

POLITECNICO DI MILANO
Facoltà di Architettura e Società
Laurea Specialistica in Architettura,
Indirizzo PAU , A.A. 2009/2010



AMBIENTE E SVILUPPO IN UN COMUNE DI PICCOLE DIMENSIONI

PROPOSTA DI DOCUMENTO DI PIANO PER IL
COMUNE DI FORNOVO SAN GIOVANNI

RELATORE: Prof.ssa Maria Valeria Erba

CORELATORI: Dott.ssa Marika Fior

Dott. Stefano Salata

STUDENTE: Maria Elena D'Occhio matr:725220

INDICE

ARGOMENTI

1. INTRODUZIONE

- a. CHE COS'E' UN PGT pag 1

2. ANALISI TERRITORIALE DEL CONTESTO

- 2.1. SISTEMA AMBIENTALE pag 6
- a. PAESAGGIO DEL PARCO DEL SERIO pag 19
- 2.2. SISTEMA INFRASTRUTTURALE pag 36
- a. RETE STRADALE pag 36
- b. RETE FERROVIARIA pag 53
- 2.3. SISTEMA INSEDIATIVO pag 58

3. ANALISI DEL CONTESTO LOCALE

- 3.1. FORNOVO SAN GIOVANNI pag 63
- 3.2. SISTEMA AMBIENTALE pag 69
- 3.3. SISTEMA INFRASTRUTTURALE pag 75
 - a. RETE VIARIA pag 75
 - b. RETE CICLABILE pag 78
 - c. TRASPORTO PUBBLICO pag 79
- 3.4. SISTEMA INSEDIATIVO pag 81
 - a. ANALISI DEL COSTRUITO pag 84
 - b. ANALISI DEMOGRAFICA pag 87
 - c. ANALISI SOCIO ECONOMICA pag 100
- 3.5. EVOLUZIONE URBANISTICA COMUNALE pag 118
 - a. CATASTO TERESIANO pag 119
 - b. PRG pag 134
- 3.6. STATO DI ATTUAZIONE DEL VIGENTE PRG pag 142

4. STRATEGIE, OBIETTIVI E AZIONI PER IL DOCUMENTO DI PIANO

- 4.1. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE pag 151
- 4.2. DEFINIZIONE DELLO SCENARIO TERRITORIALE IN CUI SI INSERISCE IL COMUNE pag 157
- 4.3. INDIVIDUAZIONI DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE pag 158

INDICE

DELLE FIGURE

1. ANALISI TERRITORIALE DEL CONTESTO

- LOCALIZZAZIONE REGIONALE: LOMBARDIA pag 6
- LOCALIZZAZIONE PROVINCIALE: BERGAMO pag 7
- PUNTI NEVRALGICI DEL SISTEMA DEL VERDE pag 9
- LOCALIZZAZIONE DEI PARCHI: PARCO DEI COLLI DI BERGAMO, PARCO DEL SERIO, PARCO DELL'ADDA pag 14
- LOCALIZZAZIONE CONTESTI DI ALTO VALORE PAESISTICO NATURALE pag 15
- LOCALIZZAZIONE PARCHI LOMBARDI pag 16
- LOCALIZZAZIONE DEL PARCO DEL SERIO NEL TERRITORIO COMUNALE DI FORNOVO SAN GIOVANNI pag 20

- MOZZANICA: TRATTO DEL FIUME SERIO pag 20
- ROMANO DI LOMBARDIA: TRATTO DEL FIUME SERIO pag 22
- CARTA I.G.M. 1889 pag 27-28
- ORTOFOTOGRAFIA DEL FIUME SERIO NEL TRATTO TRA MORENGO, BARIANO E ROMANO DI LOMBARDIA pag 31
- ORTOFOTOGRAFIA DEL FIUME SERIO NEL TRATTO TRA MOZZANICA, FARA OLIVANA E SOLA pag 32
- TRACCIATO DELLA PEDEMONTANA NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI BERGAMO pag 38
- TRATTO DELLA BRE-BE-MI TRA IL FIUME ADDA E IL FIUME SERIO pag 42
- PROSPETTI DI UN CASELLO DI ESAZIONE pag 44
- LA BRE-BE-MI NEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE LOMBARDO pag 45
- INTERCONNESSIONE PEDEMONTANA/A4/BREBEMI pag 47
- TRACCIATI STRADE STATALI 42 E 591 pag 49
- TRACCIATI VIABILISTICI ESISTENTI E IN PROGETTO NELL'AREA DI ANALISI TERRITORIALE pag 50
- QUADRO GENERALE DELLE INFRASTRUTTURA VIARIE DELLA PROVINCIA DI BERGAMO pag 52

- IL SISTEMA ITALIANO DELL'ALTA VELOCITA' pag 57
- GRADO DI RURALITA'/URBANITA' LOMBARDO pag 58
- AEROFOTOGRAMMETRIE DEI COMUNI DI ZINGONIA E DALMINE pag 60
- LOCALIZZAZIONE DEL COMUNE DI FORNOVO SAN GIOVANNI RISPETTO AI COMUNI DI TREVIGLIO E ROMANO DI LOMBARDIA pag 61

2. ANALISI DEL CONTESTO LOCALE

- LOCALIZZAZIONE DEL COMUNE DI FORNOVO SAN GIOVANNI IN LOMBARDIA pag 63
- CHIESA PARROCCHIALE SAN GIOVANNI pag 67
- PARCO DEL SERIO A FORNOVO SAN GIOVANNI pag 68
- LOCALIZZAZIONE DEL COMUNE DI FORNOVO SAN GIOVANNI NELL'AMBITO 21 pag 69
- TRACCIATI DELLE PRINCIPALI ROGGE NEL COMUNE DI FORNOVO SAN GIOVANNI pag 70

- VISTA DELLA ROGGIA RINO NEL TRATTO ALL'INTERNO DEL
COMUNE DI FORNOVO SAN GIOVANNI pag 71

- PRINCIPALI ASSI VIARI DI VALENZA EXTRA COMUNALE
pag 76

- PLANIMETRIA SVINCOLO BREBEMI TRA IL COMUNE DI
FORNOVO SAN GIOVANNI E QUELLO DI BARIANO pag 77

- TRACCIATO DELLA PISTA CICLABILE ESISTENTE NEL
COMUNE DI FORNOVO SAN GIOVANNI pag 78

- RIPARTIZIONE DEGLI SPOSTAMENTI GENERATI/ATTRATTI
PER SOTTORETE TRASPORTO PUBBLICO LOCALE pag79

- AUTOLINEE PER IL TRASPORTO PUBBLICO DELLA
PROVINCIA DI BERGAMO pag 80

- NUCLEI INSEDIATIVI DEL COMUNE DI FORNOVO SAN
GIOVANNI pag 81

- POPOLAZIONE STRANIERA NELLA BERGAMASCA pag 97

- AREA DI INDAGINE ANALISI SOCIO/ECONOMICA pag 102

- LOCALIZZAZIONE DELLE MEDIE E GRANDI STRUTTURE DI
VENDITA BERGAMASCHE pag 110

- IL CATASTO DI MARIA TERESA: MAPPE DI GERADADDA
pag 124
- PIANO REGOLATORE GENERALE 1978: TAVOLA DELLO
STATO DI FATTO pag 136
- PIANO REGOLATORE GENERALE 1978: TAVOLA
AZZONAMENTO pag 139
- PIANO REGOLATORE GENERALE 1978: TAVOLA DEL
CENTRO STORICO pag 140
- ESTRATTO ANALISI DEL PRG: STATO ATTUAZIONE pag 148

3. STRATEGIE, OBIETTIVI E AZIONI PER IL DOCUMENTO DI PIANO

- AMPLIAMENTO PERIMETRO DEL PARCO DEL SERIO pag152
- RIORGANIZZAZIONE DELLE AREE LUNGO LA ROGGIA RINO
E IL FIUME SERIO pag154
- COMPENSAZIONE AMBIENTALE E AMBIENTAZIONE
INFRASTRUTTURALE pag 155

- PERCORSO CICLO PEDONALE pag 156

- INDIVIDUAZIONE AMBITO DI TRASFORMAZIONE pag 160

- SCHEMA INSEDIATIVO E AMBIENTALE pag 162

- PLANIMETRIA E FOTOINSERIMENTO AREA DI
TRASFORMAZIONE pag 164

- STRUTTURA DEL VERDE PUBBLICO ATTREZZATO pag 166

- ESEMPI EDIFICI "CASAZERO" SU DUE PIANI pag 169

ABSTRACT

La presente tesi costituisce un esercizio di elaborazione dello strumento principale per il governo del territorio introdotto dalla L.R. 12/2005: il Documento di Piano.

Il Comune oggetto della presente elaborazione è Forno San Giovanni, in Provincia di Bergamo, Comune facente parte dell'area metropolitana bergamasca e lombarda in generale coinvolta dalla previsione di realizzazione di una infrastruttura viabilistica di rilevante importanza: la Bre-Be-Mi.

Il confronto con le normative vigenti in materia urbanistica, per la Regione Lombardia è di riferimento la Legge Regionale per il Governo del Territorio (L.R. 12/2005), è finalizzato alla comprensione dei percorsi da seguire ed ai limiti da rispettare per poter dare inizio a quello che impropriamente potremmo chiamare come un "viaggio di lavoro".

Tenendo conto di quanto appena affermato, il lavoro è stato diviso in quattro fasi: la prima si è interessata dell'Analisi Territoriale del contesto; la seconda ha preso in esame l'Analisi Locale del comune; la terza ha indicato gli obiettivi da raggiungere con il Documento di Piano(D.P.); la quarta può essere catalogata come proposta progettuale.

Ancorare la proposta di un nuovo Piano per Forno San Giovanni al progetto di Documento di Piano vuole rendere la tesi un esempio di proposta, strutturale e strategica, in grado di indicare alcune linee guida programmatiche di fondamentale importanza per lo sviluppo di una completa proposta di Piano per il Comune.

Considerato il rapporto di connessione con l'ambiente ed il territorio del comune di Forno San Giovanni, i confini entro i quali si è reputato corretto circoscrivere l'ambito da sottoporre ad analisi è: a nord il Capoluogo di Provincia comprendendo il Parco dei Colli Bergamaschi ; ad ovest ed est i

due Parchi Regionali dell'Adda e del Serio (presente in piccola parte nel territorio di Fornovo S:G.) e a sud il confine provinciale.

Tutto il processo analitico, obbligatoriamente affrontato in scale diverse, è stato sviluppato in tre direzioni specifiche sviscerando: a) aspetti riferiti all'assetto ambientale; b) elementi riguardanti l'organizzazione infrastrutturale; c) esistenza e previsione della collocazione insediativa.

Il Sistema Ambientale si sviluppa all'interno dei perimetri dei Parchi Regionali, oltre ai Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico nei Comuni di Fara Gera D'Adda, Arcene e Cologno al Serio.

L'analisi del Sistema Infrastrutturale ha evidenziato lo sviluppo delle infrastrutture della mobilità su ferro e su gomma con l'inserimento della Bre-Be-Mi e dell'Alta Capacità Ferroviaria .

Dall'Analisi del Sistema Insediativo è emersa, in corrispondenza di Bergamo, Zingonia, Dalmine, Treviglio e Caravaggio una forte industrializzazione e ricchezza di attrezzature e servizi integrati con Bergamo oltre alla caratteristica rurale della parte sud orientale (ambito nel quale è inserito F.S.Giovanni) .

La proposta di Piano infine si basa su 3 punti fondamentali:

- La salvaguardia e il sostegno delle aree esterne all'edificato;*
- La riorganizzazione delle risorse ambientali esistenti rendendo la fruizione del territorio omogenea e totalitaria;*
- La tendenza ad una pianificazione sostenibile.*

INTRODUZIONE

1.a. CHE COS'E' UN PGT

Il Piano di Governo del Territorio (PGT) è lo strumento di pianificazione comunale che, con l'entrata in vigore della legge regionale 12/2005, ha sostituito il Piano Regolatore Generale (PRG)

Il PGT è uno strumento complesso, articolato in più atti, dotati ciascuno di una propria autonomia, ma concepiti in un unico e coordinato processo di pianificazione.

Si compone di tre documenti fondamentali:

a) il Documento di Piano;

b) il Piano dei Servizi;

c) il Piano delle Regole.

Per la normativa regionale il Documento di Piano è sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

- Individua, a partire da una analisi conoscitiva del territorio comunale, gli obiettivi strategici di sviluppo della città, definendo le politiche di intervento per la residenza e per le attività produttive.
 - Fissa gli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione delle risorse con valore strategico per la politica territoriale, indica i limiti e le condizioni affinché essi siano ambientalmente sostenibili e coerenti con le previsioni di livello sovra comunale.
 - Definisce gli obiettivi quantitativi di sviluppo in relazione alla riqualificazione del territorio, alla minimizzazione del consumo del suolo in coerenza con l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali, alla definizione dell'assetto viabilistico e della mobilità, alla possibilità di utilizzazione e miglioramento dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale.
 - Determina le politiche per la residenza, comprese quelle per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive incluse quelle della distribuzione commerciale, evidenziando le scelte di rilevanza sovra comunale.
 - Individua gli ambiti di trasformazione, definendo i criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico-monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, se in tali ambiti sono comprese aree qualificate a tali fini nella documentazione conoscitiva.
- Ha validità quinquennale e non ha effetti sul regime giuridico dei suoli.

IL PIANO DEI SERVIZI

Definisce la dotazione e la distribuzione sul territorio comunale di servizi e aree per attrezzature pubbliche, di aree per l'edilizia residenziale pubblica e di aree destinate a verde.

La necessità di integrare i servizi comunali viene valutata a partire dall'analisi delle attrezzature esistenti e in relazione agli obiettivi di sviluppo individuati nel Documento di Piano.

Valuta l'insieme delle attrezzature al servizio delle funzioni già insediate nel territorio comunale, tenendo conto anche dei fattori di qualità, fruibilità, accessibilità e, rispetto agli obiettivi di sviluppo individuati dal Documento di Piano, individua le necessità di sviluppo e integrazione dei servizi esistenti, ne quantifica i costi e ne prefigura le modalità di attuazione.

Non ha termini di validità. E' sempre modificabile.

IL PIANO DELLE REGOLE

Definisce gli ambiti del tessuto urbano consolidato, come l'insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli.

Indica gli immobili oggetto di particolare tutela, con riferimento ai beni ambientali e storico-artistico- monumentali, nonché le aree e gli edifici soggetti a rischio.

Individua le aree destinate all'agricoltura, le aree di valore paesaggistico- ambientale ed ecologiche, le aree non soggette a trasformazione urbanistica;

Stabilisce le volumetrie e gli indici consentiti. Non ha termini di validità, è sempre modificabile ed ha effetti sul regime giuridico dei suoli.

Ecco alcune possibilità introdotte dalla legge regionale 12/2005

a- Compensazione

L'amministrazione comunale in cambio della cessione gratuita di un'area sulla quale intende realizzare un intervento pubblico può concedere al proprietario del suolo un altro terreno in permuta o della volumetria che può essere trasferita su altre aree edificabili. Questa volumetria è liberamente commerciabile.

Ovviamente il privato può realizzare in proprio l'intervento pubblico stipulando un'apposita convenzione con l'amministrazione comunale.

b- Perequazione

Contempla due concetti tra loro distinti. Il principio secondo cui i vantaggi derivanti dalla trasformazione urbanistica devono essere equamente distribuiti tra i proprietari dei suoli destinati ad usi urbani e il principio secondo cui questi vantaggi debbano essere condivisi con la comunità dotandola, senza espropri e spese, di un patrimonio pubblico di aree a servizio della collettività.

c- Incentivazione urbanistica

Qualora l'intervento urbanistico introduca rilevanti benefici pubblici aggiuntivi a quelli previsti è possibile incentivare l'intervento concedendo un maggiore volume edificabile fino ad arrivare ad un aumento del 15%.

La VAS, Valutazione Ambientale Strategica di piani e programmi, è un procedimento di analisi preventiva degli effetti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione degli strumenti di pianificazione, tra i quali il PGT.

Si tratta cioè di un processo realizzato per assicurare che gli effetti derivanti da piani e programmi proposti siano identificati, valutati, sottoposti alla partecipazione del pubblico, presi in considerazione da chi deve decidere e infine monitorati durante l'attuazione del piano o programma.

Risponde ad un insieme di questioni fondamentali:

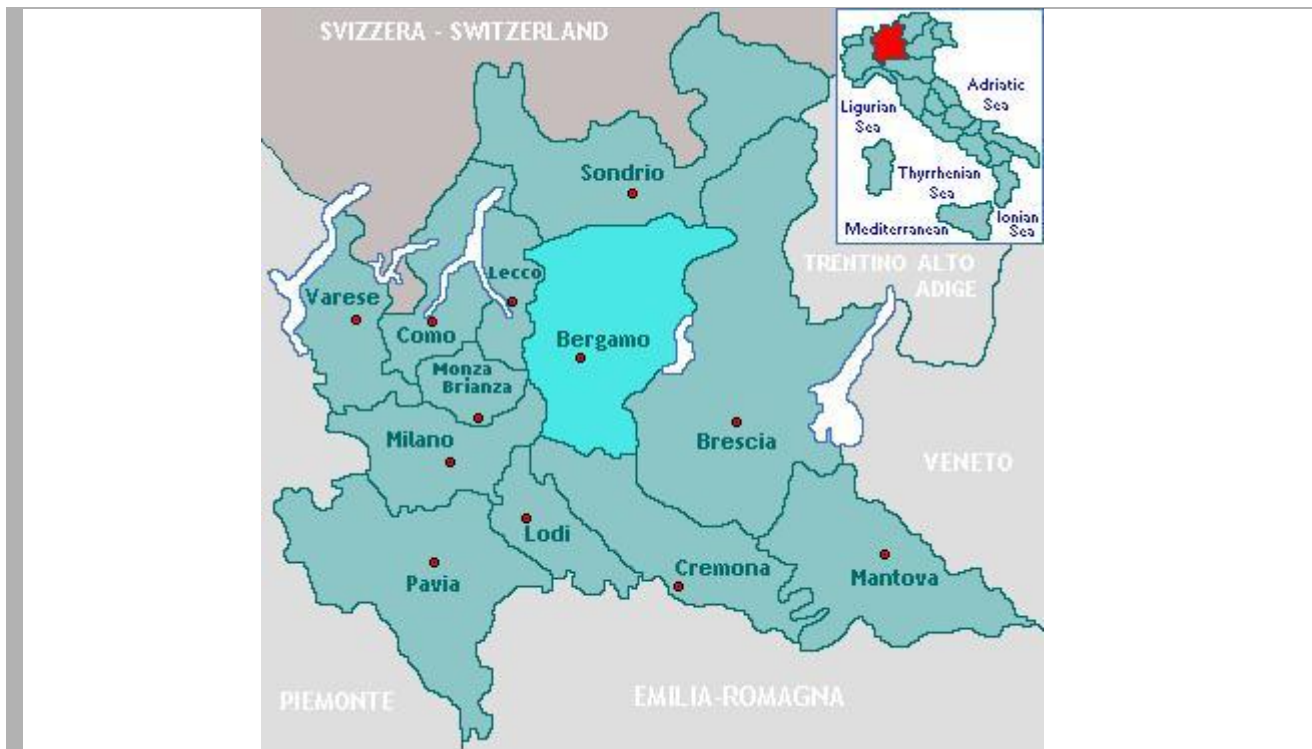
- Qual è la natura, l'entità, l'evoluzione delle criticità in atto sul territorio?*
- Quali sono gli impatti probabili derivanti dall'attuazione del piano?*
- Quali sono i pregi ed i difetti delle possibili alternative?*
- Come possono essere organizzati il monitoraggio e la valutazione del piano?*

La realizzazione della VAS deve procedere di pari passo con la costruzione del piano o programma e non "ex post", secondo la logica "dell'ago e filo" che intreccia i due processi tra di loro, in modo che la valutazione possa realmente influenzare e intervenire sulle scelte del piano. I risultati di questo processo confluiscono in un apposito documento, chiamato Rapporto Ambientale (RA). Ad esso si aggiunge un Documento di sintesi.

ANALISI TERRITORIALE DEL CONTESTO

2.1_ SISTEMA AMBIENTALE

INTRODUZIONE



Il territorio della Provincia di Bergamo è caratterizzato dall'accostamento e l'integrazione tra due parti morfologiche distinte facenti parte di due sistemi più ampi e complessi quali l'Arco Alpino e la Pianura Padana Irrigua.

Gli ambienti che si sono venuti a formare sono un susseguirsi di paesaggi con caratteri propri generati dalla storia geologica, dalla storia degli insediamenti urbani e soprattutto dal loro rapporto con l'acqua.

Questo sistema complesso è infatti solcato nel centro da due valli principali la Brembana e la Seriana, con i rispettivi fiumi, ai lati sono invece i fiumi Adda e Oglio.



Tra queste grandi vie d'acqua esiste una fittissima rete di canali e rogge irrigue ormai quasi cancellata negli ambiti urbani, ma ancora ben presenti nella pianura, e in certi casi posta sotto tutela in quanto generatrice di ambienti naturalistici di estremo interesse.

La definizione della Provincia di Milano recita:

“i Parchi Fluviali sono istituiti per tutelare gli ambienti rivieraschi dei principali corsi d’acqua della regione nei loro tratti pianiziali e pedemontani, con specifico riguardo alla tutela delle zone umide e dei complessi boschivi di ripa, al recupero delle aree degradate ed alla ricostruzione della continuità dell’ambiente naturale lungo l’asta del corso d’acqua, alla difesa dei fenomeni di inquinamento e di degrado ecologico degli ecosistemi fluviali, al consolidamento idrogeologico ed alla regimazione delle acque nel rispetto delle dinamiche naturali del fiume”

Il sistema del Verde ha a tutti gli effetti la funzione di elemento fondante e tessuto connettivo diffuso della struttura fisica del territorio; la tutela e la valorizzazione di quest’ultimo sono elementi essenziali per determinare condizioni adeguate di percezione e di fruizione di ogni tipo di ambiente, degli insediamenti, naturali e antropizzati e della caratterizzazione degli insediamenti urbani.

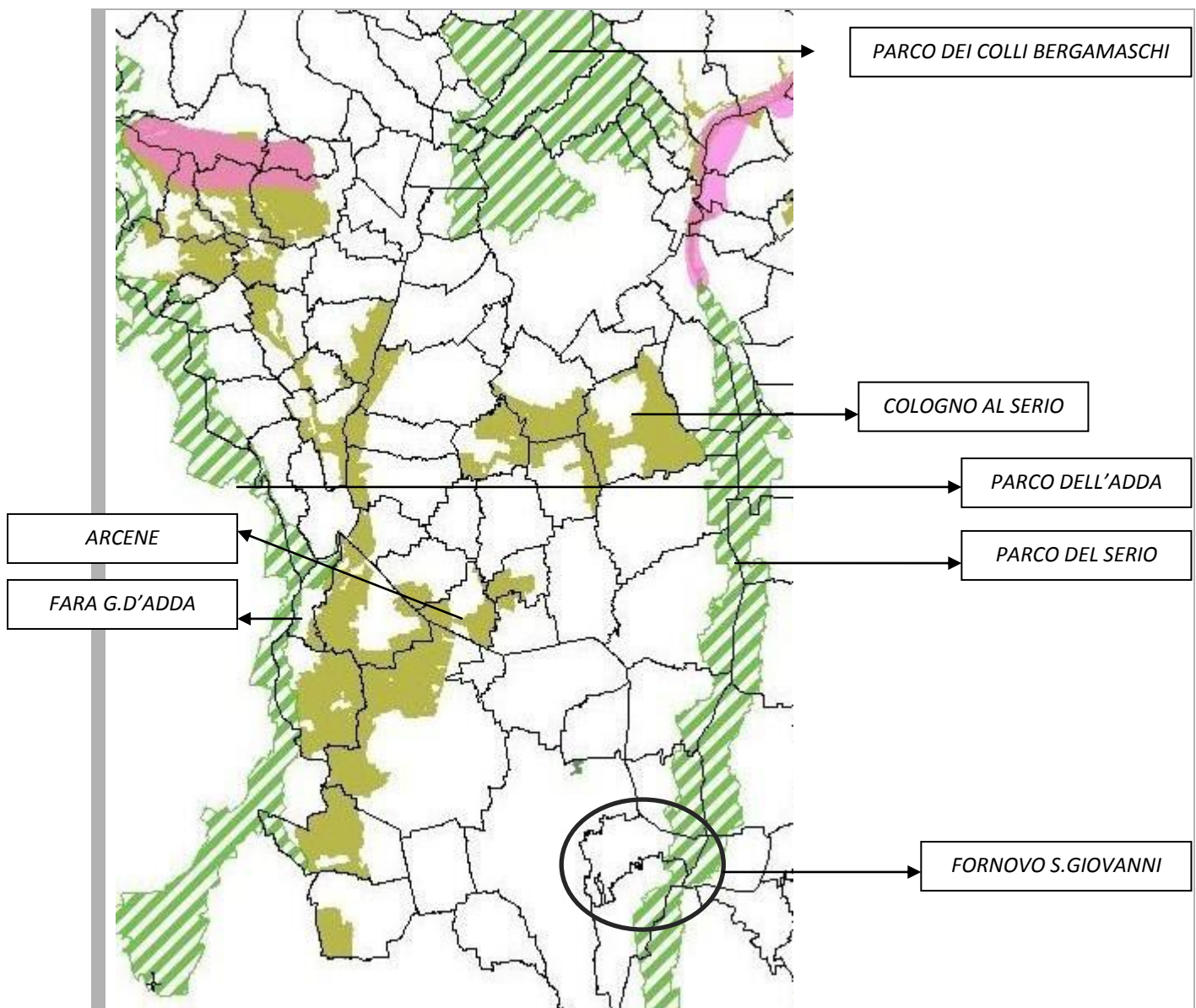
ANALISI

A questo proposito, è di fondamentale importanza l’Analisi del Sistema Ambientale a scala territoriale per far fronte ad una qualsiasi proposta di progetto urbanistico; prevedendo la definizione di una vasta area di riferimento in cui è inserito il Comune oggetto del lavoro.

L’individuazione del solo ambito territoriale di applicazione del P.G.T. del Comune di Fornovo San Giovanni, pertanto, non permetterebbe di cogliere compiutamente la complessità dei caratteri ambientali presenti sul territorio, complessità che si può estendere ad ambiti differenti (spesso di scala superiore) a quelli stabilite dai confini amministrativi, a cui sono subordinati i piani e i programmi elaborati dalle autorità competenti.

L'individuazione e la presa in considerazione di un'area vasta di riferimento contribuisce poi a consolidare la necessità al coordinamento sovracomunale nella definizione delle politiche territoriali.

Detto questo, osservando la Provincia di Bergamo emerge come i punti nevralgici del sistema del Verde siano prevalentemente presenti all'interno dei perimetri dei Parchi Regionali del Fiume Serio a ovest (una piccola parte del quale entra a far parte del territorio comunale di Fornovo San Giovanni) , dell'Adda a est e dei Colli Bergamaschi a nord, oltre ai Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico nei pressi dei Comuni di Fara Gera D'Adda, Arcene e Cologno al Serio.



Le aree agricole, particolarmente sviluppate sul territorio, indicano come l'attività agricola investa una parte importante della superficie territoriale della Provincia oltre ad incidere positivamente sullo stato generale dell'ambiente cooperando attivamente alla manutenzione del "territorio" ed alla gestione e conservazione di ricchezze collettive quali le risorse del suolo.

A seguito di una valutazione della diversità paesaggistica è emerso come gli ambiti territoriali della provincia bergamasca vengano suddivisi in tre fasce; l'ambito di pianura, di collina e infine quello di montagna. Il comune di Fornovo San Giovanni viene collocato nel primo di questi ambiti.

L'ambito di pianura è suddiviso a sua volta in :

- due aree di "alta pianura", l'isola bergamasca e l'area sottostante le colline centro orientali, in cui vi è una presenza modesta ma significativa di bosco e una percentuale di uso del suolo ad alta connotazione urbana ed agricola;*
- un'area centro meridionale caratterizzata dalla fortissima presenza di superficie agricola in cui risulta inesistente la superficie di bosco;*
- le aree di ambito fluviale, fortemente caratterizzate da un'importante biodiversità paesaggistica.*

La precedente individuazione di un'area vasta di riferimento per far fronte alla fase analitica mette in risalto la presenza di grandi comparti territoriali in cui è divisa la zona mettendo in luce un visibile gradiente di biodiversità del paesaggio lungo l'asse nord-sud in cui si passa da un paesaggio montano a quello prettamente pianeggiante attraversando colline e assi fluviali.

In pianura si è ormai giunti ad un livello di assenza di biodiversità territoriale per gran parte della superficie (escluse da questa condizione unicamente due piccole porzioni di alta pianura, ancora a contatto con il sistema collinare, e le zone lungo gli alvei fluviali principali, oggetto di

forme istituzionali di tutela); in collina si assiste ad una dinamica che vede il suo punto terminale nella progressiva antropizzazione dei territori di più facile e comodo sviluppo (fondovalle, aree di facile accesso e comunicazione con l'hinterland cittadino), dinamica a cui sembrano essere sottoposti anche gli ambiti oggi a connotazione agricola .

Il territorio viene riconosciuto come “sistema di sistemi” in cui i diversi sistemi (quello naturale, produttivo, insediativo, ecc.) interagiscono tra di loro per configurare una possibilità di modello di sviluppo “contestuale”, orientato a garantire e conservare la sostenibilità del sistema stesso, con particolare riferimento alla funzione di tutela dei beni primari e risposta ai bisogni sociali (di tipo economico, di identità culturale, di ricreazione).

I sistemi verdi territoriali, soprattutto laddove questi esercitano specifiche funzioni destinate alla tutela della vivibilità e salubrità del territorio, devono essere riconosciuti come “valore patrimoniale universale”, identificando pertanto tali situazioni come “risorse non negoziabili” poiché costitutive della integrità del territorio e della qualità del vivere.

Viene pertanto sottolineata la multifunzionalità dei sistemi verdi territoriali, i quali , seppur a differenti livelli di scala, assumono e svolgono un ruolo di ambito di protezione ecologica, connessione paesaggistica, risorsa economica, elemento di eterogeneità e stabilità ecologica.

A questo proposito il paesaggio assume l'importanza di un contesto complessivo nel quale si attua e si sviluppa la vita delle popolazioni; vengono così valutati gli elementi che conservano ancora i caratteri della naturalità e quelli che si sono strutturati attraverso le modificazioni che il processo di antropizzazione ha con il tempo determinato in funzione degli interventi che l'evoluzione delle esigenze singole e collettive hanno richiesto nel tempo.

Nell'analisi svolta sono stati individuati i centri di urbanizzazione storica, l'urbanizzazione consolidata e le aree di espansione antropizzate.

Per quanto riguarda il sistema agricolo è stata presa in considerazione la necessità di un equilibrato rapporto con il contesto ambientale e paesistico della cui formazione l'attività agricola è da sempre elemento essenziale.

Nell'elaborato grafico riguardante l'Analisi Territoriale, Sistema Ambientale (Tav.1), in legenda vengono indicate tre diverse voci per quanto riguarda le zone agricole:

- *aree agricole: zone che sono caratterizzate dalle colture agrarie estensive e oggetto di coltivazioni. (riferimento alla voce "aree di colture agrarie con modeste connotazioni", art. 61 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)*
- *aree agricole compromesse da tutelare: per esse sono configurate le funzioni di ambiti di conservazione di spazi liberi interurbani e di connessione e le funzioni di zone a struttura vegetazionale di mitigazione dell'impatto ambientale e di inserimento paesaggistico delle infrastrutture. (riferimento alla voce "aree agricole con finalità di protezione e conservazione", art. 65 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)*
- *aree agricole di pregio: queste zone sono caratterizzate da un sistema naturale e agrario e da un sistema idroregolatore che trova la sua espressione nella fascia di affioramento (risorgive) e di conseguenza nell'afflusso delle acque irrigue nella bassa pianura. (riferimento alla voce "contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente significato storico culturale", art. 60 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale)*

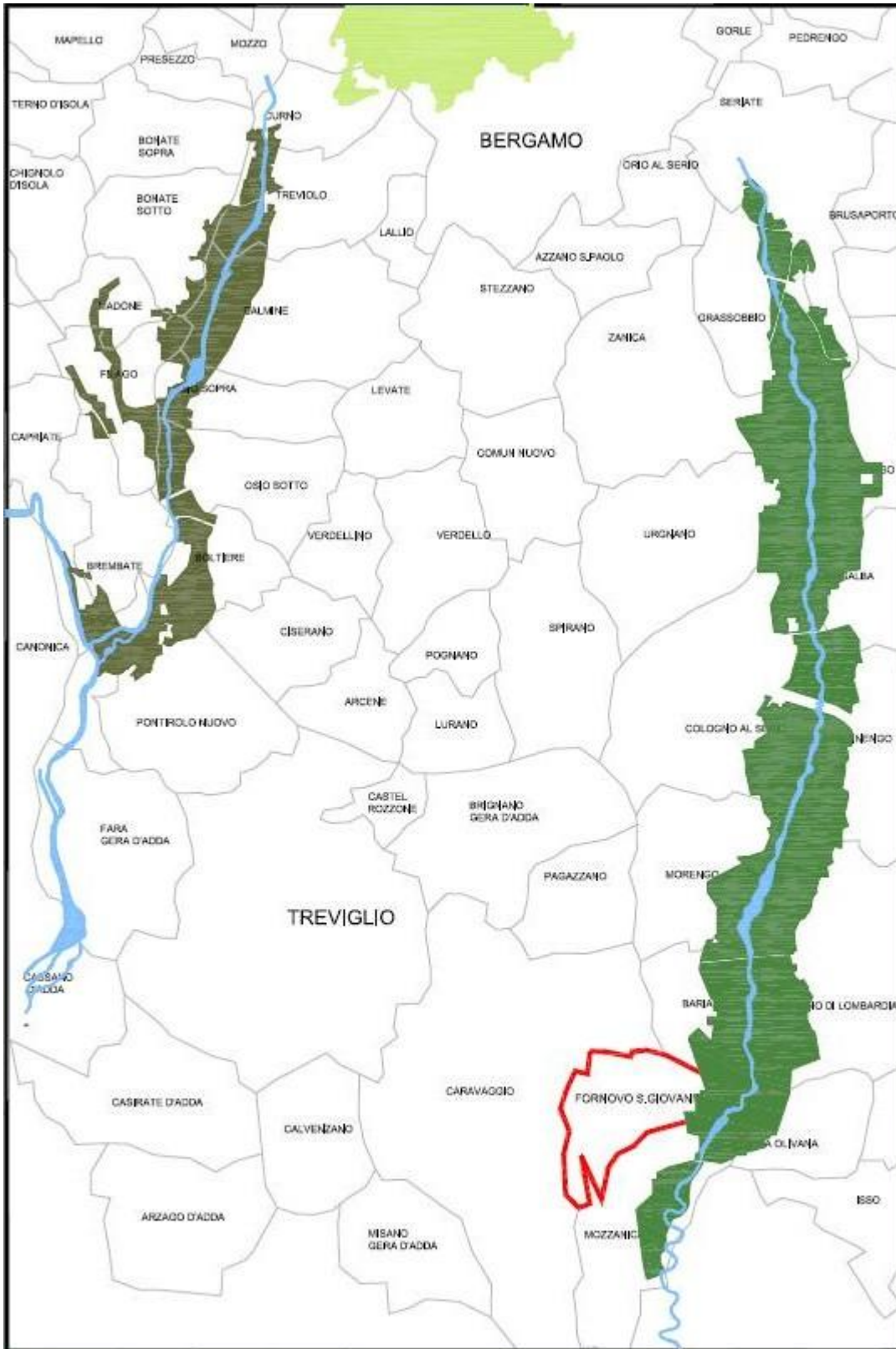
L'analisi redatta (Analisi Ambientale a scala Territoriale-TAV.1) è stata mossa sulla base del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale tramite il riconoscimento di alcuni fondamentali elementi preliminari quali i segni storico – culturali o naturali che si sono strutturati nel territorio con caratteri di rete o di sistema; i paesaggi e gli elementi che si definiscono portatori di valori di identità e di riferimento collettivo alla scala sovracomunale; la viabilità come elemento di “fruizione visuale” dei contesti ambientali e paesistici, anche in relazione alle potenzialità di fruizione culturale e turistica; l'individuazione e l'articolazione degli “ambiti geografici” e delle “unità tipologiche di paesaggio”; i “paesaggi” ai quali sia riconosciuta un'identità da salvaguardare e le “zone di particolare interesse paesistico – ambientale”, che rappresentano un patrimonio di interesse sovracomunale da tutelare con il PTCP.

Dopo aver preso coscienza di questi elementi sono stati rappresentati sull'intero territorio :

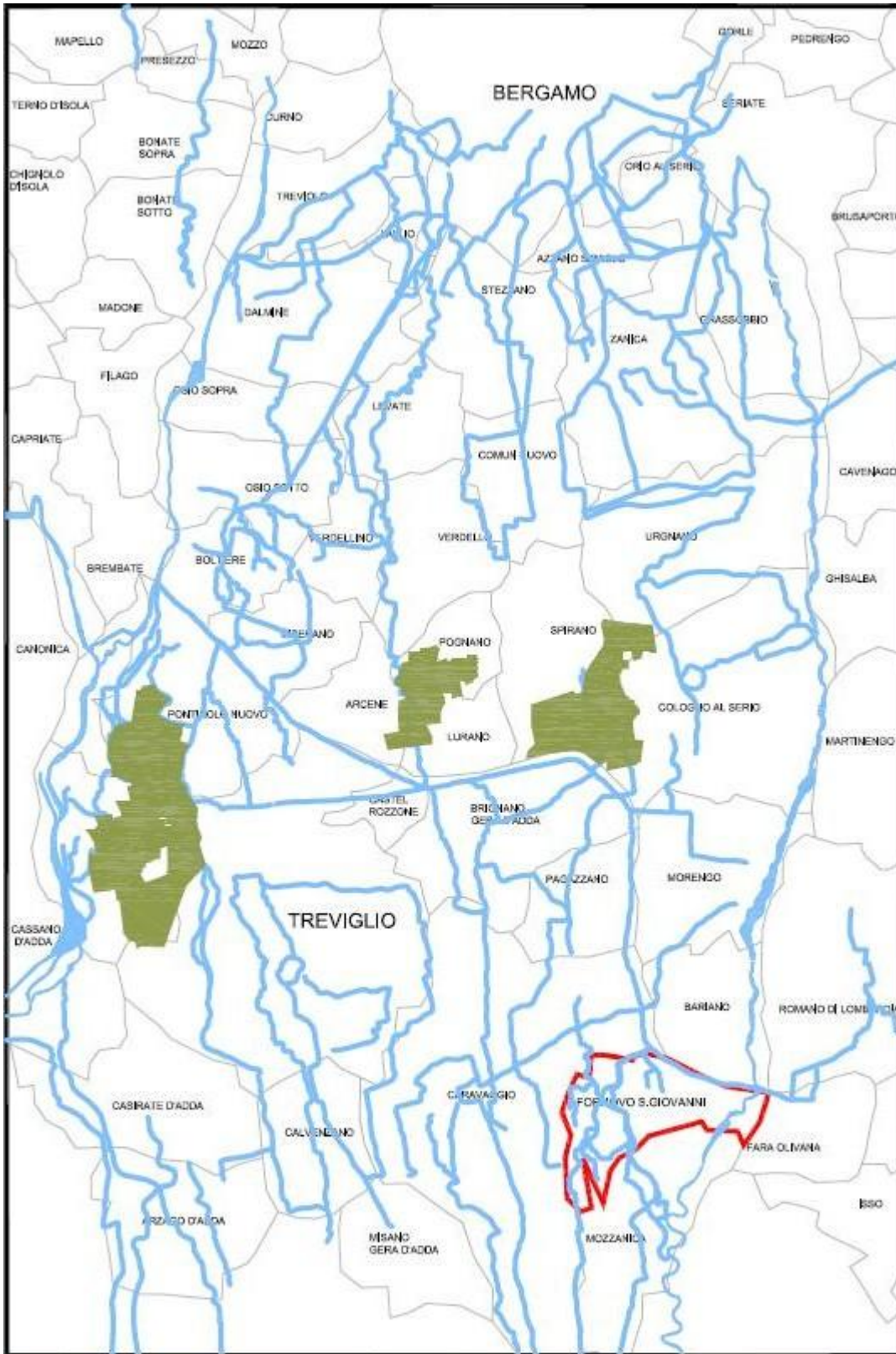
- a- i principali corsi d'acqua, evidenziando la presenza dei fiumi Serio (a est) e Adda (a ovest);*
- b- le aree fluviali del Parco del Serio e del Parco dell'Adda e il Parco dei Colli di Bergamo a nord (ambiti paesistici di pregio sottoposti a vincolo specifico);*
- c- i contesti di alto valore paesistico e naturalistico, presso i Comuni di Fara Gera D'Adda, Pognano/Arcene e Urgnano/Cologno al Serio;*

L'analisi non ha trascurato l'indicazione del verde di mitigazione infrastrutturale, parte esso stesso di una progettazione consapevole atta a mantenere il giusto equilibrio tra l'infrastruttura e il paesaggio

La natura paesaggistica e il conseguente approccio disciplinare e progettuale costituiscono, infatti, una condizione fondamentale affinché sia possibile individuare e conseguire obiettivi di assetto del territorio mirati a tutelare e valorizzare le identità locali (intesi nella loro accezione globale : ambientale, paesistica, sociale, culturale, ecc.) e, nel contempo a difenderne la qualità complessiva.



- PARCO DELL'ADDA
- PARCO DEL SERIO
- PARCO DEI COLLI DI BERGAMO
- FIUME ADDA E SERIO

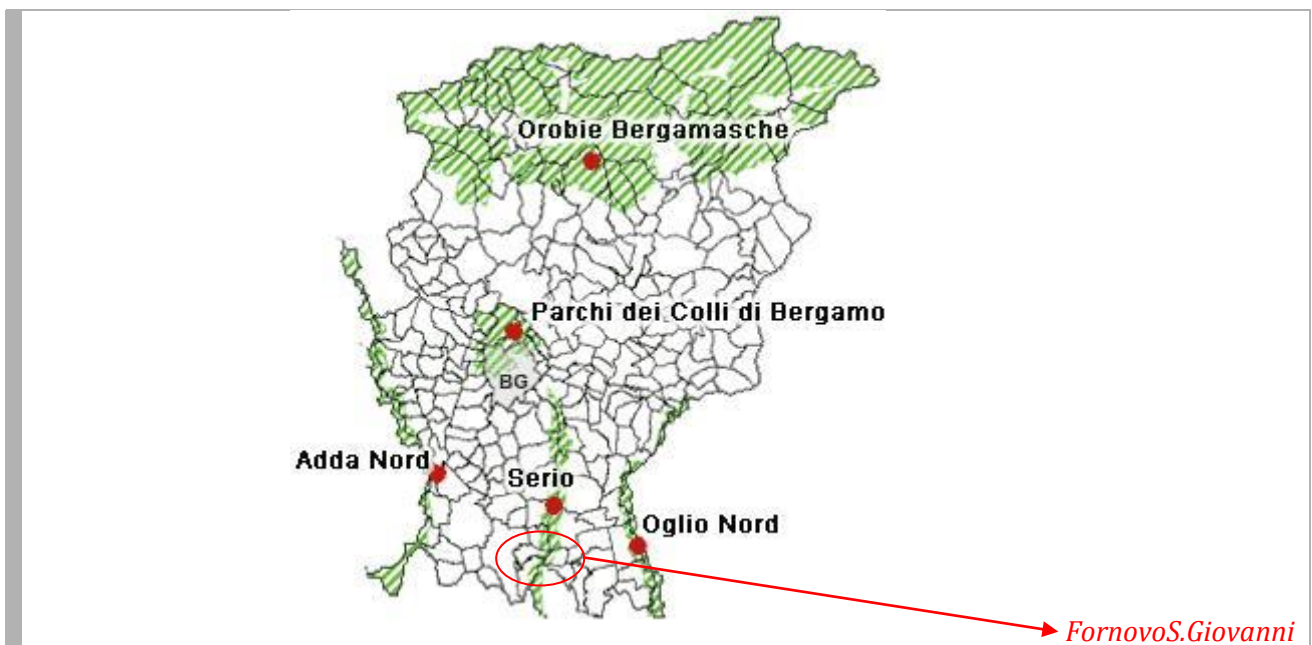


 PRINCIPALI CORSI D'ACQUA

 CONTESTI DI ALTO VALORE PAESISTICO / NATURALE

I PARCHI REGIONALI

Considerata la posizione strategica, dal punto di vista ambientale, de Comune di Fornovo San Giovanni, il quale viene occupato nella parte orientale da una piccola porzione di territorio facente parte del Parco del Serio, ci si sente in dovere di dover far cenno alla Legge Quadro (1991) sulle Aree Protette.



Legge 6 dicembre 1991, n. 394 Legge quadro sulle aree protette (definizioni):

Art. 2 - Classificazione delle aree naturali protette

I parchi naturali regionali sono costituiti da aree terrestri, fluviali lacuali ed eventualmente da tratti di mare prospicienti la costa, di valore naturalistico e ambientale, che costituiscono, nell'ambito di una o più regioni limitrofe, un sistema omogeneo individuato dagli assetti naturali dei luoghi, dai valori paesaggistici ed artistici e dalle tradizioni culturali delle popolazioni locali.

Art. 23 - Parchi naturali regionali

La legge regionale istitutiva del parco naturale regionale, tenuto conto del documento di indirizzo di cui all'articolo 22, comma 1, lettera a), definisce la perimetrazione provvisoria e le misure di salvaguardia, individua il soggetto per la gestione del parco e indica gli elementi del piano per il parco, di cui all'articolo 25, comma 1, nonché i principi del regolamento del parco. A tal fine possono essere istituiti appositi enti di diritto pubblico o consorzi obbligatori tra enti locali od organismi associativi ai sensi della legge 8 giugno 1990, n.142. Per la gestione dei servizi del parco, esclusa la vigilanza, possono essere stipulate convenzioni con enti pubblici, con soggetti privati, nonché con comunioni familiari montane.

Legge 30 novembre 1983, n. 86 Piano generale delle aree regionali protette.

Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale.

Art. 1 comma a)

parchi naturali, intesi quali zone aventi le caratteristiche di cui all'art. 2 comma 2, legge 6 dicembre 1991, n. 394, caratterizzate da un elevato grado di naturalità e comunque destinate a funzioni prevalentemente di conservazione e ripristino dei caratteri naturali; a tali aree si applica la disciplina di cui al titolo III della legge 394/91 e al capo II della presente legge.

I Parchi si suddividono a seconda della loro ubicazione e delle caratteristiche del territorio in essi compreso nelle seguenti tipologie:

- *Parchi fluviali: istituiti per tutelare i principali corsi d'acqua nei loro tratti pianiziali e pedemontani (Parco dell'Adda Nord, Parco del Serio, Parco dell'Oglio Nord)*
- *Parchi montani: istituiti per tutelare ambienti naturali e antropici della montagna (parco delle Orobie Bergamasche)*
- *Parchi agricolo-forestali: istituiti per il mantenimento e la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio rurale mediante la salvaguardia e il potenziamento delle attività agro-silvopastorale (Parco dei Colli di Bergamo)*
- *Parchi di cintura metropolitana: istituiti quali zone di importanza strategica per l'equilibrio ecologico dell'area metropolitana e per la tutela e il recupero paesaggistico e ambientale delle fasce di collegamento tra città e campagna (in Provincia di Bergamo non sono istituiti parchi di questa categoria)*
- *Parchi naturali: caratterizzati da elevato grado di naturalità con funzioni di conservazione e ripristino dei caratteri naturali; sono perimetrali all'interno dei Parchi Regionali.*

N.B.SUPERFICIE TOTALE DEI PARCHI NATURALI REGIONALI: circa 104.183,25 ettari (di cui circa 81.766,97 in Provincia di Bergamo).

SCHEDA

Istituito con Legge regionale 1 giugno 1985 numero 70.

Superficie: 7.517,73 ettari (di cui circa 4.035 ettari in Provincia di Bergamo).

Altimetria: 54/240 metri sul livello del mare.

Province: Bergamo, Cremona.

*Comuni: Bariano, Calcinate, Casale Cremasco, Castel Gabbiano, Cavernago, Cologno al Serio, Crema, Fara Olivana con Sola, **Fornovo San Giovanni**, Ghisalba, Grassobbio, Madignano, Martinengo, Montodine, Morengo, Mozzanica, Pianengo, Ricengo, Ripalta Arpina, Ripalta Cremasca, Ripalta Guerina, Romano di Lombardia, Sergnano, Seriate, Urgnano, Zanica.*

Il fiume Serio, per essere pienamente compreso, va considerato nella sua interezza.

Ed esso, dalle sue radici nelle Alpi Orobiane fino alla sua foce nell'Adda, presso Montodine, attraverso il lungo solco vallivo e l'ampio tratto pianiziale, si presenta come un soggetto ben individuato dal punto di vista fisico, con specificità di comportamento e di aspetto.

Con i suoi 124 chilometri di lunghezza (39 in territorio cremonese, i restanti in Provincia di Bergamo), il fiume Serio è il principale fiume bergamasco e tra i più importanti in Provincia di Cremona. Le sue sorgenti si trovano nelle Alpi Orobiane, al lago del Barbellino, tra le alte goraie del Pizzo di Coca (3.052 m), del monte Torena (2.911 m) e del Pizzo del Diavolo (2.926 m).

Il fiume costituisce l'asta fluviale della Valle Seriana e percorre la zona centrale della Provincia bergamasca fino al suo confine sud in corrispondenza dell'abitato di Mozzanica, solo dopo aver

attraversato la punta più a Est del Comune di Forno San Giovanni; da qui entra nel territorio cremonese, dove sfocia nel fiume Adda poco più a sud di Montodine, in località Bocca Serio.



Mozzanica, tratto del fiume Serio

L'alveo del fiume presenta un tratto montano e pedemontano (fino a Villa di Serio), con un fondo in roccia assai impermeabile; a questo segue il tratto nella pianura bergamasca, dove corre su materiale alluvionale (sabbia, ghiaia, ciottoli di estrema permeabilità), tale da consentire lo scorrere delle acque in subalveo e di alimentare le falde acquifere sotterranee; il tratto più meridionale del Serio, appartenente al territorio cremasco, presenta invece un letto argilloso, risultando quindi assai impermeabile.

Il fiume è un elemento caratterizzante, per i territori bergamaschi e cremaschi, con le sue articolate sponde e la trama di centri abitati che a breve distanza da esso sono sorti, e che con esso hanno instaurato un rapporto profondo.

Di grande interesse il rapporto tra fiume e centri abitati, distribuiti lungo entrambe le sponde. Il fiume, a causa del suo regime irregolare e soggetto a improvvise piene, richiama pochi centri a suo stretto contatto, sia in valle come in pianura: solo Seriate e Montodine sorgono a cavallo delle due sponde; lungo la valle gli abitati si snodano alti sui fianchi, vicini ma non aderenti al fiume, mentre da Seriate sino all'altezza di Romano di Lombardia - Bariano, l'allargamento del greto "allontana" i centri dal fiume. Un nuovo avvicinamento appare più evidente da Mozzanica-Sergnano in giù: qui il dialogo tra fiume e gli insediamenti dislocati lungo le due sponde diviene più intenso, come dimostrano i casi di Crema, Sergnano-Casale Cremasco e le quattro Ripalta (Nuova, Vecchia, Guerina, Arpina).

Il rapporto tra l'uomo e il fiume, nel bene e nel male, è risultato intenso e costante, in quanto quest'ultimo è stato per lungo tempo considerato una preziosa risorsa, da sfruttare, ma anche una presenza da rispettare. Sebbene, in tempi recenti, il rispetto che storicamente l'uomo ha avuto per il corso d'acqua è in parte venuto meno, il Serio conserva ancora un grande valore per i suoi aspetti naturalistici, paesaggistici e storico-culturali.

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE DEL FIUME SERIO

L'attuale bassa Valle Seriana si identificava in un golfo marino, con una marcata incisione nelle rocce, rintracciabile a circa cento metri di profondità rispetto all'attuale piano campagna. Tale situazione permase sino a circa due milioni di anni fa, quando, anche a seguito delle ultime significative fasi dell'orogenesi alpina, iniziò una fase di regressione che, di pari passo con il ritirarsi delle acque marine, determinò la formazione graduale della pianura. Il corso d'acqua, a sua volta, aumentò il trasporto del materiale eroso nella zona alpina e iniziò così l'alluvionamento della pianura bergamasca e cremasca, che si completò durante l'Olocene (C. Bertuletti, 1991).

Il corso d'acqua, nel suo incedere attraverso il territorio, ha quindi modellato una grande conoide di deiezione di forma vagamente triangolare e a superficie bombata, formatasi nel corso del tempo in corrispondenza del brusco diminuire della velocità della corrente idrica.



Romano di Lombardia, tratto del Serio

Oggi, la pianura formata dal Serio si presenta piatta, con morfologia uniforme, ad eccezione delle fasce alluvionali prossime al corso d'acqua principale, il quale solca i depositi fluvio-glaciali recenti, derivati dal rimaneggiamento di depositi morenici: ciottoli e ghiaia grossolana a matrice ghiaioso-

sabbiosa e più o meno evidenti alla base, bancate cementate costituenti il ceppo, una particolare tipologia di deposito fluvioglaciale costituito da ghiaie e ciottoli fortemente cementati

(F. Plebani, 2004).

Per un largo tratto, la pianura risulta alquanto permeabile. Ciò è confermato anche dal fenomeno della periodica scomparsa dell'acqua dal fiume, che poi riemerge oltre la fascia dei fontanili.

Oggi, la pianura formata dal Serio si presenta piatta, con morfologia uniforme, ad eccezione delle fasce alluvionali prossime al corso d'acqua principale, il quale solca i depositi fluvio-glaciali recenti, derivati dal rimaneggiamento di depositi morenici: ciottoli e ghiaia grossolana a matrice ghiaioso-sabbiosa e più o meno evidenti alla base, bancate cementate costituenti il ceppo, una particolare tipologia di deposito fluvioglaciale costituito da ghiaie e ciottoli fortemente cementati .

(F. Plebani, 2004).

Per un largo tratto, la pianura risulta alquanto permeabile. Ciò è confermato anche dal fenomeno della periodica scomparsa dell'acqua dal fiume, che poi riemerge oltre la fascia dei fontanili.

In superficie, è possibile osservare uno strato di alterazione, profondo dai 20 ai 70 cm, dal carattere in prevalenza argilloso-sabbioso, ma in gran parte rimaneggiato dalle pratiche agricole. Tale strato non consente di osservare e delimitare con continuità le diverse associazioni litologiche che caratterizzano il "livello fondamentale della pianura"; ciò nonostante, è comprovata una notevole diversità tra il tratto di pianura più settentrionale, maggiormente ghiaioso, e quello meridionale, tendenzialmente più sabbioso e con intercalazioni di argille. (F. Plebani, 2004).

Tale distinzione trova conferma anche nelle diverse condizioni idrogeologiche dei due ambiti, così che il limite superiore della fascia dei fontanili può essere visualizzato anche per indicare il passaggio tra l'alta e la bassa pianura.

I FONTANILI

Tra gli elementi maggiormente caratterizzanti il paesaggio della pianura bergamasca e cremasca vi sono particolari allineamenti di sorgenti noti come “fontanili”.

Il fontanile rappresenta il punto in cui l’acqua delle falde affiora in superficie, formando una polla limpida e pulita che si mantiene ad una temperatura costante (10/15°C) in ogni stagione dell’anno. Le acque che scendono dalle montagne e le acque piovane penetrano nel sottosuolo attraverso il terreno permeabile e filtrante della zona submontana e dell’alta pianura e affiorano nella bassa pianura, caratterizzata da terreni argillosi e impermeabili che impediscono

il deflusso delle acque sotterranee.

Anticamente, la Pianura Padana era costellata da vaste zone paludose, originate, appunto, dal fenomeno delle risorgive. L’uomo trovò poi il modo di incanalare queste acque, bonificando il terreno ed utilizzandole a proprio vantaggio.

Nacque così la fortuna economica della Pianura Padana, che poteva disporre in ogni momento, estate e inverno, dell’acqua proveniente dal cuore della terra.

I contadini non temevano la siccità, perché raramente i fontanili si prosciugavano e gli allevatori potevano ottenere, grazie alle marcite, foraggio fresco anche in pieno inverno, irrigando i campi con le tiepide acque dei fontanili.

Oggi i fontanili sono stati in gran parte abbandonati, perché non hanno più una funzione così fondamentale nell’economia della moderna agricoltura.

I PIU' SIGNIFICATIVI AMBIENTI NATURALI LUNGO IL FIUME SERIO

All'interno del parco, il fiume Serio assume fisionomie e caratteri differenti, a seconda del territorio attraversato, dell'alta pianura "asciutta", della bassa pianura "bagnata".

Pertanto, anche il paesaggio vegetale varia notevolmente.

Le zone attraversate dal fiume hanno perso, nella quasi totalità della loro superficie, la copertura arborea che le distingueva nei secoli passati e di cui rimaneva un apprezzabile e concreto ricordo ancora qualche decennio fa (V. Ferrari, 1989).

*Oggi, alle formazioni arboree di un tempo si è sostituita una vegetazione boschiva dominata dalla robinia (*Robinia pseudoacacia*, specie nordamericana di formidabile capacità vegetative), che indica un reinserimento spontaneo del bosco di origine secondaria.*

Le sponde fluviali risultano generalmente impoverite, presentando solo lembi di vegetazione spontanea d'età recente.

*Si possono comunque riconoscere all'interno del parco alcune formazioni a predominanza di querce (querceto misto o querceto-olmeto), nelle quali, oltre alla farnia si associano soprattutto l'olmo (*Ulmus minor*), il pioppo nero (*Populus nigra*), il pioppo bianco (*Populus alba*) e l'acero campestre (*Acer campestre*). Non mancano anche esemplari di pioppo tremolo (*Populus tremula*), roverella (*Quercus pubescens*), cerro (*Quercus cerris*), betulla (*Betula pendula*) e acero riccio (*Acer platanoides*).*

LE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO LUNGO IL CORSO DEL FIUME SERIO

Osservazione delle cartografie IGM 1889

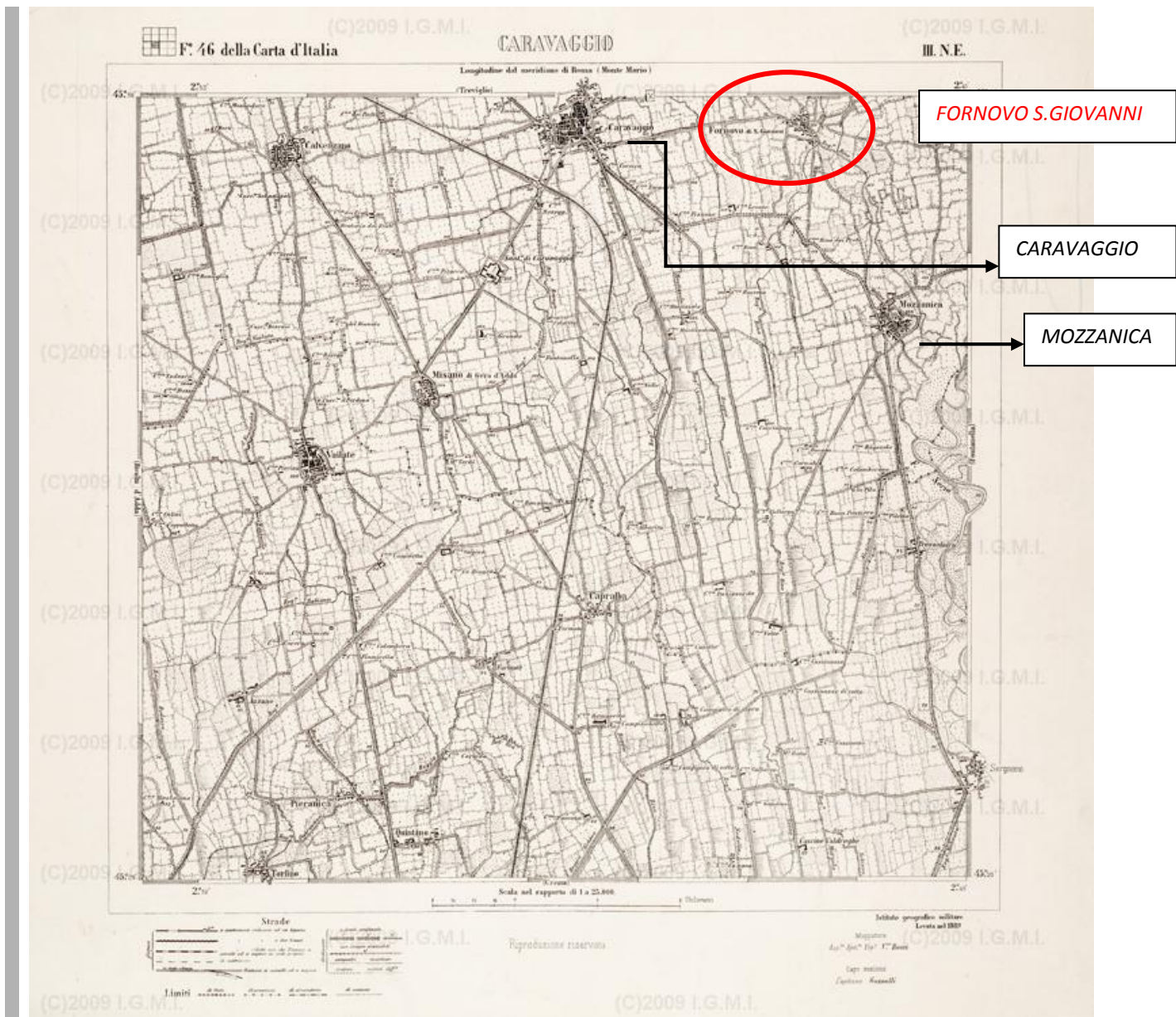
Un immaginario, ma suggestivo, viaggio a ritroso nel tempo lungo il Serio può essere intrapreso osservando le cartografie dell'Istituto Geografico Militare (I.G.M.) di fine Ottocento. Le tavolette alla scala 1:25.000 fanno parte della documentazione prodotta in quasi trent'anni, a partire dal 1878, per la realizzazione della "Carta d'Italia".

La cosiddetta "prima levata" per il territorio interessato dal Parco del Serio si riferisce all'anno 1889. (Fig.1)

Ripercorrendo il corso del fiume da nord a sud, la cartografia di fine Ottocento illustra una situazione completamente diversa dall'attuale, con gli abitati in stretto dialogo con il fiume. Seriate sorge a cavallo del Serio, con insediamenti su entrambe le sponde, ma con maggiore densità in sponda sinistra. Immediatamente a valle dell'abitato l'alveo si dilata, assumendo una morfologia a canali intrecciati. Grassobbio sorge compatta vicina al fiume, ai margini del terrazzo morfologico più esterno, sopraelevato di pochi metri rispetto alla valle fluviale.

Tante le strade campestri che si dirigono parallelamente verso il Serio, interrompendosi in corrispondenza dell'alveo, per poi riprendere lungo la sponda opposta, a testimonianza dell'elevata permeabilità di questo corso d'acqua, che veniva guadato in numerosi punti.

Numerose le cascate al limite del terrazzo fluviale, segno di una colonizzazione abbastanza recente degli ambiti agricoli più vicini al fiume.



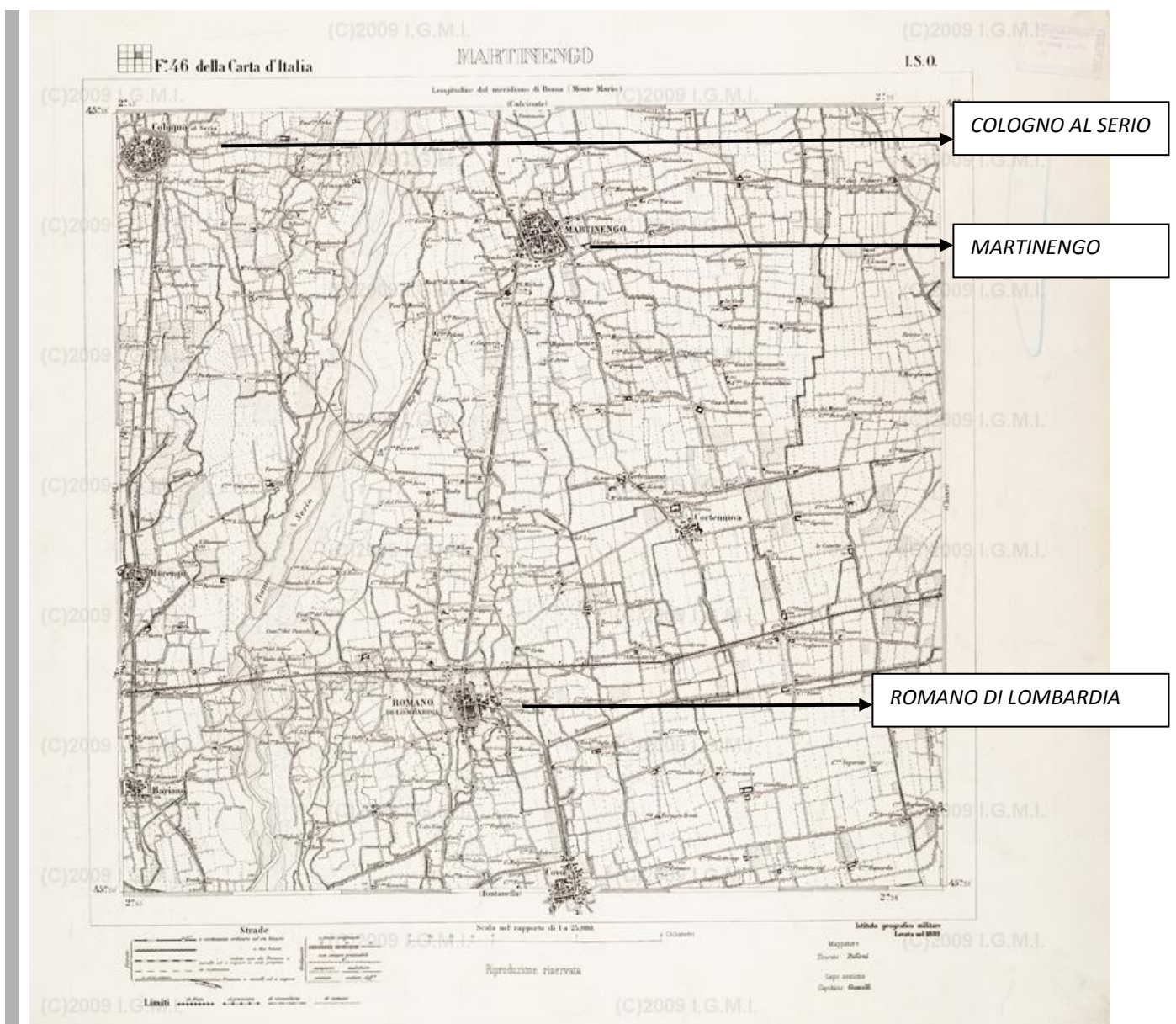
[CARTA IGM 1889-Fig.1]

La carta del 1889 riporta poi i principali guadi, tra la Basella e Malpaga, tra Ghisalba e Muratella, centri disposti sulle opposte rive, a non lontana distanza dalle scarpate fluviali più esterne e in diretto rapporto visivo. Ghisalba, in particolare, sorge immediatamente a ridosso del terrazzo morfologico del fiume.

A sud di Ghisalba e ad est di Cologno al Serio inizia la fascia dei fontanili.

La carta evidenzia anche l'interessante forma dei centri storici: Cologno al Serio e Martinengo risultano compatti e circondati da mura con fossato esterno.[Fig.2]

Anche in questo settore del fiume spiccano alcuni importanti guadi, come quello tra Fornasette e Martinengo (Guado di Martinengo) e quello tra Cologno al Serio e Romano di Lombardia (Guado di Bergamo), oppure quello tra Morengo e Martinengo (Guado di Carpeneto) e il passaggio tra Morengo e Romano di Lombardia (Guado di S. Rocco).



[CARTA IGM 1889-Fig.2]

Senza dimenticare i numerosi “segni” del sacro, come le piccole edicole e le cappelle, distribuiti a levante e a ponente del fiume, lungo le strade dei guadi, al limitare dei boschi.

(B. Cassinelli, 1991). In questa sezione, il Serio possiede un alveo particolarmente ampio.

Si restringe, invece, a Bariano e Romano di Lombardia, in corrispondenza dei guadi di Neveri e di Bariano (indicativamente in corrispondenza dell’attuale linea ferroviaria Milano-Venezia).

Anche la zona di Bariano, Morengo e Romano di Lombardia risulta estremamente ricca di risorgive e lembi di bosco. Più compatte le aree forestali vicino a Mozzanica e nei piccoli nuclei rurali di Fara Olivana, Sola e Castel Gabbiano.

Interessante anche l’aspetto dei centri abitati: Romano di Lombardia, con la caratteristica forma a scudo, circondata da mura e fossato; Mozzanica, con un nucleo fortificato dalla forma vagamente triangolare e un ampio borgo esterno; Morengo, Bariano e Fornovo San Giovanni di dimensioni più contenute, articolati attorno ad architetture padronali, vestigia di antichi castelli; Fara Olivana, Sola, Castel Gabbiano, Montecchio, Vidolasco e Trezzolasco, caratterizzati dall’aggregazione di edilizia rurale a corte aperta e chiusa. Spesso, in mezzo al tessuto rurale, sono presenti ville ed edifici religiosi.

(G. Guerrini, 1991).

PAESAGGI ODIERNI DEL PARCO DEL SERIO

Immaginiamo ora di sorvolare la sezione di pianura del corso del Serio, partendo da nord e proseguendo sin verso la foce. Iniziamo da Seriate, la porta settentrionale del Parco del Serio, dove lo sviluppo urbanistico dell'area metropolitana di Bergamo (di cui la città di Seriate fa parte) ha prodotto una conurbazione assai disomogenea, dove si accostano, con apparente casualità, ambiti residenziali e zone industriali-artigianali, che giungono quasi a contatto con il fiume. A valle del centro storico di Seriate, il Serio risulta imbrigliato entro arginature artificiali che ne hanno in parte rettificato il corso, facendogli perdere quell'aspetto a rami intrecciati, che invece ci testimoniava la cartografia di fine Ottocento.

Attorno al fiume permane solo una sottile cortina arborea, distribuita lungo entrambe le sponde e un territorio agricolo estremamente frammentato, che a tratti s'incunea tra un quartiere e l'altro nella sfrangiata periferia della conurbazione. In prossimità dell'asse interurbano – la strada di grande comunicazione che scorre immediatamente a nord dell'aeroporto di Orio al Serio – è ancora perfettamente distinguibile l'antico alveo del fiume, ora in gran parte colonizzato da praterie magre e che in anni recenti è stato parzialmente oggetto di un intervento di riqualificazione da parte del parco: l'Oasi Verde, il parco pubblico più esteso di Seriate.



Bariano

Ortofotografia del fiume Serio nel tratto compreso tra Morengo, Bariano e Romano di Lombardia.



Mozzanica

Ortofotografia del fiume Serio nel tratto compreso tra Mozzanica e Fara Olivana con Sola.

Superato l'asse interurbano, compare alla destra del fiume l'area dell'aeroporto di Orio al Serio, la cui pista ha parzialmente "invaso" lo spazio di pertinenza del fiume; quindi, l'asse autostradale, ai cui margini è sorta recentemente una edificazione di tipo industriale che purtroppo si è spinta sino a ridosso del corso d'acqua, restringendo fortemente l'ambito di sua pertinenza.

A valle dell'autostrada, in sponda destra, troviamo Grassobbio, la cui zona periferica si estende parallelamente al fiume in direzione della località Capannelle. In questo settore predominano le praterie aride – o magredi –, che presentano una sezione assai ampia, sovrapponendosi all'antico alveo fluviale, ancora attivo una cinquantina d'anni fa.

A sud di Grassobbio, gli insediamenti appaiono piuttosto disordinati; lungo la sponda opposta, invece, gli insediamenti sono in prevalenza distribuiti a monte del terrazzo fluviale esterno, lungo la strada statale n. 498 che da Seriate conduce a Cavernago.

A valle, gli elementi di principale disturbo sono rappresentati dal casello autostradale di Seriate e dalla bretella stradale di collegamento tra la strada statale sopra ricordata e l'asse interurbano.

Ciò nonostante, il paesaggio in questo tratto del fiume risulta più vario, grazie alla presenza di una consistente zona agricola interclusa tra la scarpata fluviale esterna e la zona del magredo. Qui sono insediate anche alcune cascine e la trama dei campi (con orientamento "a pettine" verso il Serio) denota chiaramente la vasta operazione di bonifica condotta in tempi non lontani per recuperare al fiume preziosa terra da coltivare.

Proseguendo verso sud, il magredo del fiume raggiunge la massima espansione nella zona di Basella e Malpaga. Le bonifiche agricole hanno progressivamente ridotto l'areale di pertinenza fluviale, attestando le coltivazioni sino a ridosso della scarpata esterna, oggi quasi del tutto impercettibile; contemporaneamente, le opere di regimazione spondale hanno "ingabbiato" il

fiume all'interno di un letto molto più stretto, favorendo il formarsi dei pratelli magri, che tanto caratterizzano il paesaggio steppico di questo tratto del Serio.

Evidenti ancora gli allineamenti dei campi a levante e a ponente del solco fluviale.

L'ambito a ridosso del fiume risulta quasi del tutto privo di vegetazione arborea in sponda destra, mentre lungo la riva opposta sono più frequenti piccole formazioni boschive sorte spontaneamente.

In corrispondenza dell'abitato di Basella, il greto del fiume si allarga, assumendo il classico andamento a canali intrecciati, che manterrà sino a Fara Olivana con Sola. A sud di questo abitato, il magredo risulta più esteso in sponda destra, mentre lungo la riva opposta l'agricoltura si è maggiormente spinta a ridosso del fiume. Sottrazione di territorio fluviale è avvenuta anche a Ghisalba, dove gran parte della periferia occidentale di questo centro abitato sorge dove sino al 1960 esistevano i "ghiaietti del Serio". Nei pressi di Ghisalba compaiono in prossimità del corso d'acqua le prime cave per l'estrazione di sabbia e ghiaia.

Superata la strada provinciale 122 "Francesca (S.P.122)", i prati aridi a ridosso del fiume tendono ulteriormente a ridursi, a favore dell'agricoltura. In questo settore si entra nella cosiddetta "fascia dei fontanili", il cui limite settentrionale è proprio attestato sulla linea Cologno al Serio-Ghisalba-Martinengo.

La vegetazione arborea risulta nel complesso scarsa e frammentata a macchie, lungo le sponde o all'interno dell'alveo attivo, nei luoghi di maggiore sedimentazione di sabbie e limi. Anche in questo settore della pianura, le immagini aeree permettono di evidenziare in tutta la loro estensione gli antichi alvei del fiume, che nel passato si estendevano sin quasi a lambire le attuali periferie di Martinengo e Cologno al Serio.

A nord di Morengo, il territorio agricolo ha subito negli ultimi anni profonde trasformazioni, connesse all'accorpamento di fondi e alla soppressione dei fossi adacquatori e di gran parte del corredo vegetazionale presente attorno agli stessi. Viceversa, a Romano di Lombardia, anche grazie ad una più estesa rete di fontanili, resiste una campagna più articolata, con appezzamenti più ridotti e una serie di cascine che ancora ricordano l'antica organizzazione agraria della pianura bergamasca.

Superata la cava di Romano di Lombardia e il doppio asse infrastrutturale dato dalla ferrovia "Milano-Venezia" e dalla strada che collega Romano di Lombardia a Bariano, il corso del fiume prosegue all'interno di un alveo assai ampio e ciottoloso, contornato lungo le sponde da isolati e saltuari piccoli boschetti, con la trama dei campi coltivati sempre più prossima alle sponde.

Assai interessante l'estensione di territorio agricolo ad est di Bariano, dove ancora si conserva una ricca trama di siepi che giunge quasi a ridosso del fiume.

A valle della strada statale n. 11, in corrispondenza degli abitati di Sola e Mozzanica, il fiume perde bruscamente l'andamento a canali intrecciati, restringendo la sua sezione in un unico canale ad andamento meandriforme. Molto interessante la "piana bassa" di Mozzanica, ricca di filari e siepi e con una geometria dei campi irregolare, che evidenzia l'antico percorso del fiume.

Allo stesso modo, entrando in territorio cremasco, spicca la diversa consistenza del tessuto urbanistico dei centri abitati – Castel Gabbiano, Vidolasco, Trezzolasco – che continuano a mantenere una spiccata ruralità.

Tra Mozzanica e Castel Gabbiano sono più frequenti i piccoli boschi attorno alle rive del fiume; tuttavia, già a Vidolasco questi tendono a scomparire, a favore di un'agricoltura più intensiva, che si spinge sino a ridosso delle sponde.

ANALISI TERRITORIALE DEL CONTESTO

2.3_ SISTEMA INFRASTRUTTURALE

RETE VIARIA

La rete stradale storica di competenza della Provincia di Bergamo si estende per 1072 km ed è costituita da 168 strade "classificate".

Il Piano di riclassificazione della rete viaria provinciale prevede una estensione complessiva di 1214 km, individuando:

- *La rete viaria primaria, la quale assicura le relazioni con la viabilità di grande comunicazione di interesse regionale e interprovinciale, oltre ad assicurare i collegamenti principali di tipo extraurbano e la difesa dei traffici di interesse locale.*

a. Strade Provinciali n° 33/55/89/91/98/112/155/169/170/184/184 bis/185.

b. ex Strade Statali n° 11/42/342/469/470/470 dir/472/498/525/573/591/639/671

- *La rete viaria secondaria è composta dalle rimanenti; essa garantisce l'accessibilità a tutti i Capoluoghi dei Comuni della Provincia realizzando una rete a maglie ortogonali e salvaguardando il sistema radiale sui due centri maggiori: Bergamo e Treviglio.*

IL SISTEMA AUTOSTRADALE

Gli interventi previsti riguardo il potenziamento del sistema autostradale lombardo riguardano il sistema viabilistico Pedemontano, il collegamento autostradale diretto Brescia Milano, l'interconnessione delle due autostrade nell'area bergamasca e la realizzazione della quarta corsia dell'autostrada A4 da Bergamo a Milano.

α- IL SISTEMA VIABILISTICO PEDEMONTANO:

Nasce dall'esigenza di realizzare un asse alternativo lungo la direttrice est-ovest del nord Italia rispetto alla polarizzazione dell'area milanese; l'intervento si sviluppa a nord del capoluogo lombardo sui territori comunali di Brembate, Capriate, Vimercate, Seregno, Busto Arsizio.

Il collegamento si sviluppa insieme alla riqualificazione della viabilità esistente, è pertanto progettato per integrarsi con gli altri collegamenti regionali; nel dettaglio costituisce l'asse portante e collettore della viabilità ordinaria, che si integra con i tracciati autostradali A8 Milano-Varese, e A9 Milano-Chiasso, e ordinari con le Tangenziali di Varese-Como e con Busto Arsizio-Malpensa.

La realizzazione di questo asse trasversale ha l'obiettivo di drenare il traffico che si genera a nord del Capoluogo di Provincia e che non avrà più la necessità di gravitare sul sistema viabilistico milanese e sul tratto urbano della A4 spesso congestionato.

L'opera inoltre consentirà di potenziare in modo agevole il sistema dei collegamenti del tessuto produttivo Lombardo con i tre aeroporti di Malpensa, Linate e Orio al Serio.



b- AUTOSTRADA BRE-BE-MI:

Altra struttura strategica che collegherà Brescia – Bergamo – Milano, vista nell’ottica di decongestionare e alleggerire il traffico dell’A4 è l’Autostrada Bre-Be-Mi.

Dopo approfondite analisi dei flussi di traffico, valutazioni ambientali ed economiche delle diverse soluzioni è emerso che la soluzione che risponde alle necessità dell’area consiste nella realizzazione di un “raccordo autostradale diretto Brescia – Milano”, lungo un tracciato che ricalca quella della nuova Strada Statale 11 (SS 11) da Brescia a Milano predisposto negli anni ’90.

L’asse Bre-Be-Mi collega dunque Brescia-Bergamo-Milano partendo dalla nuova tangenziale di Brescia per congiungersi alla tangenziale Est di Milano con un percorso in parte a raso e in parte in leggera trincea.

La soluzione del raccordo accorcia di circa 20 Km l’attuale percorso tra Brescia e Milano svolgendo funzioni trasportistiche differenziate: alleggerisce l’autostrada storica catturando il traffico di lunga percorrenza generato e diretto dalla direzione ovest di Milano verso la direzione est di Brescia, oltre a quello generato dai due sistemi metropolitani; offre un servizio di qualità al traffico

locale che caratterizza le aree di pianura delle province di Brescia, Bergamo e Cremona, con origine e destinazione compresa tra Brescia e Milano.

IL TRACCIATO E LE OPERE CONNESSE

Partendo da Brescia, l'opera interseca il futuro Raccordo Autostradale Ospitaletto-Montichiari e fino alla barriera di Castrezzato sarà a circolazione libera con due svincoli intermedi per l'accesso alla viabilità locale.

Successivamente, il tracciato prosegue in stretto affiancamento alla linea ferroviaria Alta Velocità Milano-Verona (tratta Treviglio-Brescia) fino a interconnettersi con la futura Tangenziale Est esterna di Milano tra Melzo e Pozzuolo Martesana.

In questo tratto sono previsti 6 caselli completamente automatizzati (Chiari, Calcio – Antegnate, Fara Olivana – Romano di Lombardia, Bariano, Treviglio Est – Caravaggio, Treviglio Ovest – Casirate d'Adda).

La relazione della nuova autostrada con l'area metropolitana di Milano avviene principalmente con le viabilità di accesso SP 103 "Cassanese" e SP 14 "Rivoltana".

Complessivamente l'intero tracciato autostradale sopra descritto ha uno sviluppo di circa 62,1 km.

Le opere viarie locali connesse alla Bre-Be-Mi e gli altri interventi viari connessi con l'Alta Velocità apportano ulteriori notevoli benefici alla viabilità ordinaria e di attraversamento dei centri abitati. In particolare si prevede la realizzazione di 31,5 km di nuove strade di collegamento e la riqualificazione di 13,7 Km di strade esistenti.

Per garantire il massimo coordinamento con la linea Alta Velocità, il 5 novembre 2007 è stato sottoscritto un apposito Protocollo per la progettazione e la realizzazione delle opere interferite.

LA BRE-BE-MI NEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE LOMBARDO

La Bre-Be-Mi consentirà viaggi veloci e sicuri su un sistema viabile integrato nel nuovo sistema infrastrutturale lombardo.

Da Brescia l'accesso potrà avvenire dal Raccordo Autostradale Ospitaletto - Montichiari attraverso lo svincolo di interconnessione situato ad ovest di Travagliato, oppure dall'attuale Tangenziale Sud di Brescia attraverso un apposito tratto di autostrada e una bretella di collegamento alla SP19, oggi prevista a carreggiata singola ma già predisposta per l'ampliamento a doppia carreggiata con due corsie per senso di marcia.

Il raccordo avrà due svincoli intermedi a più livelli (Travagliato Est/Castegnato e Ospitaletto/Travagliato Ovest) a servizio dei vicini centri urbani.

Dall'interconnessione con il Raccordo Autostradale Ospitaletto - Montichiari fino alla Barriera di esazione di Chiari-Castrezzato la Bre-Be-Mi sarà a circolazione libera e servirà la principale viabilità provinciale (SP16, SP106, ed ex SS11) mediante due svincoli a rotatoria a livelli sfalsati (SP16 e SP62 a Rovato) ed un terzo svincolo con rampe dirette sulla ex SS11 (Tangenziale Ovest di Chiari).

Superata la barriera di esazione si prosegue verso ovest, attraversando le province di Brescia, Bergamo e Milano e viaggiando su una nuova e moderna autostrada dotata di tutte le più evolute tecnologie a servizio della sicurezza e del confort di guida e sulla quale sarà inoltre in funzione in caso di avversità atmosferiche o di traffico intenso un efficiente impianto di illuminazione.

Sei i caselli completamente automatizzati (Chiari, Calcio-Antegnate, Fara Olivana-Romano di Lombardia, Bariano, Treviglio Est-Caravaggio, Treviglio Ovest-Casirate) attraverso i quali l'autostrada si integrerà con il territorio e servirà i numerosi centri abitati e i relativi insediamenti produttivi; quattro le aree di servizio (Chiari Nord e Sud, Caravaggio Nord e Sud).

Sarà proprio il casello previsto a Bariano che servirà il comune di Fornovo San Giovanni poiché sarà posizionato all'incrocio della Bre-Be-Mi con la Strada Statale SS591 sul confine tra i due Comuni.

Saranno inoltre realizzati un centro di manutenzione ed un centro operativo, necessari per la gestione ed i servizi all'utenza.

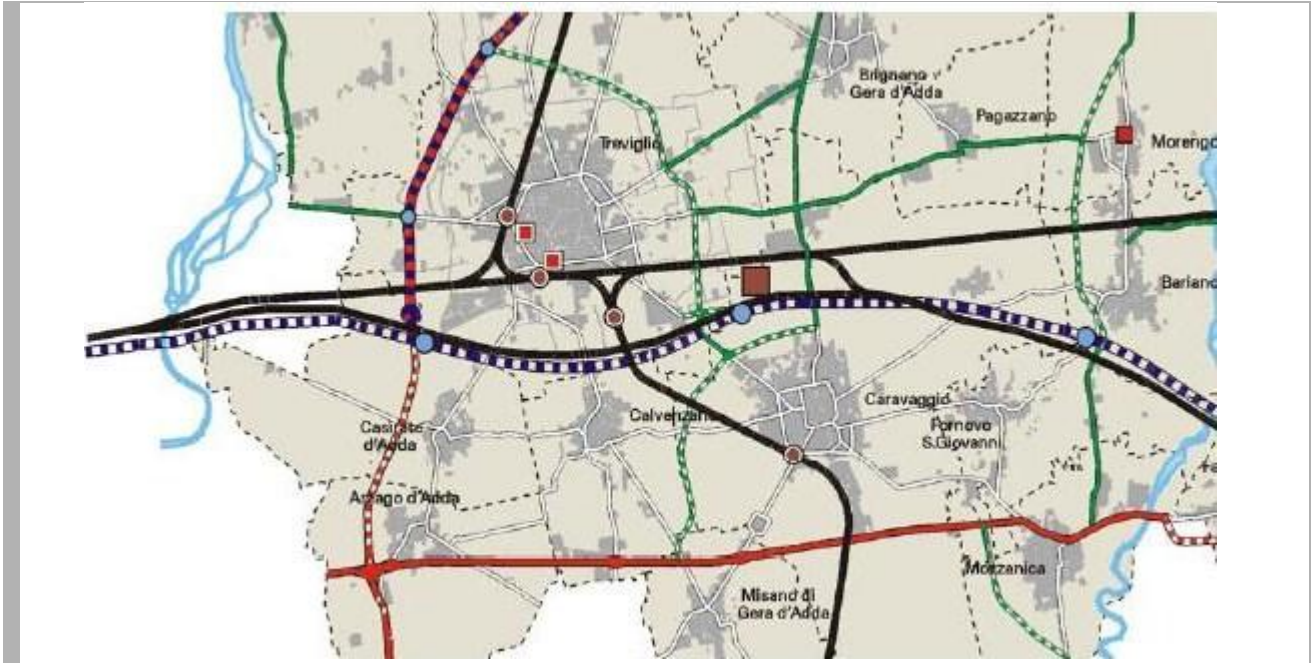
Pur essendo interamente predisposta per tre corsie per senso di marcia (compresi tutti i ponti, i viadotti ed i cavalcavia), oltre naturalmente alle corsie di emergenza, nel tratto da Brescia fino a Caravaggio, l'autostrada funzionerà con due sole corsie di transito per senso di marcia, mentre da Caravaggio fino allo svincolo sulla futura Tangenziale Est Esterna (Pozzuolo M./Melzo) saranno attivate fin dall'apertura tre corsie di transito.

Da Melzo infine si potrà raggiungere Milano con due distinti percorsi, entrambi ugualmente efficienti.

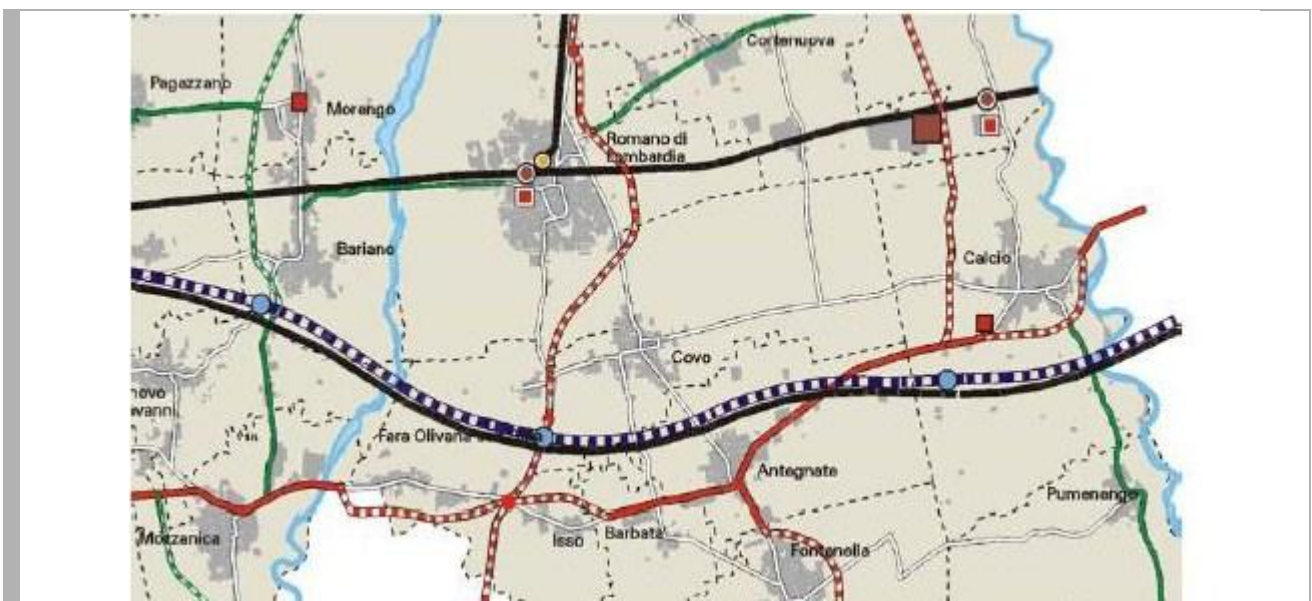
Con il primo, si percorrerà verso nord un tratto di Tangenziale Est Esterna fino allo svincolo di Pozzuolo Martesana, dove si imbroccherà la nuova SP103 Cassanese, riqualificata a due corsie per senso di marcia fino a Milano.

Con il secondo percorso scendendo verso sud lungo la Tangenziale fino allo svincolo di Comazzo, si svolgerà ad ovest, riprendendo l'ultimo tratto della Brebemi (a sud di Liscate), che, dopo la Barriera di esazione di Liscate, proseguirà, dapprima connettendosi alla SP della Cerca attraverso uno svincolo a rotatoria su due livelli e raggiungendo poi la SP14 Rivoltana anch'essa interamente riqualificata a due corsie per senso di marcia fino a Milano.

Tratto BreBeMi Fiume Adda e Fiume Serio



Tratto BreBeMi Fiume Serio e Fiume Oglio



VIABILITA'

Saranno numerosi gli interventi di inserimento ambientale pensati non come semplici misure di mitigazione o compensazione, ma come oggetti di valorizzazione nel paesaggio dell'intera infrastruttura.

L'obiettivo è quello di collocare l'autostrada nel paesaggio valutando tutti i punti di vista degli attori coinvolti, e trovando soluzioni congrue a beneficio sia degli utenti sia degli abitanti del territorio.

Da questo punto di vista il progetto è stato pensato affinché vengano create le condizioni ideali per l'osservatore (sia esterno che interno all'autostrada) e l'ambiente inteso come elemento da comprendere e salvaguardare.

Chi percorrerà l'autostrada diventerà spettatore del paesaggio che attraversa; chi vive nei territori circostanti non solo non avvertirà l'autostrada come elemento di cesura del territorio, ma ne percepirà poco la presenza.

La scelta di accorpare la Bre-Be-Mi e la Ferrovia Alta Velocità in un unico corridoio, permetterà poi di operare sugli aspetti ambientali connessi alle due opere in maniera coordinata e integrata.

Particolare attenzione è stata riservata alla mitigazione acustica, nel progetto è previsto l'inserimento di adeguate barriere in calcestruzzo, caratterizzate dall'alto potere fonoassorbente, per un'estensione totale di 15,1 km.

Queste provvederanno ad un'adeguata protezione dei centri abitati interessati al passaggio.

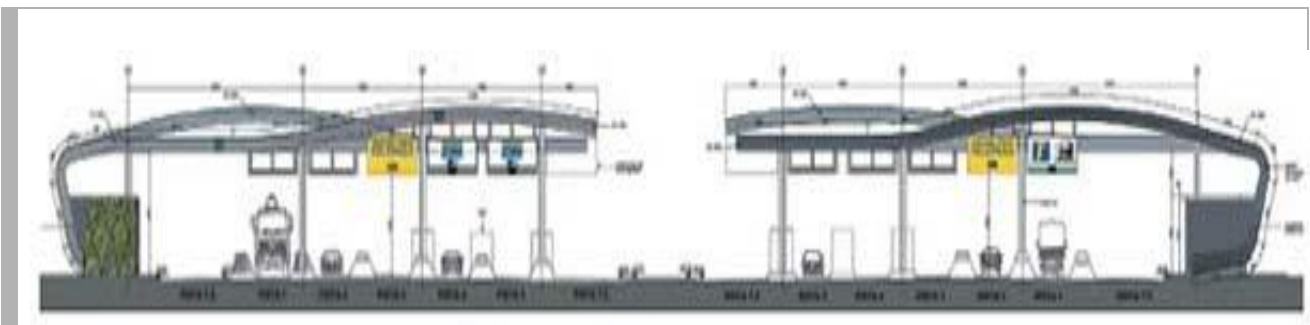
LA QUALITA' ARCHITETTONICA

Calare un progetto nel territorio non significa solamente pensare all'inserimento dell'infrastruttura nel contesto paesaggistico, territoriale ed ambientale ma anche curarne la qualità architettonica delle singole opere d'arte.

Esse devono porre in evidenza il ruolo del corridoio infrastrutturale quale elemento di riqualificazione del territorio e, inserendosi in un contesto molto diversificato, devono presentare caratteristiche architettoniche unitarie.

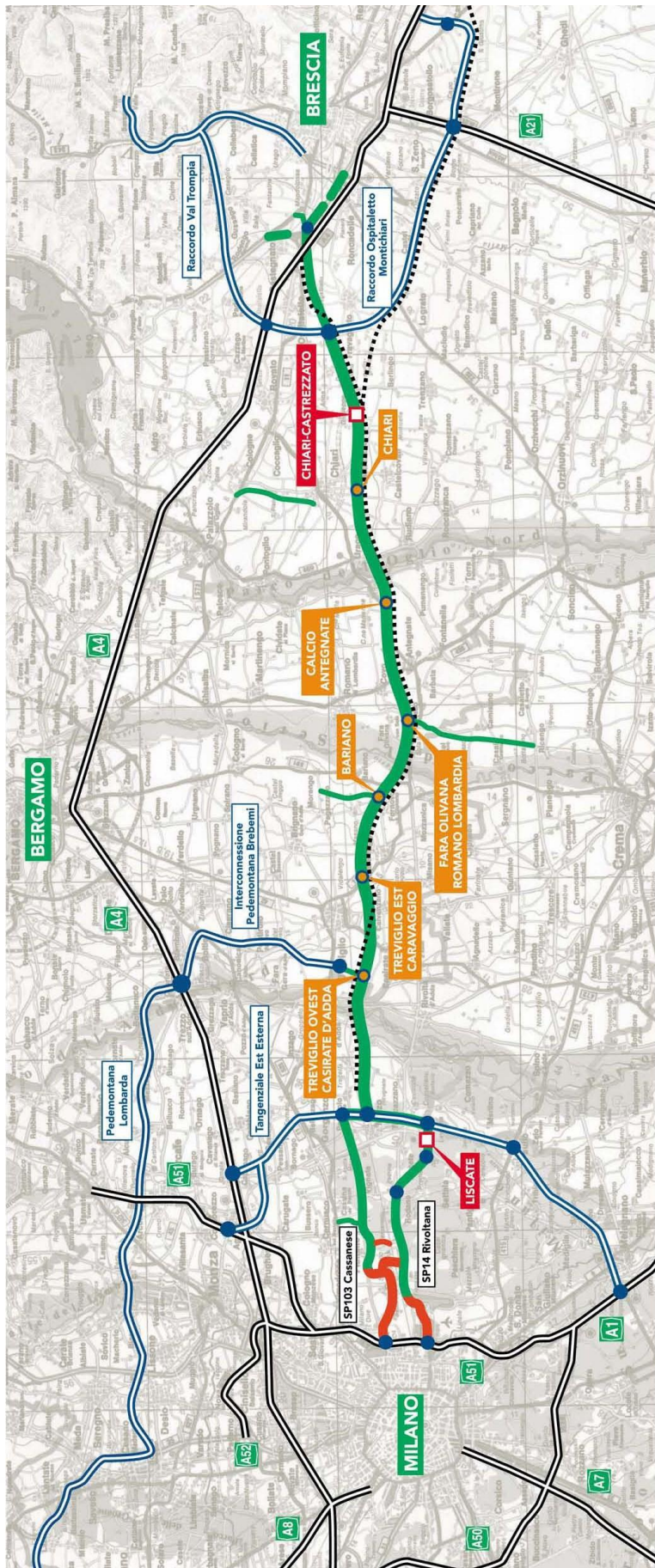
Tutte le opere che l'utente incontra sul suo percorso devono essere riconducibili a tipologie omogenee (tipo di struttura, materiali, colorazioni o trattamenti superficiali), e, per alcuni elementi architettonici ricorrenti devono adottarsi soluzioni unitarie per tutte le opere.

Sulla scorta di questa sollecitazione, giunta anche dagli enti locali, il tema è stato sviluppato nel progetto definitivo per quanto riguarda le barriere ed i caselli di esazione, per i quali è stata definita e condivisa con il Territorio una soluzione architettonica che alla necessaria funzionalità assomma caratteristiche formali che valorizzano l'opera e che allo stesso tempo, attraverso il corredo vegetazionale, si armonizzano con l'ambiente circostante.



Prospetti di un casello di esazione

LA BREBEMI NEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE LOMBARDO



- █ TRATTO AUTOSTRADALE BRESCIA MILANO
- ▬ RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ LOCALE COMPRESA NEL PROGETTO BREBEMI
- ▬ RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ LOCALE NON COMPRESA NEL PROGETTO BREBEMI
- ▬ TRATTO TEM FUNZIONALE A BREBEMI
- ▬ BARRIERA AUTOSTRADALE
- CASELLO AUTOSTRADALE
- INTERSEZIONI CON ALTRE VIABILITÀ
- ▬ ALTRE INFRASTRUTTURE AUTOSTRADALI IN PROGETTO
- ▬ AUTOSTRADE E TANGENZIALI ESISTENTI
- ▬ LINEA ferroviaria AV/AC MILANO VERONA

- █ TRATTO AUTOSTRADALE BRESCIA MILANO
- ▬ RIQUALIFICAZIONE VIABILITÀ LOCALE COMPRESA NEL PROGETTO BREBEMI
- ▬ TRATTO TEM FUNZIONALE A BREBEMI
- ▬ BARRIERA AUTOSTRADALE
- ▬ CASELLO AUTOSTRADALE
- INTERSEZIONI CON ALTRE VIABILITÀ
- ▬ ALTRE INFRASTRUTTURE AUTOSTRADALI IN PROGETTO
- ▬ AUTOSTRADE E TANGENZIALI ESISTENTI
- ▬ LINEA ferroviaria AV/AC MILANO VERONA

c- RACCORDO AUTOSTRADALE PEDEMONTANA / A4 MILANO-VENEZIA/BRE-BE-MI

Il raccordo autostradale raccorderà l'autostrada Bre-Be-Mi, l'autostrada Pedemontana e l'autostrada A4 Milano-Venezia, con un asse a 4 corsie, 2 per ogni senso di marcia per un totale di 13,5 Km.

Il raccordo a sud si innesta sull'autostrada Bre-Be-Mi, mediante il casello autostradale di Treviglio Ovest; si prevede l'esazione del pedaggio autostradale solo alle barriere poste all'inizio e alla fine del tracciato, ossia a Brembate per gli innesti sulla Pedemontana e sulla A4 Milano-Venezia e a Treviglio, per la connessione con l'autostrada Bre-Be-Mi.

Non è previsto il pedaggio per i tratti intermedi da Brembate a Treviglio, sulla quale si prevedono le connessioni aperte al transito locale. Lungo il percorso, da Capriate S.G – Brembate verso Treviglio sono previsti 5 ingressi intermedi, dalla viabilità secondaria, localizzati a :

Brembate, Boltieri (che servirà anche Osio Sotto e Verdello), Ciserano (SS 122 "Francesca" e Canonica), Pontirolo Nuovo (innesto sulla ex SS11), fino al termine del raccordo per l'innesto sulla Bre-Be-Mi al casello autostradale di Treviglio Ovest (innesto a pagamento).

Il raccordo sarà collegato alla variante unica alle ex SS 42 e SS 525, quale nuova direttrice Nord-Sud che da Osio Sotto-Boltiere raggiunge la Tangenziale Sud di Bergamo e successivamente, verso Nord, si collega con l'Asse Interurbano di Bergamo



α- AUTOSTRADA A4 MILANO VENEZIA

Il tratto autostradale A4 Milano Venezia, da Bergamo fino ad Agrate, è sottoposto a riqualificazione con la previsione della realizzazione della quarta corsia.

Il progetto preliminare riguarda il tratto autostradale dalla Barriera di Milano Est fino allo svincolo autostradale di Bergamo, prevedendo quattro corsie per ogni senso di marcia, più quella di emergenza, per un'estensione complessiva di 35 Km.

Tra le opere di progetto principali connesse vi è la nuova realizzazione dei Ponti sul fiume Adda e Brembo e il cavalcavia ferroviario della linea FS Treviglio/Bergamo; oltre all'adeguamento degli svincoli esistenti di Agrate Brianza, Cavenago/Cambiago, Trezzo, Capriate S.G, Dalmine e Bergamo.

Per la mitigazione dell'impatto acustico sono previste barriere anti rumore lungo tutta la tratta in questione.

IL SISTEMA TANGENZIALE della Bergamasca

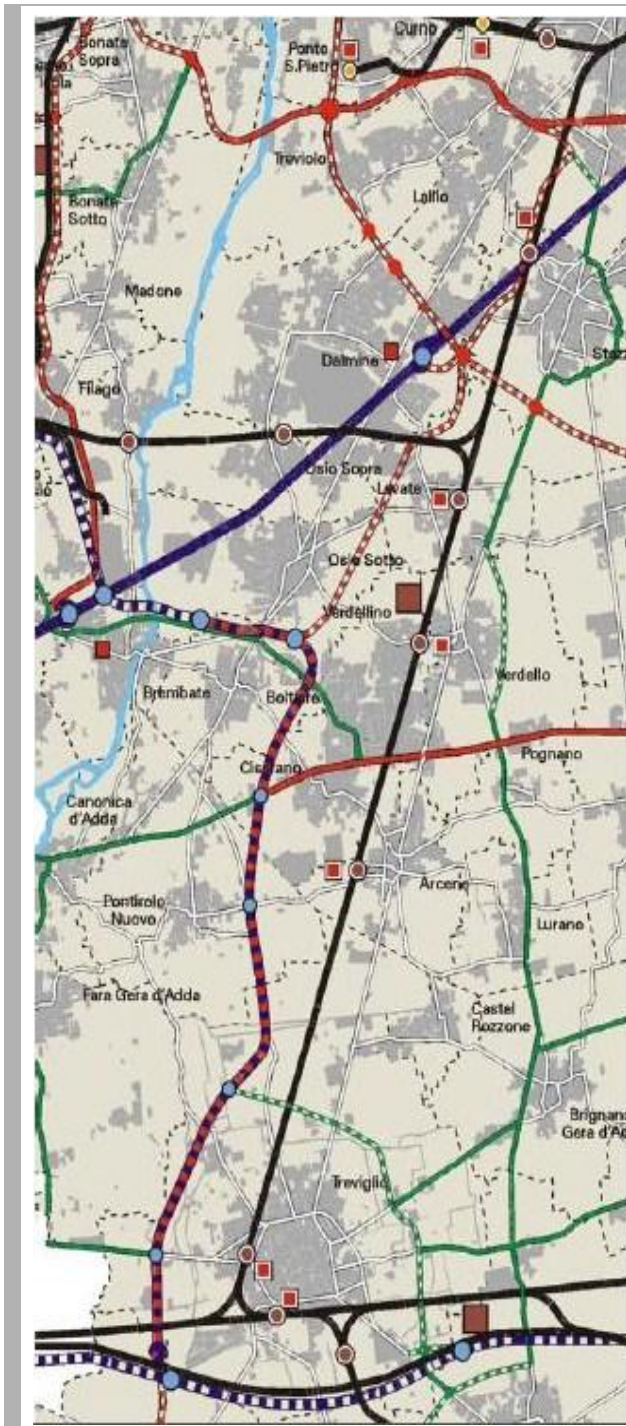
Il sistema tangenziale di Bergamo è costituito da un asse stradale conformato ad "U", attorno alla grande conurbazione di Bergamo, composto da tre tratte funzionali poste ad Est, con la Tangenziale Est che si estende lungo la direttrice della Valle Seriana; a Sud, con la Tangenziale Sud che si sviluppa da Seriate a Treviolo; e ad Ovest, tramite la Tangenziale Ovest che si estende lungo la direttrice della Valle Brembana.

DIRETTRICI ESTERNE da Bergamo

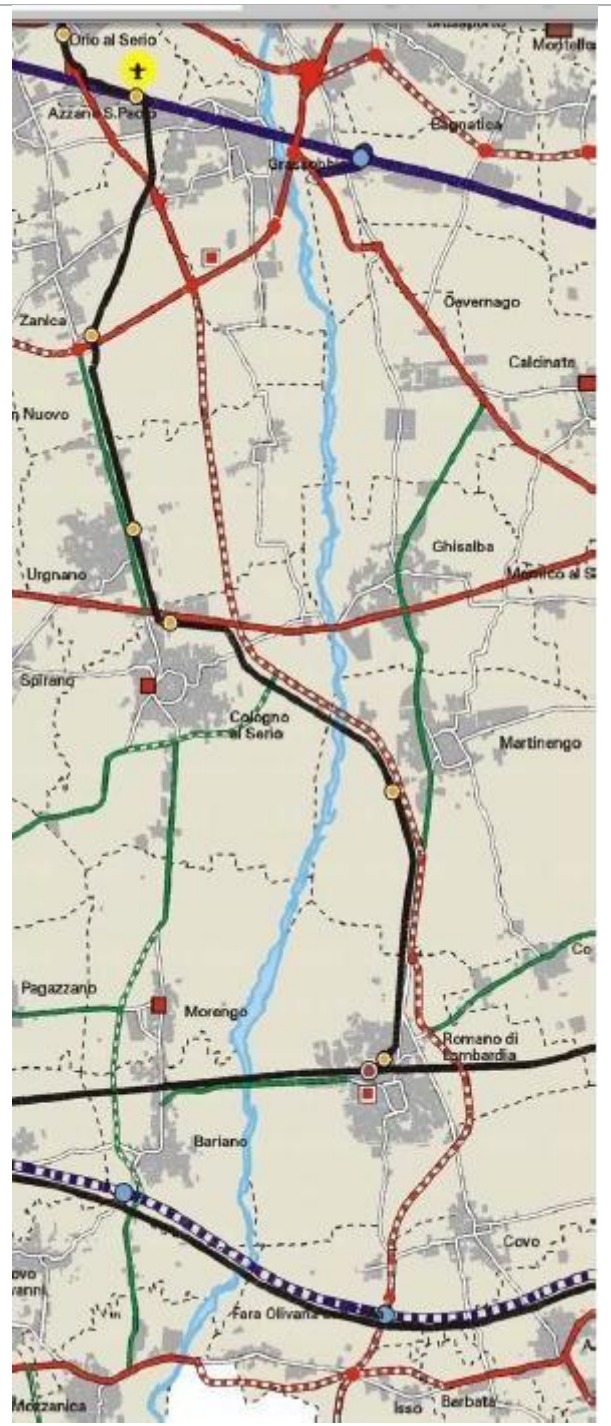
Le direttrici esterne hanno una configurazione territoriale radiale rispetto al Capoluogo di Provincia.

Sono state individuate tre direttrici poste nell'area di pianura, che collegano il nodo di Bergamo con l'autostrada Bre-Be-Mi, con i territori posti a sud e con l'autostrada A1, ossia:

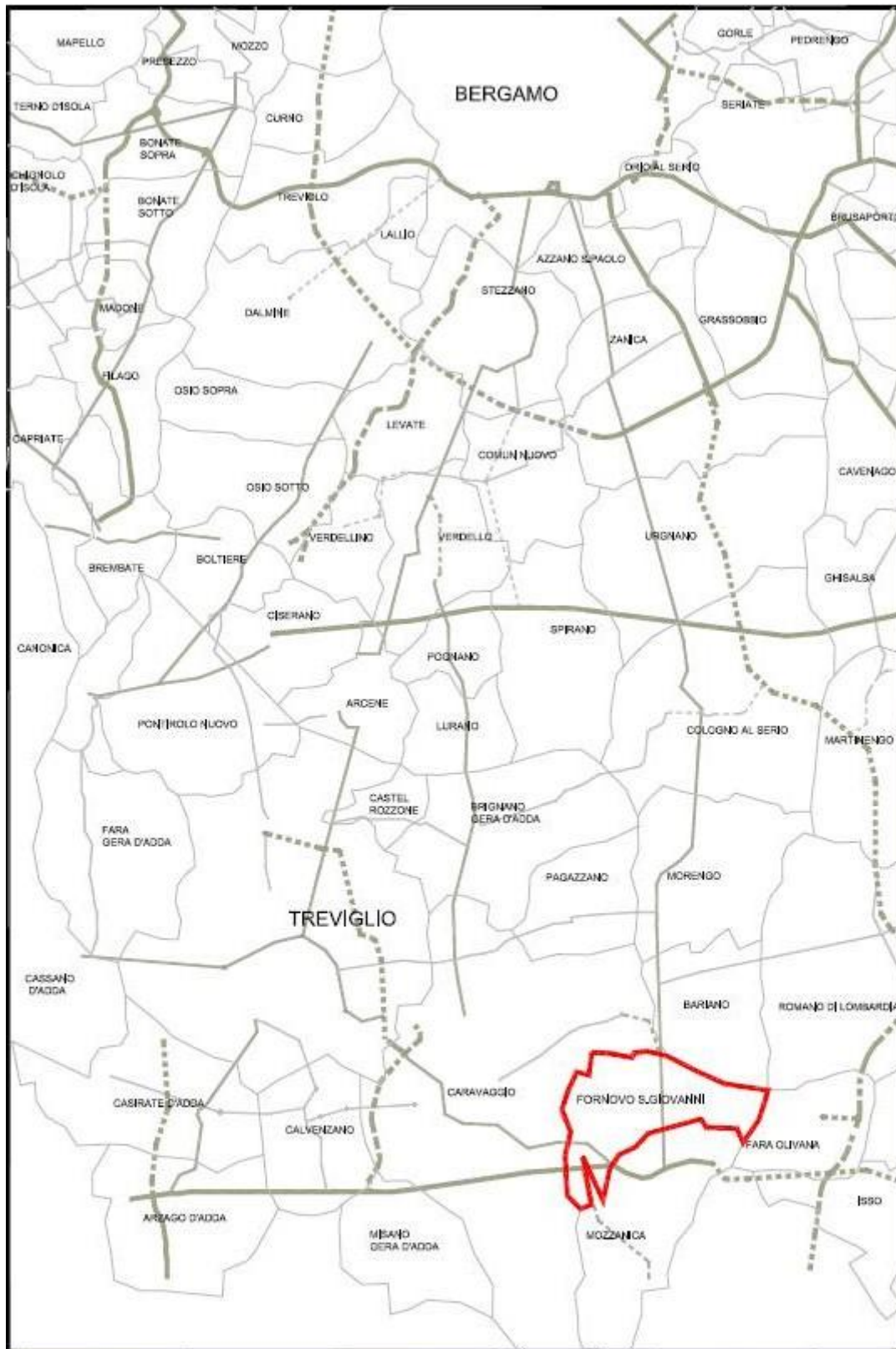
- *Direttrice Treviglio/Bergamo, nuova Strada Statale 42,*
- *Direttrice Bergamo/Romano di Lombardia, nuova Strada Statale 591,*
- *Direttrice Mornico al Serio/Calcio, variante Calciana, Strada Provinciale 98.*



STRADA STATALE 42



STRADA STATALE 591



—|— RETE PRINCIPALE ESISTENTE

····|···· RETE PRINCIPALE IN PROGETTO

—|— RETE SECONDARIA ESISTENTE

····|···· RETE SECONDARIA IN PROGETTO

—|— RETE LOCALE ESISTENTE

····|···· RETE LOCALE IN PROGETTO

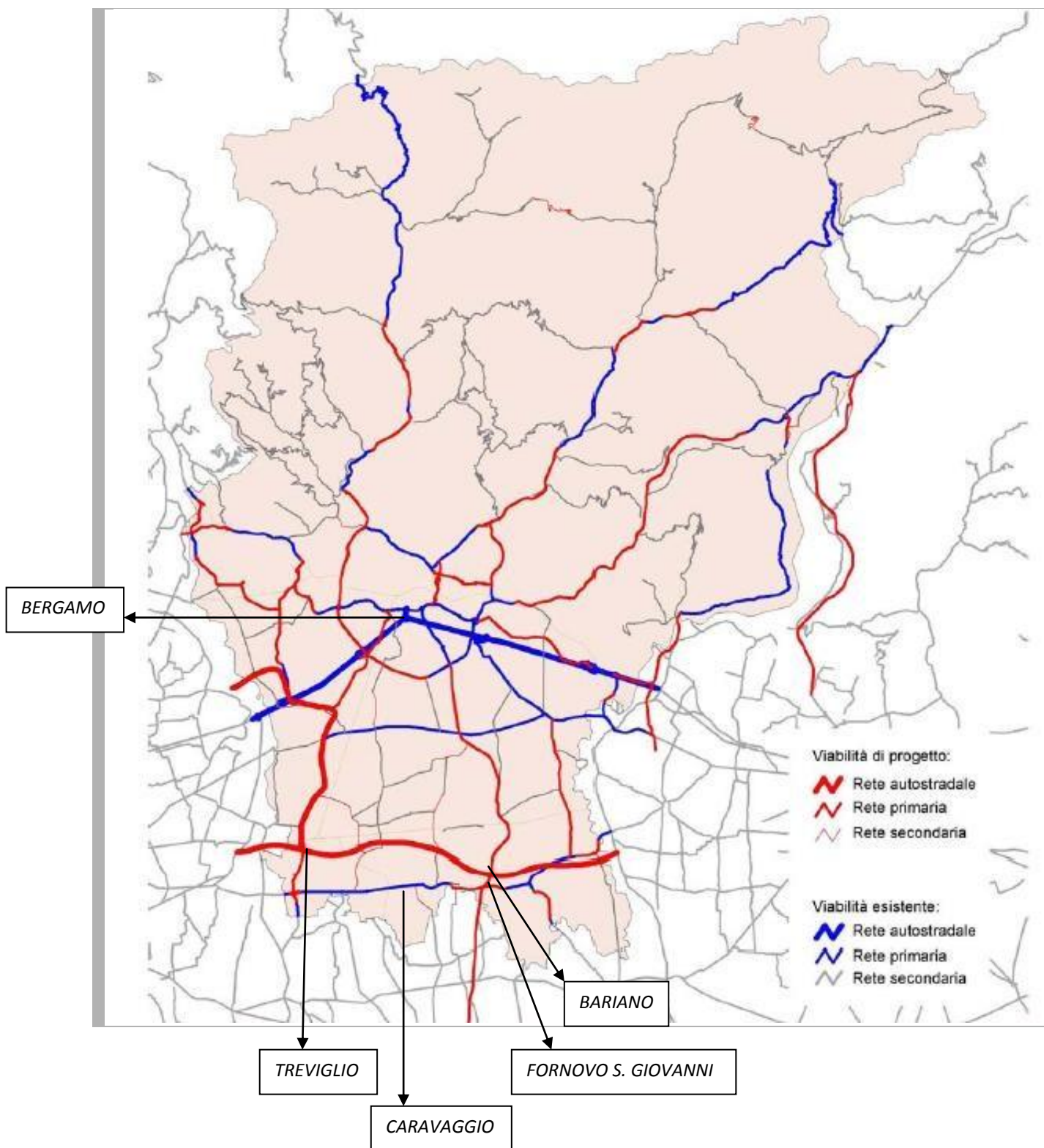
RETE VIARIA Di DISTRIBUZIONE

Anche sulla rete viaria di distribuzione ci sono dei problemi da risolvere, soprattutto per i Comuni di piccola dimensione interessati da una maglia viaria esistente che spesso convoglia il traffico all'interno dei centri urbani con ingenti problemi per l'abitato.

I principali interventi previsti riguardano:

- *Variante alla Strada Statale 42 di Arcene*
- *Variante di Verdello/Verdellino con un nuovo collegamento della Strada Provinciale 149 con la Strada Statale 42 nei Comuni di Verdellino , Verdello e Levate in connessione con il raddoppio della Linea Ferroviaria Treviglio/Bergamo*
- *Variante alla Strada Statale 498 di Fontanella, unica circonvallazione posta all'esterno del centro abitato, che modifica il tracciato della Strada Statale, in modo da facilitare l'ingresso nella Bre-Be-Mi al casello di Calcio.*
- *Variante alla Strada Statale 591 di Mozzanica , tracciato posto ad ovest dell'abitato, fino alla connessione con la Strada Provinciale 185.*
- *"Tangenziale Ovest di Caravaggio", la nuova strada ha una lunghezza di 4,6 Km, collega la Strada Provinciale 121 a nord di Caravaggio con la Strada Provinciale 185 nel Comune di Misano, passando ad ovest dell'abitato di Caravaggio con connessione all'autostrada Bre-Be-Mi.*
- *Variante alla Strada Statale 591 di Bariano e Morengo prevista ad ovest degli abitati, il tracciato parte a nord del Comune di Morengo fino a connettersi alla Strada Statale 11; mentre nel territorio comunale di Bariano il tracciato prevede la connessione con la Bre-Be-Mi.*

QUADRO GENERALE INFRASTRUTTURE VIARIE



Gli interventi previsti nel territorio bergamasco sono volti al recupero della marginalizzazione del servizio ferroviario tramite interventi di recupero, riqualificazione e potenziamento delle capacità infrastrutturali e di realizzazione di nuovi assi ferroviari di rilevanza strategica per i collegamenti di carattere regionale, nazionale ed europeo sia per il trasporto di passeggeri che per il trasporto merci.

Per il trasporto passeggeri, si prevedono importanti progetti, tra cui il quadruplicamento e il raddoppio di linee che presentano attualmente livelli di saturazione e che costituiscono le principali direttrici del pendolarismo.

Nello scenario di lungo termine si prevede per il trasporto delle merci un potenziamento del servizio ferroviario dell'itinerario nord-est (diretrice del Valico del Gottardo verso il nord Europa, che da Seregno procede a sud del Capoluogo di Provincia fino ad arrivare al nodo di Treviglio per poi raggiungere Brescia, Verona e Venezia), e dell'itinerario nord-sud (diretrice del Valico del Gottardo , confluenza sempre su Treviglio per poi dirigersi a sud verso Cremona, Piacenza e Bologna).

Questo schema relazionale pone in una posizione strategica il territorio bergamasco per gli sviluppi economici e commerciali futuri.

La scelta di potenziare queste direttrici per il trasporto delle merci nasce dall'esigenza di convogliare il flusso del traffico delle merci fuori dal nodo milanese.

Per quanto riguarda il trasporto passeggeri, la linea dell'Alta Velocità in progetto che collega Milano a Verona, rilancia questa modalità di trasporto nella Provincia di Bergamo, nella Regione Lombardia e nei collegamenti a livello Nazionale e Internazionale.

Per il contesto territoriale della Provincia di Bergamo si delinea quindi uno scenario futuro nel quale lo scenario infrastrutturale del sistema ferroviario costituirà una rete molto forte sulle direttrici nord-sud/est-ovest del territorio bergamasco.

Attualmente la ferrovia riveste un ruolo molto importante in Provincia di Bergamo per quanto riguarda i collegamenti con Milano .

Lo sviluppo del trasporto su ferro dell'area bergamasca (scenario 2015) prevede la realizzazione di importanti progetti.

Sulle principali direttrici, gli incrementi previsti delle capacità delle linee ferroviarie in seguito alla realizzazione degli interventi sono:

- Sulla tratta Milano/Treviglio incremento dei treni +350 tracce al giorno;*
- Sulla tratta Treviglio/Verona (Alta Capacità/Alta Velocità) incremento dei treni di +350 tracce al giorno;*
- Sulla tratta Treviglio/Bergamo incremento dei treni di +140 tracce al giorno.*

Per quanto riguarda la linea Milano/Venezia nella tratta Pioltello/Treviglio, l'intervento prevede la realizzazione del quadruplicamento sulla linea esistente da realizzare parte in sede e parte in Variante (tratta Cassano/Treviglio).

Il tratto interessante il territorio di Bergamo prevede la ristrutturazione della stazione ferroviaria di Treviglio Centrale e il raddoppio della linea Treviglio/Bergamo fino a Treviglio Ovest.

Nel tratto da Cassano D'Adda al nodo di Treviglio, si prevede una Variante al percorso della linea tradizionale Milano/Venezia, sulla quale viaggia anche l'Alta Velocità/Alta Capacità proveniente da Milano.

Questa variante è costituita dalla realizzazione di un ponte sul fiume Adda (posto a Cassano D'Adda) per il passaggio del quadruplicamento Milano/Treviglio e della linea AC/AV; questo per non gravare sull'utilizzo dell'attuale ponte della linea.

Il tratto dell'Alta Velocità/Alta Capacità nel territorio bergamasco è previsto in adiacenza del tracciato dell'autostrada Bre-Be-Mi (totalmente in sede nuova), ha una lunghezza complessiva di circa 25 Km.

Questa linea prevede anche la fermata alla Stazione di Treviglio Centrale sottoposta al riadeguamento per tali funzioni.

PERCORSO AV/AC MILANO/VENEZIA

- *Da Milano a Treviglio*

Battezzato da Rete Ferroviaria Italiana come linea Venezia DD per distinguerla dal tracciato storico denominato Venezia LL, al 2009 è l'unico tratto completato e in esercizio della linea.

Tra Milano Lambrate e la stazione di Melzo, il tracciato della linea ferroviaria è affiancato da quello della linea storica. Pioltello-Limito e Melzo Scalo sono gli unici impianti che risultano in esercizio per entrambe le linee, dato che le infrastrutture di Segrate, Vignate e Melzo permettono l'utilizzo di queste tre stazioni solo sulla Venezia LL.

Dopo Melzo, in prossimità della fermata di Pozzuolo Martesana, la linea si biforca dal tracciato storico per riaffiancarsi in prossimità del Posto di Movimento Bivio Adda.

Parte di questo tracciato, al completamento della linea, farà parte dell'Interconnessione di Treviglio Ovest che servirà a permettere l'instradamento sulla linea ad alta velocità dei convogli provenienti dalle stazioni di Treviglio e Treviglio Ovest, o ad esse destinati, e diretti al nodo di Milano.

Lungo il binario pari [6] è presente il salto di montone: un'opera d'arte che eviterà l'intersezione a raso fra la futura interconnessione e il tracciato dell'Alta Velocità.

Dal Bivio Adda fino a Treviglio, il tracciato della Venezia DD si riaffianca a quello della linea storica per poi confluire nella stessa all'interno del piazzale binari dell'impianto bergamasco.

- Da Treviglio a Brescia

Il tracciato tra Treviglio e Brescia dovrebbe risultare lungo 62Km.

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo tracciato corrispondente agli standard dell'Alta Velocità e Alta Capacità che aggirerà a meridione l'abitato della città bergamasca per giungere a Brescia lungo un percorso per la maggior parte separato da quello della linea storica.

Il nuovo tracciato si diramerà dall'ingresso della futura Interconnessione di Treviglio Ovest per affiancare la futura autostrada Brescia-Treviglio-Milano fino al comune di Castrezzato.

Da questa località, al completamento della linea ferroviaria fino a Verona, si diramerà l'interconnessione di Brescia Ovest con il tracciato storico.

Questa interconnessione si affiancherà alla Milano-Venezia nei pressi di Ospitaletto per giungere presso la stazione di Brescia: servirà quindi i treni AV provenienti da quest'ultimo impianto, o ad esso destinati, e diretti al nodo di Milano.

- Da Brescia a Verona

Sulla base dei diversi progetti il tratto Castrezzato-Verona dovrebbe essere lungo 53 Km.

Il tratto in questione si diramerebbe dall'Interconnessione Brescia Ovest, posta nei pressi di Castrezzato, e passerebbe attraverso i comuni dell'hinterland meridionale di Brescia, seguendo un tracciato che lo affiancherebbe al raccordo autostradale che sostituirà la strada provinciale 19.

Il tracciato si riaccosterebbe al doppio binario della linea storica nei pressi di Calcinato.

Da questo punto fino a Verona Porta Nuova seguirebbe il percorso originario, ad eccezione di alcune varianti necessarie per aderire agli standard dell'Alta Velocità e dell'Alta capacità.

Lungo questo tracciato, all'altezza del sovrappasso con la ferrovia Parma-Brescia è prevista l'Interconnessione di Brescia Centro, mentre all'altezza di Calcinato dovrebbe essere costruita l'Interconnessione di Brescia Est.

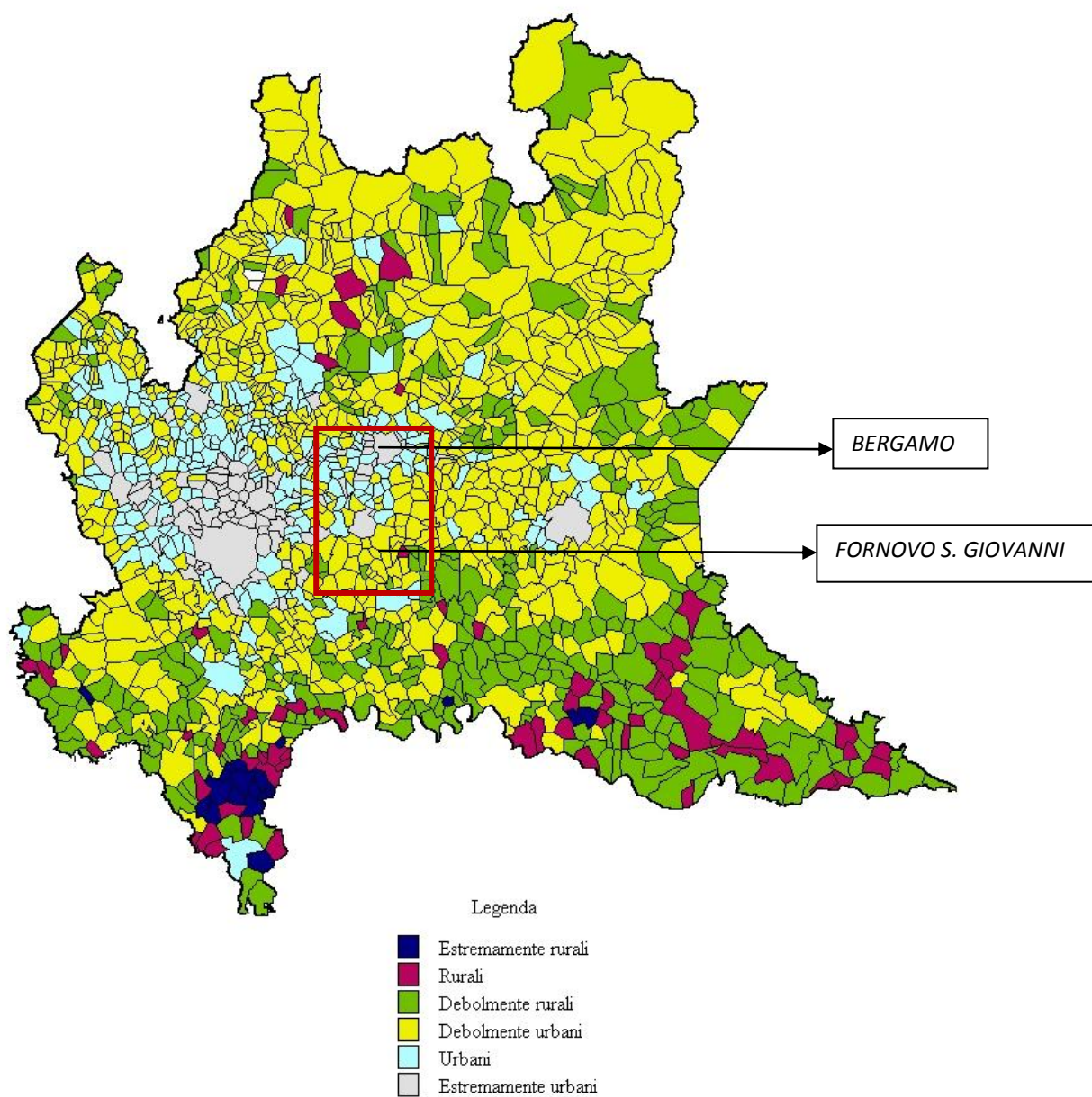


ANALISI TERRITORIALE DEL CONTESTO

2.2_ SISTEMA INSEDIATIVO

INTRODUZIONE

GRADO DI RURALITA' - URBANITA'



Le polarità storiche, i fattori fisici e la conformazione del territorio che hanno determinato l'attuale immagine della Lombardia, rimangono l'ossatura portante del sistema insediativo.

Sono presenti aree fortemente urbanizzate e dense all'interno del Sistema Metropolitano, e aree più o meno marginali rispetto a questo, ma che presentano caratteri distintivi e potenzialità di emergere come nuovi poli di un sistema a rete.

Risulta evidente la crescita di numerosi nuclei di condensazione e punti di diminuzione di densità attorno a nuove polarità.

Nella definizione dell'organizzazione territoriale insediativa risulta di fondamentale importanza la considerazione delle relazioni tra le diverse parti del territorio libero dalle urbanizzazioni tenendo conto della moltitudine e coesistenza delle diverse funzioni presenti .

Le aree del così detto "non costruito" compongono in realtà un sistema complesso che non deve e non può essere considerato "territorio libero".

Questo spazio territoriale concorre, unitamente agli ambiti del tessuto urbano consolidato e agli ambiti di trasformazione, a formare la totalità del territorio, in particolar modo fornisce valore aggiunto alla qualità complessiva dei territori, quale fattore localizzativo e di attrazione per funzioni di eccellenza.

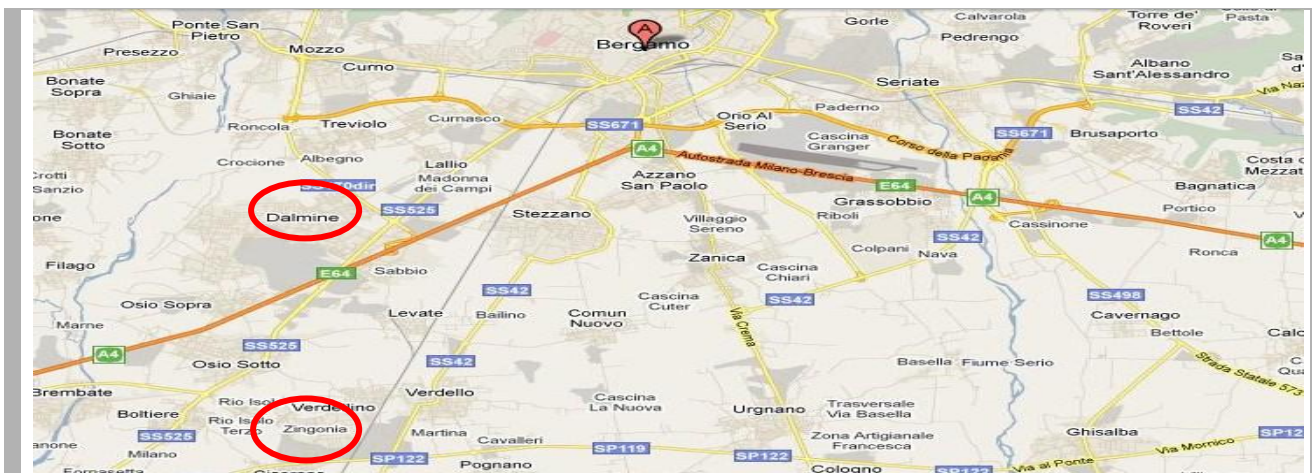
Tale sistema riveste un ruolo essenziale per il bilancio ambientale complessivo svolgendo funzioni decisive per l'equilibrio ambientale.

Visibile è l'articolazione dello scenario generale del territorio preso in esame, parte della Provincia di Bergamo, a partire dalla dimensione territoriale.

Si evidenzia una notevole eterogeneità del territorio della Provincia: la zone montane, le aree più fortemente sviluppate della pianura, la cosiddetta "bassa" bergamasca, presentano condizioni

molto diverse fra loro.

Soffermanto l'attenzione sull'ambito della Pianura, è evidente come comprenda una vastissima porzione del territorio bergamasco corrispondente alla fascia di pianura più fortemente sviluppata, di cui fanno parte aree a forte riconoscibilità (la città di Bergamo con la sua conurbazione, l'isola bergamasca e l'area di Dalmine – Zingonia).



AEROFOTOGRAMMETRIA DEL COMUNE DI DALMINE



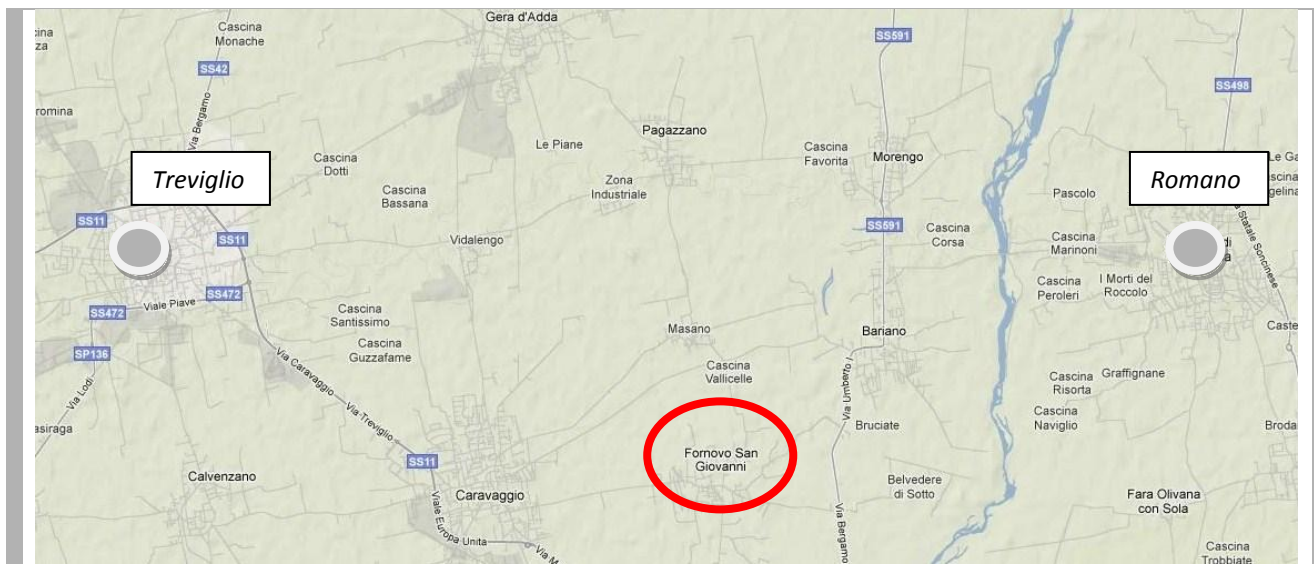
AEROFOTOGRAMMETRIA DEL COMUNE DI ZINGONIA

Il territorio è nel suo complesso caratterizzato dalle tracce di uno sviluppo molto intenso, che riguarda sia la residenza sia le attività produttive, accompagnato da una sostanziale sottodotazione infrastrutturale.

È questa una porzione del territorio bergamasco caratterizzata dalla presenza di due principali ambiti: l'area del Trevigliese, fortemente industrializzata e integrata con la conurbazione di

Bergamo e con la parte orientale dell'area metropolitana milanese, e la zona di Romano di Lombardia, in cui la produzione agricola svolge ancora un ruolo importante nell'economia locale.

Per quanto riguarda l'attraversamento dei principali centri (da Treviglio a Romano) ci si inoltra in un territorio ricco di risorse.



La vitalità del sistema produttivo locale è nel Trevigliese molto alta, con un effetto di attrazione di forza lavoro dall'esterno e una conseguente espansione delle aree residenziali.

Romano di Lombardia è centro catalizzatore rispetto all'intorno, esso offre diversi servizi soprattutto sul versante socio-sanitario, fra i quali una struttura ospedaliera.

Lo scenario, nella sua articolazione territoriale, propone ed impone di considerare questi due poli in modo unitario al fine di sfruttare le eterogeneità esistenti come "risorsa" consentendo di impostare un modello di sviluppo fondato sulla "qualità" territoriale.

L'attività agricola investe una parte importante della superficie territoriale della Provincia di Bergamo e la stessa deve essere valutata per il suo ruolo produttivo primario nei suoi molteplici

aspetti da quello imprenditoriale, all'occupazione, fino a giungere a quello culturale componente quest'ultima che contribuisce caratterizzare fortemente il territorio.

Non va dimenticato, inoltre, che è di grande rilevanza la sua possibilità di incidere positivamente sullo stato dell'ambiente, di cooperare attivamente alla manutenzione del territorio ed alla gestione e conservazione di ricchezze collettive quali le risorse "suolo" e "paesaggio" rendendo tali risorse più facilmente indirizzabili verso una fruibilità turistico ricreativa e, condizionando le tipologie edilizie, proporre di conseguenza un linguaggio architettonico adeguato.

Deve essere tuttavia rilevato che ad una forte permanenza di aziende agricole in prossimità delle aree urbanizzate corrisponde un contemporaneo declino dei territori rurali negli ambiti di collina e di montagna.

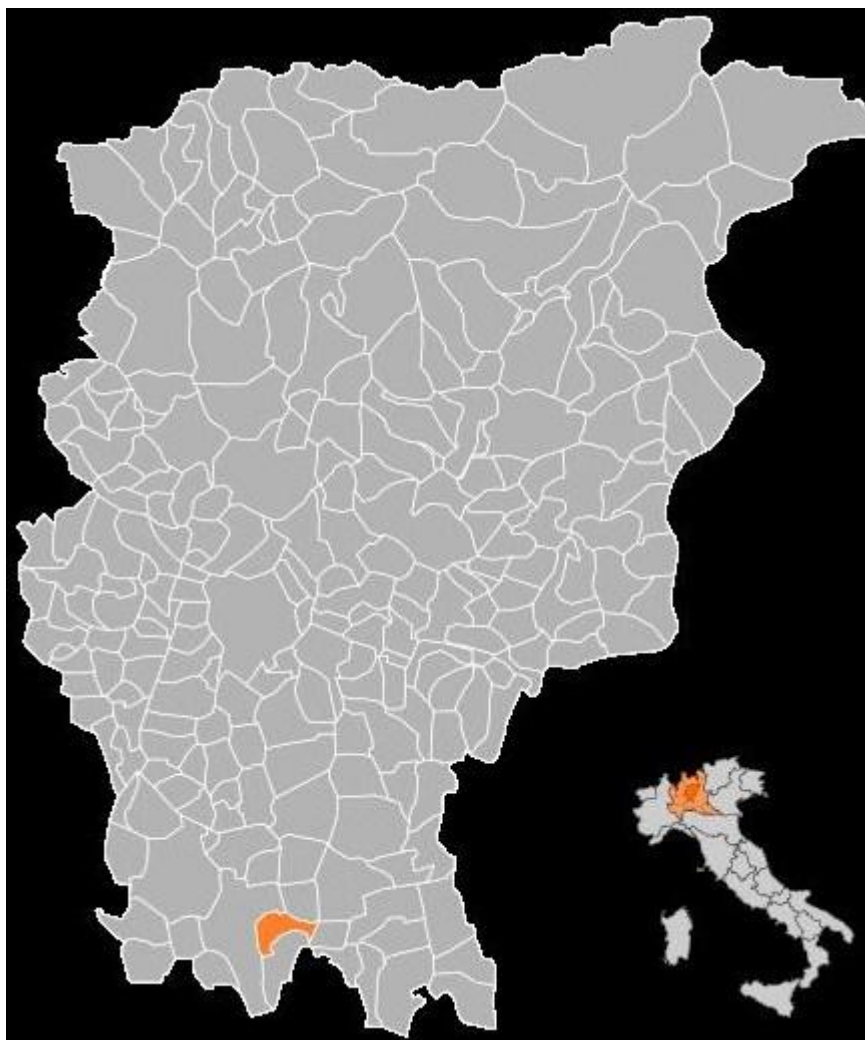
La fragilità strutturale di molte aziende in queste zone rende estremamente difficile la possibilità di introdurre formule tecniche e organizzative innovative avanzate.

Il risultato è stato il progressivo abbandono dell'attività agricola da parte delle nuove generazioni, e un rilevante processo di impoverimento, in parte economico ma soprattutto culturale, con una conseguente accelerazione dei processi di squilibrio ambientale.

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

FORNOVO SAN GIOVANNI

SCHEDA



Superficie: 6,95 Km^q

Altezza s.l.m.: 109 mt

Abitanti: 3.165

Densità: 455,40 ab./Km^q

SERVIZI

Stazione ferroviaria: Caravaggio

Aeroporto: Bergamo/Orio al Serio, Milano/Malpensa

Farmacia: Forno S. Giovanni

Ospedale: Treviglio

Carabinieri: Caravaggio

Guardia di finanza: Treviglio

Vigili del fuoco: Treviglio

Tribunale: Bergamo

Corte d'Appello: Brescia

Comune di pianura, di antica origine, che accanto alle tradizionali attività agricole ha sviluppato l'industria.

La comunità dei fornovesi risiede, oltre che nel capoluogo comunale, nelle località di Belvedere di Sotto e Bruciate e mostra un indice di vecchiaia inferiore alla media.

Il territorio, attraversato da più corsi d'acqua e canali che, irrigando abbondantemente il terreno, ne accrescono la produttività, ha un profilo geometrico del tutto regolare, con impercettibili differenze di altitudine.

L'abitato, con un andamento plano-altimetrico completamente pianeggiante, è interessato da una forte espansione edilizia, che ha cancellato buona parte delle tracce del passato, favorendo la crescita di nuovi quartieri, la cui presenza, unita ai diversi insediamenti industriali, ne fa un moderno aggregato urbano.

Lo stemma comunale, concesso con Decreto del 1952, riproduce l'immagine di un leone rampante, simbolo di forza, che attraversa lo sfondo dello scudo aureo e d'argento con al centro una fascia azzurra.

Fornovo San Giovanni è un comune di 3.239 abitanti (al 31/12/2009) della Provincia di Bergamo, situato nella pianura centrale bergamasca, dista circa 23 chilometri dal Capoluogo di Provincia e si estende su una superficie di 6,95 kmq con una densità di popolazione di 466ab/kmq.

Situata nell'area denominata Gera d'Adda, sorge nella parte meridionale della Provincia di Bergamo, sulla destra del fiume Serio, tra i comuni di Bariano, Fara Olivana con Sola, Mozzanica e Caravaggio.

A soli 22 km dal casello di Dalmine, che immette sull'autostrada A4 Torino - Trieste, può essere facilmente raggiunta anche percorrendo le strade statali n. 11 Padana superiore e n. 591 Cremasca, i cui tracciati si snodano ad appena un chilometro dall'abitato.

Agevole si presenta pure il collegamento con la rete ferroviaria: la stazione di riferimento, sulla linea Treviglio - Olmeneta, si trova infatti soltanto a 3 km, nel Comune di Caravaggio.

Per i voli nazionali e internazionali si utilizza l'aeroporto più vicino, Orio al Serio, posto a 23 km, mentre per le linee intercontinentali dirette ci si serve dell'aeroporto di Milano/Malpensa, a 92 km. Fa parte del Parco naturale regionale del fiume Serio.

La popolazione si rivolge prevalentemente a Bergamo e a Treviglio per il i servizi e le esigenze di ordine burocratico/amministrativo.

I primi insediamenti nella zona risalgono agli etruschi, come testimoniato dal ritrovamento di numerosi manufatti, ma le origini dell'abitato vanno riportate ai romani, che intesero dotare il territorio di un centro commerciale per lo smistamento dei prodotti agricoli.

Ciò sembra confermato dalla stessa etimologia della prima parte del toponimo, derivante dal latino FORUM NOVUM, che significa 'mercato nuovo'.

Il periodo di maggiore splendore dovette coincidere con l'età imperiale, stando all'abbondante materiale archeologico rinvenuto: le scoperte più interessanti hanno riguardato resti di pavimentazioni, spesso a mosaico, di ville e altri edifici, che lasciano supporre una particolare ricchezza del luogo.

Citata per la prima volta in un documento della seconda metà del IX secolo, a quei tempi fu sede di una pieve, la cui giurisdizione si estendeva su molte delle chiese circostanti.

La sua importanza cominciò a diminuire durante la dominazione dei longobardi, quando entrò a far parte del contado di Bergamo, passando poi tra i possedimenti della famiglia dei Secco d'Aragona, che si erano impadroniti anche di Caravaggio.

Pur difesa strenuamente dai suoi signori contro le mire espansionistiche di Milano, sul finire del 1100 fu concessa ai milanesi dall'imperatore Federico Barbarossa.

Visitata qualche anno dopo dal vescovo Sicardo e nel 1580 da San Carlo Borromeo, seguì le successive vicende dei territori della Gera d'Adda.

Già Fornovo, assunse la denominazione di Fornovo di San Giovanni con un regio decreto del 1863 e quella attuale nel 1964.

L'edificio più interessante è la chiesa parrocchiale, dedicata alla Natività di San Giovanni Battista; sorta, secondo la tradizione, sui resti di un antico tempio intitolato a Giove, è stata più volte ristrutturata.



CHIESA PARROCCHIALE SAN GIOVANNI

RELAZIONI

Sebbene non figuri tra le mete turistiche più celebrate della zona, anche se la presenza del Parco naturale regionale del fiume Serio rappresenta una valida risorsa su cui puntare per incrementare il turismo, dal punto di vista occupazionale risulta abbastanza indipendente dalle località limitrofe, grazie agli insediamenti industriali, che assicurano lavoro a buona parte della manodopera locale. Tuttavia i rapporti con gli altri Comuni del circondario sono ugualmente molto intensi, a causa della mancanza sul posto di vari servizi.



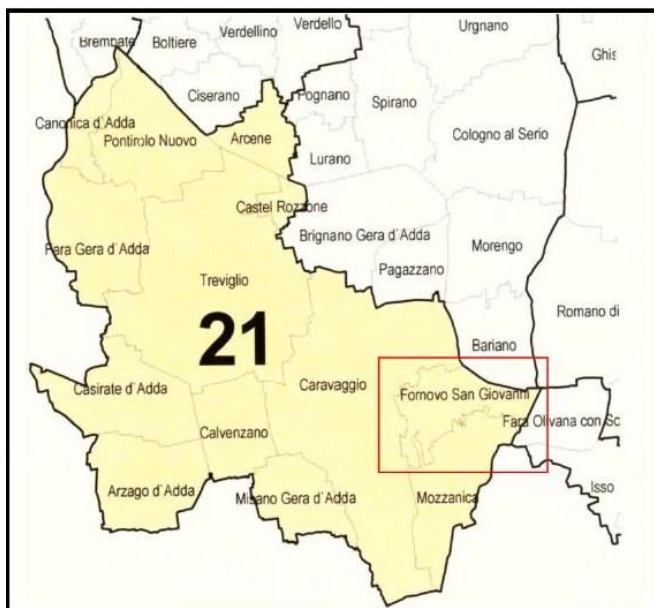
Parco del Serio a Fornovo S.Giovanni

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

SISTEMA AMBIENTALE

Il Comune di Fornovo San Giovanni, nella suddivisione degli ambiti della Provincia di Bergamo rientra nell'Ambito numero 21 della bassa Pianura Ovest, comprendente 13 Comuni.

L'ambito 21 fa riferimento alla parte sud-ovest del territorio bergamasco ed è caratterizzato, oltre che da una forte presenza di insediamenti produttivi, da ampie superfici di destinazione agricola .

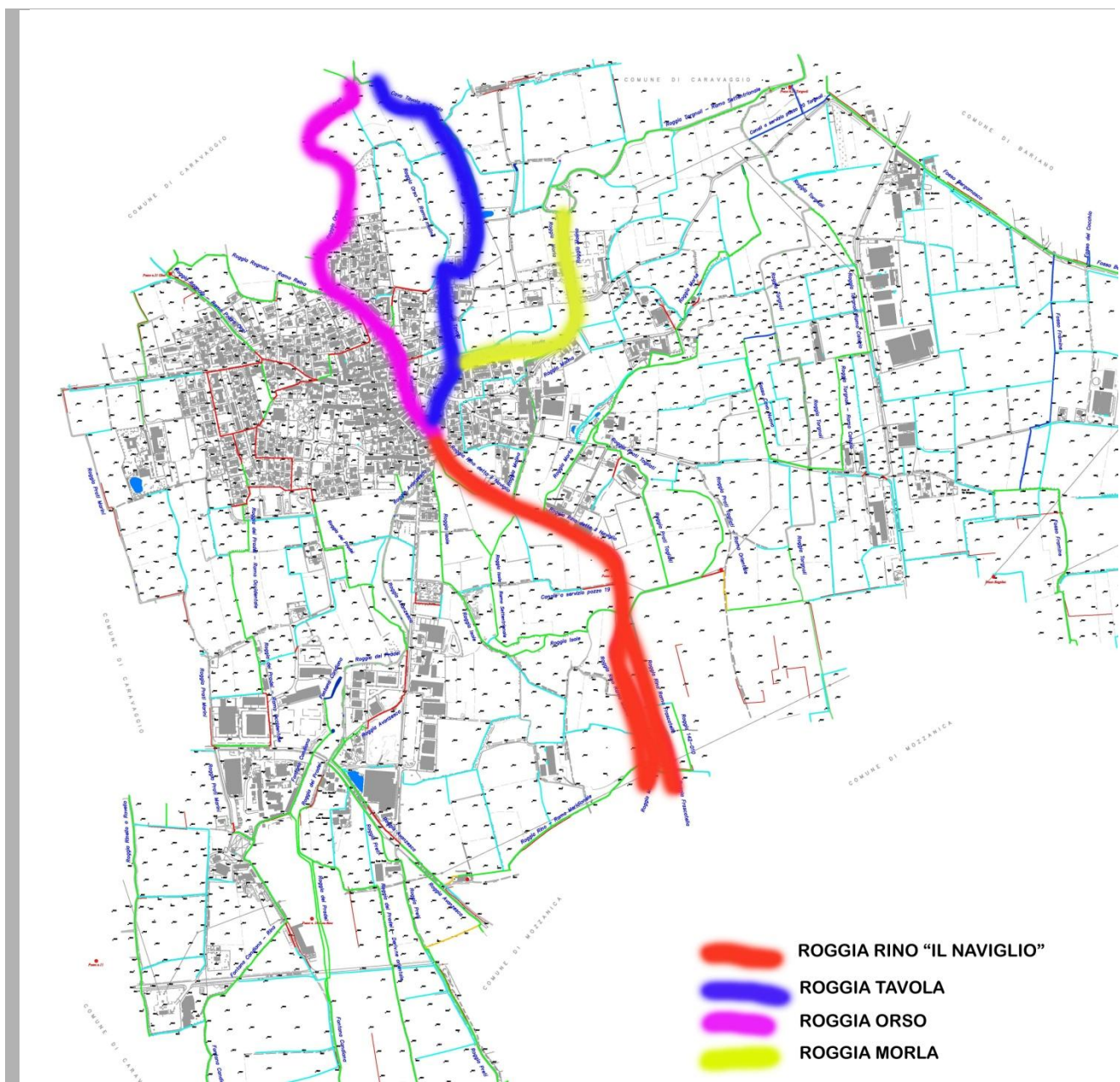


Localizzazione del Comune di Fornovo S.Giovanni nell'Ambito 21- (Fonte PTCP Provincia di Bergamo)

La superficie topografica comunale è caratterizzata da un'altitudine media pari a 108 m s.l.m. con un livello minimo di 102,5 m s.l.m. all'estremità sud occidentale del Comune ed in corrispondenza dell'alveo del fiume Serio e l'elevazione massima di 112 m s.l.m. in corrispondenza dell'estremità settentrionale del territorio comunale.

La presenza del Parco del Serio, consente di rapportare, dal punto di vista ambientale, il territorio di Fornovo San Giovanni con il più vasto territorio circostante.

In corrispondenza del limite orientale del territorio è presente il fiume Serio; mentre nell'area depressa dove sorge l'abitato confluiscono i canali Orso, Tavola e Morla: dall'unione di tali rogge si origina la Roggia Rino detta "Il Naviglio".



Tracciati delle principali Rogge - rif. Tavola Reticolo Idrico Minore [RIM] del Comune di Fornovo S.Giovanni.

Il territorio è caratterizzato dalla presenza dell'acqua, non solo quella del fiume Serio e della Roggia Rino che lo bagnano.

Il sistema idrogeologico della Bassa Bergamasca è dominato dalla presenza della fascia dei fontanili; il principale è il fontanile Brancaleone, situato nel territorio comunale di Caravaggio.

Le acque provenienti da fontanili e risorgive sono state convogliate, fin dal Medioevo, in rogge e canali irrigui, allo scopo di bonificare aree paludose e consentire un'irrigazione capillare delle campagne.



VISTA DELLA ROGGIA RINO NEL TRATTO TRA IL COMUNE DI FORNOVO S.GIOVANNI

La roggia Rino nasce nel territorio di Caravaggio da acque sorgive e colatizie dei territori a monte.

Alla roggia Rino viene attribuita un' antica origine che la vede esistere già alla fondazione della città di Crema in epoca longobarda (570 d.C.).

Le acque del Rino ebbero, prima della funzione irrigua, una valenza strategica, di approvvigionamento idrico dei fossati difensivi esterni alla cinta muraria cittadina e di trasporto via acqua.

In seguito, venuta meno l'originaria funzione, le acque furono utilizzate per l'irrigazione, oltre che per fornire energia alle ruote dei mulini.

La roggia Rino rappresenta da diversi anni una solida realtà nel panorama della pesca a mosca in provincia di Bergamo, classificato come "zona a pesca facilitata"; il tratto che parte dal Comune di Fornovo S. Giovanni (BG) e attraversando le campagne circostanti, termina in prossimità della statale nel Comune di Mozzanica, per una lunghezza complessiva di circa 2 km; è luogo di ritrovo per i soggetti interessati alla pratica della pesca, essendo aperto tutto l'anno e completamente gratuito e fruibile senza particolari permessi.

Il Reticolo Idrico Minore è costituito essenzialmente da rogge e canali facenti parte di un complesso sistema irriguo a scala sovra comunale evolutosi nel corso dei secoli.

La sua funzionalità si basa su un equilibrio governato da pendenze ridottissime in grado sia di addurre acque ai terreni che di allontanarle quando in esubero.

La portata di tutti i corsi d'acqua viene regolata a monte per soddisfare i fabbisogni nella stagione irrigua oppure per allontanare le acque di piena durante i periodi di intense precipitazioni

La forma dell'abitato di Fornovo San Giovanni è fortemente influenzata dalla presenza delle rogge.

Avvicinandosi al fiume Serio, il terreno digrada dolcemente mentre la presenza di cortine vegetali costituite da siepi e filari alberati lungo le strade sterrate e ai margini dei terreni agricoli aumenta sensibilmente.

E' questo il paesaggio della fascia fluviale del Serio, dove si riscontrano ancora gli antichi rami ad andamento meandriforme del fiume, che un tempo presentava un alveo assai più ampio dell'attuale.

Da tenere presente il fatto che parte del territorio comunale, precisamente la parte orientale, ricada nel territorio protetto del Parco del Serio.

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

3.3. SISTEMA INFRASTRUTTURALE

3.3.a RETE VIARIA

E' difficile definire i confini del centro storico del Comune di Fornovo San Giovanni, infatti non vi è, a differenza della maggior parte dei comuni bergamaschi, una strada di circonvallazione che racchiuda il nucleo più antico del paese.

Il centro storico di Fornovo San Giovanni è attraversato dalla Strada Provinciale che collega il Comune di Bariano con quello di Caravaggio ed è delimitato, ad est, dalla Roggia Rino, che costeggia e racchiude alcuni caratteristici edifici, come la Chiesa del Patrono San Giovanni Battista.

Il sistema viario di Fornovo San Giovanni si articola nelle seguenti direttrici principali di flusso veicolare:

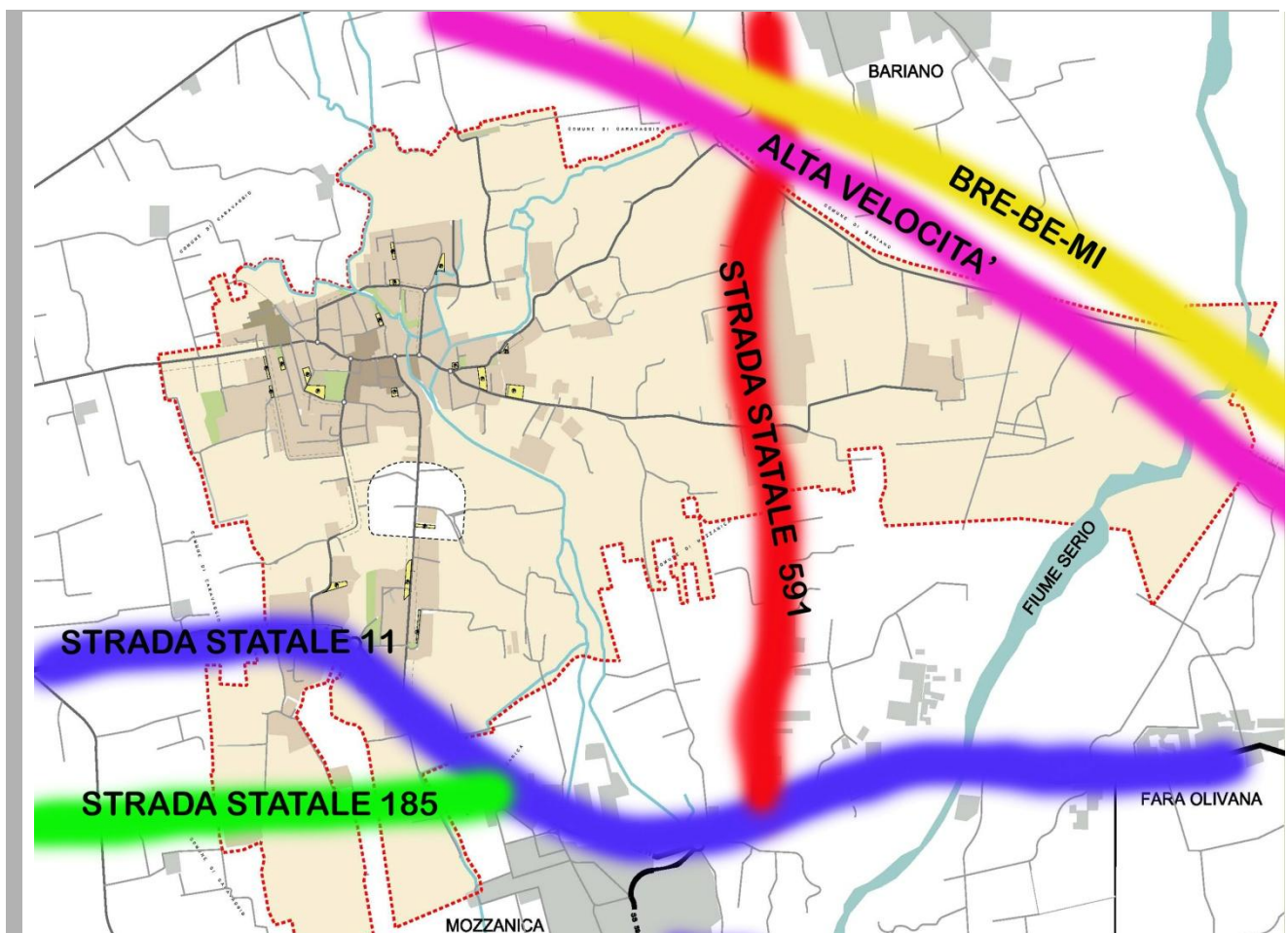
- Strada Statale n° 591 "Cremasca", che attraversa in direzione nord-sud il territorio comunale;*
- Strada Statale n° 11 "Padana Superiore", che transita a sud del territorio comunale; particolarmente trafficata nel periodo diurno da mezzi pesanti;*
- Strada Provinciale n° 185 "Rivoltana", che transita a sud del centro abitato e collega Fornovo San Giovanni a Rivolta D'Adda; caratterizzata dal transito di auto e di mezzi pesanti.*

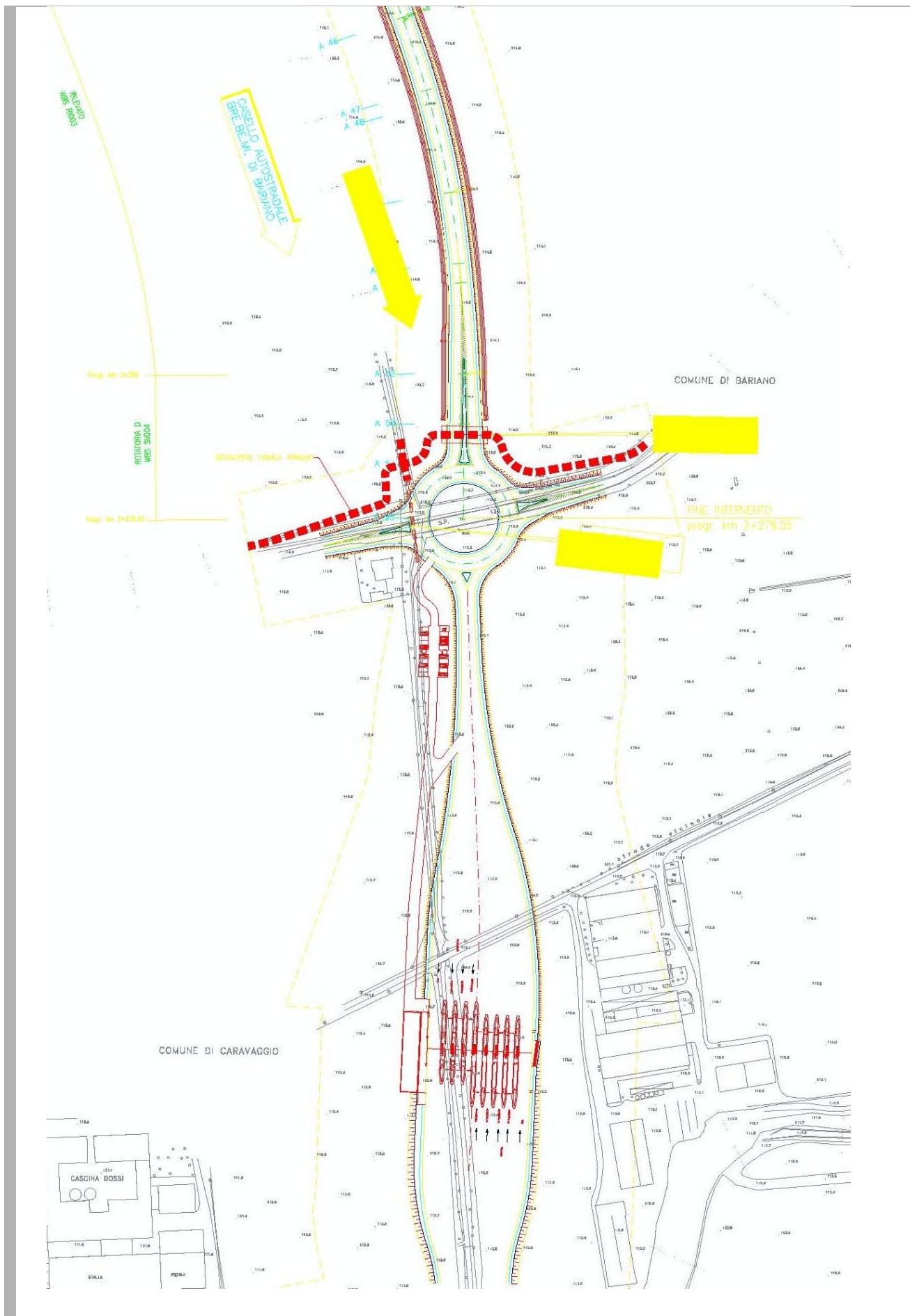
Tutte le altre strade sono interessate da un traffico prevalentemente locale, per mettere quindi in collegamento le arterie principali con il centro.

Geograficamente parlando l'ambito de Comune di Fornovo è posto al confine con le Province di Milano e di Cremona ed è tra quelli maggiormente interessati al futuro sviluppo delle infrastrutture della mobilità, sia su ferro (L'Alta Velocità) che su gomma (La Bre-Be-Mi).

In particolar modo tra il Comune di Fornovo San Giovanni e il Comune di Bariano ci sarà lo svincolo di uscita della Bre-Be-Mi.

La Bassa Bergamasca costituisce, soprattutto in questo settore territoriale, il punto di cerniera più significativo tra il territorio di Bergamo e i territori dell'area sud- ovest della Pianura lombarda.





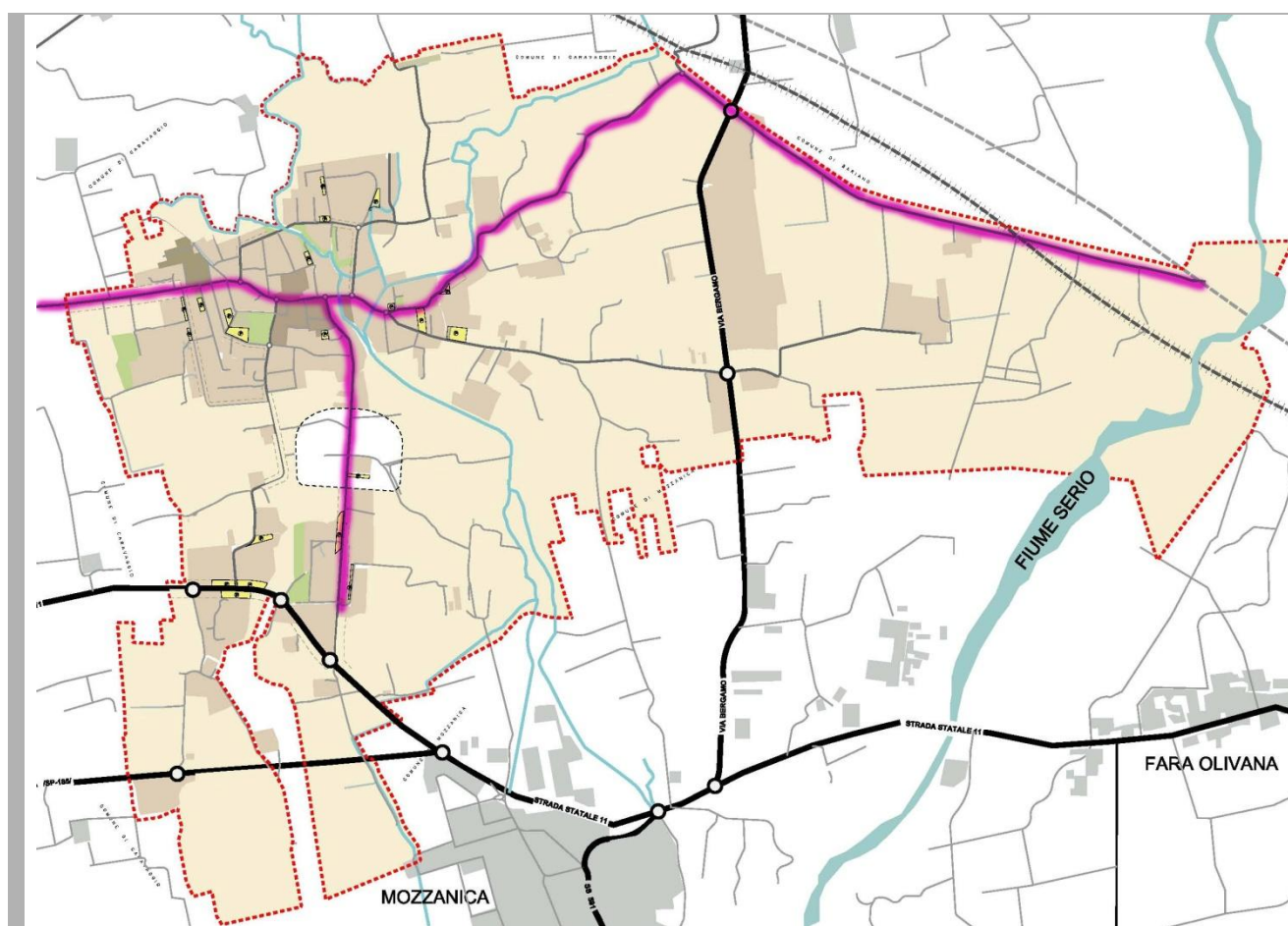
Planimetria svincolo BreBeMi Tra il Comune di Fornovo e il Comune di Bariano

3.3.b RETE CICLABILE

La viabilità ciclopedonale si sviluppa all'interno del Comune di Fornovo San Giovanni lungo due principali direzioni che tagliano il territorio trasversalmente e longitudinalmente.

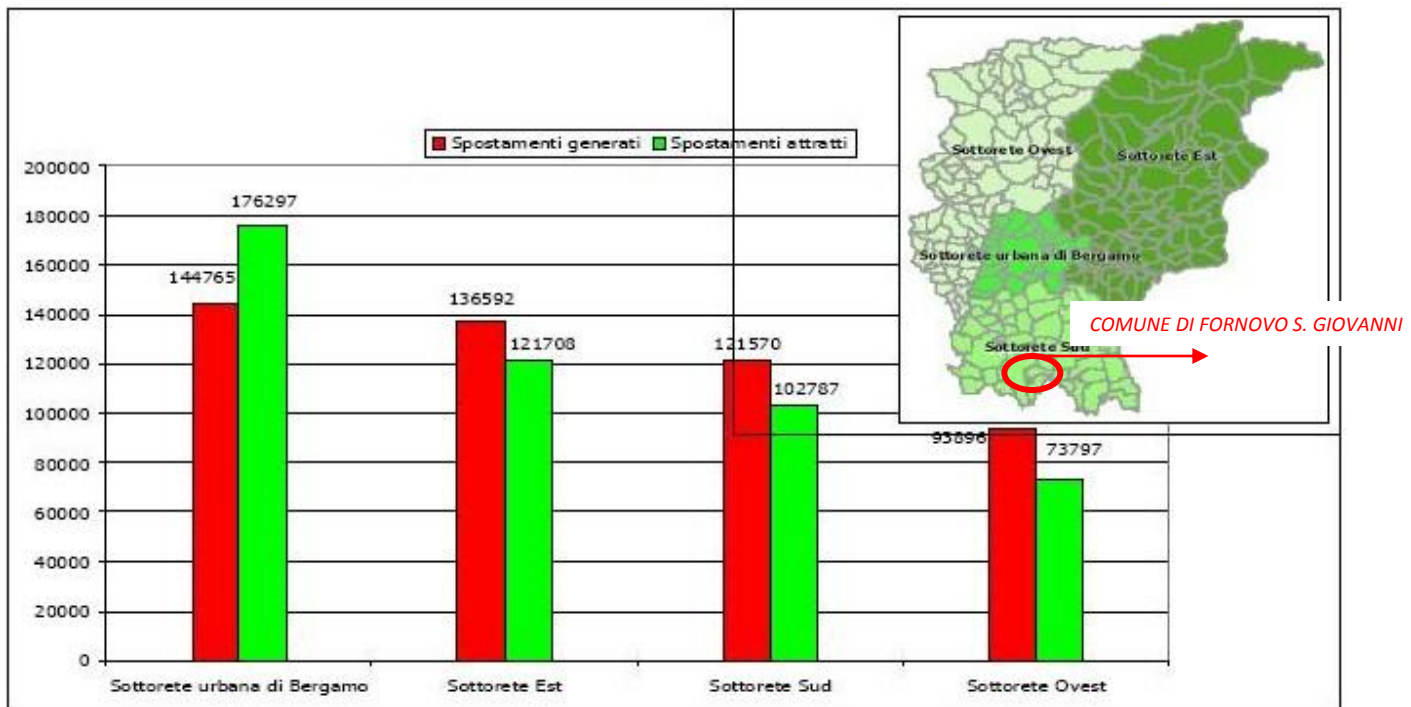
Il percorso longitudinale (da ovest verso est) segue la via Caravaggio, verso il centro del Paese, per poi proseguire per la via Matteotti, passando davanti alla piazza San Giovanni, risalendo così verso nord per tutta via Don Bietti passando per Cascina Bruciata e Cascina Belvedere, terminando in prossimità del Parco del Serio.

Il percorso trasversale, che taglia il Comune di Fornovo S.G. da nord a sud, si sviluppa da quello longitudinale all'altezza dell'incrocio tra via Matteotti e via Vittorio Emanuele II, proseguendo per via Marconi fino alla piattaforma ecologica.



3.3.c TRASPORTO PUBBLICO

Il trasporto pubblico locale della Provincia di Bergamo è suddiviso in 4 sottoreti: urbana di Bergamo, ovest, est e sud; in quest'ultima è inserito il Comune di Fornovo San Giovanni.



Ripartizione degli spostamenti generati/attratti per Sottorete Trasporto Pubblico Locale

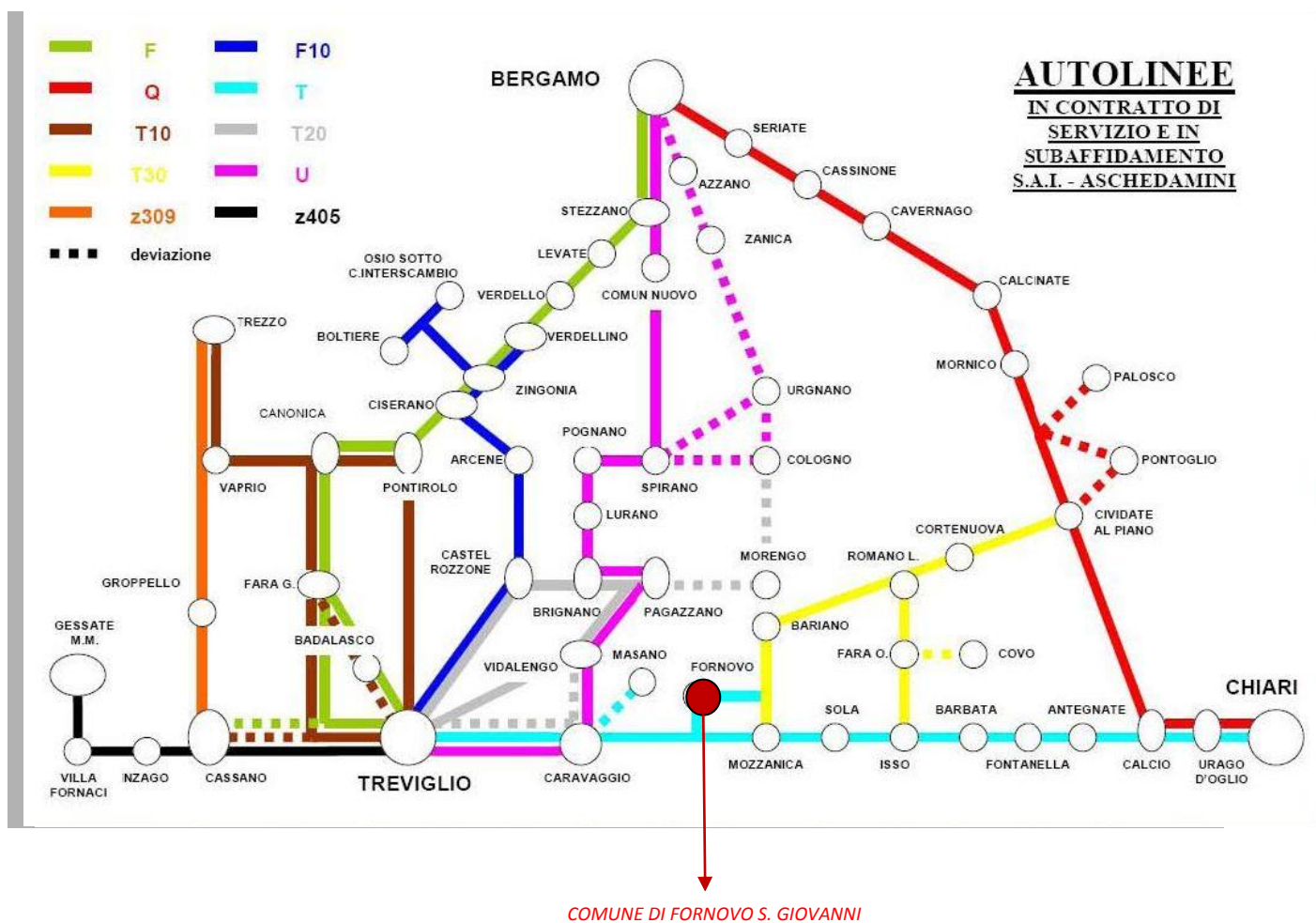
L'analisi della mobilità nella fascia giornaliera in relazione alle quattro sottoreti di Trasporto Pubblico Locale evidenzia come, in termini di numero di spostamenti generati e attratti, l'Area Urbana di Bergamo risulti essere l'unica sottorete ad attrarre più spostamenti di quanti non ne generi.

Per quanto riguarda la Sottorete Sud, di cui fa parte Fornovo S.G., è nettamente superiore il numero degli spostamenti generati; la linea di trasporti pubblici (su gomma) è organizzata in modo da creare una "rete" che possa permettere i collegamenti con i "Poli" di maggior interesse, quali

Bergamo, Treviglio, Gessate (per favorire lo spostamento verso il milanese) e Romano/Chiari (per favorire lo spostamento verso il bresciano).

Il Comune di Fornovo San Giovanni è ben integrato nella rete locale dei trasporti, si osservi infatti il passaggio di tre autolinee : Linea M, Linea T, Linea T30 a/b, che coprono le fasce orarie giornaliere per garantire un modesto flusso verso i Centri dove si sviluppa la maggior parte dei Servizi.

Le pensiline di sosta degli autobus sono due: Fornovo S.Giovanni- Bivio e Fornovo S.Giovanni- Trattori.



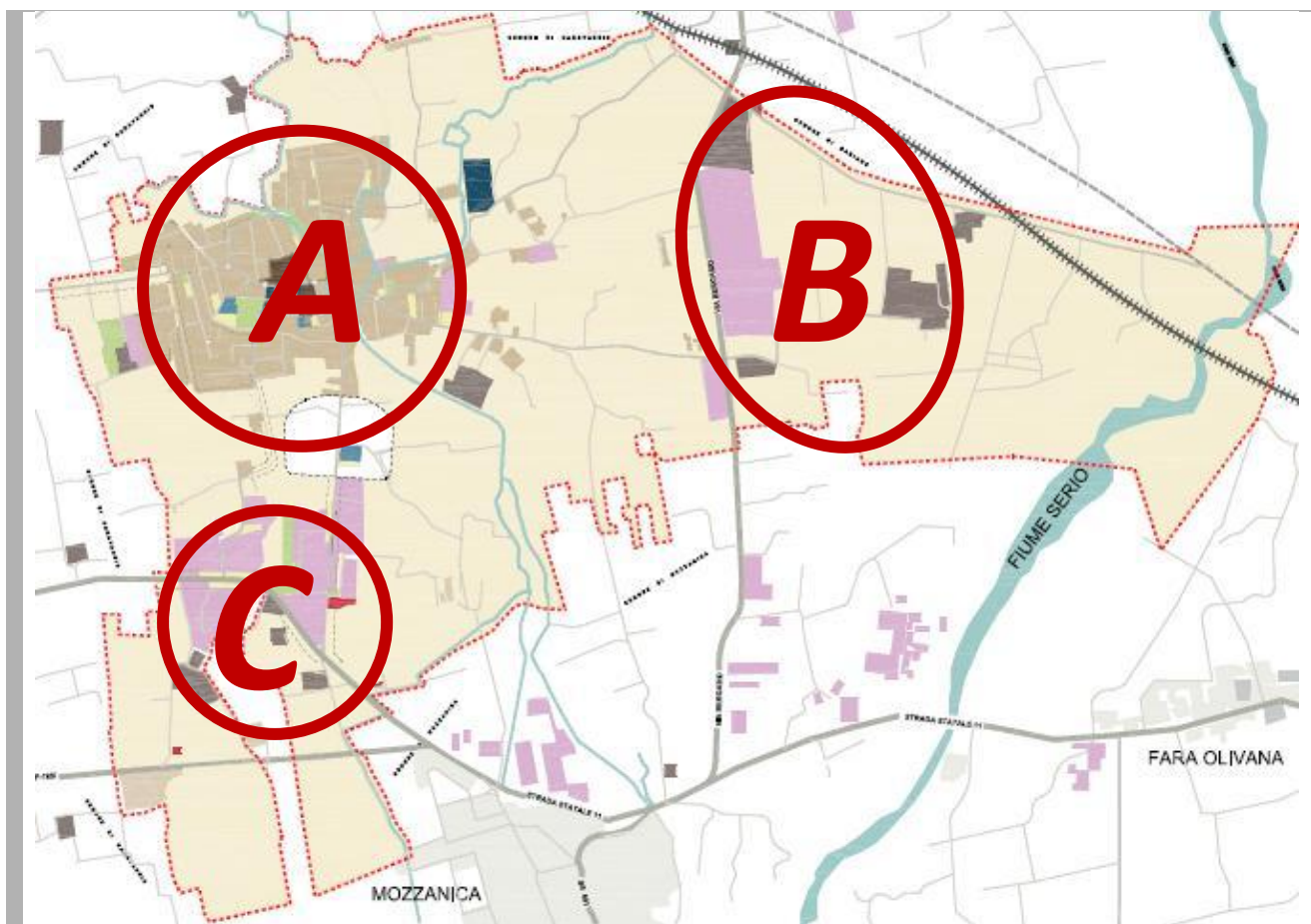
ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

3.4. SISTEMA INSEDIATIVO

Il Comune di Fornovo San Giovanni ha registrato uno sviluppo urbanistico a partire dal secondo Dopoguerra mantenendo comunque un carattere agricolo.

Osservando il territorio comunale emergono tre distinti nuclei:

- (A) Nucleo storico
- (B) Nucleo della Cascina Bruciata (a est)
- (C) Nucleo delle Cascine Rino (a sud)



Il Comune di Fornovo S. Giovanni è caratterizzato dalla presenza di insediamenti produttivi affiancati da un'ampia estensione delle superfici a destinazione e conduzione agricola, che svolgono un importante ruolo nell'economia locale.

Le aziende agricole e zootecniche del Comune di Fornovo San Giovanni si trovano:

- *Cascina Belvedere Di Sotto*
- *Via San Pietro*
- *Cascina Belvedere di Sopra*
- *Via Breda al civico 6*
- *Cascina Preti al civico 1*

Per quanto riguarda il sistema industriale, nel Comune di Fornovo S. G. si possono localizzare due insediamenti industriali di rilevata importanza:

- *La "Bidachem S.p.A; stabilimento chimico e petrolchimico, è una delle società italiane del gruppo farmaceutico multinazionale Boehringer Ingelheim. Il Gruppo figura tra le prime 20 aziende del settore a livello mondiale e opera sul territorio Nazionale attraverso 3 sedi, una delle quali a Fornovo San Giovanni.*

Lo Stabilimento è situato sulla S.S.11 a sud del Comune, direzione Caravaggio/Mozzanica.

- *La "Perox Italia S.r.l; opera in Italia per fornire perossidi organici, persolfati e catalizzatori. La struttura è sostenuta da una capillare rete di distribuzione ed è situata sulla S.S. Creasca 591.*

Gli insediamenti produttivi restanti possono essere localizzati nella parte sud del Comune di Fornovo S.G. (Nucleo C), dove spicca lo "Stabilimento Vetturi"; a sud del Nucleo Storico con "il Setificio" e a est del Comune (Nucleo B) dove l'insediamento è strettamente legato alle Aziende agricole locali.

Nella definizione dell'organizzazione territoriale insediativa risulta di fondamentale importanza la considerazione del territorio libero dalle urbanizzazioni; un sistema complesso che concorre, con gli ambiti del tessuto urbano consolidato, a formare la totalità del territorio.

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

3-3.a: QUADRO CONOSCITIVO - ANALISI DEL COSTRUITO

EDIFICI AD USO ABITATIVO PER EPOCA DI COSTRUZIONE

Epoca di costruzione

Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
87	46	31	75	89	55	83	466

Abitazioni per titolo di proprietà

ANNO	TITOLO DI PROPRIETA'	IN AFFITTO	ALTRO TITOLO
	ABITAZIONI	ABITAZIONI	ABITAZ.
2001	792	64	113

Tot.Abitazioni
969

Abitazioni occupate da persone residenti per tipo di località abitate

Tipo di località abitate

Centri abitati	Nuclei abitati	Case sparse	Totale
871	49	49	969

Edifici ad uso abitativo per tipo di località abitate

Tipo di località abitate

Centri abitati	Nuclei abitati	Case sparse	Totale
403	35	28	466

Edifici ad uso abitativo per tipo di materiale usato per la struttura portante

Tipo di materiale

Muratura portante	Calcestruzzo armato	Altro	Totale
175	259	32	466

STANZE DELLE ABITAZIONI IN EDIFICI AD USO ABITATIVO PER EPOCA DI COSTRUZIONE

Epoca di costruzione

Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
584	369	281	660	1055	460	791	4200

stanze per titolo di proprietà

ANNO	TITOLO DI PROPRIETA'	IN AFFITTO	ALTRO TITOLO	Tot.Stanze 3941
	STANZE	STANZE	STANZE	
2001	3302	224	415	

INDICATORI _ dati Censimento 2001 E CONCLUSIONI

La superficie territoriale del Comune di Fornovo San Giovanni è di 6,95 Km²

La superficie media per tipo di occupazione dell'abitazione è di

- 82,51 mq per le Abitazioni non occupate da persone residenti;
- 101,25 mq per Abitazioni occupate da persone residenti.

I metri quadrati per occupante in abitazioni occupate da persone residenti sono 36,53 mq.

Il numero di stanze per abitazione per tipo di occupazione è di

- 3,6 per le Abitazioni non occupate da persone residenti;
- 4,7 per Abitazioni occupate da persone residenti.

Il numero di occupanti per stanza in Abitazione occupata da persone residenti è di 0,68.

Per quanto riguarda il totale del costruito abbiamo un aumento di 503 abitazioni nell'arco di un ventennio (dal 1991 al 2001).

Nel 2001 le case di proprietà costituiscono il'81,73% del totale; 792 contro le 177 abitazioni in affitto o di altro titolo.

Si assiste inoltre ad un calo del numero di stanze in un raggio di vent'anni, sottolineando come la società moderna abbia una struttura familiare sempre meno numerosa con conseguente bisogno di meno stanze per alloggio.

Aumentano i nuclei familiari, aumentano gli alloggi e diminuiscono le stanze per alloggio.

ABITAZIONI OCCUPATE PER SERVIZIO INSTALLATO

	ACQUA POTABILE	ACQUEDOTTO	POZZO	ALTRA FONTE	ACQUA CALDA	RISCALDAMENTO
2001	965	893	84	2	964	969

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

QUADRO CONOSCITIVO - ANALISI DEMOGRAFICA

INTRODUZIONE

La dinamica demografica è, seppure in modo indiretto, un indicatore molto significativo dello sviluppo economico del territorio in un determinato periodo di tempo.

In tale ottica risulta di notevole interesse l'analisi dei numerosi dati statistici che forniscono informazioni relative alle tendenze in atto onde evidenziare significativi fenomeni di crescita o declino della popolazione .

La tendenza di un'area ad attrarre o respingere popolazione potrebbe essere legata in modo molto stretto alla vitalità economica di quel territorio, senza trascurare altri fattori che potrebbero influenzare lo scenario demografico di una zona (ad esempio la costruzione di nuove infrastrutture che agevolano il collegamento di un territorio con i centri economici limitrofi).

Le valutazioni scaturite dalla disamina dei dati disponibili ha tenuto conto di tutti i fattori che contribuiscono a determinare la dinamica demografica del comune di Fornovo San Giovanni.

Al fine di inquadrare le linee di sviluppo possibili, vengono prese in esame le dinamiche demografiche verificatesi in modo specifico in due principali trince, la prima abbraccia i 140 anni che intercorrono tra il 1861 e il 2001; la seconda, molto più ristretta, comprende gli 8 anni tra il 2001 e il 2009, momento in cui la crescita del Comune si è mostrata più evidente.

INCREMENTO DEMOGRAFICO (DATI COMUNALI + DATI ISTAT)

Le informazioni sulla popolazione residente emerse dalla presa visione dei dati raccolti dai censimenti dal 1861 al 2001 e dai dati di indagini anagrafiche al 31 dicembre 2009, rendono evidente come dal 1861 al 1981 la popolazione sia praticamente raddoppiata passando dai 1.040 residenti ai 2.076 in 110 anni con un trend medio di crescita pari allo 0,5% annuo. Tale crescita subisce un'impennata fra il 1981 ed il 2001 intervallo nel quale dobbiamo registrare un trend di crescita pari all' 1,14% per poi avere, nei successivi 8 anni dal 2001 al 2009, un incremento che, passando da 2.707 a 3.239 abitanti, registra una crescita pari al 2% annuo.

GRAFICO ANDAMENTO DEMOGRAFICO 1861/2001

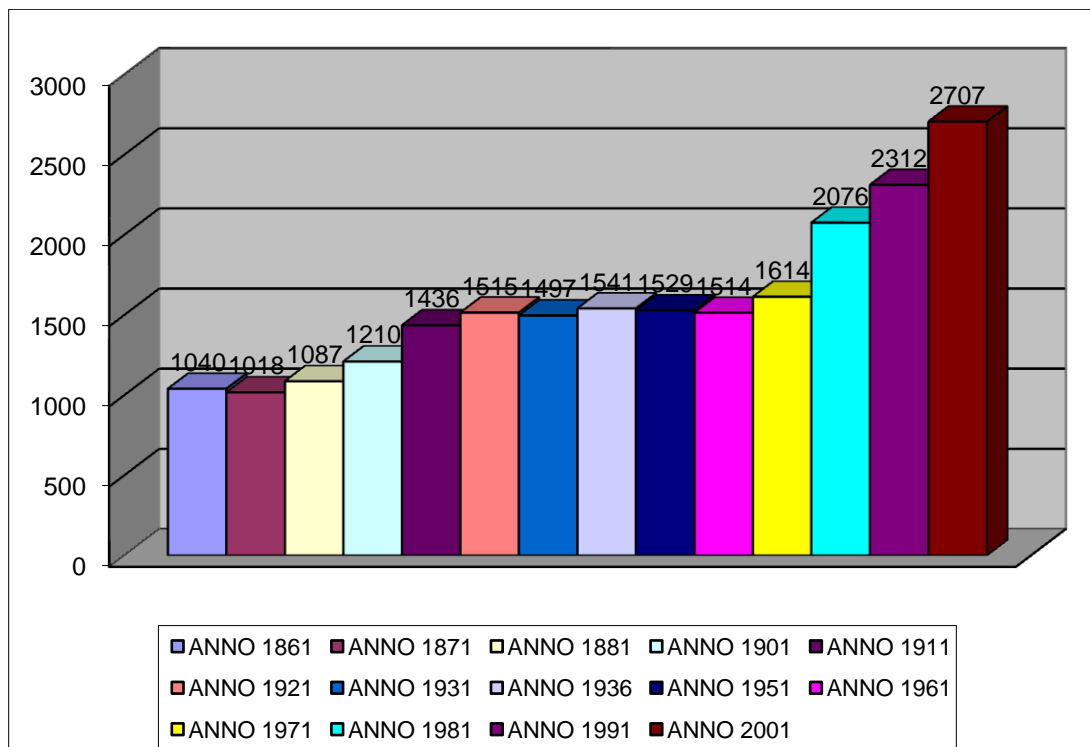


TABELLA EVOLUZIONE RESIDENTI DAL 1861 AL 2009

Anno	Residenti	Variazione	Note
1861	1.040		
1871	1.018	-2,1%	<i>Minimo</i>
1881	1.087	6,8%	
1901	1.210	11,3%	
1911	1.436	18,7%	
1921	1.515	5,5%	
1931	1.497	-1,2%	
1936	1.541	2,9%	
1951	1.529	-0,8%	
1961	1.514	-1,0%	
1971	1.614	6,6%	
1981	2.076	28,6%	<i>Massimo</i>
1991	2.312	11,4%	
2001	2.707	17,1%	
2009	3.239	19,7%	

GRAFICO EVOLUZIONE RESIDENTI DAL 1861 AL 2009

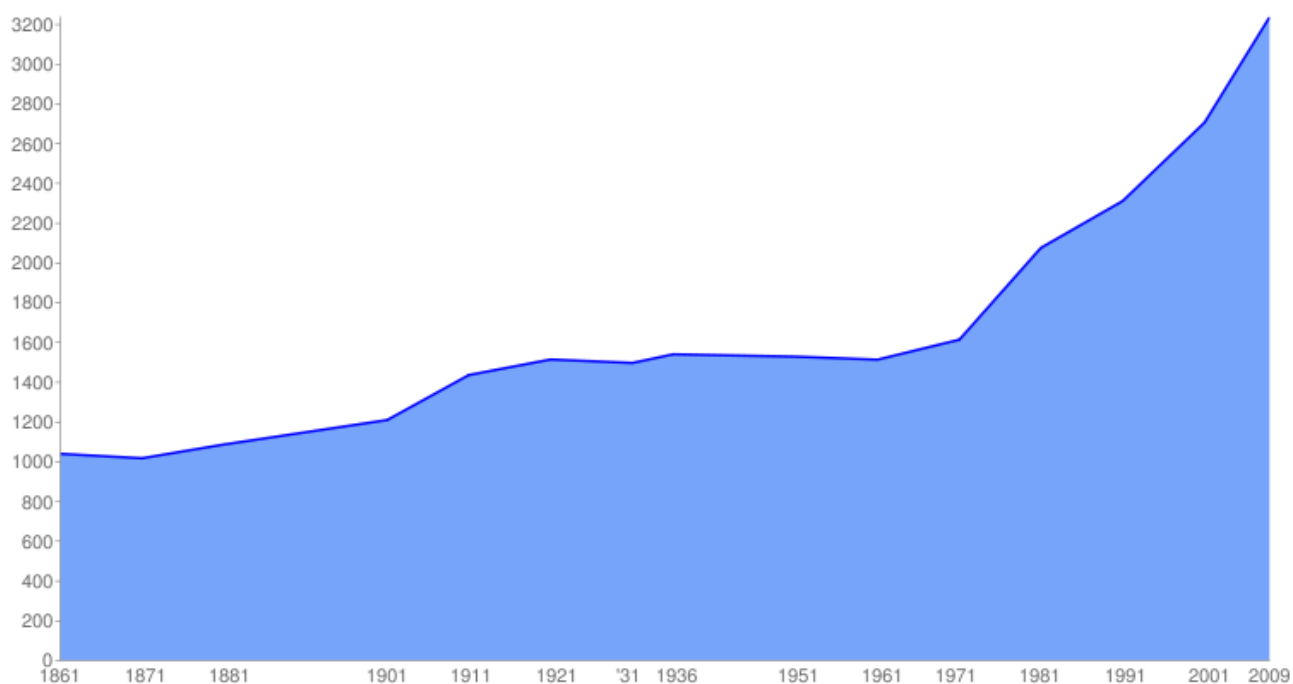
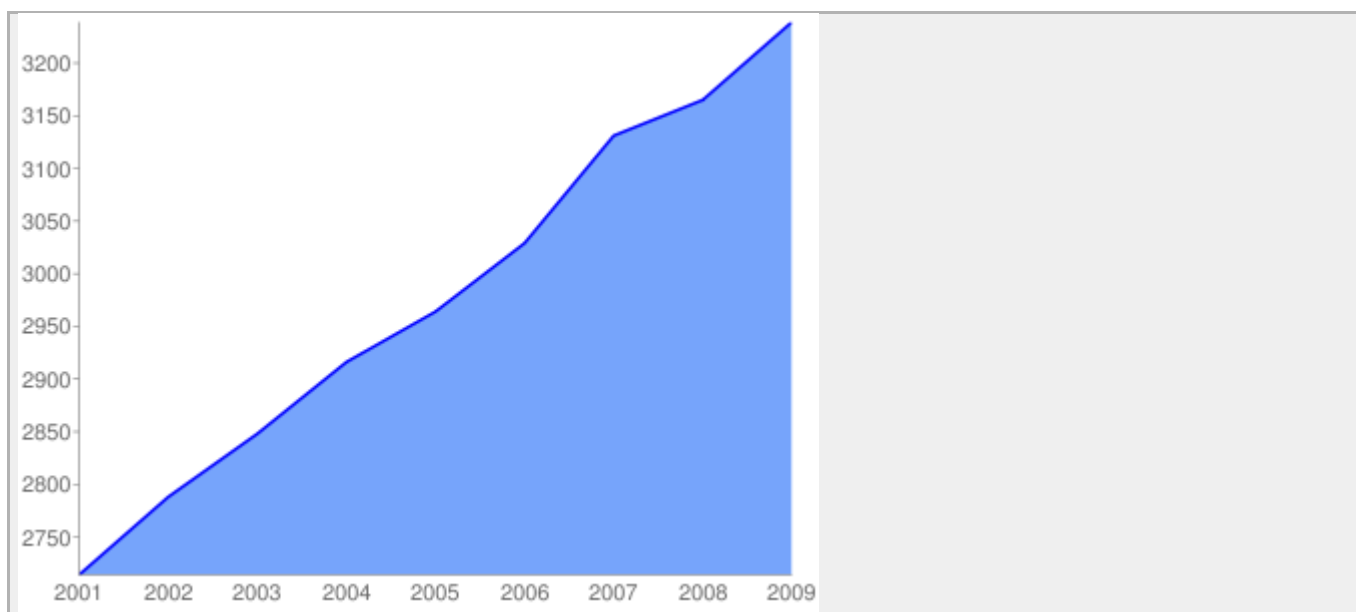


TABELLA EVOLUZIONE RESIDENTI DAL 2001 AL 2009

Anno	Residenti	Variazione	Famiglie	Componenti per Famiglia
2001	2.714			
2002	2.788	2,7%		
2003	2.848	2,2%	1.042	2,73
2004	2.916	2,4%	1.071	2,72
2005	2.964	1,6%	1.108	2,68
2006	3.029	2,2%	1.127	2,69
2007	3.131	3,4%	1.164	2,69
2008	3.165	1,1%	1.182	2,67
2009	3.239	2,3%	1.203	2,69

GRAFICO EVOLUZIONE RESIDENTI DAL 2001 AL 2009



DATI PERCENTUALI %



% TREND POPOLAZIONE 2001-2009



- Bilancio Demografico anno per anno. Dati provenienti da indagini effettuate presso gli Uffici di Anagrafe. (Elaborazione su dati Istat)

TABELLA BILANCIO DEMOGRAFICO - CALCOLO SU 1000 ABITANTI

Anno	Popolazione Media	Natalità	Mortalità	Crescita Naturale	Migratorio Totale	Crescita Totale
2002	2.751	10,2	5,1	5,1	21,8	26,9
2003	2.818	13,5	9,2	4,3	17,0	21,3
2004	2.882	11,5	6,6	4,9	18,7	23,6
2005	2.940	10,2	9,2	1,0	15,3	16,3
2006	2.997	13,0	9,7	3,3	18,4	21,7
2007	3.080	10,1	6,2	3,9	29,2	33,1
2008	3.148	11,8	9,5	2,2	8,6	10,8
2009	3.202	12,5	5,6	6,9	16,2	23,1

TABELLA DETTAGLIO BILANCIO DEMOGRAFICO

Anno	Nati	Morti	Iscritti da altri comuni	Iscritti dall'estero	Altri iscritti	Cancellati per altri comuni	Cancellati per l'estero	Altri cancellati
2002	28	14	116	8	4	65	0	3
2003	38	26	97	21	2	71	0	1
2004	33	19	113	27	4	89	0	1
2005	30	27	120	8	2	81	2	2
2006	39	29	140	13	1	97	0	2
2007	31	19	157	32	1	93	2	5
2008	37	30	82	40	0	87	0	8
2009	40	18	93	18	4	56	1	6

L'indice di vecchiaia e l'indice di dipendenza rappresentano importanti indicatori da considerare per l'analisi socio-demografica.

Il primo indice è dato dal rapporto percentuale tra la popolazione con età superiore ai 65 anni e quella al di sotto dei 15 anni; il secondo, invece, è il rapporto percentuale tra il totale della popolazione avente età superiore ai 65 anni o inferiore ai 15 anni e quella compresa tra 15 e 65 anni.

Al primo dato possono riferirsi misurazioni del grado di invecchiamento della popolazione di un territorio; il secondo, invece, fornisce una misura del peso sociale della popolazione uscita dal mercato del lavoro e di quella che non vi è ancora entrata, rispetto alla popolazione attiva.

- Informazioni sulla distribuzione popolazione per età nel Comune di Fornovo San Giovanni.

Elaborazione su dati Istat al 1° gennaio 2007. Indice di vecchiaia e ultracentenari nel comune.

TABELLA POPOLAZIONE PER ETÀ'

Indice di Vecchiaia: 77,3%

Rapporto tra la popolazione anziana (65 anni e oltre) e quella più giovane (0-14 anni)

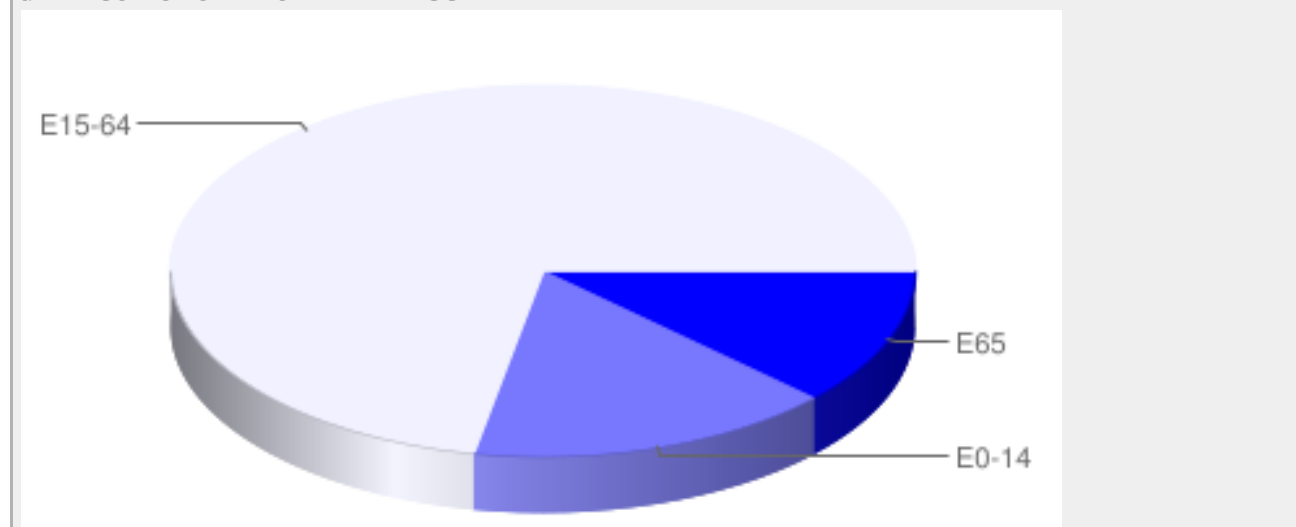
Età	Maschi	Femmine	Totale	%Totale	%Maschi
0-4	101	82	183	6,0%	55,2%
5-9	75	84	159	5,2%	47,2%
10-14	74	68	142	4,7%	52,1%
15-19	78	67	145	4,8%	53,8%
20-24	75	103	178	5,9%	42,1%
25-29	121	96	217	7,2%	55,8%
30-34	147	158	305	10,1%	48,2%
35-39	164	124	288	9,5%	56,9%

40-44	133	129	262	8,6%	50,8%
45-49	121	106	227	7,5%	53,3%
50-54	103	109	212	7,0%	48,6%
55-59	116	81	197	6,5%	58,9%
60-64	72	68	140	4,6%	51,4%
65-69	51	65	116	3,8%	44,0%
70-74	39	48	87	2,9%	44,8%
75-79	33	49	82	2,7%	40,2%
80-84	25	29	54	1,8%	46,3%
85-89	8	12	20	0,7%	40,0%
90-94	5	4	9	0,3%	55,6%
95-99	3	3	6	0,2%	50,0%
100+	0	0	0	0,0%	
Totale	1.544	1.485	3.029		

TABELLA POPOLAZIONE PER FASCE D'ETA'

Età	Maschi	Femmine	Totale	%Totale	%Maschi
65+	164	210	374	12,3%	43,9%
0-14	250	234	484	16,0%	51,7%
15-64	1.130	1.041	2.171	71,7%	52,0%
Total	1.544	1.485	3.029		

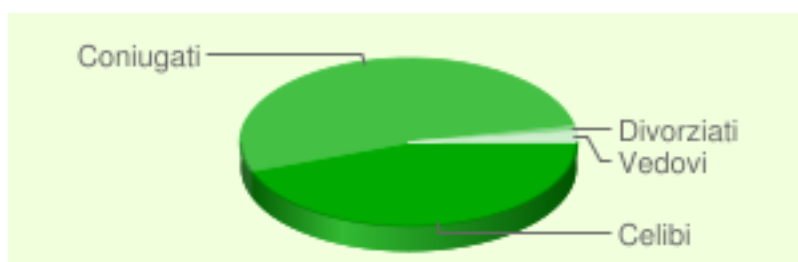
GRAFICO POPOLAZIONE PER FASCE D'ETA'



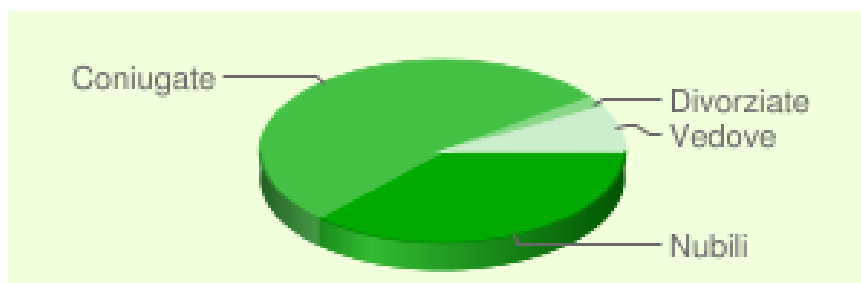
- Residenti per stato civile: coniugati, celibi, divorziati e vedovi (dati Istat al 1° gennaio 2007.)

TABELLA E GRAFICO CONIUGATI E NON

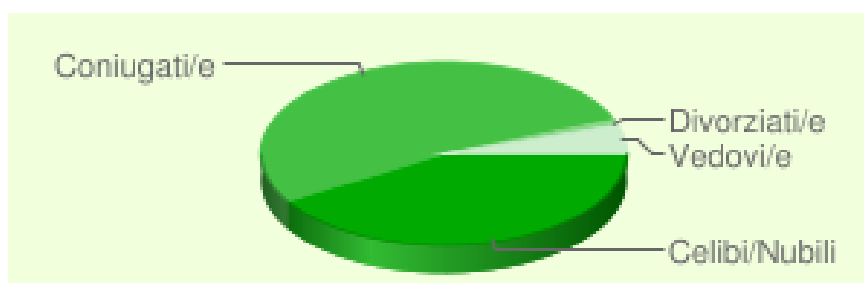
Maschi		
Stato Civile	Quanti	Percentuale
<i>Celibi</i>	685	44,4%
<i>Coniugati</i>	804	52,1%
<i>Divorziati</i>	17	1,1%
<i>Vedovi</i>	38	2,5%
Totale	1.544	



Femmine		
Stato Civile	Quanti	Percentuale
<i>Nubili</i>	553	37,2%
<i>Coniugate</i>	784	52,8%
<i>Divorziate</i>	24	1,6%
<i>Vedove</i>	124	8,4%
Totale	1.485	



Totale		
Stato Civile	Quanti	Percentuale
Celibi/Nubili	1.238	40,9%
Coniugati/e	1.588	52,4%
Divorziati/e	41	1,4%
Vedovi/e	162	5,3%
Totale	3.029	



IL MOVIMENTO NATURALE E MIGRATORIO DELLA POPOLAZIONE

- *Popolazione residente straniera (Elaborazione su dati Istat)*

L'analisi degli indici di incremento naturale e migratorio della popolazione riveste particolare importanza per l'individuazione delle cause alla base dell'evoluzione demografica di un territorio.

L'indice di incremento naturale rappresenta una misura del saldo naturale, ovvero della differenza tra i nati vivi ed i morti, rapporta alla popolazione media dell'anno considerato.

L'indice di incremento migratorio è, invece, una misura del saldo migratorio, consistente nella differenza tra gli iscritti ed i cancellati nelle liste anagrafiche, rapportata anche in questo caso alla popolazione media dell'anno in esame.

Tra il 2005 e il 2009 i valori del saldo naturale sono positivi ma nettamente inferiori dei valori del saldo migratorio; entrambi i valori sempre in crescita rispetto all'anno precedente, tranne che per l'anno 2008 in cui entrambi i saldi sono nettamente diminuiti per poi aumentare di nuovo nel 2009.

TABELLA POPOLAZIONE STRANIERA

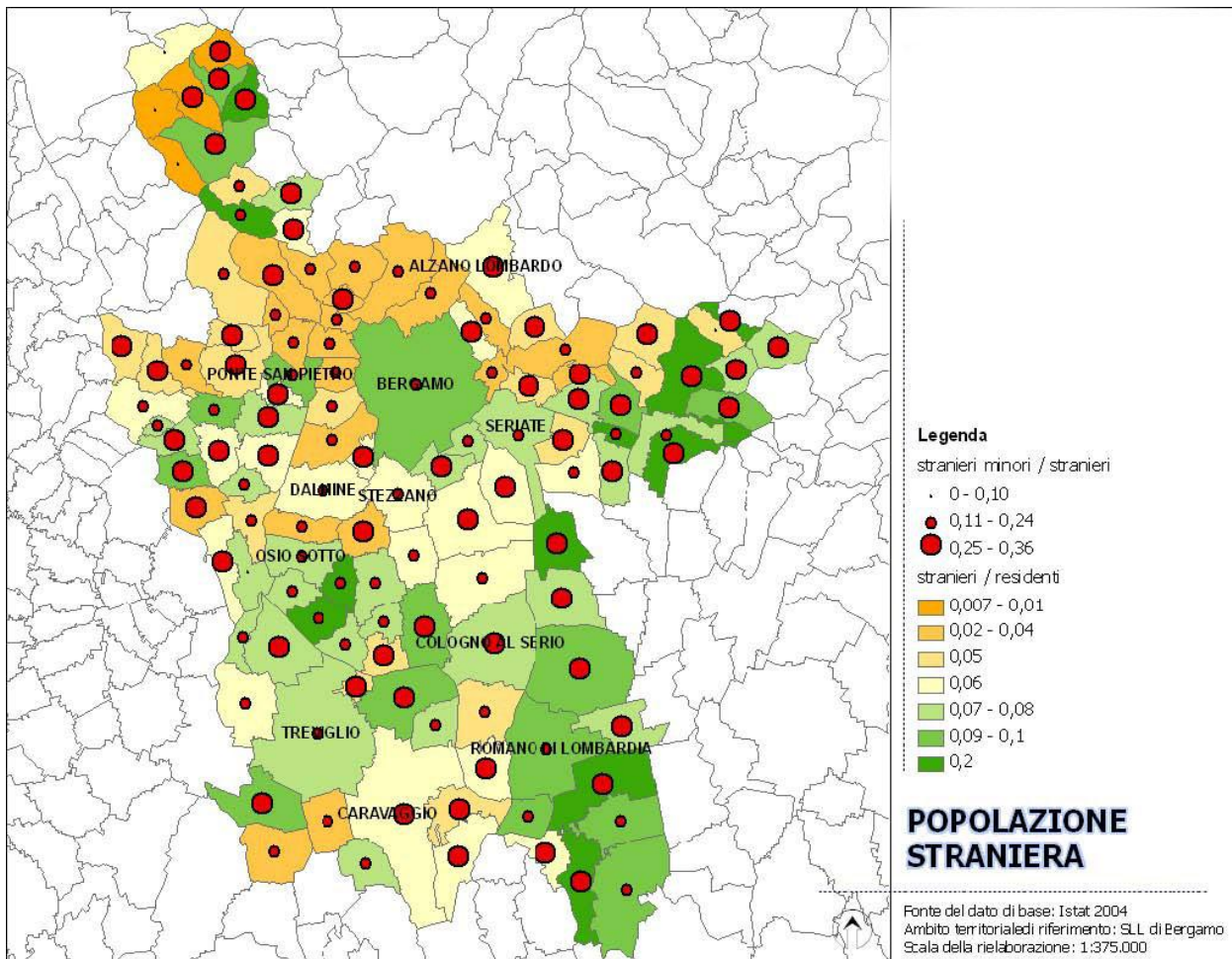
Anno	Resid Stranieri	Resid Totali	% Stranieri	Minorenni	Famiglie con almeno uno straniero	Famiglie con capofamiglia straniero	Nati in Italia	% Maschi
2005	157	2.964	5,3%	44				52,2%
2006	200	3.029	6,6%	63			33	54,5%
2007	235	3.131	7,5%	70	81	61	39	55,7%
2008	273	3.165	8,6%	81	90	68	47	54,2%
2009	298	3.239	9,2%	92	99	74	55	52,0%

TABELLA VARIAZIONI

Anno	Saldo Naturale	Saldo Migratorio	Per variazioni territoriali	Saldo Totale	Popolazione al 31/12
2002	14	60		74	2.788
2003	12	48	0	60	2.848
2004	14	54	0	68	2.916
2005	3	45		48	2.964
2006	10	55	0	65	3.029
2007	12	90	0	102	3.131
2008	7	27	0	34	3.165
2009	22	52	0	74	3.239

L'andamento del tasso di incremento migratorio, valutato sull'intero territorio di Fornovo San Giovanni, indica una buona tendenza migratoria, che caratterizza la quasi totalità dei comuni limitrofi come dimostra la figura di seguito.

POPOLAZIONE STRANIERA *sul totale della popolazione e % dei minori sul totale della popolazione*



CONCLUSIONI

Si parla di popolazione come una delle componenti fondamentali che generano e allo stesso tempo subiscono le pressioni ambientali.

La popolazione infatti, nella sua caratterizzazione, costituisce un forte fattore di riflessione da anteporre ad una qualsiasi proposta progettuale del territorio :

- 1. è ricettore sensibile delle criticità ambientali rilevate sul territorio vivendo quotidianamente spazio e ambiente;*
- 2. è motore delle trasformazioni in relazione alle esigenze di vita, di lavoro e di mobilità che essa esprime,*
- 3. è centro dello sviluppo economico del territorio*

Lo scopo di questa analisi è dunque quello di fornire un inquadramento della situazione socio demografica del Comune di Fornovo San Giovanni

La popolazione del Comune di Fornovo San Giovanni al 31 dicembre 2009 è pari a 3.239 unità, con un numero di famiglie pari a 1.203.

Nel complesso il comune ospitava 773 famiglie nel 1991 considerando i 2.308 abitanti, numero aumentato negli anni fino a raggiungere le 974 famiglie nell'anno 2001 con 2.707 abitanti e successivamente le 1.042 famiglie nell'anno 2003 con 2.848 abitanti.

Il numero di famiglie è incrementato successivamente mantenendo un tasso di variazione tra il 2,2% e il 3,4% (ad eccezione dell'anno 2008 in cui la variazione è stata dell'1,1%) sino all'anno 2009 in cui sono stati registrati 3239 abitanti per un numero di famiglie pari a 1.203.

Il Comune ha dunque registrato un incremento del 40% della popolazione e un incremento del 22,18% del numero di famiglie nell'intervallo di tempo tra il 1991 e il 2009.

Prendendo in esame l'intervallo di tempo intercorsa tra gli anni 2002 e 2009, gli andamenti riflettono inoltre le seguenti dinamiche demografiche:

- Si registra un aumento del 2,3% del tasso di natalità e dello 0,5% del tasso di mortalità;*
- Alla data del 31 dicembre 2009 la popolazione è composta dal 16% di abitanti compresi tra 0-14 anni, 71,7% compresi tra 15-64 anni e il restante 12,3% over 65 anni.*

Ne consegue l'affermazione di una netta maggioranza di soggetti compresi nella fascia media, ovvero appartenenti all'età da lavoro;

- Al 31 dicembre 2009 lo stato civile dei cittadini di Fornovo san Giovanni evidenzia una percentuale del 40,9% di celibi/nubili, 52,4% di coniugati/e, l'1,4% di divorziati/e e il 5,3% di*

vedovi/e; la maggioranza della popolazione fa parte di un proprio nucleo familiare, ma resta alta la percentuale dei soggetti celibi/nubili.

- *Dal 1991 al 2009 il numero dei componenti per nucleo familiare si è pian piano abbassato passando da 3 a 2,7; questo denota un progressivo cambiamento di esigenze nell'aspetto residenziale con un aumento del numero degli alloggi, dato dall'aumento della popolazione, e conseguente diminuzione delle metrature.*

- *Come precedentemente indicato in tabella la crescita della popolazione è imputabile ad un saldo migratorio positivo, determinato almeno in parte dagli ingressi di stranieri.*

Questa è una componente della popolazione molto importante, alla quale si lega anche una fecondità più elevata di quella autoctona.

La popolazione straniera rappresenta, al 31 Dicembre del 2009, il 10,8% dei residenti di Fornovo San Giovanni, la struttura di questa popolazione è ovviamente giovane, sia perché il fenomeno dell'immigrazione straniera è abbastanza recente sia perché si migra in età lavorative.

In più, grazie alla fecondità relativamente alta degli stranieri, anche la componente dei giovanissimi è consistente come mostra la tabella della popolazione straniera sopra allegata.

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

QUADRO CONOSCITIVO - ANALISI SOCIO ECONOMICA

INTRODUZIONE da "L'EVOLUZIONE DEL TERZIARIO"

Settore Istruzione, Formazione,

Lavoro e Attività Produttive

Servizio Lavoro della Provincia di Bergamo

Il Decreto Legislativo 469/1997 [] affida alle Regioni e agli Enti Locali funzioni e compiti in materia di collocamento e politiche attive del lavoro.*

Obiettivo della riforma è il passaggio da un sistema di gestione del mercato del lavoro di carattere meramente amministrativo alla costruzione di una rete di servizi per il lavoro dove cittadini e imprese possano trovare adeguate risposte ai loro bisogni di informazione, consulenza e orientamento sul lavoro.

In particolare spetta alle Amministrazioni Provinciali l'organizzazione e la gestione della Rete territoriale dei servizi per l'impiego, garantendone l'integrazione con le funzioni già esercitate in materia di orientamento, formazione professionale e istruzione.

La Provincia di Bergamo, in qualità di ente intermedio che cura gli interessi e promuove lo sviluppo della comunità provinciale (D.lgs. n. 267/2000) e nell'ambito del contesto sopracitato intende svolgere un ruolo di valorizzazione, sviluppo di sinergie e integrazione dei servizi tra le diverse realtà operanti sul territorio.

Con deliberazione di Giunta Provinciale n. 429 del 14.09.2006, esecutiva ai sensi di legge, è stato costituito il Comitato Scientifico dell'Osservatorio Provinciale del mercato del lavoro.

Come previsto dal Piano Provinciale per le politiche attive del lavoro, nell'ambito delle attività dell'Osservatorio Provinciale del mercato del lavoro, vengono studiate ed attivate iniziative di formazione destinate a soddisfare i fabbisogni del territorio.

La ricerca qui presentata è stata svolta su incarico dell'Osservatorio Provinciale del Mercato del Lavoro ed è volta a rilevare e analizzare le dinamiche del mercato del lavoro locale, al fine di progettare e implementare risposte efficaci ai bisogni di formazione, orientamento e accompagnamento al lavoro del territorio.

La ricerca è mirata all'analisi della situazione economica e occupazionale del settore terziario (in particolare Commercio, Trasporti e Servizi per le Imprese) della provincia di Bergamo al fine di individuare e comprendere i fabbisogni formativi e professionali delle imprese del territorio e predisporre, quindi, interventi mirati di politica formativa e del lavoro.

L'analisi riguarda la situazione delle imprese che operano nei servizi distribuitivi e nei servizi alle imprese del territorio provinciale, con un approfondimento mirato al territorio della bassa bergamasca (Comuni territorialmente competenti dei Centri per l'impiego di Treviglio e di Romano di Lombardia).

Per la precisione ricordiamo qui di seguito i Comuni compresi nei due Centri per l'impiego in questione e riportiamo la cartina dei Centri per l'impiego della provincia di Bergamo, in modo da inquadrare visivamente il territorio considerato.

Il Centro per l'impiego di Romano di Lombardia comprende: Antegnate - Barbata – Bariano - Calcio - Civate al Piano - Cortenuova - Covo - Fara Olivana con Sola - Fontanella - Ghisalba - Isso - Martinengo - Morengo - Pumenengo - Romano di Lombardia – Torre Pallavicina.

Il Centro per l'impiego di Treviglio comprende: Arcene - Arzago d'Adda - Boltiere - Brignano Gera d'Adda - Calvenzano - Canonica d'Adda - Caravaggio - Casirate d'Adda - Castel Rozzone - Ciserano - Cologno al Serio - Comun Nuovo - Fara Gera d'Adda – Fornovo San Giovanni - Lurano - Misano di Gera d'Adda - Mozzanica - Osio Sotto - Pagazzano - Pognano - Pontirolo Nuovo - Spirano - Treviglio - Urgnano - Verdellino – Verdello.

[]Decreto legislativo 23 dicembre 1997, n. 469, come modificato dall'art. 117 comma 3 della legge 388 del 2000. Conferimento alle regioni e agli enti locali di funzioni e compiti in materia di mercato del lavoro a norma dell'articolo 1 della legge 15 marzo 1997, n. 59.*



Circa l'11% della popolazione residente in Lombardia al 01/01/2007 si trova nella Provincia di Bergamo (104.4820 residenti).

Dal punto di vista demografico la Provincia ha registrato nell'arco del periodo 2002-2007 una crescita del 7,3%, che nel contesto lombardo la colloca, insieme a Lodi e Brescia, tra le Province a più intenso sviluppo demografico.

Il marcato sviluppo industriale dell'area orientale della Regione, il congestionamento della provincia di Milano (al gennaio 2007 accoglie il 40% dei residenti della Lombardia) e la consistente variazione della popolazione straniera (78.165 stranieri residenti al 1/1/2007 contro i poco più di 31.000 residenti nel 2001)) hanno contribuito all'aumento demografico, che peraltro si accompagna alla dinamica di numerosi altri aspetti economici della provincia. Rispetto ai principali indicatori macroeconomici la Provincia di Bergamo ha, infatti, un peso non irrilevante nel contesto regionale.

Per il valore aggiunto, nel 2005, la Provincia di Bergamo copre il 10,2% del valore aggiunto a prezzi correnti della Lombardia; se si limita l'osservazione all'industria in senso stretto il peso della Provincia diviene ancora più consistente ed è pari al 12,4%.

La nota specializzazione nelle costruzioni (questo settore copre il 7,3% del valore aggiunto a prezzi correnti provinciale contro un dato regionale del 5,9% e nazionale del 6%) fa sì che, per questo settore, il peso nel contesto regionale si aggiri attorno al 15%.

Il ruolo di rilievo che nell'economia bergamasca assumono i due sopracitati settori (industria in senso stretto e costruzioni, che insieme costituiscono le attività classificate come industriali e rappresentano il 42,5% del valore aggiunto della Provincia) nonché le caratteristiche strutturali e di

localizzazione geografica, fanno sì che in termini relativi si registri una tendenziale situazione di minor sviluppo delle attività terziarie.

Con riferimento alla composizione del valore aggiunto per settori, i servizi coprono solo il 56,5% del dato provinciale (a livello regionale la composizione del Valore Aggiunto registra una quota dei servizi pari al 64,9% del totale e in ambito nazionale addirittura pari al 70,9%).

Pur con le caratteristiche di specializzazione segnalate, il sistema economico di Bergamo ha un impatto interessante anche rispetto al contesto nazionale: l'incidenza del Valore Aggiunto Provinciale sul totale nazionale nel 2005 è decisamente rilevante (2,08%).

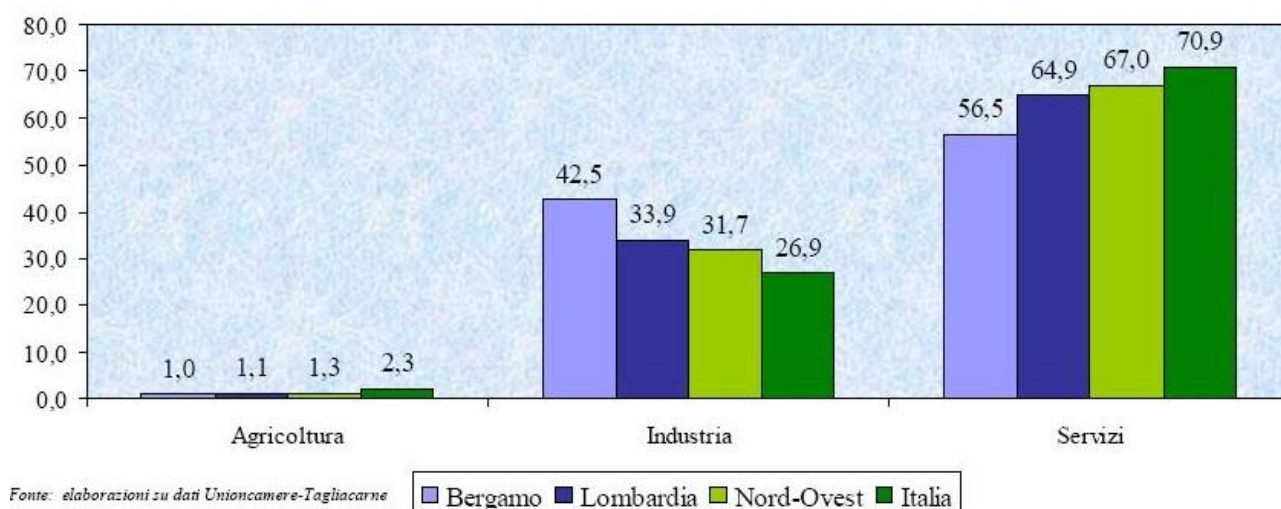
Merita, inoltre, di essere segnalato che l'economia provinciale ha dimostrato nel recente passato comportamenti economici dinamici.

Bergamo, infatti, si è collocata nel 2005 in diciassettesima posizione in graduatoria relativamente al PIL pro-capite, che è stato pari a 28.100 euro; in questo anno la provincia ha guadagnato 7 posizioni rispetto al 2003 nella graduatoria nazionale.

Con riferimento specificamente ai servizi, il valore aggiunto a prezzi costanti è riferito per il 34% al Commercio, riparazioni, alberghi e ristoranti, trasporti e comunicazioni, e per il 4,6% all'Intermediazione monetaria e finanziaria; attività immobiliari e imprenditoriali.

Da questo punto di vista il dato appare allineato alla realtà regionale.

QUOTA DEL VALORE AGGIUNTO PER SETTORE, ANNO 2005, IN PROVINCIA DI BERGAMO,
LOMBARDIA, NEL NORD-OVEST E IN ITALIA



Dal punto di vista occupazionale, i dati dell'indagine sulle forze lavoro relativi alla media annua del 2006 evidenziano che il tasso di disoccupazione della provincia di Bergamo è tra i più bassi del paese: con un valore pari al 3,0% si colloca infatti in nona posizione nella graduatoria nazionale in ordine crescente.

La situazione è particolarmente positiva per il tasso di disoccupazione maschile, che essendo pari a 1,7% occupa il quarto rango in ordine crescente nazionale.

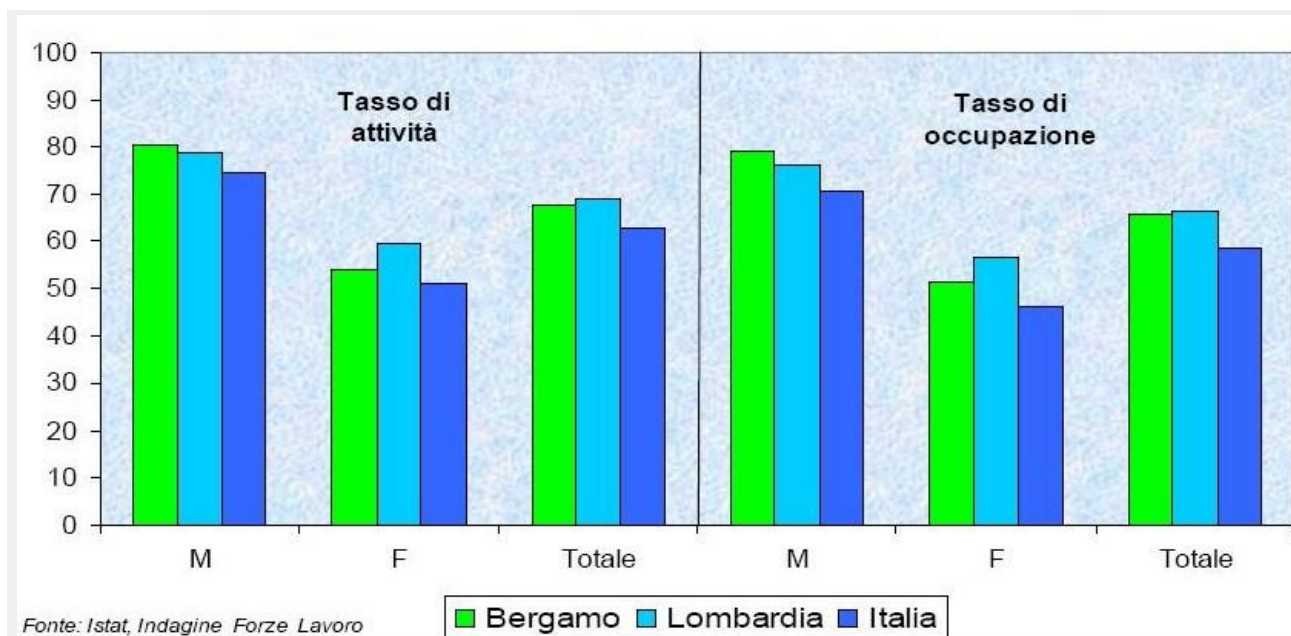
Il tasso di disoccupazione femminile, pari al 5%, segnala un certo squilibrio di genere nel mercato del lavoro locale; tuttavia nel contesto nazionale il tasso di disoccupazione femminile di Bergamo mantiene un rango discreto (ventitreesima posizione).

TABELLA TASSO DI ATTIVITA', OCCUPAZIONE, DISOCCUPAZIONE PER GENERE (ANNI 2004-2005-2006)

Anno	Tasso di attività			Tasso di occupazione			Tasso di disoccupazione		
	M	F	Totale	M	F	Totale	M	F	Totale
Anno 2006									
LOMBARDIA	78,7	59,4	69,1	76,4	56,5	66,6	2,9	4,8	3,7
Bergamo	80,5	54,2	67,7	79,1	51,5	65,7	1,7	5,0	3,0
ITALIA	74,6	50,8	62,7	70,5	46,3	58,4	5,4	8,8	6,8
Anno 2005									
LOMBARDIA	78,1	58,3	68,3	75,6	55,1	65,5	3,1	5,4	4,1
Bergamo	80,3	54,3	67,7	78,9	51,4	65,5	1,8	5,3	3,2
ITALIA	74,4	50,4	62,4	69,7	45,3	57,5	6,2	10,1	7,7
Anno 2004									
LOMBARDIA	77,9	58,5	68,3	75,6	55,1	65,5	2,9	5,6	4,0
Bergamo	78,0	54,7	66,6	75,9	51,9	64,2	2,7	5,0	3,6
ITALIA	74,5	50,6	62,5	69,7	45,2	57,4	6,4	10,5	8,0

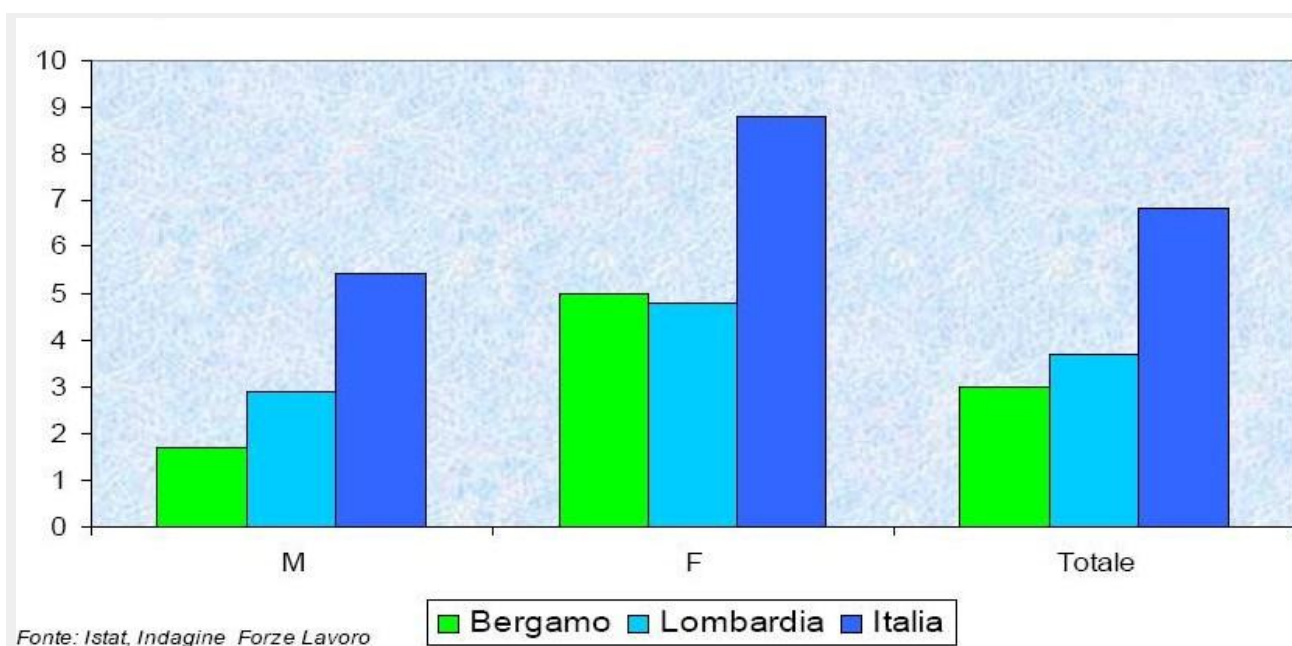
Fonte: Istat, Indagine Forze di Lavoro

ATTIVITA' E OCCUPAZIONE IN PROVINCIA DI BERGAMO, IN LOMBARDIA E IN ITALIA (ANNO 2006)



Fonte: Istat, Indagine Forze Lavoro

DISOCCUPAZIONE IN PROVINCIA DI BERGAMO, IN LOMBARDIA E IN ITALIA (ANNO 2006)



LA STRUTTURA INDUSTRIALE E TERZIARIA

Agli inizi degli anni duemila, quindi, il sistema industriale provinciale e, nello specifico, delle aree di Romano di Lombardia e di Treviglio si presenta come un sistema che ha registrato una buona dinamicità occupazionale e che ha visto lo sviluppo del commercio e dei servizi quali attività di consolidamento economico del territorio e di affiancamento alle attività produttive.

Dal punto di vista della struttura produttiva le unità locali del Commercio (sez. G) ammontano, nel 2001, a 3.973 unità e quelle dei servizi alle imprese (sez. I, J, K) a 3.773.

Nel complesso, quindi, queste unità locali nei territori di Romano di Lombardia e di Treviglio rappresentano il 44,7% delle unità locali presenti su questi territori (l'analoga quota nel Cpi di Bergamo è pari al 61,9%).

La quota indicata ovviamente comprende numerose unità di piccola dimensione. L'occupazione delle attività terziarie (sez. G, I, J, K) nel complesso copre nel 2001 il 36,8% degli addetti di questi Cpi

Se si considera l'ultimo ventennio precedente gli anni duemila (1981-2001) e si considerano solo le unità locali con 15 o più addetti, il sistema industriale bergamasco conferma una crescita di un certo rilievo: +14% in termini addetti alle unità locali.

Anche nel caso delle unità locali con almeno 15 addetti si riscontra che il dato complessivo è il risultato di dinamiche occupazionali molto diversificate a seconda delle sezioni ATECO 2002 di attività economica, in particolare – come precedentemente osservato – della stazionarietà delle attività industriali e del commercio e della vivace dinamica dei servizi in generale e, in particolare, delle attività Immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, ecc. (sezione K) e dei Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni (sezione I).

Più del 18% dei 211.078 addetti della Provincia al 2001 si trova nelle aree dei Centri per l'impiego di Romano di Lombardia e di Treviglio; il peso di queste aree si conferma e si rafforza: nel 2004 la quota di addetti in questi territori è oltre il 20% del totale provinciale.

ADDETTI ALLE UNITA' LOCALI

SEZIONI ATTIVITA' ATECO 2002	Anno	Cpi Romano	Cpi Treviglio	Bassa BG	Resto BG	Totale
G - Commercio al dettaglio, all'ingrosso ecc.	1981	2192	6243	8435	37215	45650
	1991	2277	7160	9437	44227	53664
	2001	2421	7346	9767	45244	55011
I - Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	1981	412	1610	2022	8989	11011
	1991	454	2121	2575	10896	13471
	2001	576	2732	3308	15046	18354
J - Intermediazione monetaria e finanziaria	1981	158	599	757	6029	6786
	1991	282	982	1264	8199	9463
	2001	414	1246	1660	9311	10971
K - Att. Immobiliari, noleggio,informatica, ricerca ecc.	1981	325	1254	1579	7977	9556
	1991	699	2411	3110	18088	21198
	2001	1641	5763	7404	32202	39606
Attività industriali	1981	6626	28100	34726	129527	164253
	1991	7491	26753	34244	128648	162892
	2001	7976	27040	35016	128346	163362
Costruzioni	1981	2528	3967	6495	22756	29251
	1991	3106	5252	8358	28245	36603
	2001	4899	6634	11533	35443	46976
Altre attività Servizi	1981	2257	6780	9037	42349	51386
	1991	1302	3698	5000	23256	28256
	2001	1808	4611	6419	30289	36708
Totale	1981	14498	48553	63051	254842	317893
	1991	15611	48377	63988	261559	325547
	2001	19735	55372	75107	295881	370988

Fonte: nostre elaborazioni su dati Istat, Censimenti industriali, anni vari



Localizzazione attuale delle medie e grandi strutture di vendita - Fonte: dati aggiornati al 31/12/2001 forniti dalle Amministrazioni Comunali; elaborazione a cura della Provincia di Bergamo - Servizio Pianificazione Territoriale e Programmi d'Area

Lo sviluppo delle strutture di vendita nella provincia di Bergamo ha subito nell'ultimo decennio un notevole sviluppo e riassetto dimensionale e territoriale, che ha riguardato anche in modo piuttosto marcato le aree dei Centri per l'impiego di Romano di Lombardia e Treviglio.

I dati diffusi dall'Osservatorio regionale del Commercio sono stati rielaborati al fine di evidenziare la situazione specifica dei territori oggetto di studio.

Le grandi strutture di vendita (GDO) hanno accumulato dal 30/6/2003 al 30/6/2006 una crescita generalizzata delle superfici di vendita che ha coinvolto sia gli alimentari che i non alimentari e che si è realizzata su tutto il territorio provinciale.

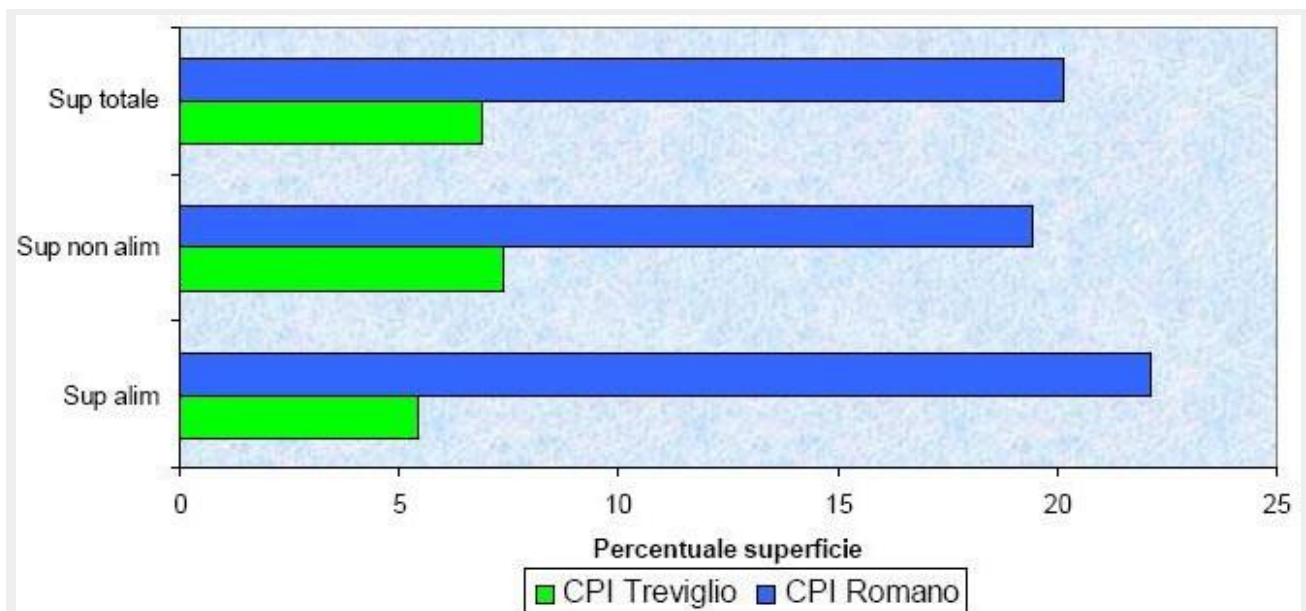
Dal punto di vista della numerosità delle strutture, l'incremento numerico è stato a favore dei centri commerciali; in particolare sull'incremento di 3 centri commerciali in Provincia, uno è localizzato nell'area di Romano di Lombardia.

La quota di superficie coperta dalle grandi strutture di vendita sul dato provinciale è decisamente significativa.

Nel complesso, infatti, la bassa bergamasca copre più di un quarto della superficie provinciale (la situazione è analoga per le strutture alimentari e non alimentari).

Il dato, in particolare, risente del Centro Commerciale di Cortenuova e di quello di Romano di Lombardia.

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE SUPERFICIE GRANDI STRUTTURE (ANNO 2006)

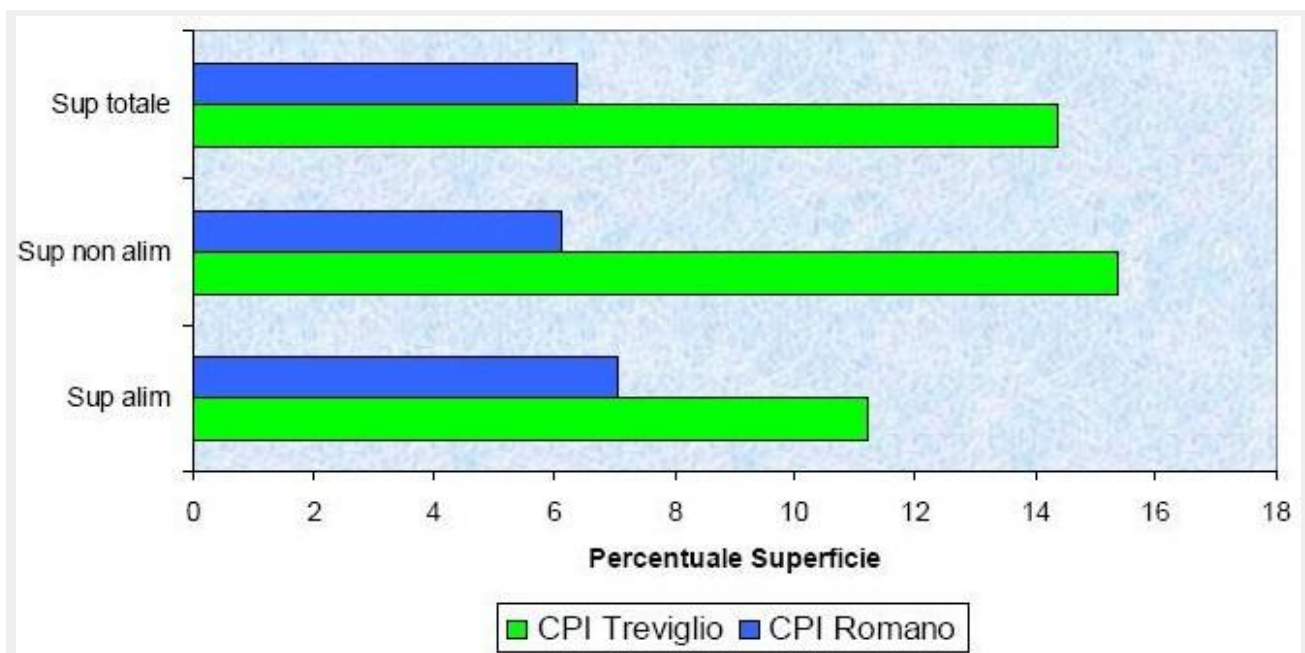


Le medie strutture di vendita sono incrementate nell'arco di circa tre anni (dal 2003 al 2006) in misura sensibile sebbene in misura minore del dato provinciale (+ 9,2% contro il 12,2% provinciale).

Al 2006 la superficie delle medie strutture di vendita presenti nell'area di Romano di Lombardia e di Treviglio si aggira anch'essa attorno ad una quota della superficie provinciale pari ad un quarto.

La diffusione delle medie strutture è rilevante soprattutto nell'area di Treviglio, che è meno presidiata, in termini percentuali, dai centri commerciali.

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE SUPERFICIE MEDIE STRUTTURE (ANNO 2006)



La crescita delle strutture di vendita medio grandi ha penalizzato in misura notevole gli esercizi di vicinato.

In queste realtà, infatti, la polverizzazione della distribuzione commerciale ha subito una contrazione pari a -41 esercizi di vicinato ovvero una riduzione di circa l'11%.

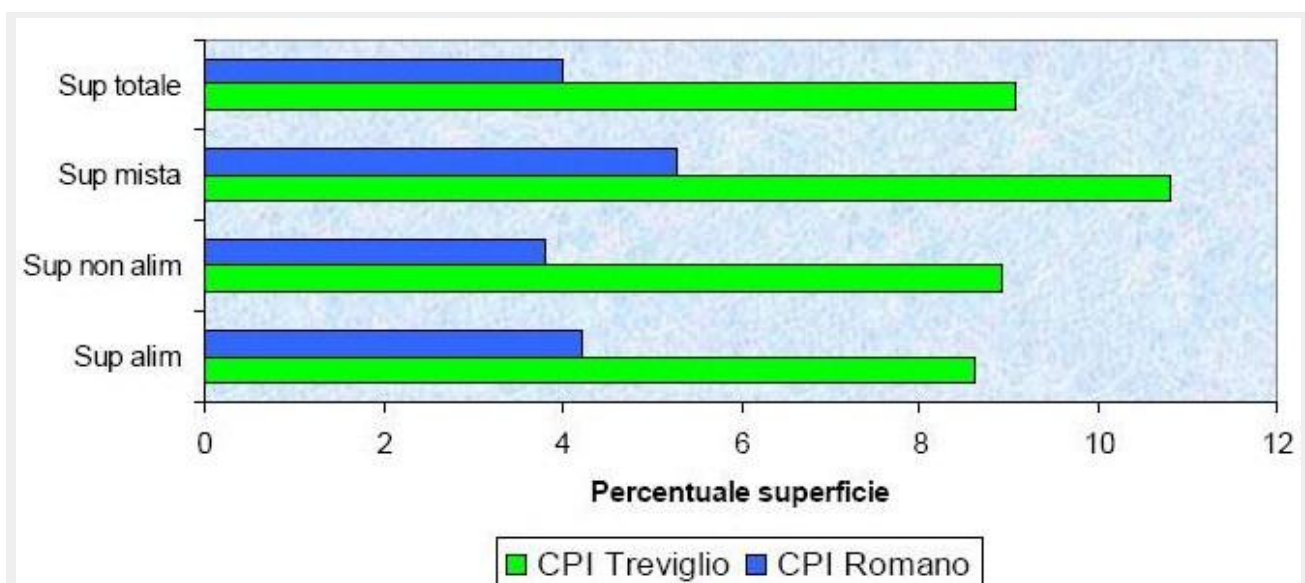
Se si considera che nel resto della Provincia gli esercizi di vicinato hanno nello stesso periodo registrato una crescita, il cambiamento strutturale di queste aree territoriali è evidente.

La quota di superficie commerciale di questa tipologia di esercizi (nell'ordine del 13% circa a seconda della tipologia di superficie) conferma la debolezza del sistema distributivo locale su questo fronte e la sua attuale caratterizzazione verso una forte concentrazione su unità medio grandi.

Gli anni osservati hanno dato un forte impulso per un settore commerciale modernamente organizzato, quindi con potenziale domanda di figure professionali tipiche del commercio.

Il successo economico di un sistema distributivo così organizzato comporta anche capacità di attrazione della clientela su larga scala; resta pertanto da valutare l'effettiva capacità di questa nuova caratterizzazione delle struttura commerciale dell'area di consolidarsi ed accrescere il suo impatto sia in termini di offerte di lavoro sia di impulso economico e sociale della zona.

DISTRIBUZIONE PERCENTUALE SUPERFICIE ESERCIZI DI VICINATO (ANNO 2006)



L'economia locale non ha abbandonato l'agricoltura che, favorita anche dalle caratteristiche organolettiche del terreno, si avvale, tra l'altro, di proficue coltivazioni di cereali, frumento e foraggi; è praticato anche l'allevamento di bovini, suini, caprini, equini e avicoli.

In ogni caso il settore che offre maggiori possibilità di occupazione è quello industriale, con buona presenza di fabbriche metalmeccaniche, affiancate da varie aziende che operano nei comparti cartario, edile, lattiero-caseario, chimico-farmaceutico e della produzione di mobili.

Il terziario si compone di buona rete distributiva e dell'insieme dei servizi, che comprendono quello bancario.

Tra le strutture sociali figura un asilo nido, un centro assistenza per anziani ed un servizio alle persone diversamente abili non solo da un punto di vista motorio.

Le strutture scolastiche permettono la frequenza delle classi dell'obbligo e sono accompagnate da una biblioteca ed una palestra che oltre ad avere il compito di integrare la componente strettamente didattica forniscono un servizio pubblico.

Le strutture ricettive offrono possibilità di ristorazione ma non di soggiorno.

A livello sanitario è assicurato il servizio farmaceutico; per altre prestazioni occorre rivolgersi altrove.

Nella nuova Programmazione 2007-2013 della politica di coesione economica e sociale dell'Unione Europea il comune rientra nell'Obiettivo "Competitività regionale e occupazione".

A partire dall'1 gennaio 2007 nelle aree rientranti in tale obiettivo l'impiego dei "fondi strutturali" europei punta a rafforzare la competitività, l'occupazione e l'attrattiva delle regioni, ad anticipare i

cambiamenti socioeconomici, a promuovere l'innovazione, l'imprenditorialità, la tutela dell'ambiente, l'accessibilità, l'adattabilità dei lavoratori e lo sviluppo dei mercati.

DATI CENSIMENTO 2001

UNITA' LOCALI

IMPRESE						ISTITUZIONI	
INDUSTRIA		COMMERCIO		ALTRI SERVIZI		NUMERO	ADDETTI
NUMERO	ADDETTI	NUMERO	ADDETTI	NUMERO	ADDETTI		
34	348	40	77	177	311	12	41

IMPRESE		ISTITUZIONI	
Sede unica	Sede centrale	Sede unica	Sede centrale
198	18	7	1

TASSI Di OCCUPAZIONE / DISOCCUPAZIONE

OCCUPAZIONE PER SESSO			DISOCCUPAZIONE PER SESSO		
Maschi	Femmine	Totale	Maschi	Femmine	Totale
72,87	41,69	57,29	1,64	6,26	3,37

DISOCCUPAZIONE GIOVANILE PER SESSO		
Maschi	Femmine	Totale
5,13	10,42	7,51

ANALISI Di OCCUPAZIONE

POPOLAZIONE RESIDENTE CHE SI SPOSTA GIORNALMENTE CON LUOGO DI DESTINAZIONE			
Sesso	Nello stesso comune di dimora abituale	Fuori del comune	Totale
maschi	235	596	831
femmine	179	464	643
totale	414	1060	1474

IN TUTTE LE ATTIVITA' ECONOMICHE					
Sesso	Classe di età da 15 anni in poi				Totale
	15-19	20-29	30-54	55 e più	
maschi	22	193	557	66	838
femmine	26	155	280	22	479
totale	48	348	837	84	1317

OCCUPATI PER POSIZIONE NELLA PROFESSIONE					
Imprenditore e Libero professionista	Lavoratore in proprio	Socio di cooperativa	Coadiuvante familiare	Dipendente o in altra posizione subordinata	Totale
46	270	14	43	944	1317

OCCUPANTI PER SEZIONI DI ATTIVITA' ECONOMICA					
Agricoltura, caccia e silvicoltura	Pesca, piscicoltura e servizi connessi	Estrazione di minerali	Attività manifatturiere	Produzione Distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	Costruzioni
56	0	3	492	5	207

Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali e per la casa	Alberghi e ristoranti	Trasporti, magazzinaggio, e comunicazioni	Intermediazione monetaria e finanziaria	Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, altre attività professionali e imprenditoriali	Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria
153	49	53	33	84	21

Istruzione	Sanità e altri servizi sociali	Altri servizi pubblici, sociali e personali	Servizi domestici presso famiglie e convivenze	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	TOTALE
56	54	48	3	0	1317

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

3.5. EVOLUZIONE URBANISTICA COMUNALE

Il Comune di Fornovo San Giovanni sino agli anni '30 del '900, come gli altri Comuni della Gera D'Adda, ha pressoché mantenuto forma e dimensioni ereditate dal XIX secolo a.c.; la popolazione era per lo più dislocata nelle Cascine distribuite nel territorio comunale al di fuori del "villaggio".

Il comune aveva una chiara connotazione rurale e la sua forma urbanistica era fortemente condizionata dalla presenza della Roggia Rino che ne segnava il limite orientale.

Negli anni '50/'60 si osservarono i primi cambiamenti a livello urbanistico; dopo il Secondo Conflitto Mondiale furono costruite nuove residenze ai margini del nucleo antico, lungo la viabilità esistente.

Negli anni '70 il Programma di Fabbricazione prima, e il Piano Regolatore Comunale poi, hanno dettato le linee di sviluppo del territorio, sono sorti nuovi quartieri residenziali grazie a nuovi Piani di Lottizzazione, ne è un chiaro esempio il quartiere lungo l'asse stradale che taglia il Paese longitudinalmente da est verso ovest.

Nell'ultimo ventennio le trasformazioni sono state sempre più dinamiche, sono sorte ai margini delle zone abitate zone produttive e industriali che hanno contribuito a cambiare il volto della campagna.

Mappe di attivazione e aggiornamenti in Gera D'Adda

Maurizio Savoia, Archivio di Stato di Bergamo

Il Censimento generale dello Stato, ordinato nel 1718 dall'imperatore Carlo VI per lo Stato di Milano, aveva lo scopo di riorganizzare il sistema delle imposizioni così che "uguagliando, e proporzionando i pesi agli averi" si potessero evitare i danni e pregiudizi "che si vanno occasionando dalla disuguaglianza, sin'ora praticata" (da un ordine della Giunta del Censimento del 11 maggio 1719).

Il nuovo catasto viene presentato costantemente, da chi vi lavorò e da chi lo sosteneva, come uno strumento di perequazione del carico fiscale. Un accertamento della effettiva capacità contributiva delle terre, esteso fino alla valutazione della singola particella, fu lo strumento scelto: un accertamento affidato a professionisti cartografi e stimatori, realizzato con strumenti all'avanguardia per l'epoca e realizzato con criteri uniformi in tutto lo Stato.

Gli scopi effettivi erano naturalmente anche altri, e tra questi in primo piano vi era certo quello di aumentare la capacità contributiva dello Stato, affiancato da quello di rendere l'esazione più affidabile e controllata.

Ma le operazioni catastali, portate a compimento con l'attivazione del catasto a partire dal 1760, regnante l'imperatrice Maria Teresa – da cui la denominazione Catasto Teresiano – finirono con l'essere molto di più di una semplice riorganizzazione fiscale, e andarono a costituire un fondamentale tassello nel complesso delle riforme nell'organizzazione dello Stato di Milano settecentesco.

La rilevazione sistematica del territorio costituì una novità di enorme portata: l'autorità centrale, lo Stato, estendeva infatti il suo controllo fino al livello della singola particella di terreno, con le sue caratteristiche, la sua rendita ed il corrispondente valor capitale, ed in tal modo rendeva possibile il calcolo della capacità contributiva di ogni singolo soggetto – individuo od ente che fosse – che ne detenesse la proprietà. Il precedente sistema fiscale prevedeva, invece, una ripartizione da parte del sovrano dei carichi tra le diverse giurisdizioni e, a cascata, tra le comunità e nel loro ambito tra i singoli soggetti, con tutte le differenze che ciò implicava tra luogo e luogo e l'ampio margine di discrezionalità lasciato ai poteri locali.

Col nuovo censimento veniva allo stesso tempo affermata, col sostegno di uno strumento tecnico di grande efficacia, la parità di condizioni tra tutti i luoghi, tra tutti i terreni ed edifici, che sarebbero stati valutati – e tassati - in tutto lo Stato secondo criteri uniformi, a prescindere da chi li possedesse o da dove fossero situati: una nuova condizione di certezza, uniformità e stabilità che dava anche a chi voleva investire nello sviluppo agricolo maggiori garanzie e incentivi.

La riforma fiscale fu accompagnata da una riforma organizzativa del governo delle città e delle comunità, realizzata non a caso dalla stessa Giunta del censimento incaricata delle rilevazioni catastali.

Anche in questo ambito fu introdotta in tutto lo Stato un'uniformità organizzativa che costituiva un elemento di grande novità e venne affidato un ruolo importante nel governo locale a coloro che risultavano, dalle operazioni catastali, come i maggiori "estimati", coloro cioè che risultassero i più importanti possessori.

La riforma delle comunità comportò anche una riorganizzazione territoriale delle comunità stesse e dei loro confini, con accorpamenti, separazioni e variazioni di cui le mappe conservano testimonianza attraverso le correzioni che vi furono apportate tra il momento della prima redazione – nei primi anni '20 del secolo – ed il momento dell'attivazione del catasto, nel 1760.

Il XVIII secolo può essere considerato il secolo della cartografia: accanto alle rilevazioni catastali la spinta verso una conoscenza sempre più dettagliata e minuta del territorio portò ad esempio alla rilevazione di dettaglio delle linee confinarie, e anche in ambito privato sempre più si assiste alla produzione di documenti cartografici di grande dettaglio e qualità.

Come nelle mappe catastali, spesso ci si trova di fronte ad opere che combinano una grande precisione di disegno con uno spiccato gusto per il particolare decorativo, quasi il disegnatore, obbligato al rigore ed alla precisione della rappresentazione dell'oggetto specifico cui la mappa era dedicata, volesse conservarsi uno spazio per la propria fantasia e la propria arte.

Le operazioni catastali, avviate nel 1718, si protrassero per oltre quarant'anni, per concludersi con l'attivazione del catasto a partire dal 1760. La realizzazione avvenne in due fasi: tra il 1718 ed il 1733, a cura della Giunta del censimento diretta dal napoletano De Miro, e tra il 1749 ed il 1757, ad opera della nuova Giunta del censimento – la cosiddetta seconda Giunta – diretta dal toscano Pompeo Neri, alla quale seguì dal 1758, per la conclusione delle operazioni e l'attivazione, una Interinale delegazione. Tra il 1733 ed il 1749 le vicende belliche che coinvolsero lo Stato di Milano obbligarono ad una lunga interruzione, con addirittura il trasferimento di tutte le scritture catastali nella fortezza di Mantova per evitare il rischio che venissero danneggiate.

La Giunta De Miro realizzò nei primi anni '20 – dopo aver compiuto altre operazioni preliminari e collaterali, ed avere a lungo discusso i criteri da seguire - la misura generale dello Stato, affidata a personale specialistico reclutato anche all'estero. Le mappe originali di ogni comunità vennero redatte direttamente in campagna, in scala 1:2000, con l'uso della tavoletta pretoriana, da tempo inventata ma mai utilizzata per un lavoro così vasto e impegnativo. Da queste

mappe originali, oggi conservate presso l'Archivio di Stato di Milano, vennero ricavate negli stessi anni le mappe copia, in fogli componibili di grandezza uniforme e dunque ben più maneggevoli, in cui, con l'uso del colore e del disegno, vennero rappresentate con simbologia uniforme le diverse qualità di coltura rilevate.

Ad ogni particella omogenea per qualità di coltura, qualità di terreno e proprietario venne assegnato un numero di mappa (una lettera per i beni esenti, come le chiese).

La rilevazione cartografica venne accompagnata dalla redazione dei sommari (anch'essi oggi presso l'ASMi), nei quali per ogni numero di mappa vennero indicati superficie, possessore, qualità di coltura.

Pochi anni dopo vennero realizzate, a partire dalle mappe copia, le mappe ridotte dei territori comunali, in scala 1:8000, e vennero avviate le operazioni della stima, concluse con l'assegnazione ad ogni particella di un valore, espresso in scudi milanesi, calcolato sulla base della rendita effettiva.

Tali valori vennero annotati su dei nuovi registri, noti come Registri originali, redatti nei primi anni '30 (pure conservati in Asmi). Le stime vennero definite con l'assegnazione, nell'ambito di ogni comunità, di uno specifico valore per l'unità di superficie (la pertica milanese, corrispondente a circa 654 metri quadri) di ogni combinazione di qualità di coltura e classe di redditività; una semplice operazione matematica consentiva il calcolo del valore di ogni particella (qualificata, ad es., come aratorio vitato di classe prima).

Alla ripresa delle operazioni catastali, nel 1749, vennero affrontati due problemi fondamentali: la misurazione e stima degli edifici, che non era stata realizzata dalla Prima Giunta, e l'aggiornamento delle mappe con le variazioni intercorse nel frattempo.

Quest'ultima operazione venne condotta in particolare per i territori adiacenti ai fiumi, con delle rilevazioni sistematiche, già nel 1750, per le comunità interessate, e la redazione di nuove mappe (mappe originali, conservate in rotolo in Asmi, e mappe copia in fogli componibili, che andarono ad aggiornare i fogli corrispondenti delle mappe precedenti).

Gli edifici vennero anch'essi rilevati, con la redazione di apposite mappe, alla stessa scala 1:2000; in tal modo si aggiornava in base alle variazioni intervenute nel frattempo e si rendeva più precisa e dettagliata la rilevazione precedente, che nella maggioranza dei casi aveva rappresentato le aree edificate solo "in corpo", senza distinguere gli edifici adiacenti l'uno dall'altro.

Le mappe realizzate a questo scopo sono note come "mappe di seconda stazione": la prima Giunta, infatti, aveva definito i terreni "beni di prima stazione", distinguendoli da tutti gli altri beni, di "seconda stazione", che avrebbero dovuto essere oggetto di valutazione ma la cui problematica non venne, allora, affrontata in dettaglio, anche in seguito ai molti problemi incontrati nella rielaborazione dei risultati di quanto riportato nelle notificazioni, nelle dichiarazioni cioè raccolte nei primi anni (già nel 1719) da tutti i possessori sui loro beni. La seconda Giunta, riguardo ai beni di "seconda stazione", focalizzò l'attenzione sugli edifici, che vennero appunto rilevati e stimati con metodologia analoga a quella dei terreni, ed ai quali venne assegnato un numero di mappa, consecutivo a quelli già esistenti per il comune. Riportato sulle apposite mappe, tale numero venne, in genere, riportato anche sulle mappe in fogli componibili (non però sulle ridotte).

Negli anni '50, oltre alle operazioni di aggiornamento, presero forma quelli che sarebbero diventati i registri di attivazione e conservazione del catasto, e cioè: le Tavole del nuovo estimo, che riportano per ogni numero di mappa superficie, qualità di coltura, valore di stima; i Libri dei trasporti e delle variazioni d'estimo, con la registrazione delle partite catastali e delle variazioni, in estimo e in sgravio, via via intervenute; i catastini, quadro riassuntivo delle particelle intestate ad ogni singola partita catastale. terminate le operazioni di aggiornamento e rettifica di misura e stima, compresa la registrazione delle variazioni dovute alle riconfinazioni connesse alla riforma delle comunità – realizzata proprio dalla Giunta tra 1755 e 1757 – il Catasto venne infine attivato dal 1 gennaio 1760.

I registri di impianto e le mappe in fogli componibili costituirono da quel momento la base per la gestione del catasto e per il calcolo delle imposte, con in particolare il costante aggiornamento dei trasporti d'estimo e, quando se ne presentava la necessità, l'aggiunta di fogli di aggiornamento alle Tavole.

Una particolare necessità di aggiornamento sistematico, periodico, si poneva per i terreni adiacenti ai fiumi, soggetti ad erosioni ed incrementi a seconda di come fosse variato il corso del fiume, come già si era constatato e realizzato con le rettifiche del 1750.

L'Editto di attivazione del catasto del 29 novembre 1759 prevedeva una rettifica decennale, che però, nel XVIII secolo, venne realizzata con una periodicità maggiore e non uniforme, per le difficoltà organizzative incontrate e la complessità delle operazioni.

Divenute regolari nel XIX secolo, le operazioni di rettifica accompagnarono il catasto per tutto il periodo in cui restò in vigore, poco più di cento anni, finché nel 1864 venne attivato il nuovo catasto Lombardo Veneto, già da un decennio entrato in vigore in provincia di Bergamo, anche per i comuni, come quelli della Geradadda, in precedenza censiti nel catasto Teresiano.

La rilevazione cartografica del Catasto Teresiano non fu accompagnata da alcun inquadramento geodetico, come era naturale, stante le conoscenze tecniche dell'epoca; le comunità erano rilevate a partire dal centro, e gli inevitabili errori si moltiplicavano alla periferia del territorio comunale.

Di ciò si resero ben conto le autorità dello Stato quando, con un'opera di successiva riduzione a scala sempre inferiore delle mappe catastali, arrivarono alla redazione di mappe di Pieve (una circoscrizione che comprendeva più comuni) e infine, nel 1777, di una mappa dell'intero Stato.

Ma anche se tale operazione non diede i risultati sperati, le mappe catastali costituirono un'importante fonte di informazione per la Carta dello Stato realizzata a fine XVIII secolo dagli Astronomi di Brera.

La documentazione accumulatasi nel tempo relativa alla conservazione del catasto – mappe e registri con i relativi aggiornamenti, ed inoltre le domande di voltura, denominate nel Catasto Teresiano petizioni di trasporti d'estimo – venne conservata presso gli uffici catastali provinciali, che poi assunsero il nome di Uffici Tecnici Erariali, ai quali, dopo l'Unità d'Italia, venne affidata la conservazione del catasto.

Da questi venne infine versata agli Archivi di Stato competenti per territorio: la documentazione riferita ai comuni della Geradadda, compresi nel XVIII secolo nello Stato di Milano e successivamente inclusi nella provincia di Bergamo, conflui nell'Archivio di Stato di Bergamo.

La documentazione preparatoria delle operazioni catastali, invece, restò negli archivi degli uffici centrali milanesi, in quanto non necessaria alla gestione quotidiana del catasto, per essere infine versata all'Archivio di Stato di Milano con tutto l'archivio delle due Giunte settecentesche e degli altri uffici catastali, compreso quello della omonima Giunta del Censimento che a partire dal 1818 realizzò il Catasto Lombardo Veneto.

La documentazione cartografica qui riprodotta comprende le mappe riferite al Catasto Teresiano per i comuni della Geradadda conservate presso l'Archivio di Stato di Bergamo, e in particolare:

mappe relative alle operazioni di formazione ed attivazione del catasto:

- mappe in fogli componibili in scala 1:2000, realizzate dalla prima Giunta del Censimento e aggiornate e integrate dalla seconda Giunta;
- mappe ridotte comunali, in scala 1:8000;
- mappe di seconda stazione, in scala 1:2000;

mappe relative ad aggiornamenti successivi:

- Rettifica dei fiumi, per i comuni coinvolti, per tutto il periodo di vigenza del Catasto, con una mappa in fogli componibili in scala 1:2000 ed una mappa ridotta in scala 1:8000;
- eventuali ulteriori aggiornamenti realizzati in occasioni specifiche: tra questi si sono comprese le lustrazioni realizzate nel 1866 (essendo già in vigore il nuovo Catasto cosiddetto Lombardo-veneto) per i comuni di Canonica e Mozzanica, incluse in quanto relative agli stessi territori oggetto delle precedenti operazioni di Rettifica dei fiumi.

Le mappe presentano il risultato delle rilevazioni catastali: nelle mappe in scala 1:2000 di ogni comune le particelle catastali sono individuate coi loro confini, e su ognuna di esse è riportato il numero identificativo e la superficie; in genere le qualità di coltura sono rappresentate con una simbologia specifica.

Sulle mappe settecentesche in fogli componibili di alcuni comuni è riportato, sul margine sinistro del foglio, un elenco delle particelle; tali indicazioni sono riferite al momento in cui la mappa è stata rilevata, ma fin dalle prime fasi del lavoro la Giunta si affidò, per le correzioni e gli aggiornamenti di questi dati, ai registri elaborati separatamente.

Alcuni fogli riportano correzioni e aggiunte, apportate nel corso delle operazioni preparatorie, tra la prima stesura e l'attivazione, oppure successivamente, riferite sia alle particelle (ad es. per numeri di mappa variati) sia ai confini del territorio comunale; anche la numerazione dei fogli, più volte variata per alcuni comuni, reca traccia del lavoro di progressiva formazione del catasto. I fogli sono di misura uniforme, a volte però con aggiunte che ne estendono la sagoma, ad esempio per consentire l'elencazione di tutte le particelle presenti nel foglio di mappa.

Le mappe ridotte comunali hanno dimensioni variabili, dipendenti dall'estensione del territorio comunale; anch'esse riportano con apposita simbologia le qualità di coltura ed i numeri identificativi delle particelle – non però, in genere, quello degli edifici.

Le rettifiche dei fiumi portarono nelle prime operazioni al rifacimento integrale dei fogli di mappa coinvolti, mentre successivamente la rappresentazione cartografica si limitò ai territori direttamente interessati dalle variazioni.

Di grande interesse, oltre alla possibilità di seguire l'evoluzione del fiume e delle sponde, con gli accrescimenti e le diminuzioni, è l'evoluzione della tecnica cartografica, con un disegno che con l'avanzare del XIX secolo si fa più nitido ed essenziale e con la sparizione dei motivi decorativi e di ogni dettaglio non strettamente necessario.

I dettagli rilevati nelle mappe corrispondono a quanto era necessario per il tipo di operazioni che venivano condotte. Sono quindi rappresentati con cura i confini delle particelle, ma altri particolari del territorio, non rilevanti al fine della rilevazione catastale, non sono censiti in dettaglio: ad esempio strade e corsi d'acqua minori non sempre sono rappresentati con sistematicità.

Anche in questo caso, come sempre quando ci si accosta alla documentazione archivistica, occorre aver cura di analizzare quale fosse lo scopo per il quale la documentazione stessa è stata a suo tempo redatta, per poterne tenere conto nell'interpretazione delle informazioni che ne possiamo ricavare.

Molte sono comunque le informazioni che possiamo ottenere da questa preziosa fonte storica, sia a fini pratici che di ricerca; ma ancor più interessante forse è la possibilità che ci offre di accedere ad un'immagine del territorio in epoche lontane e di entrare in contatto con una sensibilità e un gusto distanti nel tempo ma tanto apprezzabili ancora ai giorni nostri.

Beni di prima stazione: identificati con i terreni, vennero rilevati, attraverso la misurazione effettuata in loco con la tavoletta pretoriana, dai periti agrimensori della Prima Giunta del Censimento che ne definirono, in mappe disegnate in scala 1:2000, l'esatta superficie ed i contorni. Beni di seconda stazione: così chiamati in contrapposizione ai beni di prima stazione, vengono identificati negli edifici, rilevati e stimati singolarmente con metodologia analoga a quella applicata alla rilevazione dei terreni, anche se spesso rappresentati senza la distinzione fra edifici adiacenti.

Rilevati in apposite mappe di nuova compilazione, redatte dalla Seconda Giunta in scala 1:2000, vengono identificati con un numero di mappa consecutivo a quelli già esistenti per il comune e riportato sia sulle apposite mappette che, in genere, sulle mappe in fogli componibili.

Catasto Teresiano (Nuovo Censimento dello Stato di Milano): voluto dall'Imperatore Carlo VI, comportò la misura e stima di tutti i "beni stabili" delle comunità dello Stato di Milano, condotta con sistematica traduzione cartografica. Le operazioni catastali vennero portate a compimento in due fasi dalle due Giunte per il Censimento.

La misurazione dei terreni venne effettuata sotto la supervisione di periti e geometri nominati dalle Giunte stesse. Si tratta di un catasto geometrico particellare, dove con geometrico si intende la determinazione esatta della superficie e dei contorni del fondo o dell'immobile censito sulla base di una misurazione effettuata in loco da periti agrimensori, e con particellare si intende l'individuazione e l'utilizzo della particella che ne è l'unità di rilevazione, definita come una porzione continua di terreno o di fabbricato situata in un medesimo comune, appartenente allo stesso possessore, della medesima qualità (pascolo, prato, seminativo, etc) e classe (stesso livello di produttività), e di stessa destinazione.

Stabilite la superficie e la destinazione colturale di ciascuna particella, la fase successiva delle operazioni catastali corrispose alla stima, ovvero all'attribuzione ad esse di un valore risultante dalla capitalizzazione della rendita, calcolata a sua volta sulla base della qualità dei prodotti agricoli e dei loro prezzi sul mercato.

Il Nuovo Censimento dello Stato doveva essere condotto in tre fasi:

- notificazione dei beni da parte dei possessori
- misura universale delle terre (comprese quelle di proprietà ecclesiastica)
- valutazione.

Venne successivamente indicato come Catasto Teresiano in quanto attivato sotto il regno dell'Imperatrice Maria Teresa.

Mappe copia in fogli componibili (redatte a partire dal 1722): copie coeve delle originali di campagna, redatte negli uffici della Giunta del Censimento in fogli componibili di dimensioni uniformi, riportano le diverse qualità di coltura rappresentate con diversi colori di acquarello e simboli grafici.

Le particelle sono indicate con un numero progressivo che fa riferimento ad un Sommario compilato separatamente.

A volte compare sul margine sinistro delle mappe stesse, in forma di semplici elenchi, una annotazione del numero delle particelle con indicazione del loro possessore e dell'estensione della loro superficie espressa in pertiche milanesi.

Edifici rilevati e cartografati per gli ingombri complessivi delle aree costruite.

Alcuni fogli furono aggiunti dopo il 1750, in seguito agli aggiornamenti ed alle rilevazioni operate dalla Seconda Giunta.

Mappe originali di campagna (1721-1724): redatte direttamente in campagna con l'utilizzo della tavoletta pretoriana in scala 1:2000. In questa prima fase vennero rilevati solo i terreni, mentre gli edifici vennero rilevati e cartografati "in corpo" per gli ingombri complessivi delle aree costruite con cortili ed edifici adiacenti. Rilevati in corpo (senza procedere alla definizione delle singole particelle) anche i terreni montuosi e di difficile accesso. Alcuni fogli furono aggiunti dopo il 1750, in seguito agli aggiornamenti ed alle rilevazioni operate dalla Seconda Giunta, relativi alle comunità che subirono variazioni in seguito a cambiamento di confine o mutato corso dei fiumi.

Mappe ridotte (1721-1724): mappe comunali redatte in scala 1:8000 su fogli unici di grande formato, recanti numeri di mappa degli appezzamenti e qualità di coltura indicate con colori ad acquarello e simboli.

Mappe di seconda stazione (1751): mappe di nuova compilazione redatte in scala 1:2000 dalla Seconda Giunta del Censimento per il rilevamento in planimetria degli edifici con metodologia analoga a quella applicata alla misurazione e rilevazione dei terreni. A ciascun edificio venne assegnato un numero di mappa consecutivo a partire dall'ultimo numero assegnato ai terreni, e la stessa indicazione venne riportata sulle mappe copia.

Notificazioni (1719-1720): dichiarazioni di possesso presentate dai proprietari di beni immobili, case, terreni, e rendite ricavate dalle attività svolte ("beni stabili" di prima e di seconda stazione). Real Giunta del Censimento (1718-1733, presidente De Miro, nota come "Prima Giunta"): organo preposto alla elaborazione delle operazioni necessarie alla riforma dell'apparato fiscale lombardo (Estimo) e alla compilazione del nuovo Censo. Elaborò, definì e coordinò le operazioni di misura delle comunità Stato di Milano fra il 1721 ed il 1724, la redazione delle mappe originali di campagna, delle mappe copia in fogli componibili, delle mappe ridotte e dei Sommari.

Presidente della Giunta fu Vincenzo De Miro.

Real Giunta del Censimento (1749-1757, presidente Pompeo Neri, nota come "Seconda Giunta"): nominata dopo la salita al trono imperiale di Maria Teresa d'Asburgo.

Procedette all'aggiornamento dei dati raccolti dalla Prima Giunta, provvide alla compilazione dei nuovi Sommari, alla formazione dei registri definitivi, all'aggiornamento delle registrazioni catastali (in primo luogo le intestazioni di proprietà), al completamento delle rilevazioni cartografiche, al rifacimento delle mappe di territori adiacenti i fiumi che avevano subito modificazioni a causa di eventi idrogeologici, ed al completamento delle mappe nelle zone di confine.

Presidente della Giunta fu Pompeo Neri. Al suo scioglimento fece seguito, dal 1758, la Regia Interinale Delegazione, organo deputato alla conclusione delle operazioni di verifica, rilevazione e stima ed all'attivazione del Nuovo Censimento. Rettificazione dei comuni fronteggianti i fiumi (dal 1778): aggiornamento e correzione delle registrazioni catastali limitato alle porzioni di territorio comunale fronteggianti i fiumi, variati a causa dell'azione idrogeologica degli stessi, come previsto dall'Editto di attivazione del catasto del 29 novembre 1759 (art. 23, 24 e 25). Le prime rettifiche vennero effettuate mediante il rifacimento degli interi fogli di mappa in cui vennero compresi i pezzi variati; in un secondo momento si procedette ad una rappresentazione parziale dei soli pezzi di mappa variati su fogli a parte, che si affiancarono agli originali in qualità di fogli di aggiornamento. Dal 1784 si interruppe la consuetudine di rappresentare simbolicamente le colture sulla mappa, riducendola al reticolo particellare. Dal 1821 le rettifiche ebbero cadenza rigorosamente decennale e proseguirono fino a metà del XIX secolo.

Sommario: registro compilato dalla Prima Giunta del Censimento, sul quale vengono annotati il numero delle particelle, il possessore, l'estensione della superficie in pertiche milanesi, la loro destinazione d'uso e la qualità.

Tavoletta pretoriana: strumento goniografico di misurazione e delineazione, direttamente sul posto, dei terreni. Il suo utilizzo venne proposto dal matematico della Corte Imperiale Giovanni Giacomo Marinoni. Inventata nella seconda metà del XVII secolo, la tavoletta pretoriana era, nella prima metà del XVIII secolo, ancora poco diffusa e scarsamente utilizzata. Sostituì il metodo tradizionale di misurazione con trabucchi e squadro.

Tavole del Nuovo Estimo (1750): Sommari di nuova compilazione in forma di registri di attivazione dell'estimo elencanti, comunità per comunità, le singole particelle (contrassegnate dallo stesso numero d'ordine con cui figuravano nella mappa), il nome del possessore, il perticato, la destinazione colturale ed il valore capitale in scudi d'estimo.

Trabucco milanese: unità di misura della lunghezza adottata per la misurazione dei terreni, corrispondente a circa 2,60 metri.

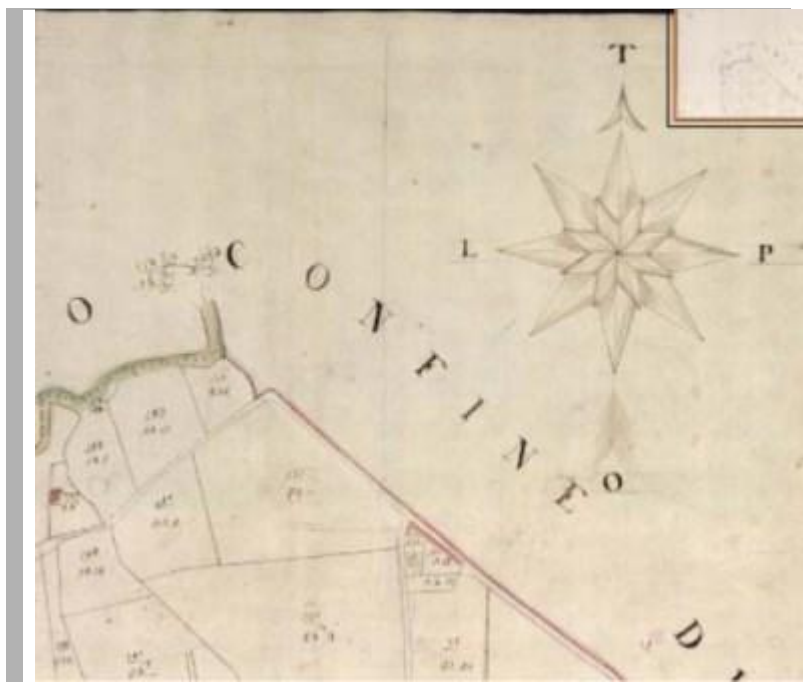
Pertica milanese: unità di misura della superficie adottata per la misurazione delle particelle, corrispondente a circa 654 metri quadrati.



Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 1
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 2
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 3
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 4
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



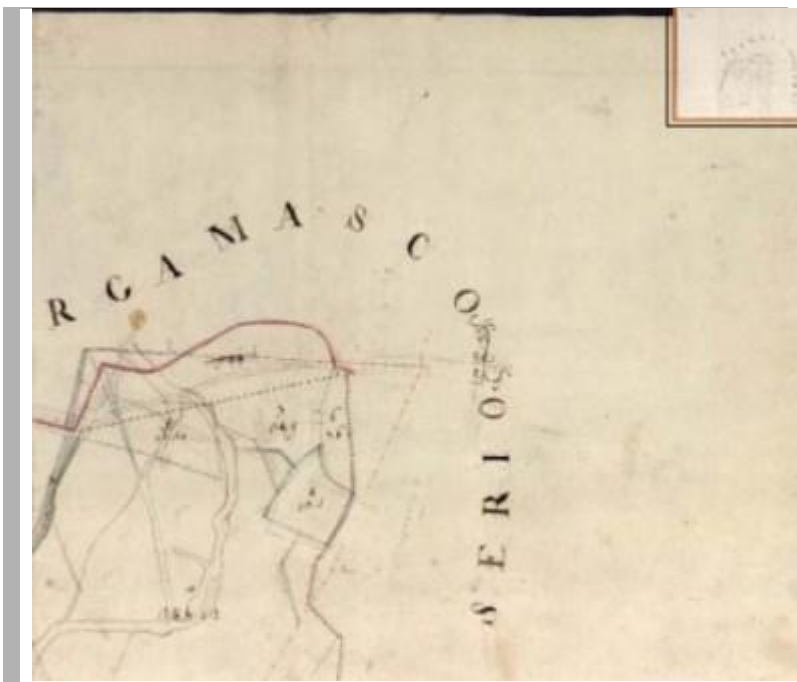
Comune: Forno San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 5
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Forno San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 6
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 7
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



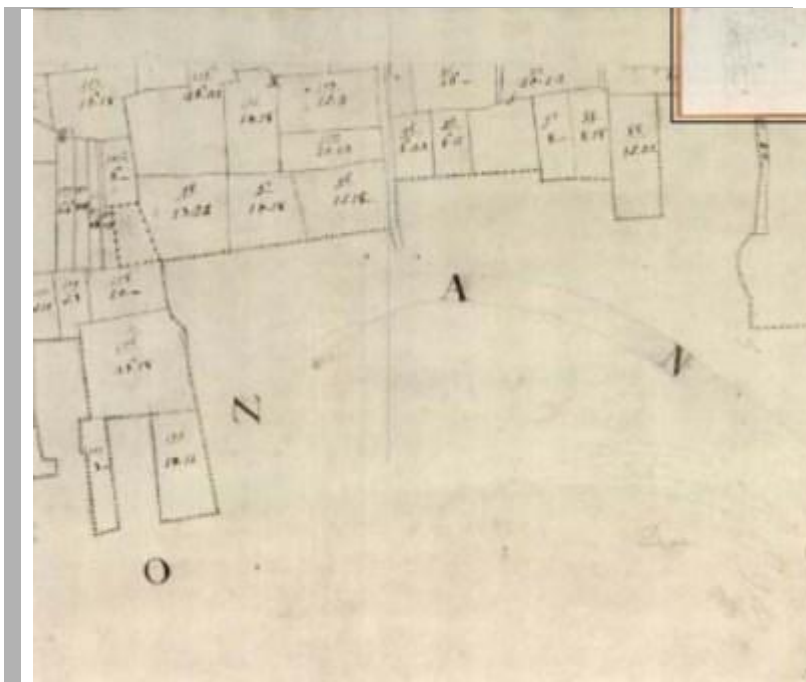
Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 8
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



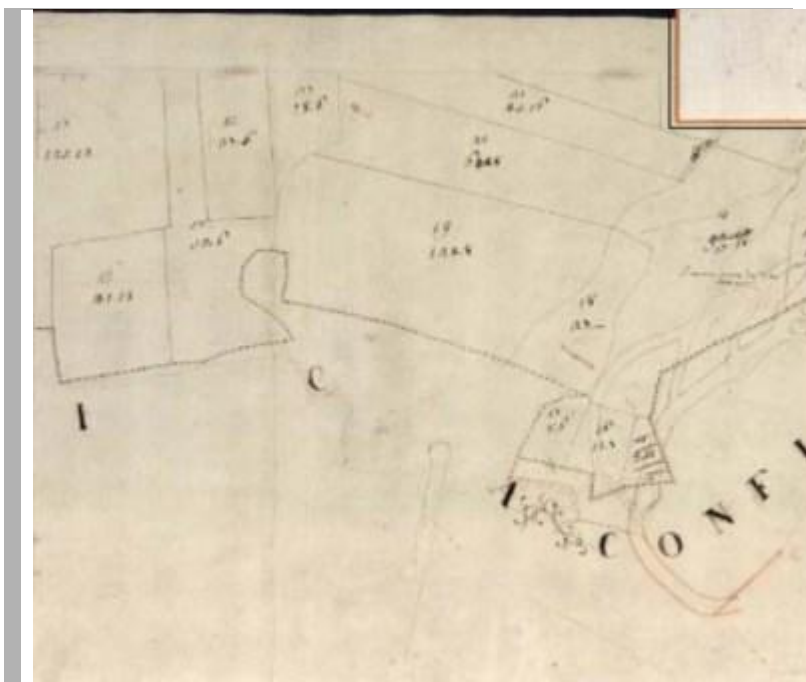
Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 19
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



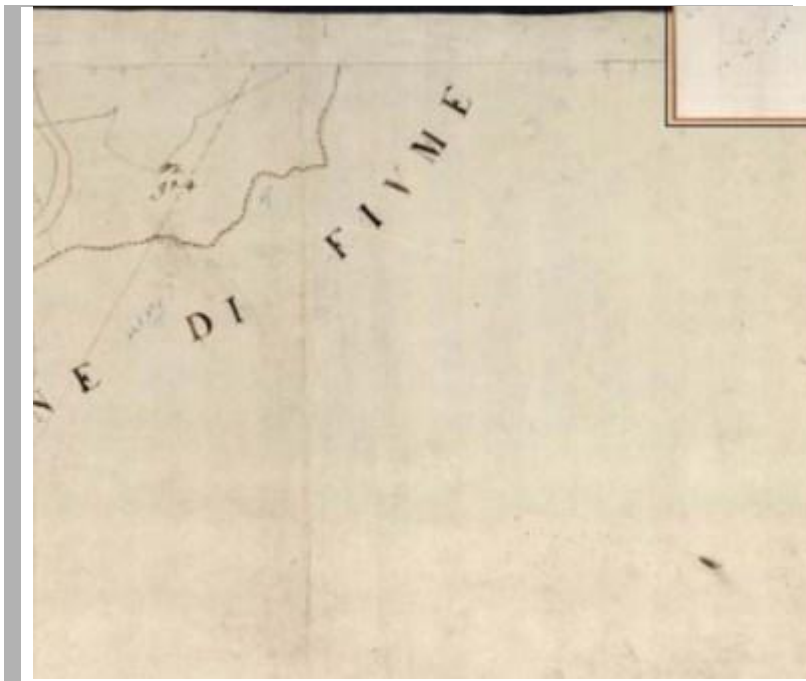
Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
 Foglio: 10
 Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
 450mmx680mm
 Fondo: Mappe Teresiane (MT)
 Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Forno San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 11
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Forno San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 12
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



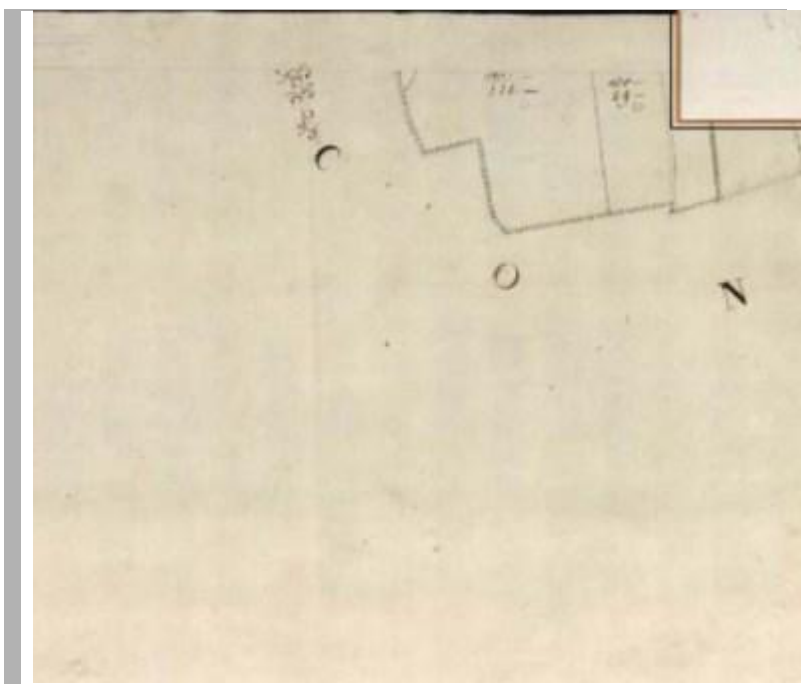
Comune: Forno San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 13
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Forno San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 14
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



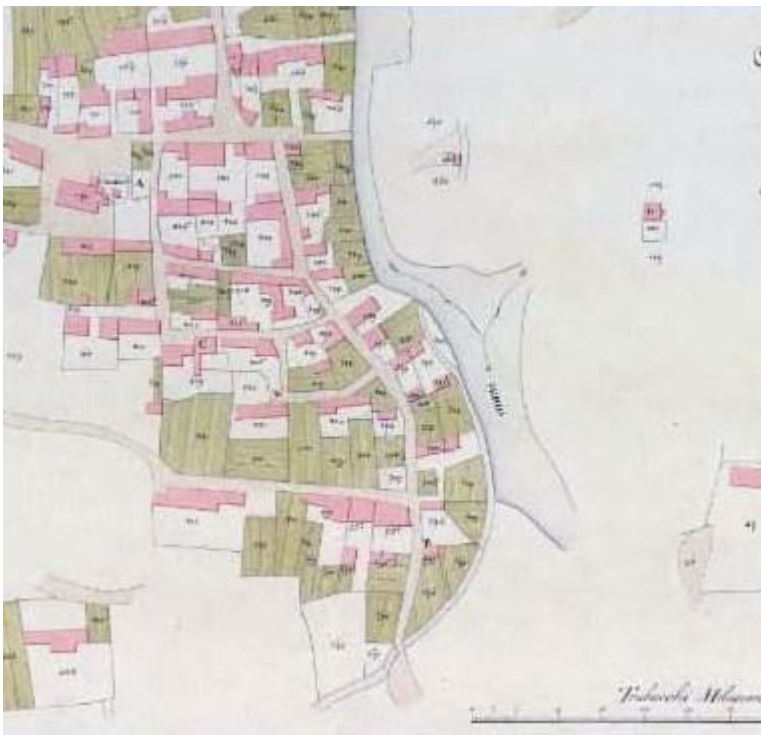
Comune: Fornovo San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 15
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



Comune: Fornovo San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Catasto (MC)
Foglio: 16
Datazione: sd [ca. 1721] - Dimensioni:
450mmx680mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 2



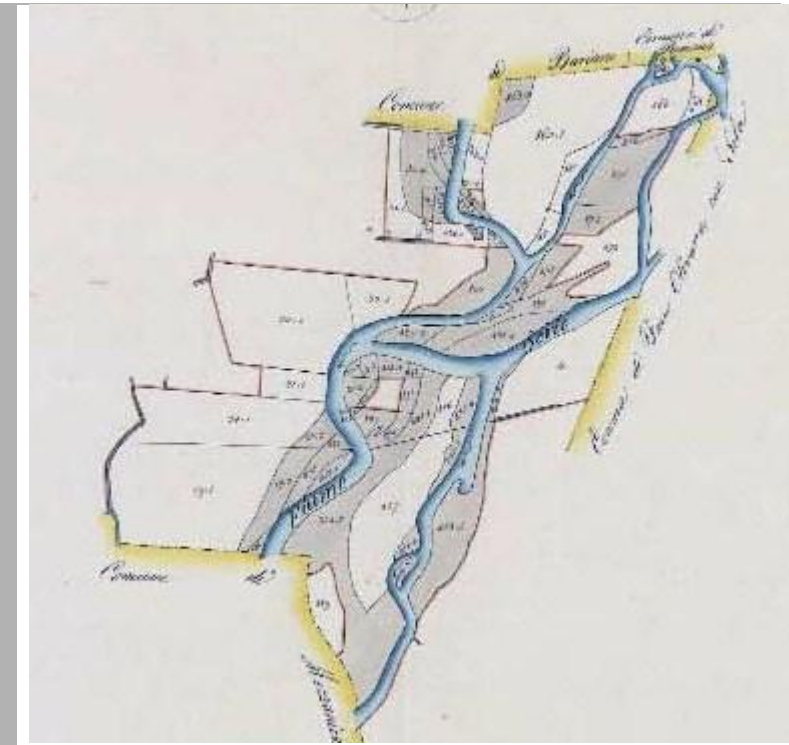
Comune: Fornovo San Giovanni
Tipo mappa: Mappa Ridotta (MR)
Foglio: non numerato
Datazione: sd [ca. 1723] - Dimensioni:
490mmx710mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 1



Comune: Fornovo San Giovanni
Tipo mappa: Seconda Stazione (SS)
Foglio: non numerato
Datazione: sd [ca. 1751] - Dimensioni:
380mmx430mm
Fondo: Mappe Teresiane (MT)
Cartella: 15 - Camicia: 3



Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Ridotta Rettifica Fiumi (RFR)
 Foglio: non numerato
 Datazione: 1842 - Dimensioni: 580mmx380mm
 Fondo: Agenzia di Treviglio (Atr)
 Cartella: 9 bis - Camicia: 1



Comune: Fornovo San Giovanni
 Tipo mappa: Ridotta Rettifica Fiumi (RFR)
 Foglio: non numerato
 Datazione: 1862 - Dimensioni: 530mmx690mm
 Fondo: Agenzia di Treviglio (Atr)
 Cartella: 9 bis - Camicia: 5

Il primo Piano Regolatore Generale (PRG) del Comune di Fornovo San Giovanni risale al 1978.

Allora la situazione territoriale dell'intera zona era caratterizzata da una disordinata sovrapposizione di elementi derivati da una massiccia accelerazione industriale e dell'economia agricola locale originaria.

Il paesaggio si presentava con struttura tipicamente agricola e le risorse non erano sufficientemente utilizzate a causa della mancanza di tecniche specializzate.

Il territorio di Fornovo trovandosi in una zona interessata, per la posizione geografica dalla gravitazione su aree metropolitane, rappresentava in maniera evidente gli squilibri e gli stati di disorganizzazione e confusione avendo mantenuto al suo interno il carattere prevalentemente rurale di un tempo mentre stava subendo un improvviso e radicale intervento industriale che ne turbava la natura originaria stessa.

Il territorio giaceva esclusivamente su terreni pianeggianti di natura spesso paludosa, l'abitato era costituito dal solo nucleo del capoluogo, poche erano le case sparse e i cascinali.

La dinamica demografica del Comune negli anni precedenti al 1978 non era stata particolarmente vivace, anche in dipendenza di una situazione economica che aveva visto parte della popolazione abbandonare l'agricoltura e, in mancanza di opportunità locali, emigrare verso altri centri; fenomeno che già negli anni più vicini alla redazione del PRG si era di molto attenuato.

Sul piano economico, la struttura del Comune di Fornovo San Giovanni, come di tutta la zona, era rapidamente mutata e da agricola era diventata prevalentemente industriale.

Come spesso accadeva nelle zone di accelerata industrializzazione, anche a Fornovo San Giovanni ci si trovava a dover fronteggiare il problema di un adeguamento del settore terziario e dei servizi collettivi.

La popolazione attiva di Fornovo San Giovanni nell'anno 1977 era pari a circa il 40% della popolazione ed era così ripartita:

- Agricoltura 10% attivi circa

La zona era paludosa, per cui le possibilità irrigue erano soddisfacenti alla buona riuscita delle colture. La superficie agrario forestale era investita a frumento, granturco e prato. Nel 1978 esisteva un'azienda di circa 2000 pertiche, mentre le altre lavoravano su proprietà che andavano dalle 50 alle 200 pertiche.

Di particolare importanza era la localizzazione e l'installazione di allevamenti di conigli e suini che si aggiungevano ad un discreto numero di capi di bovini tradizionalmente mantenuti nella zona. Era altresì rilevante la presenza di un tratto particolarmente ricco di vegetazione e isole faunistiche lungo il fiume Serio.

- Industria 70% attivi circa

Nell'anno 1977 si contavano approssimativamente 55 unità locali per un totale di 505 addetti.

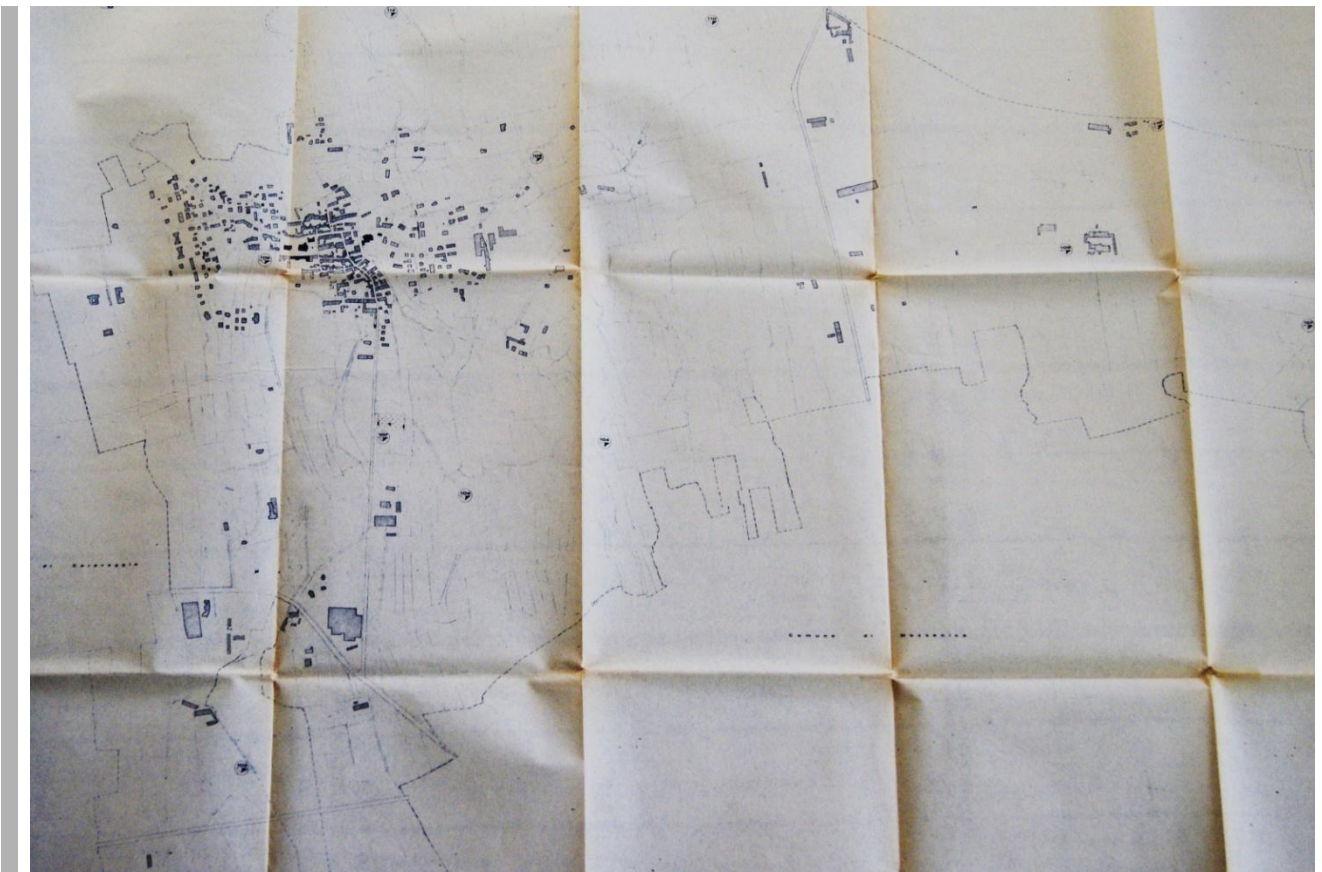
- Commercio e servizi 20% attivi circa

Le attività commerciali non avevano dimostrato un dinamismo proporzionato al rapido sviluppo industriale. In passato fattori come la modesta entità demografica, le migrazioni giornaliere, i bassi redditi e l'assenza di correnti di traffico in transito oltre alla mancanza di una rete distributiva organizzata, avevano impedito uno sviluppo commerciale adeguato.

Nel 1977 si contavano, in relazione al commercio, approssimativamente 35 unità locali per un totale di 60 addetti; in relazione ai servizi, 25 unità locali per un totale di 70 addetti.

Le condizioni generali del patrimonio edilizio erano spesso inadeguate soprattutto a riguardo del nucleo di antica formazione e alcune case sparse a carattere rurale; mentre potevano essere considerate discrete in attinenza agli insediamenti residenziali di recente realizzazione.

L'attività edilizia negli anni precedenti al 1978 non aveva toccato gli insediamenti esistenti, privi per la maggior parte di adeguati servizi, influenzata particolarmente da interventi a livello condominiale che oltre a mutare l'indirizzo tradizionale, avevano dato un forte impulso allo sviluppo demografico del Comune.



Piano Regolatore Generale del 1978 – Tavola Stato di Fatto

Prendendo in esame l'organizzazione urbana, emergevano punti salienti su cui lavorare per la stesura del Piano.

- Istruzione:

dei due edifici in cui erano dislocati asilo, scuola materna e scuola elementare, quest'ultimo era considerato sufficientemente adatto ai reali bisogni essendo inoltre già previsto un ampliamento, al contrario dell'edificio destinato all'asilo. Non esistevano locali adibiti alla scuola media inferiore, per questo i soggetti interessati si dovevano recare mediante automezzo messo a disposizione dal Comune, nelle località vicine.

- Sanità e assistenza:

una condotta medica, una condotta elettrica, un ambulatorio privato, un consultorio pediatrico e un centro A.V.I.S.

- Sport, svago e cultura:

la dotazione in termini generali era assai carente, non esistevano attrezzature sportive di alcun genere (se non qualche attrezzatura messa a disposizione della parrocchia). Per la Cultura era di recente stato avviato l'allestimento di una biblioteca comunale nel palazzo Municipale e di un museo archeologico.

- Servizi tecnologici e attrezzature pubbliche si mostravano inadeguati.

L'amministrazione comunale aveva come prima intenzione quella di soddisfare esaurientemente i bisogni della popolazione adeguando in primo luogo acquedotto e rete fognaria.

- *Viabilità e trasporti:*

il territorio di Fornovo era, ed è tuttora, intersecato da tre importanti linee di comunicazione quali la Strada Statale 11 (Padana Superiore), la Strada Provinciale 185 (Rivoltana) e la Strada Statale 591 (Bergamo/Crema).

Tali tracciati a suo tempo avevano dato un importante contributo al processo di industrializzazione del territorio e di Fornovo San Giovanni in particolare; essi costituivano inoltre un elemento determinante nella pianificazione relativa al Comune, in parte determinavano una naturale localizzazione degli interventi industriali, in parte indirizzavano lo sviluppo residenziale tendente ad allontanarsi dagli stessi.

L'accesso a tali arterie da parte dell'abitato di Fornovo avveniva attraverso nodi spesso infelicemente impostati, inadeguati ed insicuri.

Anche la viabilità locale si manifestava in tutta la sua inadeguatezza dimensionale e casualità dell'impianto; l'amministrazione di allora tenendo conto delle difficoltà nell'apportare modifiche all'interno dell'abitato aveva preferito intervenire sulle infrastrutture di accesso all'abitato.

Emergeva così una situazione urbanistica che richiedeva necessariamente una particolare attenzione.

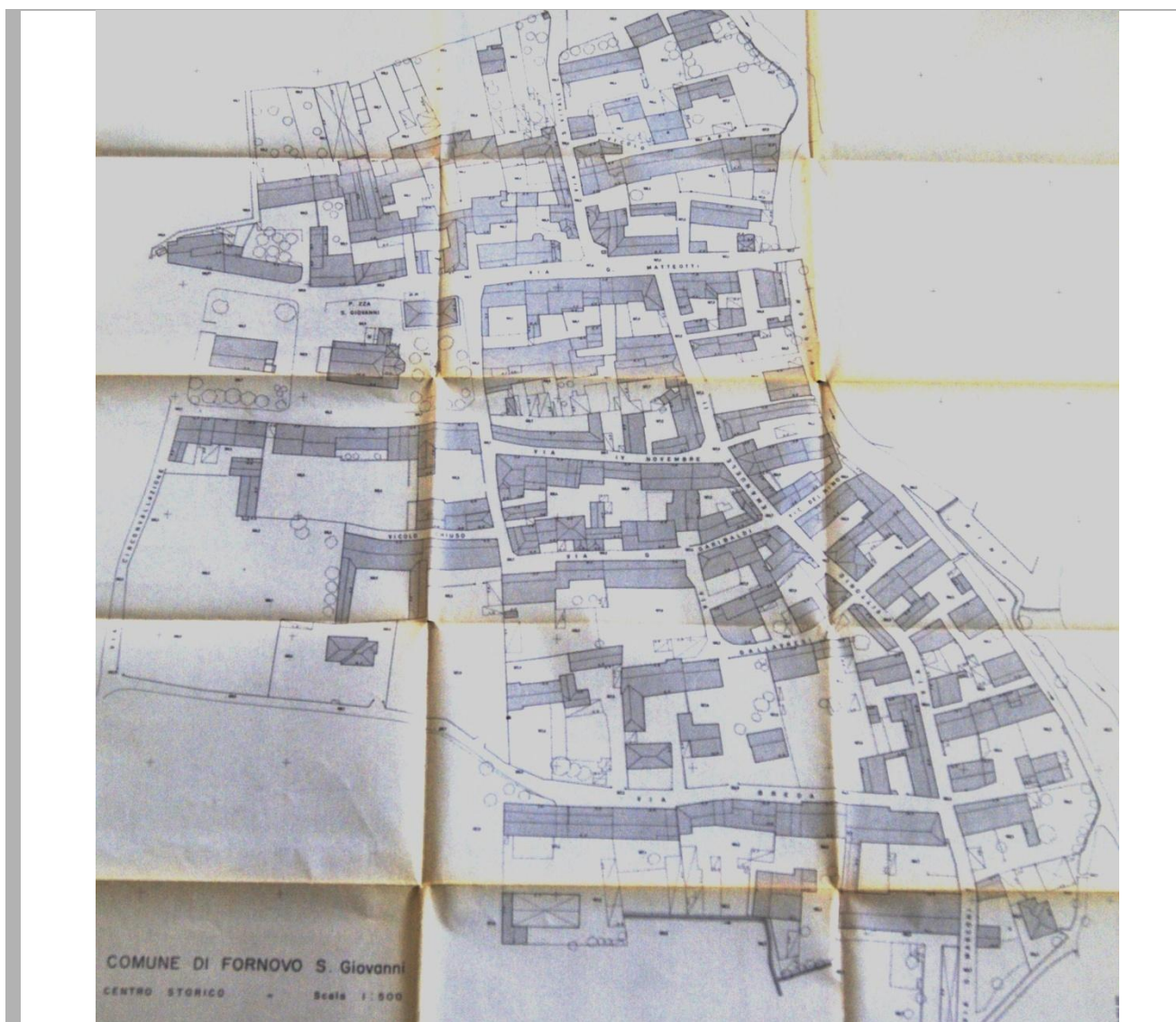
Il primo Piano Urbanistico per il Comune di Fornovo San Giovanni, approvato nell'anno 1980) elencava così alcuni salienti punti per mirare alla soluzione di un organico sviluppo dell'espansione del Comune:

- *Ristrutturazioni funzionali, tipologiche e morfologiche previste nel vecchio nucleo abitato;*
- *Interventi di completamento dell'espansione urbana;*
- *Integrazione della struttura viaria e dei servizi al vecchio nucleo abitato;*
- *Interventi per attrezzature collettive; in particolar modo sportive e di istruzione;*

- *Riorganizzazione della viabilità interna e aree di sosta;*
- *Riorganizzazione dello sviluppo industriale;*
- *Adozione dei limiti vincolanti necessari e non vincolanti per il rispetto dell'attività agricola quale attività economica;*
- *Tutela dell'ambiente e valorizzazione del patrimonio naturale mediante contenimento e controllo dell'espansione urbana all'interno di zone ben delimitate e mediante la tutela e il rispetto di particolari fasce fluviali;*
- *Sfruttamento delle infrastrutture e attrezzature esistenti;*
- *Organizzazione dello sviluppo residenziale sotto il profilo degli interventi edilizi.*



Piano Regolatore Generale del 1978 – Tavola di Progetto e Azzonamento



Piano Regolatore Generale del 1978 – Tavola Centro Storico

Nel 1989, dopo 9 anni dall'entrata in vigore dello strumento urbanistico, l'Amministrazione ritenne necessario effettuare alcune valutazioni sul Piano stesso, sulle difficoltà gestionali e sulle modifiche avvenute nel corso degli anni a livello normativo.

In particolare furono disposte modifiche riguardo ai criteri di attuazione degli interventi edilizi trasformando il sistema di calcolo per la quantificazione delle possibilità edificatorie da criteri di carattere volumetrico a criteri di carattere superficario, riferiti alle superfici lorde degli edifici.

Importante novità vi fu con l'introduzione sul piano normativo del criterio perequativo per interventi nelle zone soggette a pianificazione attuativa con possibilità di ridefinirne in termini di distribuzione la dislocazione planimetrica in base alle esigenze e alle valutazioni progettuali.

Inoltre vennero modificati alcuni indici edilizi su aree sulle quali essi apparivano di consistenza eccessiva e modificate le finalità di alcune aree non edificabili riconducendole a previsioni di interesse pubblico.

Nel 1997 venne redatta una nuova Variante al Piano Regolatore Generale fissando alcuni punti da rivedere e riorganizzare, quali:

- L'uso del suolo edificato, edificabile e non;*
- La tutela e la valorizzazione dei beni culturali, storici, ambientali e paesistici;*
- La caratterizzazione quantitativa e funzionale delle aree destinate alla residenza, all'industria, al commercio e alle attività ricreative e culturali;*
- La quantificazione e localizzazione delle attrezzature pubbliche;*
- Il tracciato e le caratteristiche tecniche della rete infrastrutturale per le comunicazioni e i trasporti pubblici e privati.*

ANALISI LOCALE DEL CONTESTO COMUNALE

3.6. STATO DI ATTUAZIONE DEL VIGENTE P.R.G.

Il Comune di Fornovo San Giovanni è dotato di un Piano Regolatore Generale vigente dall'anno 1980.

Il periodo trascorso dal momento dell'adozione a oggi ha visto una serie di modifiche sia nel quadro legislativo e normativo, sia in alcune situazioni presenti nel territorio con chiara necessità di essere rivalutate, sia infine nella situazione relativa alla prassi di gestione del territorio nell'attuazione della quale si sono verificate problematiche di nuova emergenza che non hanno un riscontro adeguato all'interno del Piano.

ANALISI

La fase di transizione da un'economia prettamente rurale ad un'economia che vede un sempre maggior inserimento nel settore industriale soprattutto dei giovani generando talvolta sensibili problemi di pendolarismo a medio raggio, si riflette inevitabilmente sul modo di abitare.

Si evidenzia a questo proposito, all'interno dell'edificato, una rapida opera di trasformazione edilizia dovuta fondamentalmente alla ricerca di nuove condizioni di vita e di modelli abitativi.

Inoltre negli ultimi decenni la zona è stata interessata da una sovrapposizione di elementi derivanti da una massiccia accelerazione degli insediamenti di tipo industriale per effetto di questi fenomeni sul territorio si trovano oggi evidenziate in maniera abbastanza netta le due "anime" del paese, quella agricola e quella industriale, che possono essere lette al primo impatto analitico di lettura del territorio di Fornovo San Giovanni.

Infatti il centro abitato, di chiara derivazione agricola, è tutto concentrato nella parte nord-ovest del territorio, mentre la parte industriale è posizionata più a sud, nel tratto della Strada Statale n° 121 che passa attraverso il territorio comunale, collegata al centro abitato dalla via Marconi, nonché nella parte più meridionale della Strada Statale n° 591.

Da qualunque strada ci si avvicini al Centro di Fornovo San Giovanni, si ha comunque chiara la consapevolezza di essere immersi nel verde della campagna, il paese e tutto il territorio comunale sono pianeggianti, cosicché anche da lontano si profila la sagoma dell'abitato dalla quale svetta la torre campanaria, unico elemento altimetrico emergente, in un tessuto sostanzialmente omogeneo costituito da abitazioni rurali e civili prevalentemente da 2 a 4 piani fuori terra.

Addentrandosi nel Centro, la circolazione automobilistica si fa impegnativa e tortuosa, ciò permette una lettura per gradi delle cortine edilizie.

Per le dimensioni esigue del Centro Storico gli spostamenti interni possono essere tranquillamente coperti a piedi.

È scarsa la presenza di percorsi pedonali e ciclabili per non sottrarre ulteriore spazio alle già ridotte sezioni stradali.

L'asse viario principale del paese è senz'altro la via Matteotti, sulla quale si affacciano le vetrine dei principali negozi.

Ad Est a margine del nucleo antico con andamento Nord-Sud, scorre la Roggia Rino, che per la presenza dei vicini fontanili, propone un'acqua limpida e definisce senza dubbio un elemento ambientale importante nel tessuto urbano.

La maggior parte delle situazioni edilizie si presenta oggi alterata o trasformata da interventi più o meno recenti e in molti casi si verificano interventi di prevalente o totale sostituzione edilizia, dovuta alla ricerca di nuove e più moderne soluzioni abitative e di immagine edilizia.

La Variante Generale prende atto di tali situazioni e, riclassificando i perimetri urbanistici delle zone di più antica formazione, pone in essere indicazioni normative che consentono il massimo recupero dei valori ancora presenti e l'avvio di un processo complessivo di ricontestualizzazione.

VARIANTE GENERALE DEL 2007

La precedente analisi ha condotto quindi ad effettuare una serie di verifiche rispetto ai seguenti punti:

- a- Il problema della viabilità;*
- b- Gli insediamenti residenziali;*
- c- Le zone di ristrutturazione urbanistica;*
- d- Le zone di espansione;*
- e- Le zone per insediamenti produttivi;*
- f- La salvaguardia dell'edilizia rurale esistente di antica formazione in zona agricola;*
- g- Ridefinizione del testo delle Norme di Attuazione.*

Il territorio comunale non presenta significativi problemi di viabilità riguardanti i flussi interni, ma bensì la presenza di due Strade Provinciali che si intersecano all'interno dell'abitato creando situazioni di disagio alla popolazione e alla vivibilità delle parti più interne del territorio comunale.

Un secondo elemento che incide negativamente sulla situazione è determinato dalla presenza a sud dell'abitato degli insediamenti produttivi sede di attività industriali importanti che movimentano un traffico di mezzi pesanti in parte insistenti sulle parti centrali dell'abitato.

Per queste ragioni la Variante Generale si propone di confermare, pur modificandole, le ipotesi già presenti nel Piano vigente: viene prevista una diversione della Via Caravaggio, prima dell'ingresso nel Centro Abitato verso Ovest, a formare una sorta di circonvallazione che intercetta il collegamento con la S.Statale n° 11, si prevede un diverso tracciato meno ampio nella Variante così da contenere il più possibile il "taglio" dei terreni agricoli e da mantenere una maggiore aderenza alle zone alle zone residenziali.

Sotto il profilo della viabilità interna la Variante si è limitata a verificare le situazioni della mobilità, a creare alcune connessioni là dove fosse possibile tra strade a fondo cieco, e alla realizzazione di una strada che consentisse di connettere tutta la viabilità a fondo perduto nel comparto Nord del territorio comunale.

Per quanto concerne gli insediamenti residenziali, fatta la scelta di una progettazione finalizzata al completamento e non a nuove espansioni, la Variante individua una serie di ambiti urbani omogenei che costituiscono gli insediamenti residenziali presenti e le aree di completamento individuate:

- ZONA A DI ANTICA FORMAZIONE: un nucleo definito come centro urbano di antica formazione su cui sono state individuate le priorità e i gradi di intervento a seguito di uno specifico studio.*
- ZONE DI CONTENIMENTO ALLO STATO DI FATTO: la maggior parte delle aree residenziali del territorio comunale, soprattutto quelle sviluppatesi fino agli anni '50 intorno al Centro Storico e, all'esterno, dopo tale data, sono state individuate come zone residenziali di*

contenimento; per esse prevale il concetto di conferma e mantenimento delle presenze residenziali e dei volumi esistenti, favorendone il rinnovo edilizio piuttosto che una radicale trasformazione, attraverso interventi di ristrutturazione urbanistica. La Variante inoltre prevede il completamento delle aree libere interne al tessuto edificato o relative a situazioni di frangia dello stesso.

- *LE ZONE DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA: zone in cui è prevista la complessiva ristrutturazione nei caratteri dell'impianto urbanistico e delle tipologie edilizie esistenti trattandosi per lo più di zone di frangia dell'area centrale e di modesta dimensione, eterogenee per destinazione d'uso e tipologie e che necessitano di riqualificazione anche mediante interventi di sostituzione edilizia.*
- *LE ZONE DI ESPANSIONE: la Variante prevede alcune zone di espansione dell'edificato considerate nelle parti più esterne della zona urbanizzata, comprese quelle confermate dal P.R.G. vigente; l'espansione residenziale è individuata con quantità modeste nella fascia Sud-Ovest e costituisce un elemento di integrazione e ricucitura di ordine urbanistico.*
- *LE ZONE PER INSEDIAMENTI PRODUTTIVI: il Comune è già dotato di ampi spazi per insediamenti produttivi localizzati a sud dell'abitato, che presentano nuove disponibilità residue; e alcune più modeste aree nella parte Ovest del territorio che necessitano di alcuni interventi di completamento e ampliamento. Da un lato vengono riconfermate le previsioni del P.R.G. nella fascia Ovest, dall'altro si confermano le previsioni di espansione nella parte Sud che si pone così in immediato rapporto con i complessi produttivi già esistenti.*

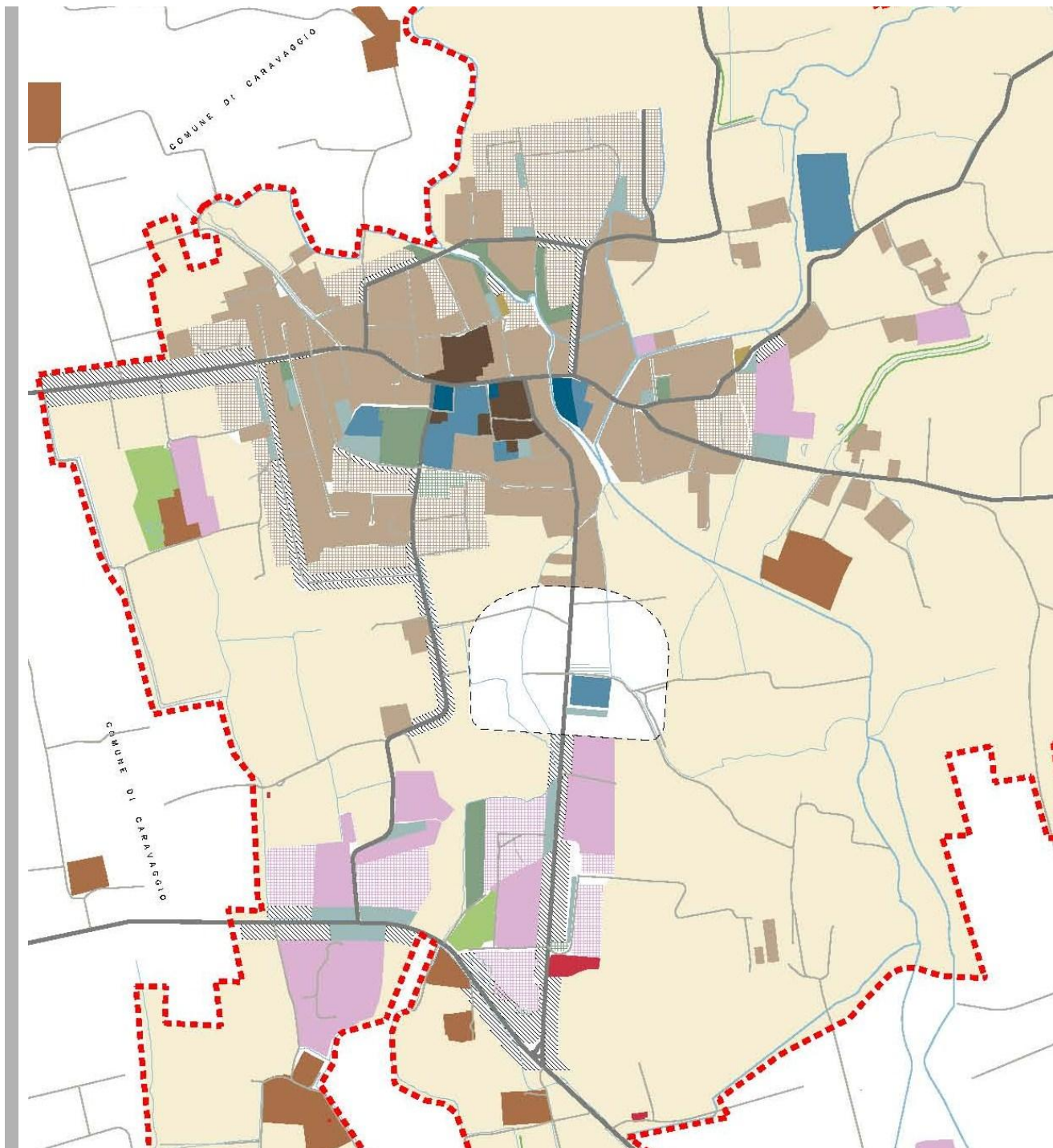
Sono state previste Norme particolari di salvaguardia, per fare in modo che attività presenti non vengano una volta cessate sostituite da altre attività che potrebbero, pur sempre all'interno del settore produttivo, presentare elementi contrastanti e inconciliabili con la presenza delle residenze. Allo stesso modo si è fatto riferimento alle attività presenti

all'interno del territorio agricolo ed anche a quelle possibilità di trasformazione che edifici una volta destinati all'agricoltura possono subire nel momento in cui l'attività non è più proponibile per eventuali caratteri di incongruenza con le necessità di una moderna conduzione dell'attività.




















- *SALVAGUARDIA DELL'EDILIZIA RURALE ESISTENTE: la Variante Generale si è prefissa di salvaguardare l'edilizia esistente in zona agricola come elemento essenziale dell'ambiente rurale strettamente collegato alla tradizione della Bassa Bergamasca; la "cascina" presenta caratteristiche tali per cui l'elemento ambiente viene quasi a fondersi con lo spazio costruito mettendo in rapporto fisico e funzionale gli spazi aperti con quelli chiusi.*

Per questo motivo è fondamentale mantenere la salvaguardia delle cascine esistenti, l'ambiente perderebbe un elemento essenziale della propria connotazione storica e antropica. È indubbio che per salvaguardare gli edifici rimasti inutilizzati bisogna intervenire attraverso operazioni di manutenzione e ripristino regolamentate da Norme ben precise.

- *RIDEFINIZIONE DEL TESTO DELLE NORME DI ATTUAZIONE: uno degli elementi più significativi della Variante Generale è proprio la totale ridefinizione del testo, sia per adeguare un vecchio testo a tutte le Norme di Legge e alle disposizioni emanate successivamente al P.R.G. , sia per introdurre elementi nuovi e nuove indicazioni di ordine metodologico e procedurale. Elementi più significativi delle Norme sono costituiti dalla correlazione di queste con le nuove modalità di zonizzazione , dall'introduzione di nuovi indici di edificazione che sostituiscono al vecchio parametro della volumetria il nuovo concetto di superficie residenziale complessiva , dall'introduzione del rapporto di impermealizzazione per gli insediamenti produttivi, dalla normativa sulla compatibilità ambientale.*



Estratto Analisi P.R.G. – stato di attuazione

LEGENDA		Esistente	Realizzato	Residuo
INSEDIAMENTI PREVALENTEMENTE RESIDENZIALI				
NUCLEI DI ANTICA FORMAZIONE				
ZONA RESIDENZIALE DI CONTENIMENTO E COMPLETAMENTO				
VERDE PRIVATO				
ZONA DI RISTRUTTURAZIONE URBANISTICA				
INSEDIAMENTI PREVALENTEMENTE PRODUTTIVI				
ZONA PER INSEDIAMENTO PRODUTTIVO				
INSEDIAMENTI RURALI				
CITTA' PUBBLICA				
AREE PER L'ISTRUZIONE				
AREA PER ATTREZZATURE DI INTERESSE COMUNE				
AREA DESTINATA A VERDE PUBBLICO				
AREA PER PARCHEGGI				
ZONA PER ATTREZZATURE TECNOLOGICHE				
ZONE AGRICOLE				
ZONA AGRICOLA				
FASCE DI RISPETTO				
ZONA DI RISPETTO CIMITERIALE				
FASCIA DI RISPETTO STRADALE				

Dall'analisi fatta, prendendo in esame la Variante Generale del 2007, emerge come la totalità delle previsioni fatte sia stata realizzata.

- *I progetti delle zone residenziali di contenimento e completamento relativi alle zone di "contorno" al nucleo storico sono stati totalmente realizzati;*
- *I progetti relativi alla zona di ristrutturazione urbanistica sono passati ad "aree residenziali" senza lasciare situazioni di incompletezza;*
- *Le aree per insediamenti produttivi a Sud del territorio comunale sono state completate con nuovi insediamenti;*
- *Le aree da destinare a verde pubblico sono state terminate senza spazi residui dal disegno di previsione del Piano;*
- *La previsione di ampliamento delle aree destinate a Parcheggi ha lasciato un piccolo residuo a ridosso del cimitero.*

In conclusione lo stato di attuazione dell'ultima Variante Generale del 2007 del Piano Regolatore Generale vigente è da considerarsi completo, non vi sono ambiti di trasformazione residui di alcun genere, se non una irrisoria area destinata a Parcheggio.

STRATEGIE, OBIETTIVI, AZIONI

4.1. SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Il Documento di Piano cerca di proporre una strategia ,coerente con gli indirizzi dati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Bergamo, indirizzando le energie dell'Amministrazione verso la salvaguardia e il sostegno delle aree esterne all'edificato e non ancora urbanizzate, oltre alla riqualificazione di situazioni esistenti.

Analizzando gli elementi di criticità e potenzialità delle componenti ambientali emerse dal quadro conoscitivo, l'orientamento è quello di puntare sulla riorganizzazione delle risorse ambientali del territorio del Comune di Fornovo San Giovanni, in modo tale da migliorare la qualità della vita dei cittadini rendendo la fruizione del territorio omogenea e totalitaria.

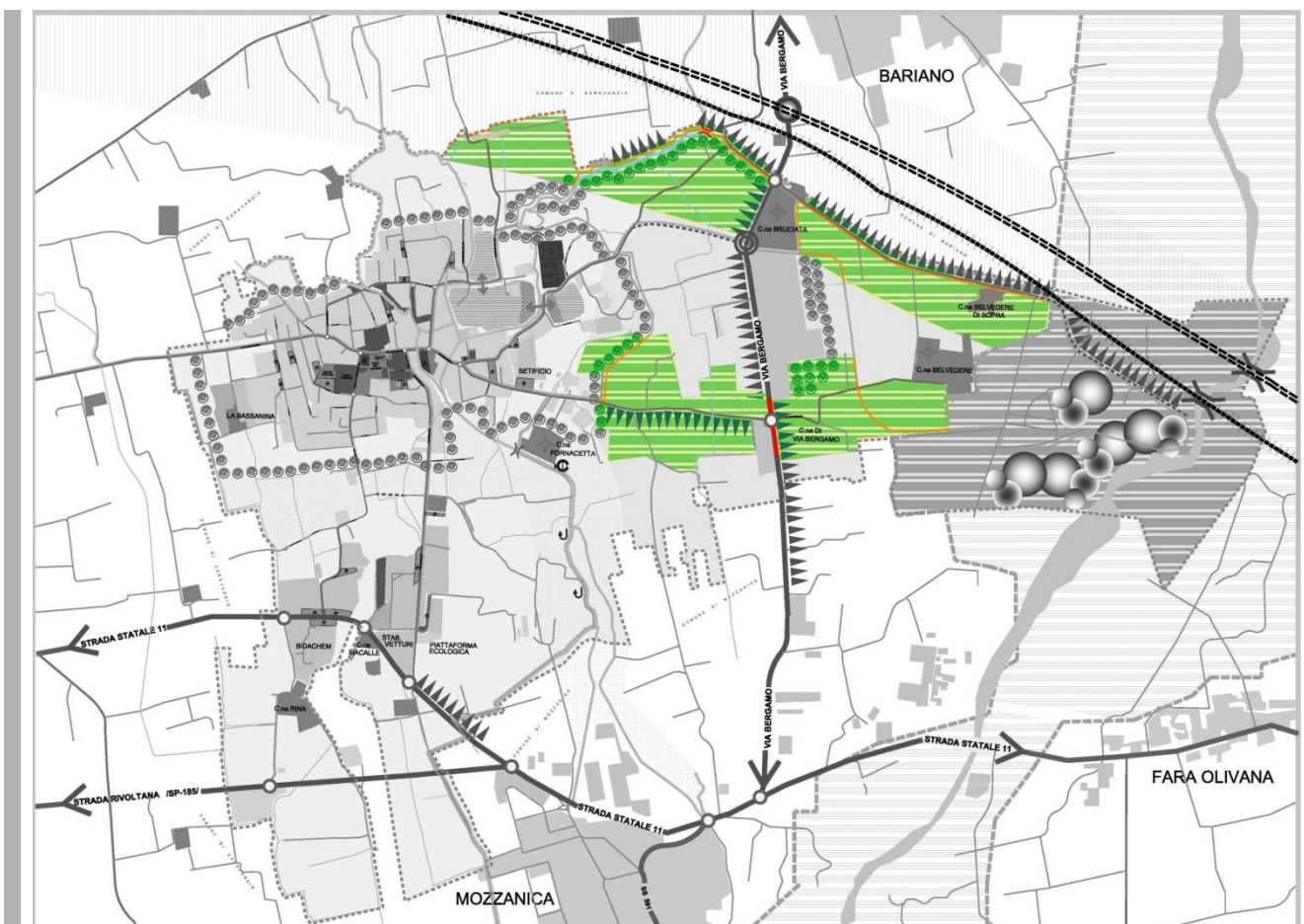
Il Principio della "Sostenibilità" incanala la pianificazione in modo da disegnare i presupposti necessari affinché si giunga ad una "pianificazione sostenibile " del territorio comunale attraverso:

- *La caratterizzazione delle specificità del territorio nelle sue connotazioni fisico ambientali e socio economiche;*
- *La programmazione e organizzazione della qualità degli spazi pubblici, aperti e non;*
- *La definizione di un sistema ambientale tale da garantire prestazioni urbane di qualità;*
- *Utilizzo intelligente delle risorse naturali del territorio comunale (rogge, fiume Serio...)*

Di fondamentale importanza è dunque il tema del "verde fruibile", sviluppato in cinque ambiti differenti ma al contempo strettamente collegati:

- Ampliamento dei confini del Parco del Serio;
- Riorganizzazione delle sponde della Roggia Rino e del Fiume Serio;
- Compensazione ambientale;
- Ambientazione della viabilità;
- Percorsi ciclo pedonali.

I confini del Parco del Serio si ipotizza possano espandersi, verso nord seguendo le linee del verde di mitigazione infrastrutturale previsto dal P.T.C.P della Regione Lombardia riguardo al tracciato della Bre-Be-Mi e dell'Alta Velocità; verso sud superando la Via Bergamo e arrivando al confine tra area agricola e urbanizzata. In questo modo il Parco si apre in un vero e proprio "abbraccio", come voler raggiungere il nucleo abitato del Comune e dimostrare concretamente la volontà di creare un'interazione tra le due realtà, quella urbanizzata e quella naturale.



Ampliamento perimetro del Parco del Serio

Storicamente parlando il tragitto della Roggia Rino ha avuto un ruolo fondamentale sin dalla nascita del primordiale nucleo di Fornovo San Giovanni.

Considerata un “forte segno” sul territorio del Comune, viene menzionata come meta di appassionati dell’ippica essendo il tratto compreso tra Fornovo San Giovanni e Mozzanica l’unico aperto 365 giorni l’anno ad uso completamente gratuito.

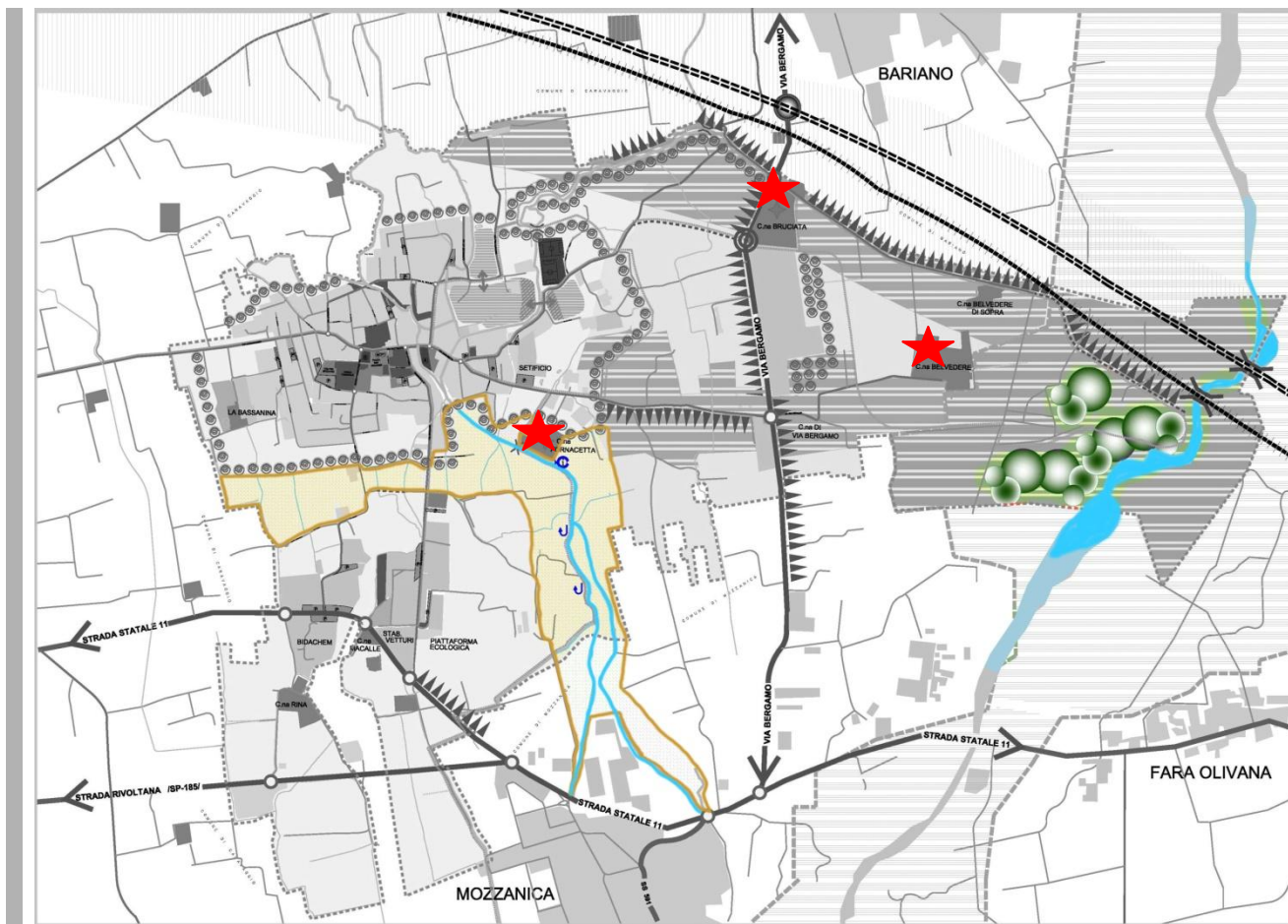
Presupposti questi per ipotizzare una riorganizzazione delle sponde della Roggia partendo dalla Cascina Fornacetta, probabile localizzazione di un vero e proprio “CLUB IPPICO” munito di Infopoint, per proseguire lungo la Roggia verso sud dove poter predisporre due aree di sosta attrezzate.

Stesso concetto viene applicato nel territorio limitrofo agli argini del fiume Serio, estremo orientale del Comune, in modo da sfruttare le risorse naturali del Comune stesso offrendo ai cittadini le opportunità che il territorio offre potendone disporre ed usufruire.

Risorse che devono essere concepite non abbandonate a loro stesse, ma bensì costituite dalle funzioni insediate, da attrezzature e servizi consoni, che possano caratterizzare la qualità ambientale e paesistica del sito.

È inoltre fortemente sostenuta l’ipotesi di spingere i cittadini ad approfittare di questi “luoghi naturali” mettendo in previsione l’uso di Cascine caratteristiche, ben integrate nel territorio Comunale e soprattutto con grande valenza locale, proponendole come possibili localizzazioni di attività ludico – ricreative e ristorative – ricettive.

La scelta è ricaduta sulle Cascine Belvedere e Bruciata, essendo inserite in un percorso di fruizione attinente al Parco del Serio; e Cascina Fornacetta poiché, come prima accennato, individuata come punto di riferimento per il progetto relativo alla Roggia Rino.

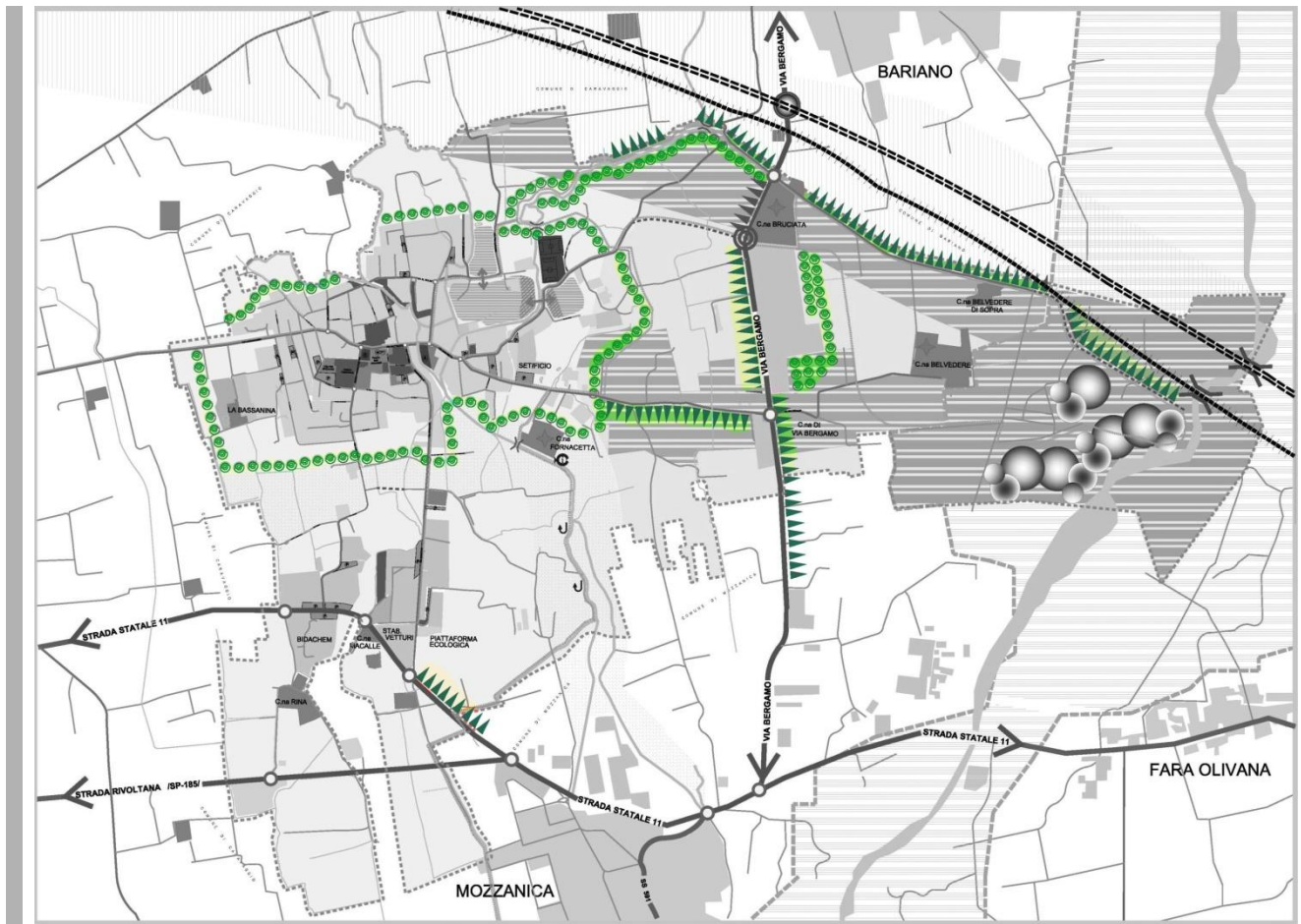


Riorganizzazione area lungo la Roggia Rino e il fiume Serio

La compensazione ambientale è intesa come una sorta di fascia verde che funga da “filtro concreto” tra tessuto urbanizzato e non, quest’ultimo nel caso specifico del Comune di Fornovo San Giovanni è occupato da attività agricole.

Vi è nel caso specifico la volontà di proteggere il territorio fin’ora mantenuto sgombro da insediamenti antropizzati “recintando” il vecchio nucleo storico e le appendici di sviluppo insediativo con una fascia di compensazione ambientale, nel tentativo di circoscrivere un eventuale espansione futura del costruito.

Similmente viene considerata l’ambientazione infrastrutturale, ma in questo caso il “filtro” è concepito come una vera e propria barriera che faccia da scudo all’impatto visivo e uditivo che le infrastrutture possono avere sul territorio occupato.



Compensazione Ambientale e Ambientazione Infrastrutturale

Ultimo punto, non per importanza, è la previsione del progetto “ciclo pedonale”.

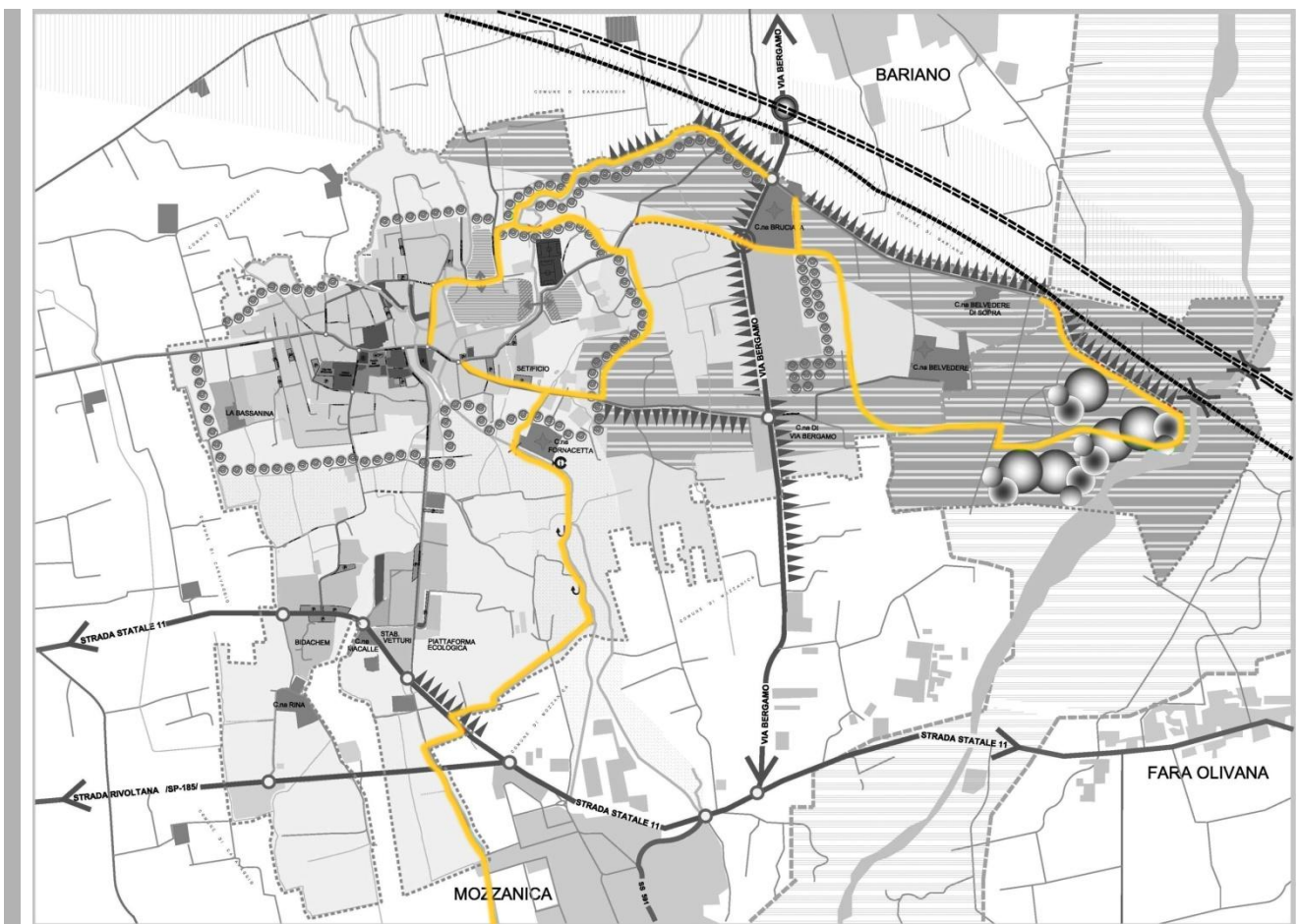
Tutto il Documento di Piano si concentra sulla tematica dello “sfruttamento delle risorse Ambientali Locali”, partendo dalla rivisitazione dei confini del Parco del Serio, passando per la riorganizzazione dei territori limitrofi alla Roggia Rino e al Fiume Serio, sino ad arrivare agli escamotages di compensazione ambientale e ambientazione infrastrutturale.

Si tratta a questo punto di realizzare una vera e propria tela tessuta per legare le ipotesi fin’ora presentate, percorso questo senza il quale non si adempirebbe al principio fondamentale affinché il progetto sia completo e possa stare in equilibrio : L’ACCESSIBILITA’.

Le opportunità che il territorio può offrire ai cittadini sono disponibili solo se accessibili.

L'accessibilità è dunque la possibilità di disporre e usufruire delle risorse presenti e disponibili.

A tale scopo nasce e prende forma l'ipotesi di un percorso ciclo pedonale, che si inserisca e vada a completare quello esistente; un percorso che renda di facile fruizione i territori appartenenti al Parco del Serio, la zona meridionale del Comune seguendo il tracciato della Roggia Rino, e la zona settentrionale del Comune sino a raggiungere il campo sportivo.



Percorso ciclo pedonale

STRATEGIE, OBIETTIVI, AZIONI

4.2. DEFINIZIONE DELLO SCENARIO TERRITORIALE IN CUI SI INSERISCE IL COMUNE

L'ambito di influenza delle previsioni del Documento di Piano viene individuato in funzione delle principali tematiche considerate per la trattazione delle scelte strategiche.

Le problematiche fondamentali si concentrano senza dubbio intorno al sistema della mobilità.

Affrontando il tema della viabilità, su gomma e su ferro, emerge un chiaro bisogno della stesura di un preciso progetto del quadro viabilistico territoriale del Comune.

Il territorio è interessato, a nord, dal passaggio dei tracciati della Bre-Be-Mi e dell'Alta Velocità, è necessario dunque far fronte al problema dell'impatto sul territorio e alla fondamentale mitigazione ambientale.

Il passaggio di queste due grandi infrastrutture, consente di rapportare il Comune di Fornovo San Giovanni con il più vasto territorio circostante, inserendo il Comune stesso in una "rete di relazioni" ad una scala territoriale ampia.

Ciò che è appena emerso è motivo di riflessione da parte dell'Amministrazione per prendere conseguenti decisioni sulla "linea" da sostenere riguardo alle previsioni del nuovo Piano di Governo del Territorio, il quale dovrà dare indicazioni specifiche a riguardo mantenendo coerenti linee di azione.

La direzione specifica adottata dall'Amministrazione del Comune di Fornovo San Giovanni è quella di ipotizzare un piano della mobilità che porti avanti l'idea di tutelare al meglio l'ambiente locale, utilizzando la mitigazione infrastrutturale per arginare l'impatto visivo e uditivo che possono avere

le opere sul territorio comunale; e la definizione di un nuovo nodo infrastrutturale tra la Cascina Bruciata e l'area produttiva adiacente in modo da distribuire i flussi sia in entrata che in uscita tamponando eventuali ingorghi.

Nel definire lo scenario territoriale nel suo insieme, viene sottolineata la volontà di individuare nei pressi di specifiche Cascine esistenti dei punti di riferimento di carattere ludico – ricreativo o ristoro - ricettive, relative in modo specifico all'Ippica (per quanto riguarda la Cascina Fornasetta situata a ridosso della Roggia Rino) e alla ristorazione e/o distribuzione di prodotti tipici di produzione propria (per quanto riguarda le due Cascine Belvedere e Bruciata situate a est del territorio comunale e incluse nel Parco del Serio).

Tutto ciò atto a sostenere un progetto di insieme finalizzato al miglioramento e alla qualità della fruizione paesaggistica.

STRATEGIE, OBIETTIVI, AZIONI

4.3. INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

Viene individuato un ambito di trasformazione nella parte settentrionale del territorio comunale, più precisamente tra il campo da calcio e il confine orientale dell'area urbanizzata.

L'ambito può a sua volta essere distinto in tre comparti, ognuno dei quali può trovare singola attuazione anche in tempi differenti ma progettualmente coordinati rispetto al masterplan.

Questa ipotesi, propensa ad una espansione controllata e localizzata, guarda ad una futura crescita della popolazione e soprattutto ad un bisogno fisiologico della città stessa.

L'intento è quello di incorporare l'ora emarginato campo da calcio, rendendolo parte integrante del nucleo comunale puntando contemporaneamente ad un ampliamento della dotazione della città pubblica.

L'ipotesi mira a tre obiettivi:

- Ricucire lo spazio tra il nucleo urbanizzato e il campo da calcio cercando di dare continuità al tessuto inglobando il servizio sportivo alla realtà della città, evitando fenomeni di isolamento e cattivo utilizzo;*
- Ampliare i Servizi Pubblici a disposizione dei cittadini riorganizzando il polo del campo sportivo da calcio e munendolo di spazi ricettivi e di ristoro;*
- Organizzare l'ambito di trasformazione in modo tale che coesistano Servizi Pubblici e tessuti residenziali a bassa densità; come per "chiudere" il nucleo urbanizzato, anche grazie all'utilizzo della compensazione ambientale.*



Localizzazione degli Ambiti di trasformazione

L'intervento progettuale è comunque teso ad un complessivo rispetto e miglioramento della qualità urbana, non solo internamente all'area considerata, ma anche e soprattutto nei rapporti con il contesto circostante e vengono inoltre previsti meccanismi di perequazione affinché ciascuna proprietà interna all'area oggetto del Piano non subisca trattamenti diversificati in funzione delle quantità di standard che devono essere distribuite all'interno della lottizzazione stessa, ciò consentirà senza dubbio una più facile possibilità di attuazione.

PROPOSTA DI PROGETTO: AREE DI TRASFORMAZIONE

<i>SUPERFICIE FONDIARIA</i>	37500 mq. +	} (42% della ST)
<i>SUPERFICIE DESTINATA A VERDE PUBBLICO</i>	30500 mq. +	
<i>SUPERFICIE DESTINATA A PARCHEGGIO PUBBLICO</i>	14000 mq. +	} (58% della ST)
<i>SUPERFICIE DESTINATA A SERVIZI PUBBLICI</i>	6500 mq. +	
		CESSIONE = 51000 mq.

SUPERFICIE TERRITORIALE 88500 mq.

Il 40% di superficie destinata alla residenza verrà organizzata in modo tale che ogni lotto abbia una copertura non superiore al 20%, e di conseguenza una superficie dell'80% da destinarsi a verde privato. Il 20% di copertura potrà avere altezze che variano da 1 ad un massimo di 2 piani.

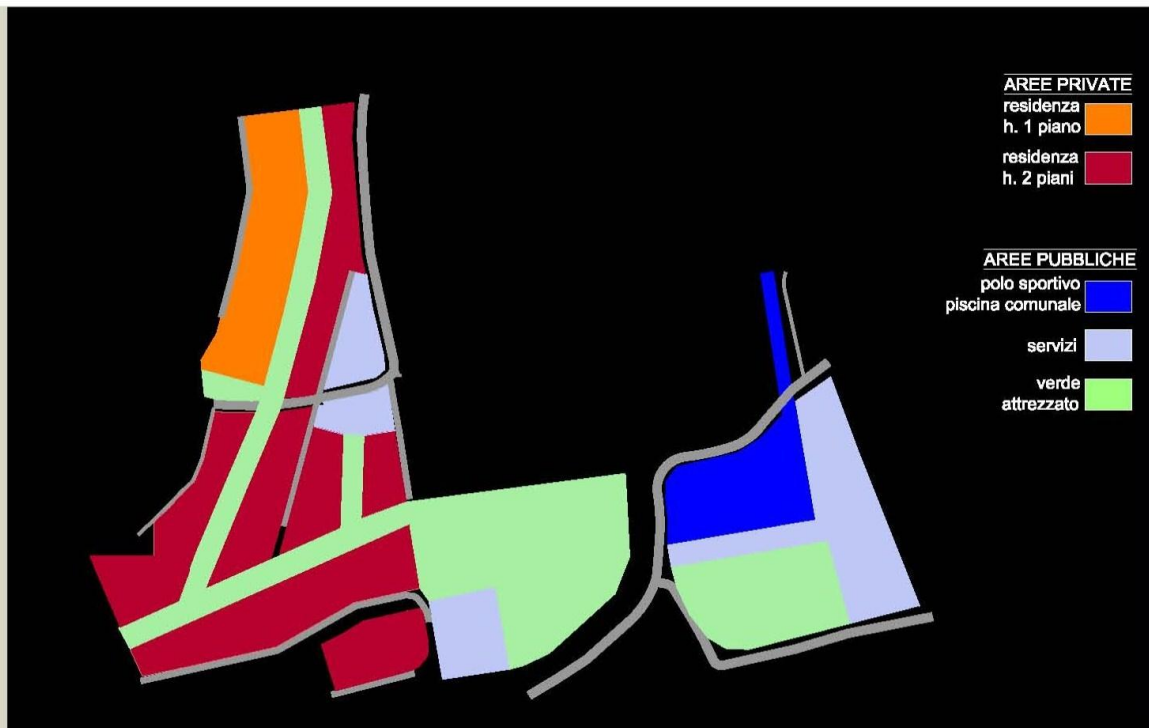
Lo spazio costruito rappresentato nella proposta di progetto ha una superficie utile lorda complessiva pari a 11000 mq. In questo modo è possibile individuare l'indice fondiario pari a $11000\text{mq}/37500\text{mq} = 0,3$ c.ca, e l'indice edificatorio territoriale pari a $11000\text{mq}/88500\text{mq} = 0,1$ c.ca. Per quanto riguarda i Servizi, su una superficie di 6500 mq, pari al 7% c.ca della Superficie Territoriale, si sviluppano 8000 mq di superficie utile lorda (SUL) pari al 10% c.ca della Superficie Territoriale.

In virtù della Superficie Utile Lorda individuata nel comparto residenziale ne deriva che gli abitanti teorici ammontano ad un numero di $11000\text{mq}/50\text{mq}/\text{ab} = 220$ ab.

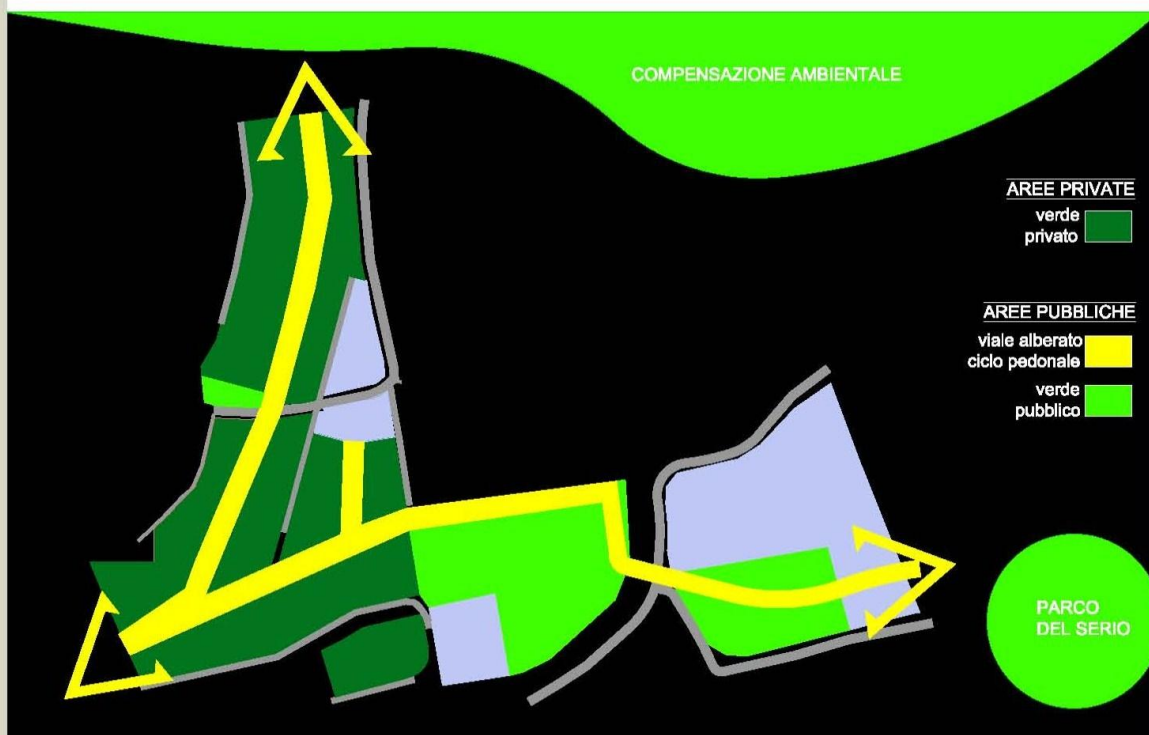
Per soddisfare il minimo di standard indispensabile di verde pubblico pari a 18 mq /abitante teorico, vi è la necessità di avere un minimo di circa 4000 mq di verde pubblico.

Nel caso specifico l'intervento ne prevede una superficie nettamente superiore (30000 mq), in virtù dell'intenzione di creare un forte legame tra l'urbanizzato e il verde, sia esso agricolo o attrezzato, una progettazione atta a rendere il sistema ambientale parte integrante e protagonista indiscusso della trasformazione.

SCHEMA INSEDIATIVO



SCHEMA AMBIENTALE



La proposta di attuazione del Masterplan mostra uno schema compositivo chiaramente indirizzato al concetto di interazione tra l'urbanizzato e il "non" urbanizzato, la volontà è quella di mettere a disposizione dei cittadini uno spazio attrezzato immerso nel verde.

Il complesso, composto da soluzioni abitative che non superano i 2 piani di altezza fuori terra, si fa portavoce di soluzioni all'avanguardia nel campo dell'efficienza e del risparmio energetico.

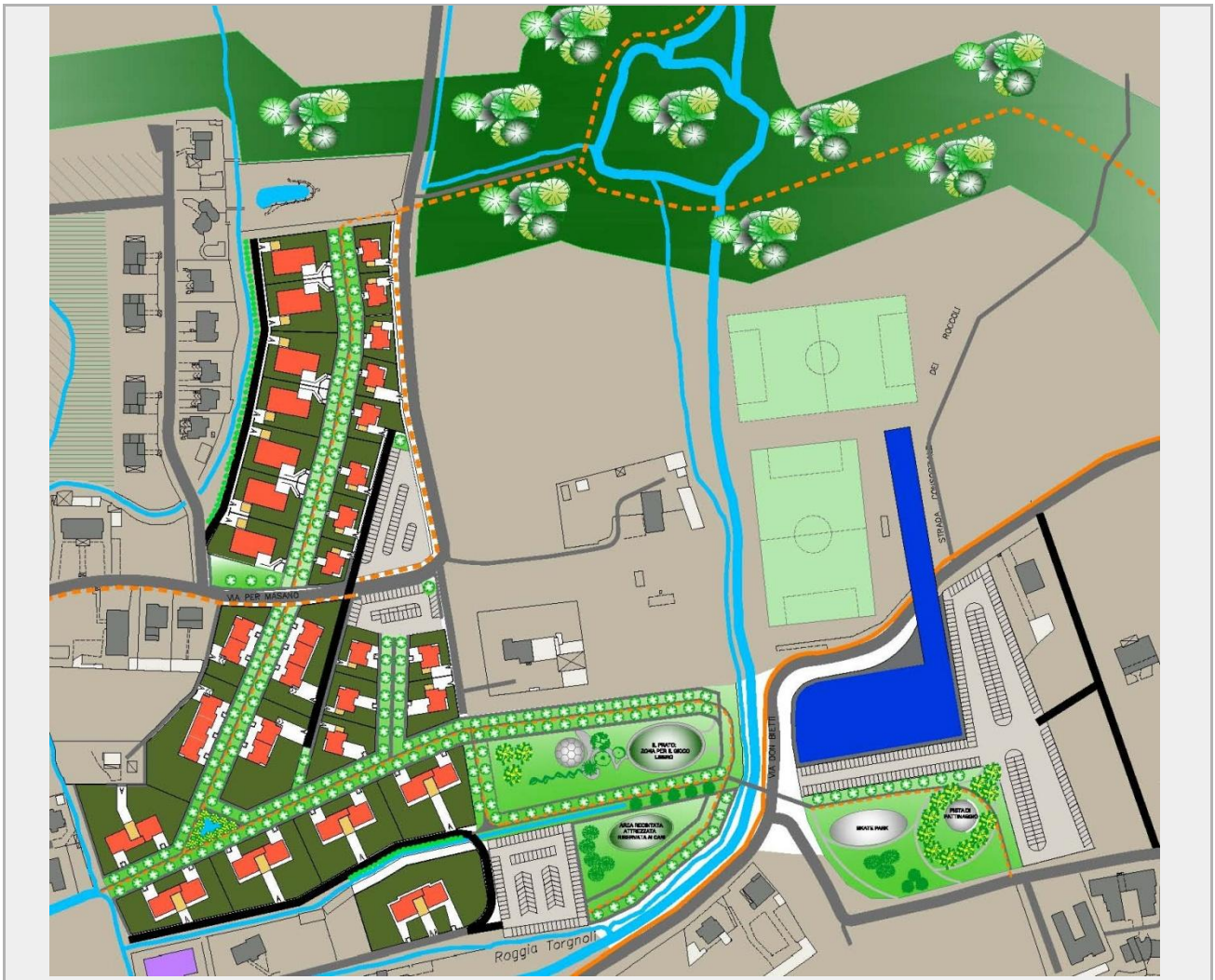
Gli edifici si sviluppano lungo il grande Boulevard alberato ciclopedonale, che percorre l'intera area di trasformazione da nord a sud e da est a ovest; le unità abitative si affacciano su due fronti:

- L'accesso pedonale interno, che si affaccia direttamente sul Boulevard;*
- L'accesso carrabile, sul retro, che si affaccia sulla strada urbana.*

La combinazione degli elementi artificiali e di quelli naturali permette di ottenere un risultato architettonico ibrido: l'architettura non cerca di contrastare la presenza del verde, bensì trova il modo di farsi portavoce di essa. L'edificio si "veste" del verde circostante.

La ricerca di una simbiosi tra i due elementi è creata inoltre dalla presenza di giardini interni privati, in grado di creare una sorta di porosità dell'elemento architettonico, che assorbe e filtra l'esterno e lo richiama successivamente all'interno.

L'idea è dunque quella di prendere spunto dalle moderne progettazioni, come quella di "CASAZERO", con l'utilizzo di nuove tecnologie costruttive, l'uso di materiali ecologici quali strutture in legno, fibre minerali, intonaci speciali per garantire il massimo confort abitativo.



LEGENDA	ESISTENTE	PROGETTO
AMBITO COMUNALE	[Grey square]	[Red square]
FABBRICATI RESIDENZIALI	[Dark grey square]	[Yellow square]
FABBRICATI ACCESSORI	[Light grey square]	[Light blue square]
FABBRICATI PRODUTTIVI	[Purple square]	[Light green square]
AREA RESIDENZIALE CON FORTE CONNOTAZIONE DI VERDE PRIVATO	[Diagonal lines square]	[Dark green square]
AREA DESTINATA A PARCHEGGI	[White square]	[Light blue square]
SERVIZIO PUBBLICO-COMPLESSO SPORTIVO PISCINA COMUNALE COPERTA	[Blue square]	[Blue square]
ACCESSO CARRABILE	[Arrow symbol]	[Arrow symbol]
ACCESSO PEDONALE	[T-junction symbol]	[T-junction symbol]
VIABILITA'	[Black line]	[Black line]
PISTA CICLO-PEDONALE	[Orange line]	[Dashed orange line]
VERDE PUBBLICO	[Horizontal lines square]	[Light green square]
VERDE PRIVATO	[Dark green square]	[Dark green square]
COMPENSAZIONE AMBIENTALE	[Light green square]	[Light green square]
ROGGE	[Blue line]	[Blue line]



FOTOINSERIMENTI

PLANIMETRIA DELL'AREA DI TRASFORMAZIONE CON FOTOINSERIMENTI

L'area di trasformazione è attraversata da percorsi ciclo pedonali che consentono di passeggiare tra il verde delle essenze arboree ed i cespugli fioriti.

Ci sono 4 principali aree destinate al verde pubblico:

- Il Boulevard; è la colonna vertebrale dell'intero sistema, forma una grande "L" che attraversa le tre aree di trasformazione da Nord a Sud e da Ovest verso Est; ha una sezione di 6m e comprende una pista ciclopedonale accompagnata da un viale alberato di Tigli.

- La prima area attrezzata è stata pensata come elemento di stimolo e di gioco per i bambini.

Al suo interno comprende un boschetto di alberi con un percorso didattico che permette di riconoscere le essenze arboree autoctone, di raccoglierne e catalogarne il fogliame e di vedere il mutare delle stagioni.

Vi sono inoltre alberi da frutto (Il Melo) e un giardino degli aromi spezie e profumi che consentono di sviluppare le capacità olfattive del bambino.

Inoltre è prevista un' area per il gioco libero con prato verde ed un' area per il gioco attrezzato con giochi per bambini e pavimentazione anticaduta;

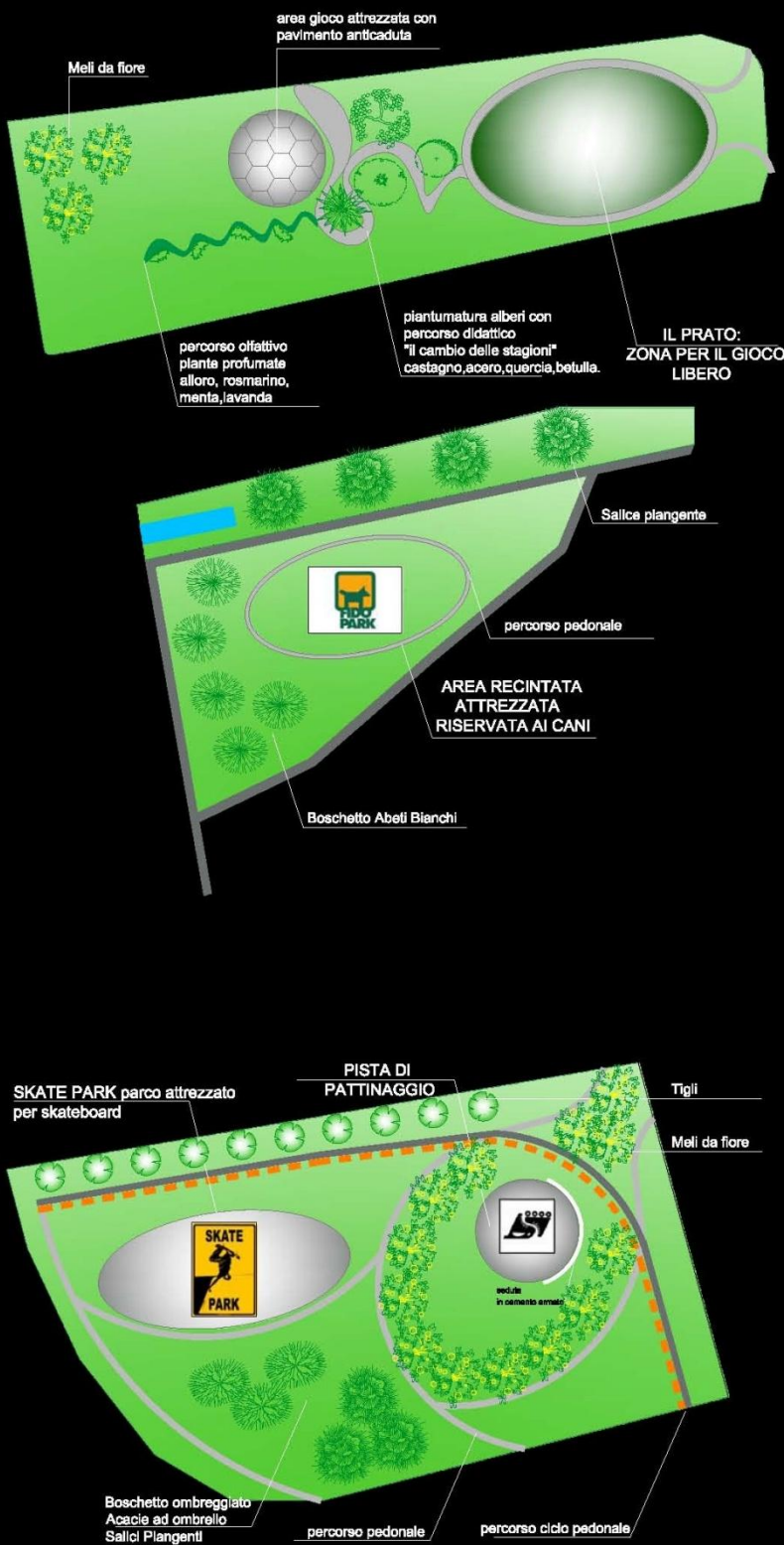
- La seconda area accoglie un "Dog Park", si tratta di uno spazio recintato e attrezzato per i cani accostato ad una piccola pineta di abeti bianchi;























_ La terza ed ultima area fa parte del nuovo polo sportivo in progetto dove sarà dislocata la piscina comunale coperta.

Anche il verde pubblico attrezzato si integra nel progetto sportivo con una pista da pattinaggio su ruote immersa nei Meli da fiore e una zona destinata alla pratica dello skateboard (Skate Park).

STRUTTURA DEL VERDE

TIPOLOGIA DEL VERDE PREVISTA DAL PROGETTO



- Abete Bianco "abies alba"  
- Acacia ad ombrello "acacia tortilis"  
- Acero argenteo "acer saccharinum"  
- Betulla "betula pendula"  
- Castagno "castanea sativa"  
- Meli da fiore "malus floribunda"  
- Quercia "quercus pubescens"  
- Tiglio "tilia"  
- Salice Piangente "salix babilonia"  
- Grandi Arbusti (h.10m)
Pawlonia Imperialis
Ginkgo Bilboa
Catalpa Bignonioides  
- Cespugli
Alloro, Lavanda,
Rosmarino, Menta  

STRUTTURA DEL VERDE PUBBLICO ATTREZZATO

ELEVATO STANDARD COSTRUTTIVO

“Casa Zero” viene realizzata con la parete perimetrale HAUS IDEA “klimatherm” a elevato isolamento termico (casa a basso consumo energetico) elevato isolamento acustico, ignifuga ed aperta al vapore.

Le principali caratteristiche di una casa ecologica sono:

A) Benessere e comfort abitativo del legno.

Recenti ricerche dimostrano che materiali come legno, fibre di legno o sughero risultano confortevoli già a temperatura ambiente, mentre quelli come il cemento o la pietra diventano termicamente confortevoli soltanto con temperature superficiali attorno ai 30°C.

Assenza di ponti termici e protezione dall’umidità è un’altra caratteristica intrinseca delle costruzioni dove l’elemento tecnologico dominante è il legno.

B) Ecocompatibilità - costruzioni sostenibili.

Il legno è l’unico materiale che necessita solo di acqua, aria e sole per crescere e che mantiene il suo bilancio di CO2 equilibrato, ovvero il legno assorbe la CO2 dannosa dall’aria e la restituisce solo dopo la combustione o il macero. Al momento del recupero del legno si hanno pochissime emissioni e la sua lavorazione è possibile anche senza tecniche impegnative e costose.

Rispetto alle costruzioni in laterizio, il consumo di energia totale delle costruzioni in legno è il 75% in meno. Questa enorme differenza deriva dal fatto che i mattoni necessitano di temperature molto elevate a lunga durata che vengono generate con combustibili fossili. Il legno non è mai un rifiuto, ma è, e rimane, un prodotto di pregio.

Mentre i calcinacci minerali devono essere smaltiti in modo separato e costoso, il legno può essere trasformato nuovamente in materiali derivati dal legno o semplicemente usato come combustibile naturale.

Anche rispetto alla sostenibilità, il legno non ha eguali: attualmente la ricrescita annuale è nettamente più alta del fabbisogno.

C) Statistica e antisismica

Grazie alle nuove norme sismiche europee è possibile descrivere il comportamento delle strutture di legno in maniera più realistica. L’edificazione in zone sismiche si configura pertanto molto più sicura. Il legno possiede inoltre un’altra proprietà molto importante: le sue caratteristiche meccaniche aumentano al diminuire della durata dell’azione sollecitante. Questo fatto rende il legno particolarmente adatto a resistere ad azioni di breve durata proprio come sisma e vento.

D) Prefabbricazione - sistema di costruzione a secco

Nel settore della prefabbricazione il legno è senza dubbio il numero uno. Il grado di prefabbricazione può essere adeguato alle esigenze individuali.

Grazie alla progettazione dettagliata di ogni elemento, occorrono solo alcuni giorni per il montaggio di una casa in legno, incluso il tetto. La lavorazione eseguita in stabilimento è

indipendente dalle condizioni climatiche e ciò consente di ottenere livelli di qualità maggiori oltre ad un continuo controllo della qualità stessa. In confronto ai materiali a base minerale, le costruzioni di legno non necessitano dei termini per il disarmo e dei tempi di asciugatura. Ciò ha come vantaggio che tutte le case di legno sono immediatamente abitabili.

E) Isolamento acustico elevato

Le pareti non devono essere per forza pesanti e massicce. Le moderne strutture di legno combinano costruzioni multistrato con materiali termoisolanti. Il disaccoppiamento acustico e un accurato studio dei dettagli di connessione consentono persino di rispettare i requisiti acustici più severi. In questo modo le case di legno sono in grado di raggiungere la stessa protezione contro il rumore aereo delle costruzioni in muratura, addirittura con spessori e massa minori.

F) Protezione antincendio

Viene spesso erroneamente affermato che il rischio di incendio nelle case di legno è maggiore di quello delle costruzioni di muratura. Ci sono però tanti vantaggi del legno che confutano questa scorretta informazione nel caso d'incendio.

La bassa conducibilità termica del legno comporta che, in caso d'incendio, l'acqua fuoriuscente crea uno strato di carbone, il quale protegge il legno sottostante dal fuoco.

G) Durabilità e manutenzione

È ancora diffusa la presupposizione che la casa di legno non abbia la stessa durabilità di una in muratura. Come si osserva però nei paesi nordeuropei ed in quelli nordamericani, il legno è un materiale amato e largamente utilizzato da molte generazioni ed il numero di edifici di legno pubblici o privati è enorme, aggirandosi nell'ordine dei milioni.

Il progresso continuo e le ricerche nel settore delle costruzioni di legno hanno contribuito a scongiurare, con tecniche adeguate, il maggior pericolo per il legno: l'acqua. In questo modo si garantisce la durabilità nel tempo.

ENARGIA DAL SOLE

“Casa Zero” viene realizzata con l’inserimento nella copertura di pannelli solari fotovoltaici e pannelli solari termodinamici.

- Il solare fotovoltaico è oggi incentivato dai governi dei Paesi occidentali mediante appositi programmi e importanti contributi economici. Come funziona:

Un dispositivo fotovoltaico trasforma la luce solare in energia elettrica quando è colpito dalla radiazione solare. L'impianto è basato su moduli fotovoltaici. I moduli costituiscono il generatore fotovoltaico, il cuore del sistema, che produce corrente a tensione continua. Per convertire la corrente continua in alternata (e quindi collegabile alla rete elettrica e utilizzabile nelle nostre case) serve un dispositivo chiamato inverter.

L'energia in eccesso prodotta dall'impianto può essere ceduta alla rete elettrica (contabilizzata da un apposito contatore), mentre se il fotovoltaico non produce energia

sufficiente al fabbisogno dell'unità abitativa, l'utente può prelevare l'elettricità necessaria dalla rete.

E' un riscaldamento sicuro, poiché lavora a bassa temperatura e con efficienti controlli di sicurezza è affidabile, perché non richiede manutenzione è economico perché ottimizza i consumi.

- Il sistema solare termodinamico permette di ottenere acqua calda sanitaria a costi ridotti anche in assenza di sole, con vento e pioggia.

Il sistema funziona come un frigorifero convenzionale, vi è quindi una zona fredda, una zona calda ed un compressore. Nella "zona fredda" vi sono i pannelli, mentre nella zona calda è presente lo scambiatore di calore.



ESEMPI EDIFICI "CASAZERO" SU DUE PIANI

BIBLIOGRAFIA

- Facchinetti Marco, Dellavalle Marco, Federico Oliva, *Uno schema strutturale per Milano i sistemi insediativo, infrastrutturale e ambientale*, Aracne Editore, Roma, 2005
- Galuzzi Paolo, Vitillo Piergiorgio, *Rigenerare la Città. La perequazione urbanistica come progetto*, Maggioli, Milano, 2008
- Micelli Ezio, *“Perequazione, diritti edificatori e natura del Piano”* in *Urbanistica* n°143 luglio/settembre 2010, INU Edizioni, Roma, 2010
- Morelli Marco, *La Pianificazione Urbanistica. Dal piano regolatore generale ai piani attuativi*, Proposte di Halley, Matelica (MC), 2007

SITOGRAFIA

- www.regione.lombardia.it. Legge per il Governo del Territorio. Legge Regionale 11 Marzo 2005 numero 12, B.U.R.L. n° 11, 1°suppl.Ord. del 16 Marzo 2005.
- www.provincia.bergamo.it . Settore istruzione formazione lavoro e attività produttive, Provincia di Bergamo .
- www.parcodelserio.it
- www.comuni-italiani.it
- www.italiapeda.it
- www.casazero.net
- www.fornovosangiovanni.it
- www.cartografia.regione.lombardia.it/geoportale