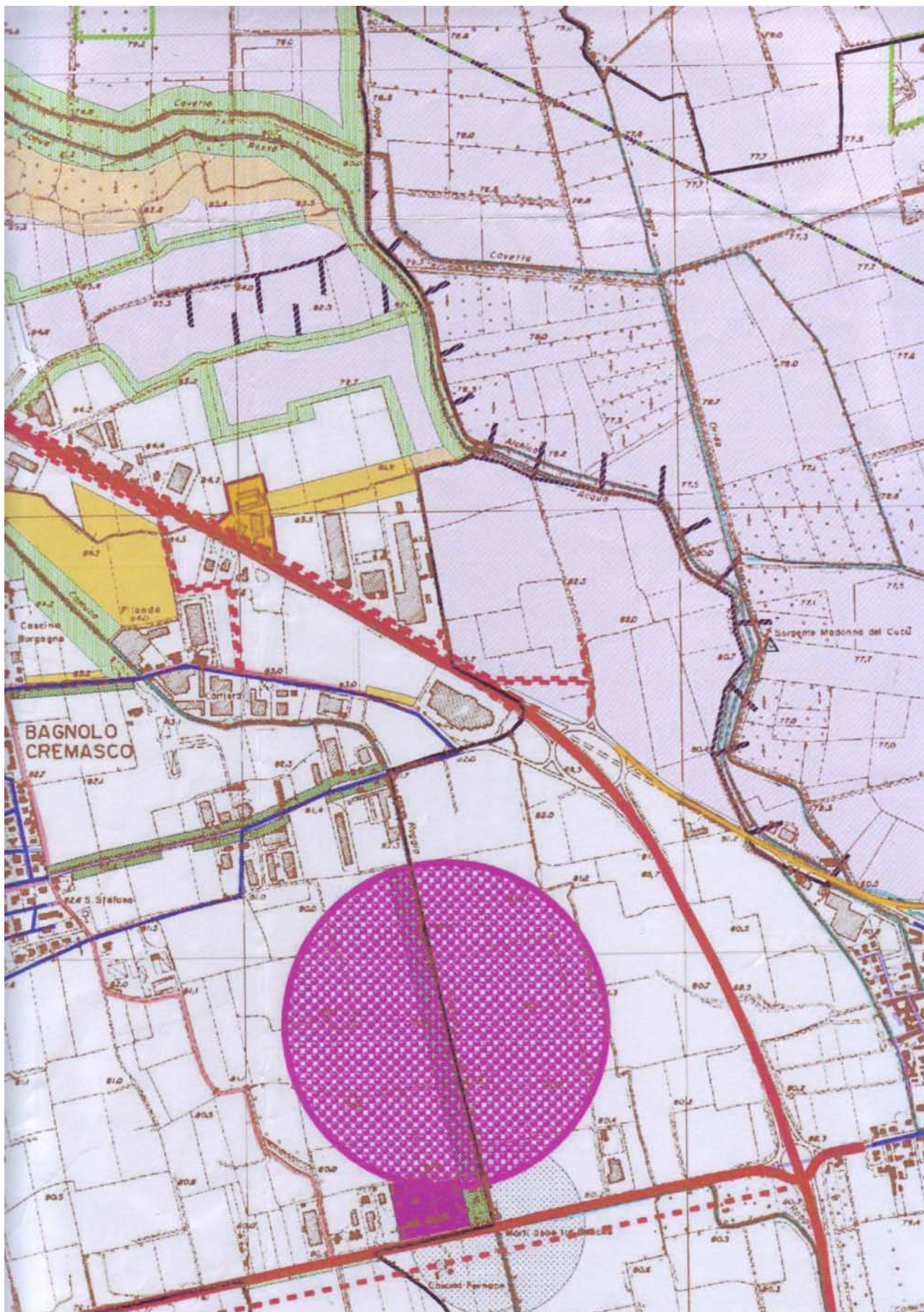
Emissioni di polveri e gas derivanti da attività di scavo/movimentazione terre	Inquinamento delle colture agricole
Emissione di gas inquinanti e polveri (fumi da camini, da riscaldamento, sostanze volatili da depositi, ecc.)	Inquinamento atmosferico con conseguente danno per la salute umana, animale e vegetale
Scarichi idrici periodici	Inquinamento corpi idrici superficiali e sotterranei
Scarichi idrici eccezionali da eventi meteorici	Inquinamento corpi idrici superficiali e sotterranei
Inquinamento luminoso	Disturbo alla fauna sensibile
Emissioni acustiche prodotte dal transito dei mezzi	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni
Vibrazioni da traffico indotto	Aumento dei rischi per la salute delle popolazioni
Aumento e abbandono di rifiuti	Perdita della qualità ecologica e incremento del degrado
<b>Interferenze</b>	
Aumento presenze umane indotte	Rischi per la salute delle popolazione danneggiamento delle unità ecosistemiche attuali (incidenti, incendi, ecc.) Peggioramento della funzionalità delle infrastrutture per il traffico indotto Creazione di condizioni per lo sviluppo nuove edificazioni
Impermeabilizzazioni del suolo	Interferenza col regime delle acque sotterranee Immissione di acque di dilavamento in corpo idrico sotterraneo
Modifiche della morfologia dei luoghi	Intrusioni negative in contesti visivi sensibili Alterazione di relazioni paesisticamente significative
Introduzione di specie alloctone, organismi patogeni e/o attrazione di specie generaliste/opportuniste	Alterazione della biodiversità locale e aumento dei rischi per la salute delle popolazioni (veicolamento di organismi patogeni, semi, uova e spore)

Si riporta inoltre qui di seguito un estratto dal Piano Territoriale d'Area del Cremasco in cui è evidenziata l'area di trasformazione che interessa il comune di Bagnolo Cremasco:



### Legenda

	<i>Proposta di Area Produttiva a livello Provinciale</i>
	<i>Proposta di Area Produttiva a Livello Sovracomunale Comune di Madignano</i>
	<i>Proposta di Area Produttiva a Livello Sovracomunale Comune di Casaleto Vaprio</i>







### **3.5 Modalità di recepimento delle eventuali previsioni prevalenti contenute nei piani di livello sovracomunale**

Attraverso il lavoro di composizione del quadro ricognitivo e programmatico si è potuto evidenziare puntualmente l'esistenza di previsioni contenute in atti di pianificazione e programmazione di Enti sovracomunali aventi carattere di prevalenza ed interessanti direttamente il territorio comunale, in particolare il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) e il Piano d'Area del Cremasco. Conseguentemente, applicando il principio della "maggior definizione" e nell'ambito della definizione di proprie strategie di sviluppo locale, si propongono alcune modificazioni al P.T.C.P. ritenute necessarie. In particolare, a seguito della Conferenza dei Comuni tenutasi il 15.02.2008, facendo riferimento agli artt. 15 e 18 della L.R. 12/2005 e alla luce delle modifiche apportate al comma 4 dell'art.15 sopracitato, introdotte dalla L.R. 14.3.2008 n.4, con cui viene ricalibrata la disciplina relativa alla individuazione, ad opera dei P.T.C.P., degli ambiti destinati all'attività agricola, con la precisazione che la definizione dovrà riguardare gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, con obbligo per la Provincia di acquisire le proposte dei Comuni, l'Amministrazione di Bagnolo Cremasco ha provveduto alla formulazione delle seguenti osservazioni e proposte che non hanno, comunque, alla data di adozione del presente PGT determinato alcuna variazione al PTCP vigente:

1. La "Carta degli ambiti agricoli" scala 1:10.000 non è aggiornata e risulta talvolta difficoltoso verificare la congruenza del perimetro ivi individuato con i corrispondenti perimetri di zona urbanistica individuati nel P.R.G.C. vigente.
2. Si individua un errore nella perimetrazione ad EST degli insediamenti posti lungo la Via Lodi ex S.P. 17, in quanto tale perimetrazione interseca un capannone recentemente ampliato e non tiene conto dell'azzoneamento del P.R.G.C. vigente. Pertanto si richiede la correzione in tal senso.
3. Si propone di eliminare l'individuazione di ambito agricolo ad EST del capannone interno dell'insediamento produttivo "JOHNSON DIVERSEY S.P.A.", posto sulla ex S.S. 235. Questa proposta è di carattere generale ed è da estendere ad altri insediamenti produttivi/commerciali, poiché una perimetrazione eccessivamente puntuale e



prescrittiva, limita possibilità di ampliamento dell'attività in relazione ad esigenze di espansione dell'attività stessa.

4. Si propone di eliminare l'individuazione di ambito agricolo (art. 15 c. 5) per il lotto contiguo alla Via Visconti, intecluso fra aree urbanizzate.
5. Si propone di estendere verso NORD il perimetro degli ambiti agricoli posti a NORD-OVEST dell'abitato, ora individuato con una linea virtuale, sul limite della rete storica dei cavi irrigui.
6. Si propone di includere negli ambiti agricoli l'area "bianca" posta a NORD-EST dell'abitato, in coerenza con le scelte operate per il comparto agricolo frontistante a NORD-OVEST.
7. Si propone di eliminare l'individuazione di ambito agricolo a SUD dell'insediamento produttivo/commerciale posto all'incrocio fra la Via Milano e la ex S.S. 415 per le ragioni già espresse al sopracitato punto 3.
8. Si propone di eliminare l'individuazione di ambito agricolo per i lotti interclusi fra la ex S.S. 415 e la Roggia Quarantina, in quanto il loro valore agricolo e' svilito dalla previsione di viabilità legata all'intervento di riqualificazione della "Paullese"
9. Si individua il perdurare di un errore, come già segnalato, nella mancata esclusione dall'ambito agricolo di fascia latistante in lato OVEST la strada per la Frazione Gattolino.