

COMUNE DI BRUSAPORTO

PROVINCIA DI BERGAMO

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

modificata in accoglimento delle osservazioni

RELAZIONE GENERALE

DOTT. ARCH. PIERGIORGIO TOSETTI

via G. Paglia 22/a Bergamo 24100

tel/fax 035/220260

CON:

DOTT. ARCH. ANTONIO BREVI

DOTT. ARCH. VITTORIO PAGETTI

DOTT. ARCH. SIMONA VIGANI

COLLABORATORI:

Dott. Arch. Maurizio Manenti

Dott. Urb. Elisabetta Crippa

adottato dal C.C. con delibera N° 18 del 21.04.2009

approvato dal C.C. con delibera N° 2 del 19.01.2010

IL SINDACO

IL SEGRETARIO

data: APRILE 2009

aggiornamenti: GENNAIO 2010

COMUNE DI BRUSAPORTO
Provincia di Bergamo

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

DOCUMENTO DI PIANO

RELAZIONE

*Altre terre vi son memorande,
Che nella squadra son di Calcinate
Per grani in copia, ed ottime bevande.*

*Son Bagnatici, e Costa di Mezate
Bolgaro, **Brusaporto**, e Monticello
Calcinate, Grumello con Telgate.*

Giovanni Battista Angelini

"Per darti notizie del paese"
Descrizione di Bergamo in terza rima, 1720

SEZIONE 1

QUADRO RICOGNITIVO E PROGRAMMATARIO DI RIFERIMENTO PER LO SVILUPPO ECONOMICO E SOCIALE DEL COMUNE

**IL QUADRO URBANISTICO E PROGRAMMATARIO DI AREA VASTA.
LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE SOVRAORDINATA**

LE ISTANZE PRESENTATE DAI CITTADINI

**QUADRO RICOGNITIVO E PROGRAMMATARIO DI RIFERIMENTO PER LO
SVILUPPO ECONOMICO E SOCIALE DEL COMUNE**



Il quadro della situazione insediativa del Comune di Brusaporto delinea una realtà territoriale fortemente caratterizzata rispetto a quelle necessità di predisposizione di un *“quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del Comune”* da valutarsi *“come risultante dalle trasformazioni avvenute”* che il legislatore regionale pone alla base di ogni considerazione relativa alla definizione del quadro programmatico e progettuale del *“Documento di Piano”*.

Una realtà composta e complessa che certamente può costituire un importante campo di sperimentazione di nuove modalità di analisi e di studio e quindi consente di porsi come riferimento utile per la formazione di nuove ed innovative metodologie, capaci di divenire elemento di riferimento per la lettura di altre realtà territoriali di analoga caratterizzazione.

Tanto più se al quadro degli elementi più strettamente connessi con i fabbisogni locali si consideri la forte presenza all'interno del territorio di insediamenti e strutture di erogazione di servizi non solo di livello comunale ma di dimensioni e caratterizzazione tali da costituire elementi di offerta ad un bacino di popolazione più ampio.

Il Comune di Brusaporto si trova ad est rispetto alla città di Bergamo ad una distanza di circa 8 km e fa parte della seconda cintura dei comuni, che gravitano intorno al capoluogo, lungo la direttrice Bergamo-Brescia, a sinistra del fiume Serio. E' compreso fra i Comuni di Seriate ad ovest, Albano S. Alessandro a nord e Bagnatica a sud-est.

Il territorio è caratterizzato da una natura pianeggiante per il 65% circa ed è limitato a nord da una fascia collinare, che lo racchiude ad anfiteatro. Le caratteristiche orografiche dell'area favoriscono le colture di vigneti e frutteti sui pendii collinari, mentre le colture foraggere dell'area pianeggiante permettono un proficuo allevamento zootecnico

Tutti gli elementi citati hanno una fondamentale importanza per la scelta delle linee metodologiche ed operative del Documento di Piano consentendo di porre in atto tutti i meccanismi necessari a coniugare le necessarie prospettive dello sviluppo con gli altrettanto importanti obiettivi *"della riqualificazione del territorio, della minimizzazione del consumo di suolo, in coerenza con l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali....."*

La situazione complessiva e le prospettive di ruolo del territorio comunale permettono, quindi, di impostare in modo efficace ed innovativo le scelte e indirizzi non solo di questo Documento ma anche le linee di azione per il Piano dei Servizi, in particolare ove si faccia riferimento ai caratteri delle singole componenti della popolazione residente, considerata come portatrice di un ampio spettro di situazioni economiche e sociali, tali da caratterizzare in modo articolato e diversificato diverse tipologie di utenza in rapporto alla domanda ed al fabbisogno di servizi.

Tali connotazioni territoriali, che si articolano per diverse caratterizzazioni ambientali, paesistiche e naturalistiche, propongono una vasta gamma di necessità e problematiche, sia a livello di analisi e di inquadramento sia a livello di ipotesi di intervento, determinando

la necessità di particolari approfondimenti in relazione al rapporto con il sistema degli ambiti edificati ed alle questioni delle quantità e delle modalità dello sviluppo urbano.

In relazione a tali situazioni si può, quindi, affermare che la questione ambientale e paesistica è un elemento di particolare importanza all'interno dello studio del territorio e che i conseguenti interventi di progettazione e disciplina della componente paesistica del PGT potranno e dovranno costituire un ulteriore elemento di stimolo alla definizione di nuove ed innovative proposte di intervento.

Non secondaria è anche la questione relativa agli approfondimenti inerenti le situazioni della componente geologica ed idrogeologica, che rendono necessario il mantenimento di una costante attenzione, al fine di introdurre all'interno dei documenti tecnico-geologici a corredo del Piano sia elementi di analisi che di disciplina, che non dovranno e non potranno costituire un semplice adempimento di natura formale.

L'insieme delle tipologie edilizie, delle destinazioni d'uso, dei modelli insediativi presenti in forma spesso disordinata all'interno del tessuto edificato rendono di grande importanza lo studio e la proposizione di approcci innovativi, e la formazione di elementi di indirizzo e di disciplina urbanistica per la redazione del Piano delle Regole, nel quale si troverà un approfondimento sui temi qualitativi generali e sulla valorizzazione delle ancor diffuse presenze di edilizia di antica formazione.

Dovrà, inoltre, essere posta particolare attenzione alla ridefinizione delle *"caratteristiche tipologiche, allineamenti, orientamenti e percorsi"* nonché alla specifica definizione delle modalità insediative che dovranno essere previste nelle aree libere e all'interno degli ambiti di possibile riconversione e riqualificazione urbanistica.

In particolare il Piano delle Regole dovrà provvedere ad una attenta definizione delle destinazioni d'uso, in rapporto agli elementi di compatibilità, non soltanto igienico sanitaria, ma anche relativi alla sostenibilità urbanistica ed in relazione alle problematiche della mobilità e dell'organizzazione degli spazi urbani, nonché di quelle della presenza e dell'adeguatezza della rete dei servizi e dei sottoservizi.

Resta infine, non ultimo per importanza, la questione della individuazione delle linee e delle modalità di sviluppo e della definizione degli ambiti di trasformazione.

L'esigenza di coniugare sviluppo e contenimento del consumo di suolo assume nel territorio di Brusaporto i caratteri di una vera e propria "sfida", rispetto alla quale non può e non potrebbe essere sufficiente la scelta di modelli e di indirizzi tradizionali che si richiede, sia sotto il profilo delle scelte strategiche, sia sotto il profilo degli indirizzi urbanistici. Nella successiva individuazione dei criteri per la gestione dei Piani Attuativi sarà indispensabile l'impostazione di un nuovo modo di "fare urbanistica" che dovrà necessariamente rapportarsi ad esempi avanzati e alle esperienze più recenti ed innovative in materia di pianificazione.

Tutto ciò, quindi, evidenzia quanto il territorio di Brusaporto costituisca un ambito importante e significativo per la sperimentazione dei nuovi indirizzi e delle nuove modalità di "pensare al Piano" che la nuova riforma urbanistica regionale ha ormai definito nei contorni generali e negli indirizzi operativi e che l'attività tecnico amministrativa dovrà tradurre in proposte e indirizzi concreti.

Per queste ragioni affrontare la stesura del Piano di Governo del Territorio e quindi, di fatto, una nuova stesura della Pianificazione generale del Comune di Brusaporto, comporta due diverse fasi di approccio:

1 - la prima relativa alla ricognizione dello sviluppo del territorio, in rapporto all'avvenuto verificarsi delle previsioni del P.R.G..

Ciò consentirà:

- di giungere alla individuazione degli elementi di continuità da introdurre nel nuovo Piano, laddove le previsioni si siano verificate come positive;
- di impostare lo studio di nuove soluzioni progettuali per quelle previsioni che siano invece risultate in tutto o in parte non adeguate alla realtà dell'evoluzione socio-economica, avvenuta nell'arco di vigenza dello strumento urbanistico, e ai conseguenti fenomeni insediativi.

2 - la seconda, volta a considerare le nuove possibilità e potenzialità ancora presenti che possono essere impostate:

- su una riflessione preliminare sul futuro del territorio, nelle sue componenti socio-economiche in ragione di una visione di medio-lungo termine;
- sulla assunzione di obiettivi rispetto allo sviluppo di uno o più settori (abitativo, produttivo, terziario ecc.), scelti tra quelli possibili, e ai quali rapportare l'organizzazione del territorio per la localizzazione delle nuove previsioni insediative;
- sulla scelta di adeguate dotazioni, in termini di infrastrutture e di servizi, privilegiando quelle che risultassero maggiormente funzionali a garantire una risposta efficace alle esigenze dell'organizzazione urbana nell'articolarsi e svilupparsi delle componenti prescelte.

La scelta di un approccio "strategico globale" è apparsa coerente con gli obiettivi enunciati dall'Amministrazione nella fase preliminare alla predisposizione del PGT ed è stata confermata negli incontri preliminari con l'Amministrazione e nei momenti di partecipazione fin qui condotti.

Tale impostazione richiede, in sintesi, che ci si pongano alcune domande preliminari sul ruolo che può assumere il territorio di Brusaporto rispetto alle proprie prospettive future e rispetto al contesto territoriale nel quale è collocato.

In particolare Brusaporto dovrebbe:

- Mantenersi chiuso in se' stesso prevedendo un quadro di organizzazione che tenga conto solo del trend di sviluppo demografico "naturale", calcolabile per il prossimo decennio e individuando, quindi, le sole aree e i servizi necessari e sufficienti per garantire il soddisfacimento dei fabbisogni interni e la loro organizzazione ottimale sotto il profilo delle necessarie attrezzature, infrastrutture e servizi?
- Aprirsi, invece, verso l'esterno proponendosi come un luogo di riferimento per il soddisfacimento e la "cattura" di nuove potenzialità, anche derivanti da una "domanda esterna", che potrebbe trovare nel territorio dotazioni pubbliche di qualità e contribuire ad una loro più ottimale utilizzazione e a trovare le ragioni e i mezzi economici per un loro ulteriore potenziamento, anche a favore degli attuali abitanti?

- Prevedere iniziative per l'insediamento di nuove attività del settore secondario (industria e artigianato) attraverso una politica di offerta di aree e servizi e, quindi, di richiamo rispetto alla domanda presente nel bacino territoriale di riferimento?
- Individuare interventi di potenziamento degli insediamenti del settore terziario e dei servizi e quali?
- E ancora:
 - Quale organizzazione del territorio e quindi quale "immagine territoriale ed urbana" si dovranno delineare come riferimento per garantire un quadro organizzativo funzionale e di qualità alle attuali e future esigenze insediative?
 - Quale può essere in sostanza il "disegno della Città" capace di meglio caratterizzare e riqualificare l'identità urbanistica del territorio di Brusaporto e quali relazioni ambientali, paesistiche, funzionali si dovranno correlare con l'insieme del territorio?

Queste e altre domande sono state alla base della formazione dei "quadri strategici" dello sviluppo possibile e sono state utili per scegliere, tra i quadri possibili, quello che si è ritenuto il più rispondente agli obiettivi dell'Amministrazione.

Per rispondere adeguatamente agli elementi di inquadramento preliminare sopra indicati, è stato comunque preliminarmente necessario effettuare una serie di approfondimenti sulla situazione dello stato di fatto e sul quadro dei principali fabbisogni, dei quali la presente relazione intende dare un sintetico quadro.

**IL QUADRO URBANISTICO E PROGRAMMATORIO DI AREA VASTA.
LA PIANIFICAZIONE E LA PROGRAMMAZIONE SOVRAORDINATA**

Il Documento di Piano ha come proprio primo elemento di riferimento i principali atti della pianificazione e della programmazione urbanistica e socio economica degli Enti sovraordinati.

In particolare sono stati considerati gli atti sotto individuati.

ATTI DI PROGRAMMAZIONE REGIONALE

Il Piano territoriale Paesistico Regionale – Piano del paesaggio Lombardo

Il Piano Territoriale Regionale

ATTI DI PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo

L'elaborazione del PGT si è attuata in presenza di un quadro di previsioni urbanistiche di area vasta, tra le quali il primo ed essenziale riferimento, soprattutto per il presente Documento di Piano, è costituito dal Piano territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 40 del 22.04.2004 e vigente.

La L.R. n.12/2005, all'art.18, riconferma il PTCP come riferimento essenziale per la pianificazione locale, prevedendo l'obbligo del rispetto della disciplina avente efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti del PGT e, ai sensi dell'art.15, la coerenza e il riferimento alle indicazioni e ai contenuti aventi carattere di direttiva e di indirizzo.

Per quanto concerne il PTCP si esplicitano i principali elementi di riferimento nei seguenti quadri sinottici che illustrano in sintesi l'insieme delle tematiche che il PTCP della Provincia di Bergamo individua in rapporto alla pianificazione comunale.

Un particolare e specifico riferimento è stato posto, sia negli aspetti ricognitivi, sia negli aspetti progettuali, all'interno del presente Documento di Piano, in materia di paesaggio e ambiente, al Piano Territoriale Paesistico Regionale , di cui - sulla base del principio di sussidiarietà e del principio di maggiore dettaglio - il PTCP costituisce una prima articolazione alla scala provinciale ed il PGT si pone come elemento di dettaglio definitivo alla scala locale.

Infine, pur se non ancora definitivamente operativo, si è fatto riferimento agli indirizzi e ai contenuti della proposta di Piano Territoriale Regionale, approvato dalla Giunta della Regione Lombardia e attualmente all'esame del Consiglio Regionale, dal quale si sono verificate le indicazioni ed i contenuti di maggiore interesse per la definizione della pianificazione locale.

Le prescrizioni del PTR e del PTPR sono state attentamente considerate costituendo la base di riferimento per le verifiche delle previsioni insediative e soprattutto per quelle inerenti la coerenza con gli aspetti ambientali, paesistici ed ecologici.

**PRINCIPALI ELEMENTI DI RIFERIMENTO DEL
PIANO TERRITORIALE REGIONALE**

<p>Favorire, come condizione necessaria per la valorizzazione dei territori, l'innovazione, lo sviluppo della conoscenza e la sua diffusione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - in campo produttivo (agricoltura, costruzioni e industria) e per ridurre l'impatto della produzione sull'ambiente - nella gestione e nella fornitura dei servizi (dalla mobilità ai servizi), nell'uso delle risorse e nella produzione di energia - e nelle pratiche di governo del territorio, prevedendo processi partecipativi e diffondendo la cultura della prevenzione del rischio 	<p align="center">Territorio in generale</p>
<p>Migliorare la qualità e la vitalità dei contesti urbani e dell'abitare nella sua accezione estensiva di spazio fisico, relazionale, di movimento e identitaria (contesti multifunzionali, accessibili, ambientalmente qualificati e sostenibili, paesaggisticamente coerenti e riconoscibili) attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la promozione della qualità architettonica degli interventi - la riduzione del fabbisogno energetico degli edifici - il recupero delle aree degradate - la riqualificazione dei quartieri di ERP - l'integrazione funzionale - il riequilibrio tra aree marginali e centrali - la promozione di processi partecipativi 	<p align="center">Residenza</p>
<p>Perseguire l'efficienza nella fornitura dei servizi pubblici e di pubblica utilità, agendo sulla pianificazione integrata delle reti , sulla riduzione degli sprechi e sulla gestione ottimale del servizio</p>	<p align="center">Servizi</p>
<p>Porre le condizioni per un'offerta adeguata alla domanda di spazi per la residenza, la produzione, il commercio, lo sport e il tempo libero, agendo prioritariamente su contesti da riqualificare o da recuperare e riducendo il ricorso all'utilizzo di suolo libero</p>	<p align="center">Riqualificazione</p>
<p>Tutelare la salute del cittadino, attraverso il miglioramento della qualità dell'ambiente, la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico, luminoso e atmosferico</p>	<p align="center">Salute</p>
<p>Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque</p>	<p align="center">Sicurezza</p>

Assicurare l'entità nella distribuzione sul territorio dei costi e dei benefici economici, sociali ed ambientali derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio	Equità
Riequilibrare ambientalmente e valorizzare paesaggisticamente i territori della Lombardia, anche attraverso un attento utilizzo dei sistemi agricolo e forestale come elementi di ricomposizione paesaggistica di rinaturalizzazione del territorio, tenendo conto delle potenzialità degli habitat	Ambiente e paesaggio
Tutelare le risorse scarse (acqua, suolo e fonti energetiche) indispensabili per il perseguimento dello sviluppo attraverso l'utilizzo razionale e responsabile delle risorse anche in termini di risparmio, l'efficienza nei processi di produzione ed erogazione, il recupero e il riutilizzo dei territori degradati e delle aree dismesse, il riutilizzo dei rifiuti	Scarsità delle risorse Risorse naturali
Garantire la qualità delle risorse naturali e ambientali, attraverso la progettazione delle reti ecologiche, la riduzione delle emissioni climateriaranti ed inquinanti, il contenimento dell'inquinamento delle acque, acustico, dei suoli, elettromagnetico e luminoso, la gestione idrica integrata	Valorizzazione patrimonio culturale
Valorizzare in forma integrata il territorio e le sue risorse, anche attraverso la messa a sistema dei patrimoni paesaggistico, culturale, ambientale, naturalistico, forestale e agroalimentare e il riconoscimento del loro valore intrinseco come capitale fondamentale per l'identità della Lombardia	Integrazione paesistica
Promuovere l'integrazione paesistica, ambientale e naturalistica degli interventi derivanti dallo sviluppo economico, infrastrutturale ed edilizio, tramite la promozione della qualità progettuale, la mitigazione degli impatti ambientali e la migliore contestualizzazione degli interventi già realizzati	Mitigazione degli impatti e contestualizzazione degli interventi
Realizzare la pianificazione integrata del territorio e degli interventi, con particolare attenzione alla rigorosa mitigazione degli impatti, assumendo l'agricoltura e il paesaggio come fattori di qualificazione progettuale e di valorizzazione del territorio	Pianificazione integrata

Contenuti del PTCP attinenti il dimensionamento degli sviluppi insediativi

Contenuto	Tipologia	Rif. NdA o Relazione
Definizione interventi di rilevanza sovracomunale. Sottopone a PAIS e tavoli interistituzionali preventivi i servizi con bacino doppio rispetto a capacità teorica e comunque sopra i 5.000 abitanti; insediamenti produttivi con sf maggiore di 250.000 mq; commercio con sup. lorda vendita maggiore di 10.000 mq	Servizi Produttivo Commercio	Art 12 c1
I piani comunali dovranno rilevare la compatibilità delle generazioni di traffico dovuta ai pesi insediativi esistenti e programmati	Insedimenti in generale	Art 79 c 4
I piani comunali danno indicazioni per il contenimento delle trasformazioni e dei consumi di suolo per espansioni e trasformazioni urbane	Aree agricole	Art 92 c1
Aree di primo riferimento per la pianificazione locale. Determinazione dei fabbisogni insediativi avendo riguardo al minor consumo di territorio possibile	Insedimenti in generale	Art 93 c1
I comuni determinano i fabbisogni residenziali anche considerando i fenomeni migratori determinati dalla attività produttive con particolare riferimento ai soggetti di provenienza extra comunitaria	Produttivo Residenziale	Art 97 c 5
Principi generali per il dimensionamento dei fabbisogni insediativi	Insedimenti in generale	R 154 – 156
Indicazioni su contenimento del suolo agricolo attraverso la gradazione dei "valori"	Aree agricole	R 158
Indirizzi per gli incrementi residenziali: recupero patrimonio esistente; nuovi impianti con adeguata capacità insediativi per minimizzare il consumo di suolo agricolo; priorità al recupero, quindi completamento nelle aree interstiziali e di frangia, per rendere più compatto e funzionale il sistema dei centri urbani esistenti	Residenziale	R 160

Contenuti del PTCP riferibili a criteri di localizzazione degli sviluppi insediativi

Contenuto	Tipologia	Rif. NdA o Relazione
Piano di settore sul commercio con individuazione aree idonee per localizzazione nuovi insediamenti	Commercio	Art 3 c 6
Ambiti urbani caratterizzati da fenomeni di dissesto: criteri di ammissibilità degli interventi	Insedimenti in generale	Art 43
Criteri per l'ammissibilità di nuovi insediamenti o trasformazioni urbane per aree di particolare valore paesistico e naturalistico	Insedimenti in generale	Artt 54 -57
Localizzazione interventi in zone montane in aree che interessino zone di completamento delle frange urbane, ambiti agrari già dimessi o aree agricole di marginalità produttiva	Insedimenti in generale	Art 58 c 4
Criteri per l'ammissibilità di nuovi insediamenti o trasformazioni urbane per le aree agricole	Aree agricole	Artt 60 – 65
Localizzazione di servizi nelle aree verdi della pianificazione comunale con valenza paesistica	Insedimenti in generale	Art 67
I piani comunali dovranno di norma non consentire insediamenti urbanizzativi con sviluppo parallelo ai tracciati della viabilità principale	Insedimenti in generale	Art 79 c 5
Individuazione aree logistiche intermodali per il trasporto delle merci	Produttivo	Art 88 c 1
Localizzazione nodi interscambio (tav 3), con previsione nei piani comunali di spazi per parcheggi e per servizi	Servizi	Art 88 c 3
Articolazione sistema insediativo in quattro componenti fondamentali (insediamenti di centralità, centri urbani, aggregati e nuclei, beni storico-architettonici isolati) rispetto ai quali definire interventi di carattere e valenza sovracomunale	Insedimenti in generale	Art 90 c 1, 2

Localizzazione di attrezzature, servizi e opere di urbanizzazione secondaria nelle aree agricole	Aree agricole	Art 92 c 2 lett h)
Aree di primo riferimento per la pianificazione locale come indicazioni di ambiti meno problematici ai fini della trasformazione urbanistica	Insedimenti in generale	Art 93 c 2
Aree agricole oggetto di trasformazione. Il piano comunale deve dare dimostrazione che le aree non devono avere avuto aiuti comunitari per almeno dieci anni	Aree agricole	Art 93 c 5
Direttive sugli insediamenti produttivi per i piani comunali: utilizzo di aree produttive già previste, evitare disseminazione nel territorio di aree e complessi isolati, incrementare accessibilità agli impianti produttivi	Produttivo	Art 94 c 2
Localizzazione insediamenti produttivi di livello provinciale e classificazione	Produttivo	Art 95
Localizzazione aree produttive in modo da contenere gli spostamenti dei pendolari e di massimizzare l'utilizzo del trasporto pubblico	Produttivo	Art 96
Individuazione delle attrezzature sovracomunali e di interesse provinciale (in tavola E4)	Servizi	Art 101
Individuazione elementi di coordinamento sul territorio: 1) aree meno sensibili, più opportune per interventi insediativi; 2) indirizzi per la gestione della forma urbana e l'organizzazione territoriale degli insediamenti; 3) gerarchia dei valori ambientali e paesistici e della funzione delle aree inedificate; 4) le invarianti che pongono limiti all'occupazione dei suoli	Insedimenti in generale	R 156
Indirizzi per orientare i comuni nella definizione degli ambiti di sviluppo della forma urbana	Insedimenti in generale	R 156
Criteri favorevoli per la localizzazione degli insediamenti: accessibilità, valenze storico-culturali, adiacenza a centri servizi interurbani, adiacenza a sistemi produttivi, ecc.	Insedimenti in generale	R157

Individuazione delle aree con fenomeni urbanizzativi in atto (tav E 2.2) e aree di primo riferimento per la pianificazione locale (tav E4), anche come aree atte a garantire un adeguato rapporto tra insediamenti e salvaguardia suoli agricoli		
Orientamento dei piani comunali verso il compattamento della forma urbana	Insedimenti in generale	R 157
Evitare consumo di suolo agricolo nelle zone già oggetto di investimenti pubblici di irrigazione o bonifica, in quelle con suoli di elevata qualità e/o produttività, in quelle con testimonianza delle antiche organizzazioni agricole	Aree agricole	R 159
Recupero a scopo residenza e ricettività turistica degli agglomerati rurali esistenti di antica formazione con caratteristiche apprezzabili di edilizia spontanea	Residenza	R 160
Definizione della rete delle centralità in relazione ai servizi. Classificazione servizi in differenti livelli; creare condizioni che garantiscano un adeguato grado di equipotenzialità tra situazioni di presenza di servizi e di accessibilità agli stessi; politiche prioritarie della provincia	Servizi	R 172-174

Contenuti inerenti gli aspetti dell' impatto ambientale per interventi di trasformazione urbanistica

Contenuto	Tipologia	Rif. NdA o Relazione
Criteria per verifiche di compatibilità nelle aree di criticità in ambito di pianura	Insedimenti in generale	Art 44
Verifiche di congruenza in aree interessate da SIC o ZPS	Insedimenti in generale	Art 52
Indirizzi generali di inserimento ambientale e paesaggistico per gli interventi insediativi in area di montagna.	Insedimenti in generale	Art 58
Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti. In queste aree, in immediato rapporto con i contesti urbani, orientare le trasformazioni alla riqualificazione e ricomposizione delle zone di frangia degli insediamenti. Previsione di adeguato inserimento paesistico e ambientale, anche tramite previsioni di impianti arborei e arbustivi. Creazione di reti ecologiche e di collegamento con aree verdi e reti ecologiche esistenti.	Insedimenti in generale	Art 62
Mantenimento dei varchi e degli spazi liberi interurbani per continuità dei corridoi ecologici	Insedimenti in generale	Art 65, art 72 c 7
Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e progettazione paesistica, nei quali realizzare un sistema di aree e ambiti di continuità del verde. Individuazione elementi di caratterizzazione dei progetti edilizi	Insedimenti in generale	Art 66
Indicazioni per insediamenti rurali ed elementi di interesse storico	Insedimenti in generale	Artt 68 - 69
Percorsi di fruizione paesistica. Curare che le nuove previsioni insediative non compromettano le condizioni di visibilità dai punti e dai percorsi panoramici	Insedimenti in generale	Art 70 c 2 lett c, art 72 c 2

Indicazioni rispetto a interventi nei centri storici, con promozione integrazione delle funzioni	Centri storici	Art 91
Espansioni e trasformazioni come elementi di riqualificazione e ricomposizione dei fronti e delle frange urbane, anche tramite riequipaggiamento arboreo e arbustivo	Aree agricole	Art 92 c 2 lett g)
I comuni dovranno pianificare gli insediamenti produttivi tenendo conto di esigenze di compattezza del disegno organizzativo e insediativo, e del massimo riutilizzo dei complessi esistenti disponibili o da riqualificare	Produttivo	Art 97
Indicazioni sulle mitigazioni per insediamenti commerciali, con particolare riferimento all'accessibilità, alle ricadute sulla viabilità, alle dotazioni di parcheggi, e all'inquinamento e alle altre ricadute sugli abitati vicini	Commercio	Art 100
Sintesi degli indirizzi per la compatibilità territoriale degli insediamenti commerciali: impatto territoriale, sistema viario, trasporti, ambiente e paesaggio	Commercio	R 166

LE ISTANZE PRESENTATE DAI CITTADINI

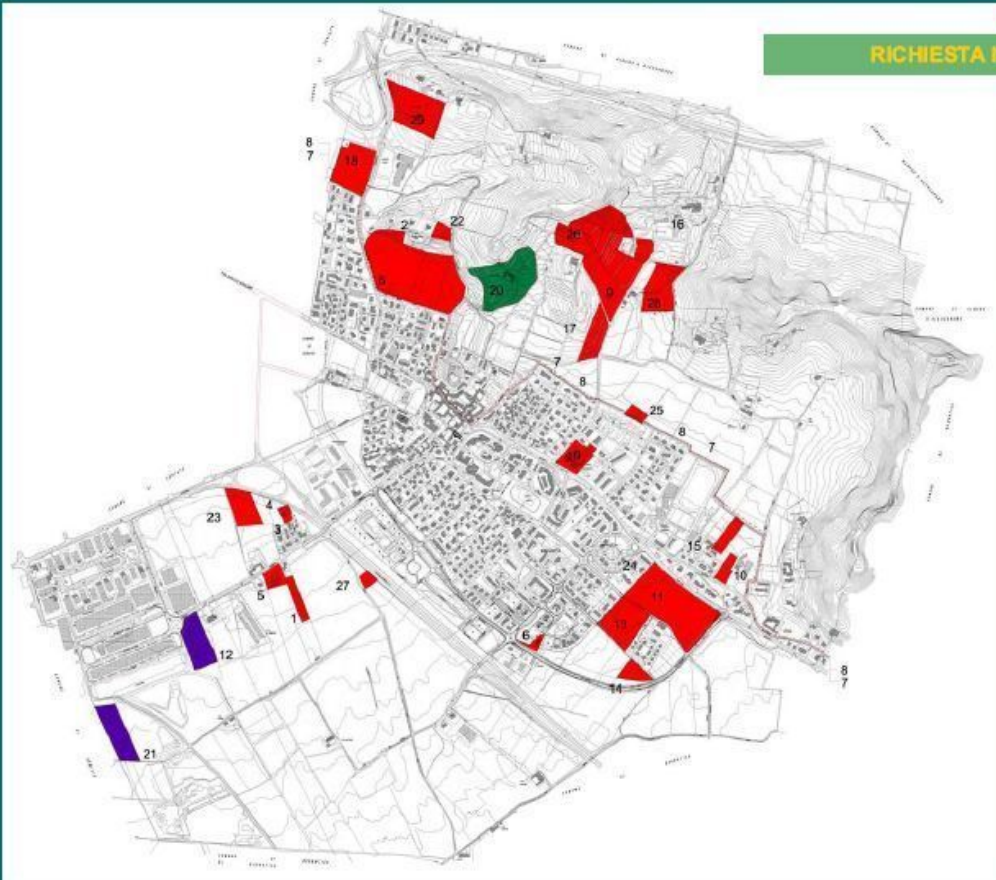
A seguito dell'avviso di "avvio del procedimento" per la predisposizione del PGT sono state presentate da parte di cittadini e di altri soggetti interessati, istanze che risultano sostanzialmente intese a richiedere l'inserimento di nuove possibilità edificatorie sulle aree di proprietà.

Tutte le istanze sono state valutate, ma va sottolineato che le nuove disposizioni legislative non consentono, specie per quanto concerne le previsioni degli sviluppi insediativi con caratteri di espansione, di poter dare risposte certe in termini di diritti edificatori, non potendo effettuare, all'interno degli ambiti di trasformazione, previsioni che determinino elementi confermativi del diritto di proprietà.

Ove possibile si è tenuto conto comunque, nei limiti della sostenibilità del PGT in rapporto alle previsioni di massimo potenziale insediativo, delle richieste inerenti gli ambiti interni al territorio soggetto alla disciplina del Piano delle Regole ritenute compatibili con gli indirizzi e le scelte del dimensionamento del fabbisogno.

Resta comunque la necessità, soprattutto nella fase destinata alle osservazioni, di promuovere ulteriori incontri e iniziative che consentano ai richiedenti – ma anche a tutti i cittadini – di comprendere i termini e la portata della nuova riforma urbanistica.

RICHIESTA INSERIMENTI



- DESTINAZIONE PRODUTTIVA**
mq 25.915
- DESTINAZIONE RESIDENZIALE**
mq 183.096
- DESTINAZIONE RICETTIVA**
mq 27.922

SEZIONE 2

IL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE

**I CARATTERI GEOMORFOLOGICI DEL TERRITORIO
AREE A RISCHIO O VULNERABILI**

Assetto geologico

A supporto del Piano di Governo del Territorio è già presente il Piano Geologico Comunale, l'individuazione dei Reticoli Idrici principali e minori, il Piano di Assetto idrogeologico, lo studio della pericolosità sismica locale, oltre al piano di emergenza provinciale.

Tutti gli studi sopra menzionati sono stati considerati per lo studio di uno sviluppo razionale e sicuro del territorio.

Il PGT dovrà essere dotato del piano di zonizzazione sismica secondo le recenti indicazioni legislative nazionali e regionali.

Il PGT è stato preceduto dalla predisposizione degli studi e delle analisi in ordine agli aspetti geologici, geomorfologici e idrogeologici e idraulici del territorio, studi che sono stati condotti nel rispetto della normativa regionale in materia ed in particolare della legge 41/97, specificamente mirata alla definizione della "componente geologica" della pianificazione comunale.

Gli studi in oggetto e le elaborazioni di dettaglio, nonché la definizione degli elementi della fattibilità geologica degli interventi, vengono quindi allegati al Documento di Piano per farne parte integrante e costitutiva.

STUDIO GEOLOGICO COMUNALE

Le informazioni di seguito riportate sono ricavate dallo studio geologico comunale, redatto ai sensi della D.G.R. n. 5/36147 del 1993 dal geologo Carlo Pedrali e aggiornato al gennaio 1997.

La Legge urbanistica Regionale 12/2005 prescrive l'aggiornamento dello studio geologico nell'ambito dell'elaborazione del Piano di Governo del Territorio, applicando i criteri e le metodologie contenuti nella D.G.R. 22/12/2005 n. 8/1566.

L'aggiornamento dello Studio Geologico del Comune di Brusaporto è [stato ultimato](#).

GEOMORFOLOGIA

Dal punto di vista geomorfologico il territorio comunale si suddivide in due diverse zone:

- la zona collinare con la collina di Brusaporto - Monte Tomenone che rappresenta il 20% c.a della superficie comunale;
- la zona sub pianeggiante e pianeggiante che rappresenta il restante 80%.

Il punto più elevato del territorio comunale è rappresentato dalla cima del Monte Tomenone (371 m s.l.m.) mentre quello situato alla quota più bassa, si trova nel settore orientale dell'area pianeggiante, al limite con il Comune di Bagnatica (225.3 m s.l.m. di Cascina Pezzola e 223 m s.l.m. in prossimità della Cascina Isola Bella di Bagnatica).

Le colline a Nord dell'abitato si sviluppano in direzione ONO-ESE e rappresentano le ultime propaggini delle Alpi Meridionali (Prealpi Bergamasche). Esse risultano separate dai rilievi posti più a Nord dalla "Piana di Albano" e sono costituite da rocce sedimentarie riferibili al periodo Cretacico superiore.

Alla base di questi rilievi si sono accumulati nel tempo depositi colluviali che si raccordano dolcemente con le zone circostanti pianeggianti.

Due sono i principali rilievi collinari ricadenti nel territorio comunale, il rilievo più occidentale e denominato Collina di Brusaporto, quello orientale Monte Tomenone.

I due rilievi sono separati da una sella in corrispondenza della località Cantalupa.

La collina di Brusaporto presenta uno sviluppo planimetrico decisamente irregolare, con numerose vallette ed incisioni. Questa morfologia è il risultato dell'influenza di alcune blande ondulazioni dirette ONO-ESE che interessano il rilievo.

L'inclinazione dei versanti della collina è generalmente contenuta entro i 30°, solo localmente in corrispondenza di alcuni affioramenti rocciosi sono presenti scarpate di limitata estensione con inclinazione superiore.

La collina più orientale, che confina con il Monte Tomenone, possiede un profilo topografico nord-sud articolato, caratterizzato da un versante settentrionale dallo sviluppo rettilineo che da poco acclive diventa ripido solamente al di sopra dei 270- 280 m s.l.m. per il passaggio da litotipi prevalentemente pelitici a litotipi arenacei e da un versante meridionale con inclinazione media 20-30° che degrada in modo omogeneo verso sud.

Da questo lato si prolungano verso sud due digitazioni con versanti che possiedono inclinazioni mediamente superiori ai 20°.

Il limite settentrionale di questa collina, netto e rettilineo, appare molto simile a quello di un altro rilievo, la collina di Comonte, situata ad occidente dell'area oggetto di studio, in Comune di Seriate. Una simile morfologia potrebbe essere legata all'esistenza, a nord di tali rilievi, di una faglia sepolta con direzione NO-SE, che determinerebbe un forte abbassamento del substrato roccioso e la formazione della Piana di Albano.

La restante porzione di territorio comunale pianeggiante si è formata in gran parte nella fase di colmamento fluvioglaciale e fluviale, di età pleistocenica, ad opera delle grandi fiumare che scendevano dall'edificio alpino: tale superficie ha subito successive erosioni e rielaborazioni ad opera dei fiumi attuali.

GEOLOGIA

La distribuzione dei diversi litotipi del territorio del Comune di Brusaporto riflette l'assetto morfologico del territorio, con un substrato roccioso affiorante o subaffiorante in corrispondenza dei rilievi collinari, attorno ai quali si è formata una fascia di detriti e di depositi colluviali che passano esternamente ai depositi fluvioglaciali di pianura.

Depositi superficiali

Per quanto riguarda le coperture detritiche superficiali sono stati distinti i seguenti depositi:

- accumuli detritici di origine antropica;
- depositi eluviali, regoliti e paleosuoli evoluti sul substrato: sono depositi legati all'alterazione più o meno spinta del substrato roccioso;
- depositi colluviali: sono depositi generati dal trasporto ed accumulo, ad opera delle acque di ruscellamento, dei materiali di alterazione superficiale;
- depositi detritici di versante;
- accumuli di frana;
- depositi alluvionali attuali o recenti (non riportati in carta);
- depositi alluvionali antichi (depositi fluviali - fluvioglaciali, finviolacustri e palustri)
- Unita Wurmiana e Tardiglaciale Pleistocene Superiore);

- Unita di Cascina Fornace: depositi fluviali terrazzati precedenti l'ultimo massimo glaciale würmiano (Pleistocene medio o superiore).

Depositi eluviali, regoliti e paleosuoli evoluti sul substrato

La copertura eluviale ed i paleosuoli si estendono su gran parte dei rilievi, con spessori variabili da zona a zona ma che risultano generalmente superiori al mezzo metro.

In alcune zone lo spessore dei paleosuoli raggiunge valori di 2-3 metri come nelle parti sommitali pianeggianti della collina di Brusaporto oppure dove sono stati ricavati i terrazzamenti a vigneto.

La coltre eluviale che ricopre il Flysch marmoso-arenaceo, le Arenarie di Sarnico e la Pietra di Credaro, è caratterizzata da una matrice per lo più limoso-sabbiosa, di colore giallo verdastro, dalla quale spiccano elementi delle dimensioni della ghiaia o dei ciottoli.

Depositi colluviali

I depositi colluviali formano una superficie tabulare estesa poco inclinata e pressoché continua, anche se di larghezza variabile, e fasciano la base dei rilievi.

Tali depositi rappresentano l'elemento di raccordo tra i rilievi e la pianura e ricoprono parzialmente i depositi fluviali e fluvioglaciali, talvolta interdigitandosi con questi ultimi.

Lo spessore di tali depositi supera generalmente il metro ed arriva ad un massimo stimabile in 4-5 metri sulla base dei risultati delle indagini geognostiche effettuate per la realizzazione del nuovo campo sportivo (eseguite nel 1987): in tale zona infatti è stata riconosciuta la seguente successione stratigrafica:

- 0 - 1.5 m, limi argillosi bruni;
- 1.5 - 3.5/4.0 m, limi argillosi leggermente sabbiosi con inclusi di ghiaia;
- 3.5/4.0 - 8.0 m, limi argillosi grigio giallognoli passanti a limi sabbiosi grigi intercalati a ghiaia.

A profondità superiori ai 5 metri si ha un progressivo arricchimento in ghiaia.

La successione descritta è compatibile con fenomeni di interdigitazione tra depositi colluviali e depositi fluvioglaciali.

I depositi colluviali sono caratterizzati di regola da profili di alterazione profondi, a cui si associano pesanti fenomeni di decarbonatazione. Dal punto di vista delle caratteristiche granulometriche questi terreni risultano

simili ai paleosuoli (infatti spesso i colluvi rimaneggiano i paleosuoli evoluti sul substrato), ma se ne distinguono per la presenza nella matrice fine di frammenti spigolosi della dimensione di ghiaie e di ciottoli con la tendenza ad una classazione granulometrica legata all'azione delle acque non incanalate di ruscellamento superficiale.

Depositi detritici di versante

Sono sviluppati sul versante settentrionale ed in prossimità dello sperone sud-occidentale del Monte Tomenone. Questi depositi sono legati all'azione aravitativa e si rinvengono per lo più alla base dei settori a maggiore pendenza.

Tali depositi sono costituiti dall'accumulo di blocchi di diversa dimensione legati a distacchi di roccia da piccole scarpate, oggi per lo più inattive. Le dimensioni dei clasti variano dal decimetro (per la Pietra di Credaro) sino al mezzo metro cubo (soprattutto per l'Arenaria di Sarnico). La loro genesi dovrebbe essere ricondotta al periodo postglaciale, quando la ridotta presenza di copertura vegetale, esponeva fortemente i terreni all'azione degli agenti atmosferici.

Sono stati compresi in questo tipo di depositi anche gli accumuli dei materiali di scarto delle cave attive in passato sia sul Monte Olivo che sul costone occidentale che si sviluppa a partire dal Monte Tomenone (loc. Cascina Frati). Sono compresi in questa categoria anche i detriti di frana riconoscibili solo in un punto, ad ovest di cascina Testa. Si tratta di uno scivolamento rotazionale in terra probabilmente innescato da sovraccarico artificiale. Il sovraccarico è rappresentato da un riporto di materiali di scavo effettuato negli anni 80-81. L'estensione complessiva del dissesto risulta di circa un migliaio di metri quadrati e presenta una superficie topografica inclinata di 8° c.a., il suo spessore è presumibilmente contenuto entro qualche metro.

Depositi alluvionali recenti o attuali (Olocene)

Sono riconoscibili nelle immediate vicinanze, all'esterno dei limiti comunali, lungo l'alveo del fiume Serio e quello del torrente Zerra.

Per quanto riguarda il torrente Zerra, si tratta probabilmente di depositi originatesi per la rielaborazione dei precedenti e più rilevati depositi fluvioglaciali che ricoprivano la Piana di

Albano: di essi perciò ricalcano le originarie caratteristiche granulometriche e litologiche anche se con una maggior abbondanza di matrice sabbioso linosa.

Depositi alluvionali antichi (depositi fluviali - fluvioglaciali, finviolacustri e palustri)

Si sono depositi durante il Pleistocene medio-superiore (780.000 - 10.000 anni BP) e sono rappresentati, nel territorio di Brusaporto, da due unità principali:

a) Unità del Tardo Pleistocene Superiore - ultimo Pleniglaciale Wunniano e Tardiglaciale.

Quest'unità costituisce, dal punto di vista geomorfologico il "Livello Fondamentale della Pianura" che rappresenta gran parte della pianura di Brusaporto.

b) Unità di Cascina Fornace di Brusaporto: depositi fluviali terrazzati precedenti l'ultimo massimo glaciale wunniano (Pleistocene medio o superiore).

Substrato roccioso

Affiora localmente, in corrispondenza dei rilievi a causa della rilevante diffusione della copertura eluviocoiluviale.

Le rocce del substrato che affiorano in corrispondenza dei rilievi di Brusaporto appartengono a formazioni di origine sedimentaria formatesi circa 100 milioni di anni orsono (Cretacico inf.- sup.).

L'ambiente di sedimentazione di queste formazioni era marino e più precisamente di conoide torbida in lenta progradazione sull'antistante piana bacinale. Le diverse conoidi erano alimentate da frangenti che interessavano la sommità di scarpate sottomarine prossime a zone costiere. Alle aree costiere provenivano ingenti apporti detritici la cui natura poteva essere prevalentemente terrigena o carbonatica in relazione alle diverse zone di alimentazione.

L'assetto strutturale dominante nel settore collinare è quello di una monoclinale

immergente verso Sud, per cui spostandosi da sud verso nord si incontrano via via rocce più antiche.

Le formazioni affioranti a partire da quelle più recenti a quelle più antiche si succedono con il seguente ordine cronologico-stratigrafico:

Pietra di Credaro (Campaniano); Conglomerato di Sirone (Santoniano); Arenarie di Sarnico (Coniaciano); Flysch marnoso arenaceo (Turoniano superiore).

INDIVIDUAZIONE DELLE CLASSI DI FATTIBILITA'

Per fattibilità geologica si intende la capacità del territorio a ricevere, senza significative compromissioni, le scelte di urbanizzazione di tipo insediativo, produttivo e terziario e di mantenere un corretto processo evolutivo e territoriale.

La Carta di Fattibilità è, quindi, una carta di pericolosità che fornisce indicazioni sulle limitazioni e destinazioni d'uso del territorio, sulle prescrizioni per gli interventi urbanistici, sugli studi ed indagini da effettuare per gli approfondimenti richiesti, sulle opere di mitigazione del rischio e la necessità di controllo dei fenomeni in atto o potenziali.

La Carta di Fattibilità Geologica rappresenta lo strumento tecnico su cui compiere le scelte progettuali di gestione e destinazione d'uso del territorio.

L'assetto territoriale di Brusaporto è caratterizzato da numerose variabili connesse alle diverse caratteristiche geologiche e alla complessa evoluzione geomorfologica dell'area.

In relazione a tale complessità, le aree omogenee per problematica ricadono in tutte le quattro classi a diversa fattibilità geologica.

Ricade in **Classe 1** (Fattibilità senza particolari limitazioni) tutta la zona pianeggiante a sud della strada provinciale n.67 per Bagnatica, con la sola esclusione delle zone di cava/discarda d'inerti (ambito estrattivo

ATEg15). In questa zona non esistono particolari problematiche di tipo geologico ed i terreni possiedono buone caratteristiche geotecniche.

In quest'ambito è previsto che le aree di cava siano destinate successivamente a discariche di inerti con recupero finale all'originario uso agricolo a scopi non alimentari.

Questo contribuirà a riportare tali superfici alle caratteristiche naturali, invertendo in tal modo la tendenza all'esclusivo sfruttamento del territorio.

Nel caso, invece, si optasse per un impiego di tali aree a fini edificatori, si dovrà affrontare nella maggior parte dei casi la necessità di realizzare fondazioni di tipo indiretto (es: pali intestati negli orizzonti portanti sottostanti).

Altre 4 aree in classe 1 risultano coincidere con le porzioni sommitali della collina di Brusaporto classificate come paleoaltipiani. In corrispondenza di tali zone il substrato roccioso è presente alla profondità massima di qualche metro.

La restante porzione subpianeggiante del territorio comunale ricade in **Classe 2** (Fattibilità con modeste limitazioni) e più precisamente nella sottoclasse 2b (problematiche di tipo idrologico - idrogeologico).

Queste zone sono caratterizzate dal possedere una copertura colluviale prevalentemente fine dotata di mediocri caratteristiche geotecniche e di una superficie di falda posta ad una quota inferiore ai cinque metri.

Queste caratteristiche dovranno essere tenute in considerazione nella fase di progettazione di edifici.

La presenza a ridotta profondità della superficie di falda comporta la realizzazione di adeguate opere di impermeabilizzazione degli edifici e di drenaggio delle acque superficiali nell'area circostante l'edificio.

Oltre a questo si dovrà evitare che queste aree, fortemente vulnerabili dal punto di vista idrogeologico, siano sede di attività a rischio d'inquinamento.

Per quanto riguarda la restante porzione collinare di territorio comunale sono state distinte le classi 2, 3 e 4 e più precisamente:

- sottoclasse 2a;
- sottoclasse 2a (3a);
- sottoclasse 3a;
- sottoclasse 4a.

Rientrano nella **sottoclasse 2a** tutti i tratti di versante dove l'inclinazione è inferiore ai 20° e sono presenti spesse coperture detritico-colluviali che possiedono spesso caratteristiche geotecniche mediocri: pertanto nel caso della realizzazione di un fabbricato, andranno valutate preliminarmente le caratteristiche granulometriche e di spessore dei terreni, anche mediante saggi puntuali.

Nelle aree dove si riscontrerà la presenza di spesse coperture eluvio-colluviali fini cedevoli che non possono essere asportate per raggiungere il substrato roccioso, si renderà necessaria la caratterizzazione geotecnica dei terreni.

Nella **sottoclasse 2a (3 a)** rientrano tutte quelle zone che possiedono versanti inclinati più di 20° (sottoclasse 3a) ma che per il miglior assetto litologico-strutturale (roccia subaffiorante in assetto giacitura favorevole) sono state declassate al livello inferiore.

Alla **sottoclasse 3a** appartengono tutte le zone di versante che possiedono pendii inclinati più di 20° e che risultano caratterizzati da un assetto litologico-strutturale sfavorevole (caratteristiche geomeccaniche scadenti e/o giacitura a franapoggio).

In queste aree la superficie topografica possiede una certa inclinazione ed è presente o una copertura superficiale costituita da materiali fini oppure un substrato roccioso con giacitura della stratificazione a franapoggio o dotato di scarse caratteristiche geomeccaniche. In queste zone sarà necessario eseguire studi specifici tesi alla fattibilità geologica del progetto ed alla valutazione di possibili scivolamenti indotti da operazioni di scavo.

La **sottoclasse 4a** raggruppa tutte le zone geomorfologicamente attive quali le scarpate di cava abbandonate e la zona in frana in località Cascina Testa. In queste zone viene sconsigliata qualsiasi variazione di destinazione d'uso.

Le zone di emergenza delle sorgenti perenni e gli alvei naturali da esse alimentati rientrano nella **Classe 3** (Fattibilità con consistenti limitazioni) e in particolare alla sottoclasse 3b che mostra problematiche di tipo idrogeologico.

Per evitare che si verifichino i piccoli fenomeni di allagamento già verificatisi in passato e garantire il corretto smaltimento delle acque di deflusso, sarà necessario mantenere sgombri dai detriti e dalla vegetazione questi impluvi oltre a prevedere una periodica pulizia dell'imbocco della tombinatura.

In relazione a questi eventi e alla necessità di effettuare operazioni di manutenzione oltre che di salvaguardia della naturalità degli alvei e delle zone di sorgente, si è deciso di imporre la classe 3 limitando così le modificazioni di destinazione d'uso del suolo per una fascia di larghezza minima di 10 metri a cavallo di questi impluvi.

Per la **Classe 4** (Fattibilità con gravi limitazioni) sono state distinte le seguenti sottoclassi:

- **Sottoclasse 4a**: con problematiche di tipo geologico-geotecnico. Rientrano in questa classe tutte le zone morfologicamente attive, che corrispondono a tutte le zone di scarpata attiva e i pendii subito sottostanti alle scarpate delle cave di pietra da costruzione ormai abbandonate. È compresa in tale sottoclasse l'area di frana attiva in località Casc. Testa.

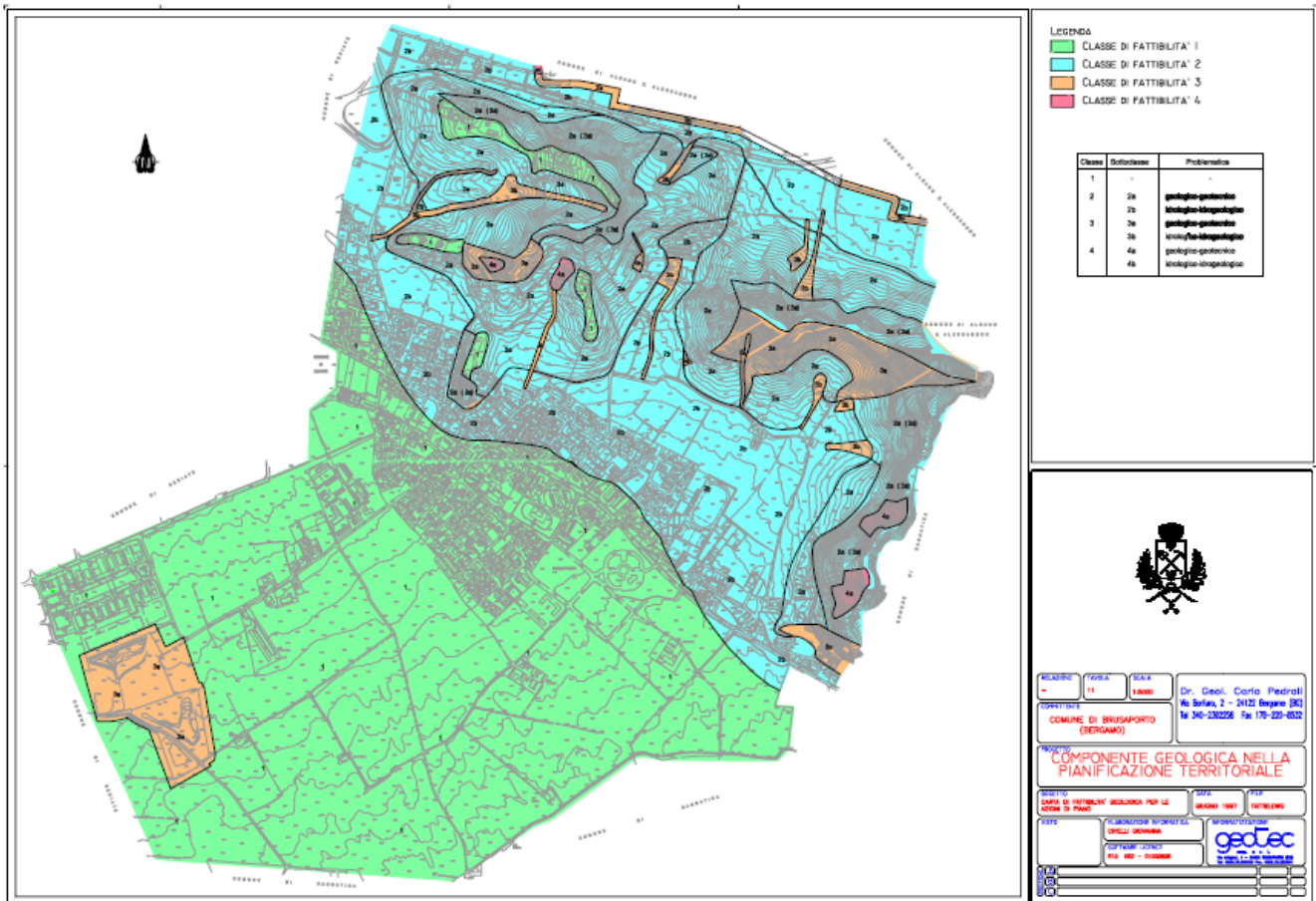
- **Sottoclasse 4b**: è stata inserita la zona strettamente connessa al Fontanile del Cavo Passi. Il fontanile rappresenta l'emergenza della falda freatica della piana di Albano.

In relazione agli aspetti legati alla qualità dell'acqua, si auspica in futuro che, per quanto riguarda le pratiche agricole, si tenda ad una drastica riduzione nell'impiego sia dei fertilizzanti che dei fitofarmaci (diserbanti), favorendo le tecniche di agricoltura biologica che impiegano metodi naturali di lotta ai parassiti e alla vegetazione infestante.

Tali sostanze risultano in grado di inquinare sia le acque superficiali che il suolo raggiungendo la falda anche se quest'ultima risulta situata a grandi profondità. Alla riduzione dell'impiego dei diserbanti si deve aggiungere una corretta pratica nello spandimento di liquami organici, che se non condotta idoneamente, può contribuire anch'essa ad incrementare il carico inquinante (nitrati e fosfati) sia nel suolo che nelle acque.

Di seguito si riporta lo schema della situazione relativa alla fattibilità geologica del territorio di Brusaporto:

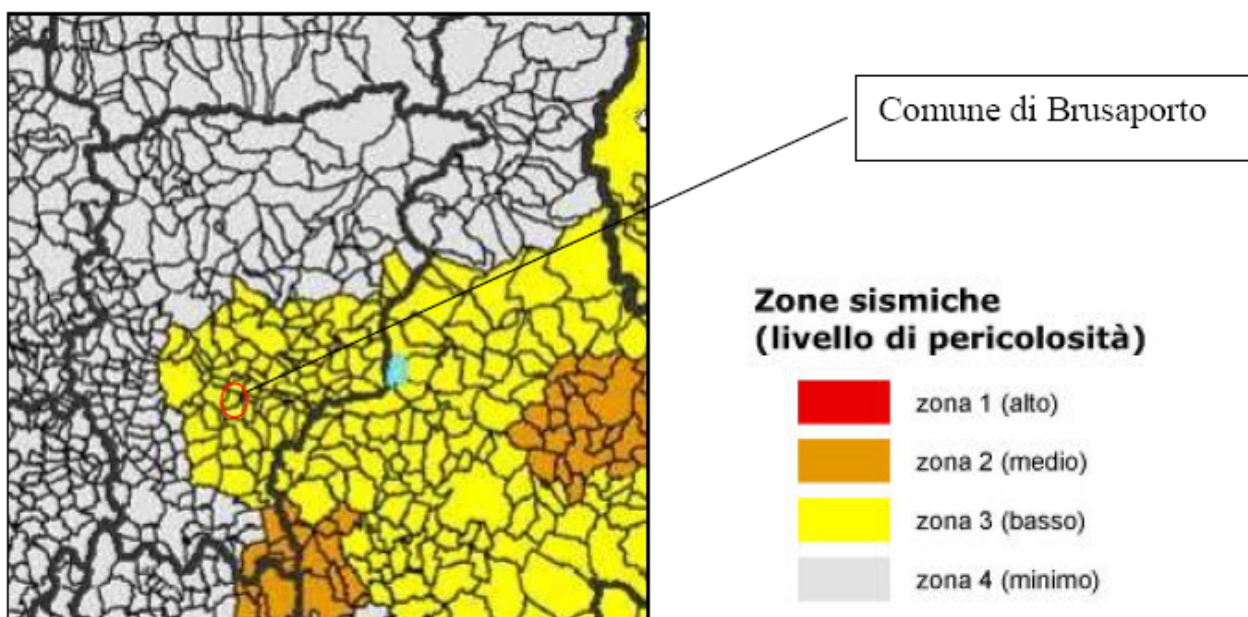
Classe di fattibilità	Prescrizioni	Territorio comunale Brusaporto
I - Fattibilità senza particolari limitazioni	Aree per le quali non sono stati riscontrati fenomeni di dissesto in atto e condizioni geologiche tali da limitare l'urbanizzazione e la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle territoriali.	Vi tutta la zona pianeggiante a sud della strada provinciale n.67 per Bagnatica e le porzioni sommitali della collina di Brusaporto
II - Fattibilità con modeste limitazioni	Aree caratterizzate da condizioni geologiche generali che comportano modeste limitazioni nei confronti della modifica della destinazione d'uso dei terreni.	Vi ricade gran parte della porzione collinare
III - Fattibilità con consistenti limitazioni	Aree interessate da una condizione di pericolosità idrogeologica elevata, che impone consistenti limitazioni nella destinazione d'uso dei terreni. Comprese anche aree acclivi potenzialmente soggette all'influenza di fenomeni di dissesto idrogeologico e fenomeni alluvionali con trasporto in massa, terreni con scarsa qualità geotecnica o potenziale instabilità, forme di degrado antropico. L'utilizzo di queste zone sarà pertanto necessariamente subordinato alla realizzazione di indagini dettagliate finalizzate all'acquisizione di una maggiore conoscenza geologico-tecnica dell'area e del suo intorno, mediante campagne geognostiche, prove in situ e di laboratorio, nonché mediante studi specifici di varia natura.	Appartengono a tale classe alcune aree acclivi sparse nella porzione collinare.
		Appartengono a tale classe le aree di cava destinate successivamente a discariche di inerti con recupero finale all'originario uso agricolo
IV - Fattibilità con gravi limitazioni	Aree per le quali lo studio geologico ha individuato gravi limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso del territorio. In sostanza il grado di pericolosità è tale da escludere qualsiasi nuova edificazione che non sia volta alla sistemazione ed al consolidamento per la messa in sicurezza della zona.	L'area di frana attiva in località Casc. Testa appartiene a questa classe. Inoltre è stata inserita in questa classe la zona strettamente connessa al Fontanile del Cavo Passi. Il fontanile rappresenta l'emergenza della falda freatica della piana di Albano



Carta di fattibilità geologica delle azioni di piano
 [Fonte: Componente geologica nella pianificazione territoriale
 – Comune di Brusaporto – Dott.re Geol. Carlo Pedrali]

CLASSIFICAZIONE SISMICA

Considerando la classificazione sismica definita dall'Ordinanza Pres. Cons. Ministri n° 3274 del 20/03/2003, che suddivide il territorio nazionale in zone con livelli di pericolosità che vanno da 1 (rischio massimo) a 4 (rischio minimo), tutto il territorio comunale di Brusaporto è classificato in zona sismica 3 – livello di pericolosità basso.



Classificazione sismica del Comune di Brusaporto
[Fonte: Servizio Sismico Nazionale]

Il Comune di Brusaporto, nel 2007, ha effettuato lo studio della pericolosità sismica locale, ai sensi della D.G.R. n. 8/1566 del 22 dicembre 2005 “Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell’art. 57 comma 1 della L.R. dell’11/03/2005 n.12” e [successivo aggiornamento relativo alla DGR 8/7374 del 2009](#).

Tali studi prevedono l’individuazione delle aree potenzialmente sensibili dal punto di vista dell’aspetto sismico e una valutazione dell’effetto di amplificazione sismica sulle aree sensibili individuate (risposta sismica locale).

Gli scenari possibili sono elencati nella seguente tabella:

<i>Sigla</i>	SCENARIO DI PERICOLOSITA' SISMICA LOCALE	<i>EFFETTI</i>
Z1a	Zona caratterizzata da movimenti franosi attivi	Instabilità
Z1b	Zona caratterizzata da movimenti franosi quiescenti	
Z1c	Zona potenzialmente franosa o esposta a rischio di frana	
Z2	Zone con terreni di fondazione particolarmente scadenti (riporti poco addensati, terreni granulari fini con falda superficiale)	Cedimenti e/o liquefazioni
Z3a	Zona di ciglio H > 10 m (scarpata con parete subverticale, bordo di cava, nicchia di distacco, orlo di terrazzo fluviale o di natura antropica)	Amplificazioni topografiche
Z3b	Zona di cresta rocciosa e/o cocuzzolo: appuntite - arrotondate	
Z4a	Zona di fondovalle con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi	Amplificazioni litologiche e geometriche
Z4b	Zona pedemontana di falda di detrito, conoide alluvionale e conoide deltizio-lacustre	
Z4c	Zona morenica con presenza di depositi granulari e/o coesivi (compresi le coltri loessiche)	
Z4d	Zone con presenza di argille residuali e terre rosse di origine eluvio-colluviale	
Z5	Zona di contatto stratigrafico e/o tettonico tra litotipi con caratteristiche fisico-meccaniche molto diverse	Comportamenti differenziali

Nel territorio comunale di Brusaporto, sono stati individuati i seguenti scenari, visibili nella Carta di pericolosità sismica locale del Comune di Brusaporto:

- **Zone Z1b:** corrispondono agli accumuli di frana di scivolamento/traslazione quiescenti e agli orli di scarpata di frana attualmente quiescenti;
- **Zone Z2:** sono le aree dove sono stati individuati riporti di terreno che possono essere suscettibili a cedimenti-assesamenti in seguito ad un evento sismico.

Le aree che in passato sono state oggetto di consistenti riporti sono evidenziate nella tavola.

Per quanto riguarda il comune di Brusaporto, per la parte a sud della ex-provinciale per Bagnatica, se si esclude il fattore legato alle caratteristiche di magnitudo e alla durata del sisma, sia la presenza di una superficie di falda situata in profondità che la presenza di terreni naturali a supporto granulare, consentono in generale di poter escludere la possibilità dell'insorgenza del fenomeno della liquefazione indotto dalla sollecitazione sismica (sollecitazioni cicliche di taglio, dovute alla propagazione delle onde sismiche verso la superficie). Infatti, negli strati più superficiali indagati, al di sotto di un orizzonte limoso metrico pedogenizzato, è costante la presenza di una

prevalente frazione ghiaiosa associata a quella sabbiosolimosa (argillosa), sono invece praticamente assenti lenti estese e spesse di sabbie fini.

La falda freatica inoltre (che può generare sovrappressioni neutre in grado di azzerare la pressione litostatica) è situata ad una profondità minima che va da 10-15 metri sino ai circa 60 metri dal piano campagna all'estremità meridionale del Comune.

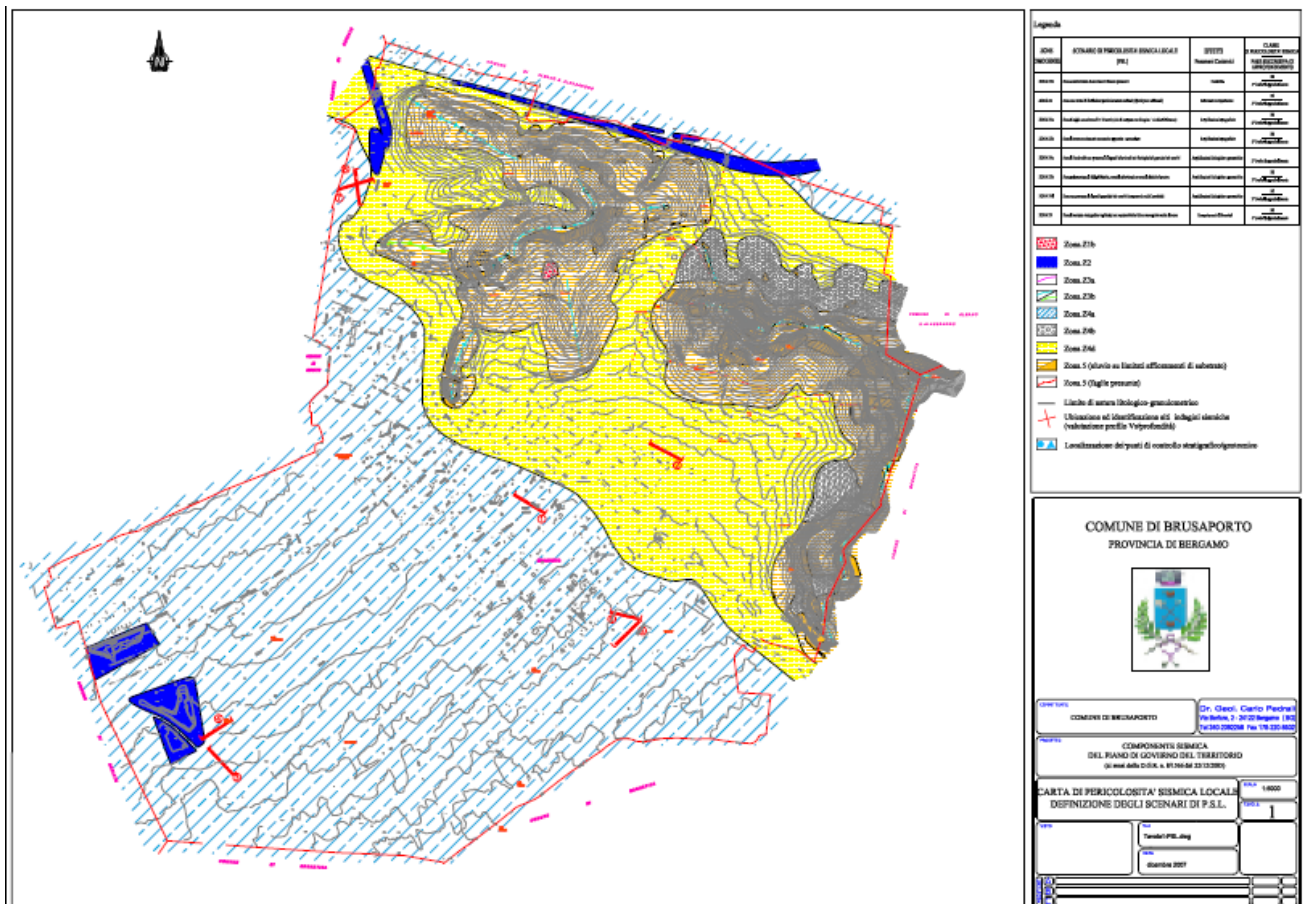
In corrispondenza, invece, del settore settentrionale, ai piedi dei rilievi collinari, non sono stati acquisiti elementi sufficienti per poter escludere l'insorgere di tale fenomeno, anche se in questo caso sono prevalenti terreni coesivi limoso argillosi.;

- **Zone Z3a:** sono le zone di ciglio di scarpata con altezza uguale o superiore a 10 metri;
- **Zone Z3b:** sono le zone di cresta arrotondata o appuntita e di crinale roccioso presenti nel territorio comunale;
- **Zone Z4a:** sono le zone di fondovalle/pianura con presenza di depositi alluvionali e/o fluvio-glaciali granulari e/o coesivi;
- **Zone Z5:** corrispondono alle aree dove si verifica il contatto tra il substrato roccioso poco alterato e depositi di copertura di consistente spessore. In queste zone dove si ha quindi un forte contrasto delle caratteristiche fisico-meccaniche.

Nel caso specifico si tratta delle zone di contatto stratigrafico tra i litotipi del substrato roccioso e i terreni di copertura eluviali-colluviali situati ai piedi dei rilievi collinari. Tali punti sono stati individuati sulla carta della Pericolosità Sismica Locale. A questa zona appartengono anche le aree dove sono segnalati sulla Carta Geologica della Provincia di Bergamo o rilevati direttamente sul terreno, lineamenti tettonici importanti. In corrispondenza sia di faglie che di sovrascorrimenti e spesso frequente l'esistenza di una fascia di roccia tettonizzata che presenta caratteristiche fisico meccaniche decisamente più scadenti rispetto a quelle della roccia intatta o poco fratturata.

Tali elementi lineari sono da considerare quindi come fasce di ampiezza variabile la cui esatta collocazione va verificata puntualmente in fase esecutiva.

Sulla base di tale zonizzazione i progetti relativi a future edificazioni dovranno tenere attentamente in considerazione oltre alle caratteristiche dell'area di edificazione, anche la situazione geologico - geomorfologico – idrogeologica circostante (ad esempio non si può non tenere in considerazione il fatto che un edificio sia posto al piede o in corrispondenza del ciglio sommitale di un versante).



Carta di Pericolosità Sismica Locale – definizione degli scenari di P.S.L.
[Fonte: Componente Sismica del Piano di Governo del Territorio – dicembre 2007-
Dott.re Geol. Carlo Pedrali]

IDROGRAFIA

Il territorio comunale di Brusaporto presenta un reticolo idrografico naturale piuttosto esiguo, rappresentato da numerose piccole incisioni corrispondenti ad aste di primo o secondo ordine, a decorso rettilineo, che dipartono radialmente dalla collina dirigendosi verso le aree pianeggianti circostanti (reticolo di tipo centrifugo).

Dati i modesti bacini di alimentazione, il regime dei corsi d'acqua, ed in particolar modo quello dei rii, appare fortemente condizionato dalle precipitazioni meteoriche, soprattutto dove un minimo di alimentazione non è garantita dalla presenza a monte di sorgenti perenni di una certa consistenza, come nel caso dei rii del versante settentrionale della collina. In questi casi le portate scendono praticamente a zero durante la stagione secca, mentre in occasione degli eventi meteorici più intensi possono salire rapidamente a valori elevati.

Le acque di questi rii si disperdono nei diversi canali di irrigazione che risultano tombati in corrispondenza dell'abitato.

Il sistema idrografico ad uso irriguo, costituito da rogge e canali, è piuttosto sviluppato e consente di sopperire alle carenze d'acqua del periodo estivo. Tale sistema di irrigazione è funzionale soprattutto per i terreni meridionali del comune, molto permeabili, incapaci di trattenere l'umidità, con falda assai profonda e assoggettati a coltivazioni che richiedono notevoli quantità d'acqua.

I principali canali che traggono la loro alimentazione dalle acque del fiume Serio, sono:

- la roggia Brusaporto-Padera;
- la roggia Cattanea;
- la roggia Comunale di Seriate/Bagnatica;
- la Roggia Martinenga, che è ubicata in prossimità dell'orlo di scarpata fluviale del fiume Serio, immediatamente fuori dal limite comunale occidentale.

Sia la roggia Brusaporto-Padera che la Cattanea, nel tratto di attraversamento del territorio comunale, risultano in gran parte tombate.

IDROGEOLOGIA

In corrispondenza del territorio di Brusaporto e nelle immediate vicinanze, sono state censite le sorgenti e i pozzi.

Sorgenti

Sono da considerare perenni le sorgenti di:

- Fonte Fontanelle. la cui portata costante, sino ad un quarantina di anni fa garantiva il fabbisogno idrico dell'abitato di Brusaporto;
- Sorgente della Cantalupa, che alimenta due laghetti in cascata;
- Sorgente di Cascina Testa (non disponibile a causa di un piccolo franamento che ha lesionato il bottino di presa);
- Sorgente di Cascina Volpe.

E' importante notare come queste sorgenti, che appaiono distribuite abbastanza omogeneamente alla base del versante meridionale delle colline, presentino sempre una discreta portata, anche in assenza di bacini di alimentazione di una certa consistenza a tergo.

All'estremita settentrionale del territorio comunale, a nord della collina di Brusaporto, è presente un fontanile che alimenta per gran parte dell'anno il "Cavo Passi" e che rappresenta l'emergenza della falda libera.

Il periodo di secca di questa emergenza è legato all'abbassamento del livello freatico della falda presente nella piana di Albano e la sua durata è rappresentativa del deficit di bilancio idrogeologico che interessa tale falda.

Il motivo è legato al sovrasfruttamento di questa falda, operato dai numerosi pozzi industriali presenti nella zona.

Pozzi

I pozzi censiti sono stati distinti secondo due diverse tipologie:

- pozzi antichi scavati a mano e in muratura;
- pozzi recenti perforati.

I primi, generalmente poco profondi (al massimo una ventina di metri), sono presenti in quasi tutte le cascine ed il loro periodo di costruzione risale all'inizio secolo scorso.

Una buona parte è in disuso, essendosi prosciugati o addirittura riempiti e otturati.

Per nessuno di essi è disponibile la relativa stratigrafia.

I principali pozzi individuati sono i seguenti:

- pozzo Cascina Galeazzo (Costa di Mezzate);
- pozzo Portico Camozzi (Costa di Mezzate);
- pozzo Cascina Casella (Bagnatica, profondità 27.00);
- pozzo Casa Pianetti (Bagnatica, profondità 4.80);
- pozzo Cascina Gola;
- pozzo Cascina Pezzola;
- pozzo Cascina dei Frati;
- pozzo Cascina in Via Vittorio Emanuele (profondità 11.00);
- pozzo Cascina in via Colleoni.

Per la ricostruzione della successione stratigrafica dei terreni presenti nella zona, sono stati utilizzati i dati ricavabili dalle descrizioni relative ai pozzi perforati per uso prevalentemente irriguo o industriale eseguiti negli ultimi 40 anni.

Nella zona a sud dei rilievi sono stati censiti i seguenti pozzi in gran parte ubicati all'esterno del territorio comunale:

- pozzo n.1 Ex Rumi di Seriate n. 1, profondità 80 m e portata di 4 l/s (Seriate);
- pozzo n.2 Acq. S.S.S. Roncaglino, profondità 97 m (Seriate);
- pozzo n.3 Acq. P.zzo Tre Signori, profondità 112 m e portata di 33 l/s (Seriate);
- pozzo n.4 O.L.F.E.Z profondità 80 m e portata di 18 l/s (Seriate);
- pozzo n.5 Mazzoleni - Ex S.B.1.C. u. 1, profondità 175 m e portata di 15 l/s (Seriate);
- pozzo n.6 Felli Color n.2 (esterno), profondità 115 m e portata di 19 l/s (Seriate);
- pozzo n.7 Cava Bertoncina dei F.lli Colosio, profondità 100 m e portata di 10 l/s (Seriate);
- pozzo n.8 Discoteca XX Secolo, profondità 100 m e portata di 36 l/s (Seriate);
- pozzo n.9 Nembrini, profondità 130 m (Seriate);
- pozzo n.10 Mobili Barcella, profondità 105 m e portata di 40 l/s (Bagnatica);

- pozzo n.11 Acquedotto Sponda s.tra Cascina Groane, profondita 100 m e portata di 55 l/s (Bagnatica);
- pozzo n.12 Cava Nuove Iniziative, profondita 97.5 m e portata massima di 40 l/s (Bagnatica);
- pozzo n.14 E.U.R Marmi, profondita 80 me portata di 40 l/s (Bagnatica);
- pozzo n.20 Acquedotto S.S.S. Via Don Cavagna, profondita 82 m e portata di 10 l/s (Costa di Mezzate);
- pozzo n.21 Acquedotto 5.5.5. Via Bolgare, profondita 108 m e portata di 5.5 l/s (Costa di Mezzate);
- pozzo n.22 Canzona, profondita 167 m e portata di 50 l/s (Consorzio di Bonifica della Pianura Bergamasca - Calcinate);
- pozzo n.23 Circolo Ippico Bergamasco, profondita 85 m e portata di 5 l/s (Brusaporto). E' l'unico pozzo che capta una falda in pressione presente in un acquifero sottostante alle argille di base;
- pozzo n.24 Acquedotto 5.5.5. Statale per Brescia, profondita 122 m e portata di 75 l/s (Cavernago);

Nella piana di Albano, limitatamente alla zona d'interesse, sono stati censiti i seguenti pozzi:

- pozzo ex Zoodina - Gloria Mangini, profondita 57 m e portata di 15 l/s (Albano):.
- pozzo Longhi, profondita 40 m e portata di 5 l/s (Albano):
- pozzo Lactis 1, profondita 59 m e portata di 4 l/s (Albano):
- pozzo Lactis 2, profondita 70 m e portata di 0.6 l/s Albano);
- pozzo JRCA, profondita 72 m e portata di 20 l/s (Albano);
- pozzo Via Tonale 1, profondita 53 metri e portata di 14 l/s (Acquedotto Sponda Sinistra Serio, Albano);
- pozzo Via Tonale 2, profondita 40 metri e portata di 10 l/s (Acquedotto Sponda Sinistra Serio. Albano).

Vista la notevole diversità dal punto di vista idrogeologico e risultato indispensabile separare in due zone le aree pianeggianti del territorio comunale.

Zona a nord dei rilievi di Brusaporto-Bagnatica (Piana di Albano)

La struttura idrogeologica ricostruibile nella zona a nord delle colline in corrispondenza della piana di Albano e definita dall'esistenza di un unico acquifero di limitata potenzialità vista la ridotta profondità alla quale è posto il substrato impermeabile.

Sulla base delle stratigrafie dei pozzi posti in asse alla piana è possibile ipotizzare la seguente successione stratigrafica:

- da 0 a 30 metri, unità a ghiaie in matrice limoso-argillosa con intercalati sottili livelli di ghiaie e ciottoli talora cementati. Tale unità rappresenta l'acquifero superficiale;
- da 30 a 40 (60) metri, unità delle argille grigio-azzurre (Villafranchiano) correlabili alle argille presenti subito al di sotto dell'unità a ghiaie e sabbie della successione stratigrafica riconosciuta a sud delle colline. Anche in questo caso rappresentano il limite inferiore dell'acquifero sopraccitato;
- il substrato roccioso sottostante alle argille è situato ad una profondità variabile tra i 10-20 metri ai piedi della collina di Brusaporto sino ai 50-60 metri in asse alla piana. Litologicamente sembra essere costituito da calcari marmorosi compatti e marne varicolori.

Zona a sud dei rilievi di Brusaporto-Bagnatica (Monte Tomenone)

È possibile riconoscere, per la tale zona una struttura idrogeologica costituita da diverse unità idrogeologiche all'interno delle quali sono riconoscibili essenzialmente due acquiferi principali:

il I° Acquifero si estende da 0 sino a 60 metri di profondità e la superficie libera della falda è posta a 40-60 metri di profondità:

- da 0 a 20 (30) metri unità ghiaiosa superficiale costituita da ghiaie e sabbie con ciottoli;
- da 20 a 60 metri unità conglomeratica costituita da un conglomerato fluviale grossolano a cementazione irregolare e diffusa che presenta rare intercalazioni lenticolari limoso-argillose o di ghiaie fini/sabbie non cementate. Questo conglomerato definito genericamente "Ceppo", è segnalato in gran parte delle perforazioni per acqua effettuate nella zona e per le caratteristiche molto simili a quello affiorante in corrispondenza della forra del fiume Adda (Ceppo dell'Adda) è stato attribuito al Pliocene sup.-Pleistocene inf..

Tale conglomerato è soggetto a processi di alterazione e di dissoluzione dei clasti calcarei. Per questa ragione le aree di affioramento di tale conglomerato rappresentano una via preferenziale anche se puntuale, d'infiltrazione delle acque superficiali, mentre in profondità tale unità rappresenta un importante acquifero:

Il 2° Acquifero: si estende dai 60 sino ai 100 metri di profondità, il livello di falda di questo acquifero non appare distinto da quello del primo acquifero. Nella fascia dell'alta pianura i due acquiferi risultano praticamente in comunicazione per l'assenza di livelli impermeabili (argille) sufficientemente spessi e continui in grado di fungere da efficaci elementi separatori e secondariamente anche dal fatto che vi sono pozzi i cui filtri sono stati posti a diverse profondità mettendo così in costante comunicazione le acque dei due acquiferi:

- da 60 (80) sino ai 100 metri, unità a ghiaie e sabbie alternate a lenti argillose o conglomeratiche. Esso poggia direttamente sul sottostante substrato idrogeologicamente impermeabile costituito in prevalenza da argille cineree (grigio-azzurre) di ambiente lacustre il cui limite superiore appare irregolare per successive azioni erosive. Alla base di tali argille è presente un'unità attribuita al Pliocene marino e costituita da tre diverse fasce; dall'alto verso il basso: argille verdognole, sabbie giallastre e argille grigie.

Alla base delle unità fini prevalentemente argillose sovraccitate e presente il substrato roccioso cretacico caratterizzato da una morfologia irregolare.

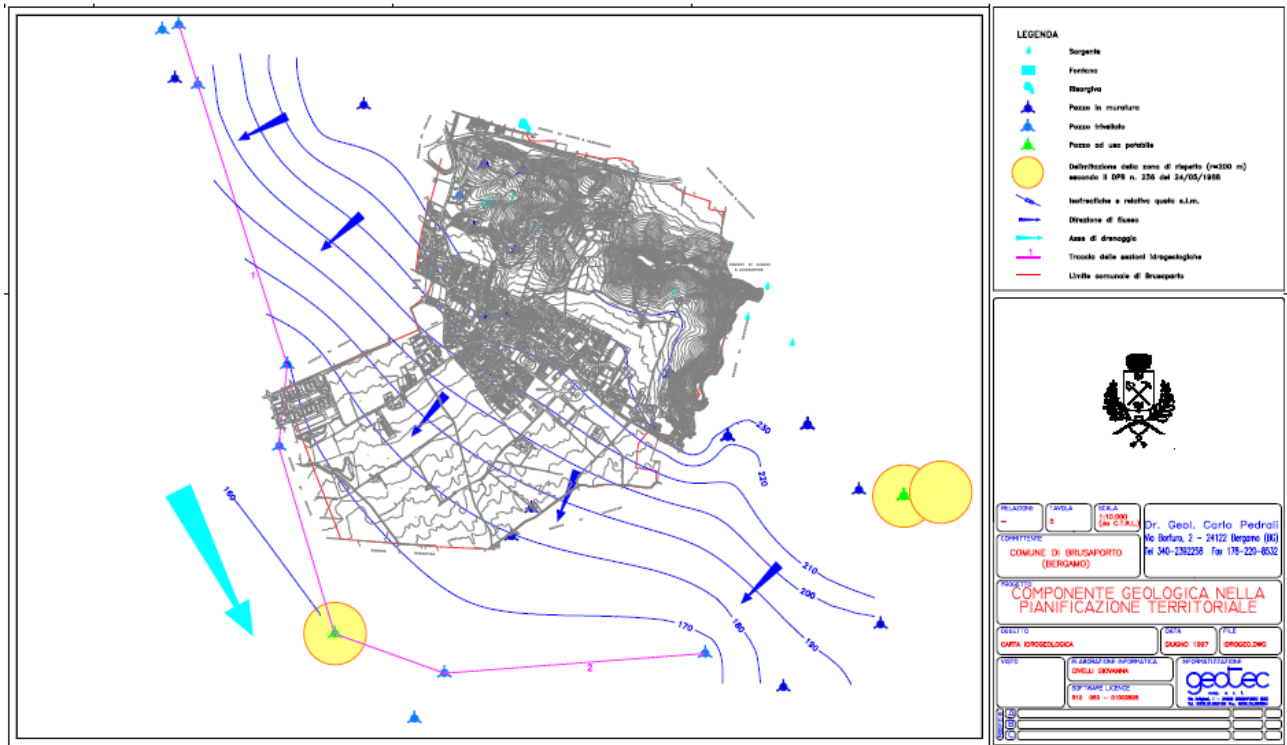
Indagini geofisiche condotte nella zona ubicherebbero il substrato roccioso ad una profondità variabile tra i 200 e i 300 metri.

Da indagini geoelettriche condotte per la realizzazione della nuova S.S. n.42 del Tonale e della Mendola è emersa la presenza, alla base della collina di Comonte (Seriata), di un unico orizzonte prevalentemente grossolano con spessori compresi tra i 70 e gli 80 metri poggianti direttamente sulle sottostanti argille di base.

In una perforazione effettuata un chilometro e mezzo a sud-ovest dell'abitato, è stato riconosciuto uno spessore complessivo di depositi sciolti superiore ai 150 metri costituito da ghiaie e sabbie prevalenti sino alla profondità di circa 90 metri.

Lo spessore rimanente è costituito da intercalazioni di sabbie in argille poste al di sopra del substrato roccioso costituito presumibilmente da formazioni cretatiche.

La pendenza delle unita idrogeologiche risulta mediamente contenuta tra il 6 e il 9% con locali aumenti sino all'11 .7%.



Carta Idrogeologica

**[Fonte: Componente geologica nella pianificazione territoriale
 – Comune di Brusaporto – Dott.re Geol. Carlo Pedrali]**

ACQUE SUPERFICIALI

Il reticolo idrografico presente sul territorio comunale e costituito da piccoli impluvi che incidono i rilievi. Tali impluvi in corrispondenza del centro abitato confluiscono in una fitta rete di canali ricoperti o intubati. Il territorio comunale di Brusaporto è, quindi, attraversato da corsi d'acqua di natura per lo più artificiale, appartenenti a due distinti sistemi:

Reticolo Idrico Minore comunale: si colloca tra la collina di Brusaporto ed il centro abitato, e costituisce, di fatto, il sistema dei corsi d'acqua/canali che intercetta e allontana le acque di ruscellamento della collina di Brusaporto e del Monte Tomenone.

Tale sistema è riconoscibile in cartografia, oltre che per l'adozione di opportuna simbologia, dalla codifica R.I.M. (Reticolo Idrico Minore) senza ulteriori specificazioni.

Le fasce di rispetto del RIM comunale si estendono per una distanza che in linea generale è pari a 10m.

Solo all'interno del perimetro del centro edificato, le fasce di rispetto sono ridotte a 5m, con la prescrizione che eventuali interventi nella fascia di riduzione debbano essere assoggettati a verifica idraulica.

Reticolo Idrico Minore consortile: interessa buona parte del resto del territorio comunale, è integralmente artificiale e costituisce il reticolo delle rogge, originalmente con solo finalità irrigue, di pertinenza del consorzio di Bonifica della media Pianura Bergamasca. Tale sistema è identificato negli elaborati cartografici dalla codifica R.I.M-CB.

Le fasce di rispetto dei corsi d'acqua consortili all'interno del comune sono tutte di 5 m.

In occasione di eventi pluviometrici particolarmente intensi, la quantità di acqua aumenta in maniera sensibile ed il sistema di rogge e canali creato per il suo smaltimento risulta insufficiente, causando l'allagamento delle strade e delle abitazioni.

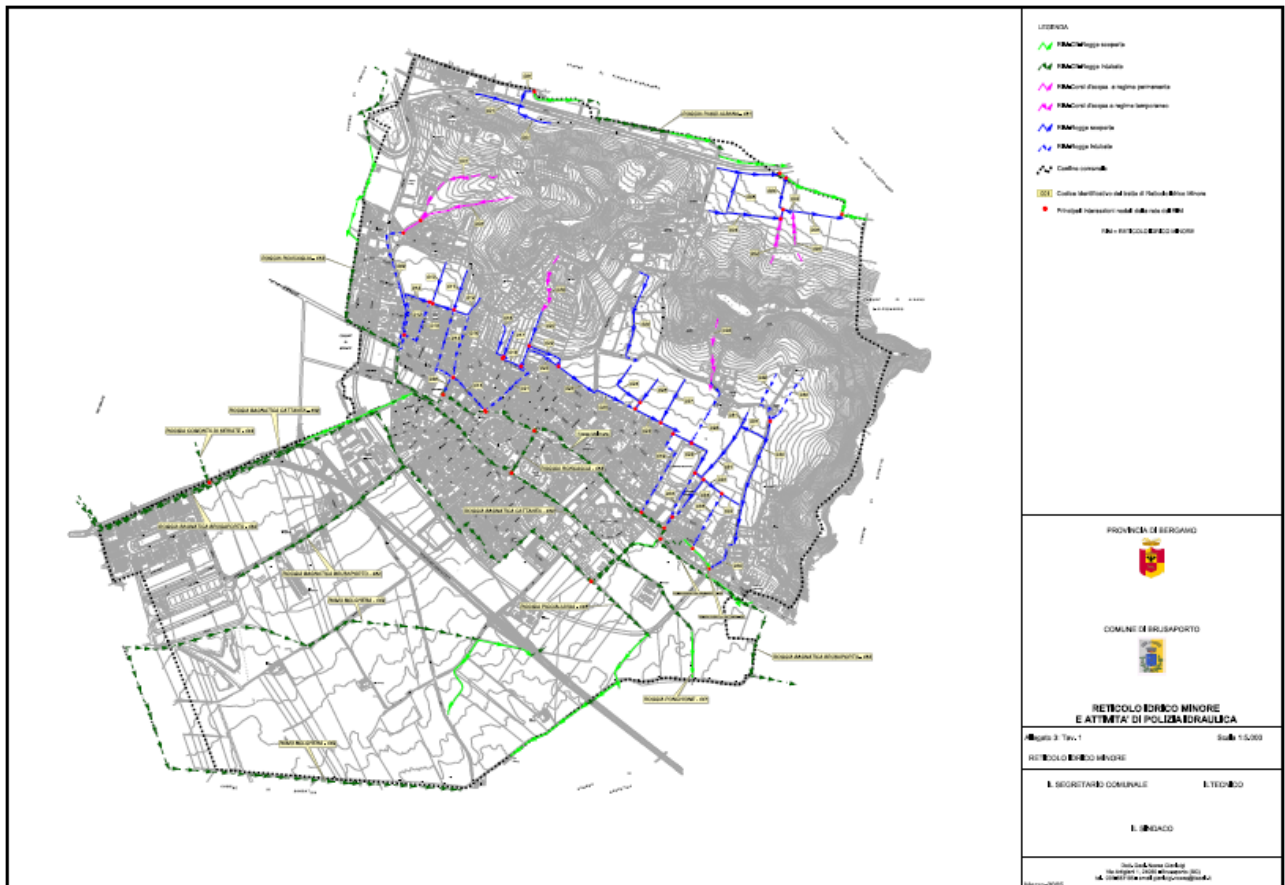
Tale criticità è dovuta principalmente al sottodimensionamento delle sezioni idrauliche in corrispondenza dei tratti intubati. Inoltre la portata smaltibile del canale 33 risulta inferiore rispetto a quella afferita dal canale 23, (Codice R.I.M), collettore adibito alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dall'area collinare (versante sud del

colle Tomenone) che corre parallelamente alla pista ciclo-pedonale, a nord del centro abitato.

Gli interventi approvati per l'adeguamento della rete idrica preposta allo smaltimento delle acque che defluiscono dai rilievi del Monte Tomenone sono:

- la formazione di manufatti di laminazione in corrispondenza dell'imbocco dei tubi che collegano il canale stesso con il fosso di guardia a monte della pista ciclabile; laddove necessario verranno eseguite delle arginature e/o livellatore del terreno;
- la formazione di una vasca di calma, di limitate dimensioni, in corrispondenza dell'attraversamento di via Vigna;
- la formazione di un dosso artificiale a monte dell'incrocio tra la pista ciclabile e la strada di via Cantalupa con lo scopo di deviare il flusso delle acque superficiali verso la griglia di presa esistente.

Tali interventi sono stati preordinati ad apportare benefici al sistema di drenaggio delle acque superficiali, per la completa messa in sicurezza dell'abitato.



Reticolo Idrico Minore

[Fonte: Reticolo Idrico Minore e attività di polizia idraulica
 - Dott.re Geol. Gianluigi Nozza - Marzo 2005]

ACQUE SOTTERRANEE

Per quanto riguarda gli aspetti idrogeologici la zona pianeggiante si distingue in due settori:

- aree con superficie della falda situata ad una profondità minore a 5 m;
- aree con superficie della falda situata ad una profondità maggiore di 5 m.

Ad essi si sovrappongono le aree di salvaguardia dei pozzi ad uso potabile secondo il D.P.R. 236/88 (24/05/1988), delimitate tenendo conto delle presunte aree di influenza.

La zona più facilmente vulnerabile dal punto di vista idrogeologico e che risulta essere quella con la superficie di falda posta ad una profondità inferiore ai 5 metri, comprende tutta la fascia subpianeggiante ai piedi dei rilievi.

In corrispondenza della rimanente area pianeggiante (quella a sud dei rilievi) la superficie della falda è situata a profondità superiore ai 5 metri.

Per quanto riguarda questa zona, si riportano nuovamente le conclusioni dell'indagine effettuata dallo Studio Ghezzi (1986) in cui la zona in questione è classificata come caratterizzata dalla presenza di sedimenti ad elevato coefficiente di permeabilità con relativa facilità all'infiltrazione in profondità degli inquinanti sparsi sul suolo.

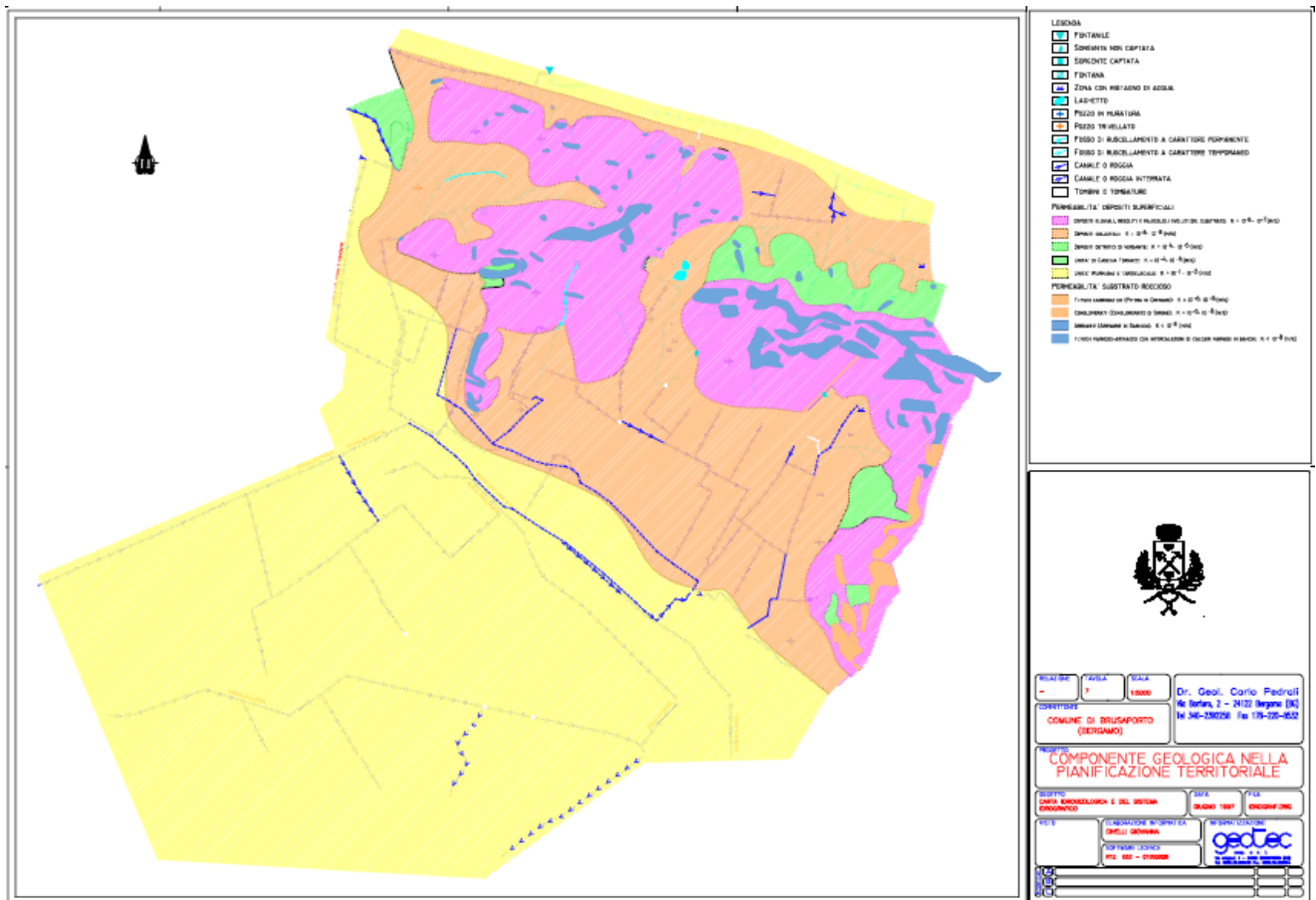
Un certo grado di protezione è fornito quindi esclusivamente dall'elevata soggiacenza della falda".

Per quanto riguarda la "zona di rispetto" attorno alle risorse idriche (pozzi), prevista dal D.P.R. n.236 del 24/05/1988 (raggio minimo 200 metri attorno alla captazione), si segnala l'esistenza di un unico pozzo ad uso

potabile (Pozzo Acq. S.S.S Groane) situato in territorio di Bagnatica. Questo pozzo è situato a 600 metri dal limite comunale pertanto la zona di rispetto del pozzo Groane non interessa direttamente il territorio di Brusaporto.

Il pozzo dista 900 metri dal polo estrattivo (APi g2) / discarica inerti. Anche se la distanza del pozzo sia dal polo estrattivo (destinato a diventare progressivamente una discarica d'inerti) che dal polo industriale risulta elevata, considerando il limitato grado di protezione sopraccitato, si può ritenere che il rischio d'inquinamento della falda sia piuttosto elevato nel caso si verificassero eventi accidentali non prontamente segnalati.

L'esame della cartografia prodotta (aggiornata al 1999) evidenzia l'esistenza di un'elevata concentrazione di attività industriali ed artigianali nelle zone di Pedrengo, Albano San Alessandro, Seriate e di Cassinone (Seriate).



Carta Idrogeologica e del Sistema Idrografico

[Fonte: Componente geologica nella pianificazione territoriale - Comune di Brusaporto – Dott.re Geol. Carlo Pedrali]

QUALITÀ DELLE ACQUE SOTTERRANEE

In questo capitolo sono riportate le caratteristiche chimiche delle acque sia di sorgente sia di pozzo, sottoposte ad analisi da vari enti, unitamente ad alcune considerazioni che tali analisi suggeriscono.

Per quanto concerne le sorgenti, i risultati delle analisi chimiche effettuate dalla USL 29 il 28/04/88 e di altre due campagne di campionamento condotte rispettivamente in gennaio e in maggio del 1985, evidenziano che la temperatura delle acque sorgive è pressoché costante e molto simile alla temperatura media annua dell'aria, il che presuppone che la circolazione idrica sotterranea avvenga a profondità tale da non risentire dell'escursione termica annuale.

La qualità della falda è monitorata nell'area in esame da ARPA di Bergamo mediante un pozzo situato a Montello, collocato ad est di Brusaporto.

Le analisi effettuate nel corso del 2006 hanno rilevato quanto segue:

- campione del 06/12/2005: sono stati rilevati i seguenti superi rispetto ai limiti delle tab.19/21 del Dlgs 152/99;
- atrazina: 0,13 µg/l (limite di 0,10 µg/l);
- nitrati: 31 mg/l NO₃⁻ (limite di 5 mg/l);
- conducibilità elettrica: 636 µS/cm (limite di 400 µS/cm);
- campione del 29/05/2006: sono stati rilevati i seguenti superi rispetto ai limiti delle tab.19/21 del Dlgs 152/99;
- atrazina: 0,15 µg/l (limite di 0,10 µg/l);
- nitrati: 31 mg/l NO₃⁻ (limite di 5 mg/l);
- conducibilità elettrica: 627 µS/cm (limite di 400 µS/cm).

È presumibile che i superi misurati derivino dalle attività agricole svolte nell'area, visto che l'atrazina è un erbicida, mentre i nitrati derivano dalle pratiche di fertilizzazione.

Le concentrazioni rilevate sono comunque inferiori alle soglie di concentrazione nelle acque sotterranee previste dalla normativa relativa alle bonifiche:

- atrazina: 0,3 µg/l;
- nitrati: limite non presente;

Le analisi condotte sulle acque di pozzo nel 1985/1986, che riguardano sostanzialmente l'acquifero presente a sud delle colline, evidenziano il considerevole grado di mineralizzazione che le caratterizza (durezza elevata ed elevato contenuto in solfati): ciò lascia ipotizzare che la circolazione idrica sotterranea avvenga nel substrato roccioso e che il tempo di permanenza all'interno del serbatoio sotterraneo di alimentazione, risulti piuttosto elevato da permettere l'arricchimento in sali solubili.

Le acque di pozzo sembrano possedere caratteristiche molto simili nonostante vengano prelevate a diversa profondità. Questo fatto conferma l'esistenza di uno stretto collegamento tra i diversi orizzonti acquiferi che comporta un'omogeneizzazione dei caratteri fisico-chimici.

Il Piano Regionale di Risanamento delle Acque (P.R.R.A - Settore Funzionale Acquedotti) approvato dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 164/94, non ha in previsione sino al 2016 di variare l'attuale dotazione acquedottistica ad esclusione della chiusura di 2 pozzi situati in territorio di Bagnatica che sono risultati inquinati.

Questo sulla base del fatto che mantenendo una dotazione idrica di 151 l/ab. per giorno i pozzi attualmente in esercizio prelevano acqua in quantità sufficiente che, secondo quanto riportato, "non necessita di trattamento di potabilizzazione, ma eventualmente della semplice disinfezione preventiva".

IL QUADRO EVOLUTIVO DEL TERRITORIO

CENNI STORICI

I primi insediamenti umani che riguardarono il territorio comunale risalgono all'epoca preistorica, come testimoniano resti umani rinvenuti nella zona collinare del paese. Tale tesi è suffragata da analoghi ritrovamenti effettuati nei paesi limitrofi, che confermano il fatto che la zona si addiceva particolarmente alle condizioni di vita di quel tempo.

Tuttavia per quanto concerne i periodi successivi, non ci sono arrivate documentazioni che potessero attestare l'esistenza di nuclei abitativi in epoca romana, tanto meno nei secoli ad essa seguenti.

Il medioevo invece è stato un periodo ricco di avvenimenti per il borgo. In tal senso la documentazione del tempo ci aiuta nello stabilire l'origine etimologica del nome del paese, che deriva da *Bruggià-porco*, poi traslato in *Brusaporco*, fino ad assumere l'attuale denominazione.

L'età medievale tuttavia fu un'epoca particolarmente cruenta anche in queste zone, tanto che si racconta che, nel 1380 le annose lotte tra guelfi e ghibellini portarono alla distruzione, da parte di questi ultimi, del castello posto sulla sommità del colle che sovrasta il paese. Di proprietà della locale famiglia guelfa dei Rivola, assunse la denominazione di *Rocca del colle* e, più volte restaurato, è arrivato fino ai giorni nostri.

Un altro evento riportato dalle cronache medievali è l'editto proclamato dal ghibellino Giovanni Castiglioni, secondo il quale erano proibiti a chiunque sia la residenza che il transito nei pressi della rocca stessa.

Successivamente il borgo seguì le sorti del resto della provincia e, nel 1428 venne sottoposto alla dominazione veneta.

La nuova suddivisione amministrativa portò Brusaporto a fare parte della *quadra di Calcinate*, che durò fino a quando intervenne la nuova dominazione napoleonica, sotto forma della Repubblica Cisalpina.

In quel periodo il paese venne inserito nel *Cantone di Martinengo*, realtà da cui si staccherà soltanto con l'avvento dell'unità d'Italia ed il conseguente Regno, ottenendo l'autonomia amministrativa.

Questo fino al 1927, quando Brusaporto venne accorpato al vicino paese di Bagnatica, formando un comune denominato *Rocca del Colle*. I frequenti episodi di campanilismo portarono però alla nuova suddivisione delle due entità, avvenuta nel 1956.

Il bizzarro nome attribuito al borgo pare, secondo una storia popolare, sia nato nel XIII secolo circa quando la Rocca del paese era sede dell'abitazione di un ricco signorotto che obbligava i suoi sudditi a lavori estenuanti, retribuendo loro solamente una piccolissima parte del prodotto. Leggenda vuole che una notte la popolazione insorse contro lo strapotere e mise a ferro e fuoco la Rocca, rapendo il suo abitante. Tale signorotto fu portato in piazza e messo al rogo, con la popolazione euforizzata che gli urlava "brúsa porco", che in dialetto bergamasco significa letteralmente "brucia maiale". Tutt'oggi non esiste nessuna prova documentata né dell'esistenza della rivolta né tantomeno della tragica fine del Signorotto, ma la popolazione più anziana del paese, legata ancora a vecchie storie tramandate oralmente dai loro predecessori, è convinta della veridicità del fatto.

La descrizione degli sviluppi urbanistici è fatta oggetto di una specifica trattazione nella presente relazione ed è sintetizzata in apposito elaborato grafico.

In questa sede pare utile e per certi versi di curioso interesse riportare le descrizioni del territorio di Brusaporto così come individuate nei secoli precedenti alla costituzione dei primi catasti e della redazione delle cartografie topografiche con la descrizione di G.Maironi da Ponte con il suo "Dizionario odepotico della Provincia di Bergamo", che all'inizio dell'Ottocento descrive minuziosamente i caratteri dei paesi e dei nuclei principali di tutto il territorio bergamasco, che consentiranno un primo interessante raffronto tra fasi significative della storia sociale e civile del territorio.

Per la sua storia più recente, Brusaporto dispone di una valida letteratura di storia locale alla quale si rimanda.

ANALISI DELL'EVOLUZIONE URBANA: LE SOGLIE SIGNIFICATIVE DELLO SVILUPPO URBANISTICO DEL TERRITORIO

Brusaporto

E' menzionato nello Statuto di Bergamo del 1331 e 1333 con la denominazione di Amberethe et Brusaporcho o semplicemente di Brusaporcho.

Nelle successive edizioni del XIV e XV secolo le due comunità sono segnalate separatamente tra i comuni ascritti alla facta di S.Stefano (di S.Andrea nella redazione del 1491). Nella descrizione dei confini del 1392 (Codice Patetta, 1996), con la denominazione di Brusaporcho, si ritrova di nuovo un'unica entità territoriale comprendente le due comunità citate. L'esame dei toponimi menzionati nella descrizione dei confini, in relazione alla mappatura toponomastica consentita dalle fonti catastali, ha permesso di rilevare un alto grado di corrispondenza dell'entità territoriale storica con la circoscrizione attuale. Tale assetto territoriale perdura fino all'inizio del XIX secolo anche se, inspiegabilmente, nella Legge per l'Organizzazione del Dipartimento del Serio del 1798, il comune in parola non viene citato.

Con la riorganizzazione amministrativa del marzo 1809 viene unito a Bagnatica, ma già con il Compartimento territoriale della Lombardia del 1816 riacquista autonomia. Nel 1927 viene nuovamente aggregato a Bagnatica a formare il comune denominativo di Rocca del Colle. La domanda di ricostituzione presentata dai frazionisti di Brusaporto nel 1946 conclude il suo iter solo dieci anni più tardi con D.P.R. n. 314 del 16 marzo 1956.

Amberet

La località, già presente come toponimico (Mauro da Amberedo) in una pergamena del 1002 (Pergamene 1002-1058, 1995), è localizzabile nel comune di Brusaporto ed è identificabile forse con il toponimo "Beder", posto lungo il confine con Bagnatica, come risulta dalla documentazione catastale di metà Ottocento. E' citata negli Statuti del 1331 e 1333 in unione a Brusaporto; nelle successive versioni del XIV e XV secolo è invece indicata come comune autonomo ascritto alla facta di Porta S.Stefano (di S.Andrea nella redazione del 1491). Nell'atto di descrizione del confine di Brusaporto del 1392 è nuovamente riportata come parte del comune di Brusaporto (communis de Brusaporcho seu de Amberete).

[Fonte: ATLANTE STORICO DEL TERRITORIO BERGAMASCO. Geografia delle circoscrizioni comunali e sovra comunali della fine del XVI secolo ad oggi – di Paolo Oscar e Oreste Belotti]

GIOVANNI DA LEZZE

"Descrizione di Bergamo e del suo territorio" A.D. 1596

Brusaporco

Terra in piano al piedi però di un monticello detto Monte della s.ra cav.ra Tassa ove è un castello in cima la terra con un poco di fossa, il castello di muro serato ma dishabitato il quale è sul colle, luntan da Bergamo milia 5, dal confin fin Adda milia 12, il circuito mezo milia.

Fochi n. 50, anime n.120: utili n.70, il resto donne, putti, vecchi.

Soldati: archibusieri 3, pichieri 2; galleotti 3.

Terreni con il comune pertiche n. 1.709, con la città 6.928. Vagliano scudi 20 la perticha; raccolti per esser loghi magri per 6 mesi, vini per tutto l'anno.

Non vi sono ricchezze se non gentilhomini di Bergamo; quelli della terra poveri.

Il comun non ha entrata di alcuna sorte. Paga le gravezze con l'estimo de s.10 d.- sopra li beni et sulle persone stimate L.100 che al più pagano L.3 per uno.

Un console et doi sindici eletti dalla vicinanza governano il comun, scode et paga il console con licentia dei sindici, ha il sallario de L.40 et li sindici L.5 per uno.

In Camera il sussidio et le tasse al Benaglio secondo il descritto nei conti di essa et al sindaco generale / gl'extraordinarii quanto che egli dimanda; importa il maneggio di questo console l'anno circa d.ti 110, fa i conti de talia con i sindici et altri homini del comune, il quale console è anco obligato far i viaggi a Bergamo senza altro premio ma li sindici hanno soldi 15 al giorno.

Chiesa parochial et curata S.ta Margaritta con entrata de L. 1.000.

Fiumi

Una seriola cavata dal Serio sopra la quale vi è un molino con doi rote.

Animali: bovini et vachini n. 180.

mulli et cavalli 60.

GIOVANNI MAIRONI DA PONTE

"Dizionario Odeporico della Provincia di Bergamo" 1819

Brusaporto è un piccolo villaggio al piede della collina, che qual isola sorge dal piano, e si estende dall'Est all'Ovest formando quivi una specie di seno, ed è a due piccoli miglia da Seriate, e sulla sua sinistra.

Appartiene questo luogo al distretto di Martinengo, ed alla pretura di Romano; edha un territorio sassoso e poco fertile, ad eccezione di alcune colline fertili di buon vino, perché ben esposte, e assai ben coltivate.

I suoi quattrocento cinquanta abitanti sono quasi tutti agricoltori.

Sopra un'altura poi alle spalle del corpo maggiore del suo caseggiato, sussistono tuttora non piccoli pezzi di fortilizio, e di trinceramenti appartenenti ad un vecchio castello rinomato ai tempi delle civili fazioni del 1300.

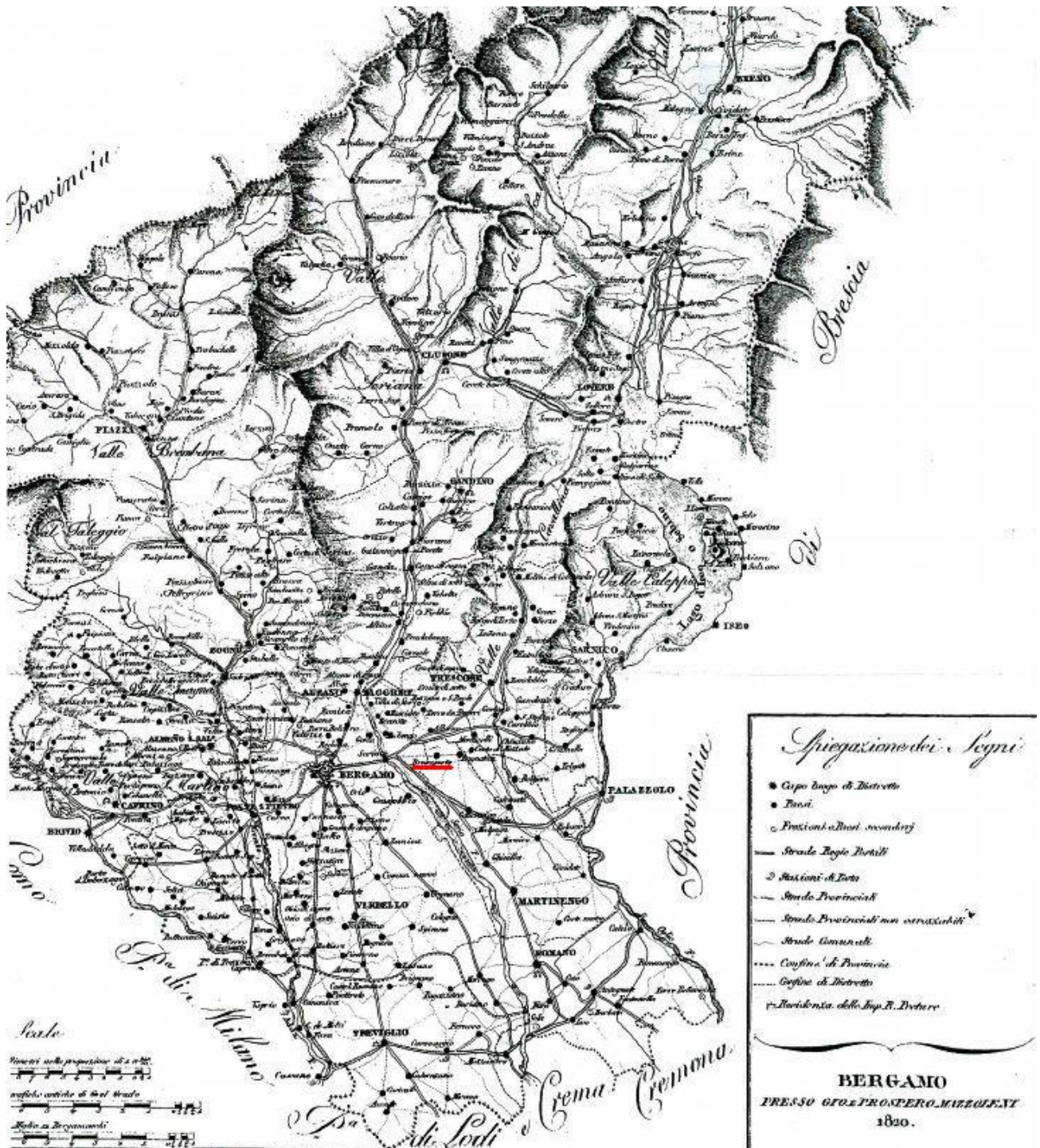
Ha le contrade disgiunte dal caseggiato maggiore, chiamate il Bosco, ed il Belvedere; nel mezzo delle quali isolato esiste un oratorio antichissimo in onor di s.Martino.

La chiesa prepositurale di Brusa sotto l'invocazione di s. Margerita, in luogo affatto fuori dall'abitato è dipendente dalla pieve di Seriate, ed ha da vedersi un quadro rappresentante la santa titolare opera del Polazzi al suo altar maggiore, e un altro di Nicolò Frangipane posto in sacristia rappresentante il Nazzareno.

Brusaporto a soccorso de'suoi poverelli ha la pia istituzione chiamata Misericordia, ed è distante da Bergamo miglia cinque altrettante da Martinengo e otto da Romano; ed ha di estimo censuario scudi 42182. 5. 4. 4. 5. con ottantaquattro possidenti estimati.

RARITA' NATURALI

Brusaporto in una falda della collina, che la circonda dall'est, e all'ovest, ha una buona cava di pietra arenaria, che viene utilmente impiegata nelle opere di costruzione e di architettura.



Particolare mappa della Provincia di Bergamo, 1820
 [Fonte: Dizionario Odeporico o sia storico-politico-naturale della Provincia Bergamasca
 - Giovanni Maironi Da Ponte]

Riferimenti geostorici

Comuni storici compresi: Brusaporto, Amberete.

Situazione territoriale alla fine del XIV secolo (COMUNE STORICO: COERENZE):

BRUSAPORTO: Bagnatica, Seriate, Albano, *Foppa de Chu* (Costa di Mezzate).

Comuni censuari: Brusaporto.

Superficie territoriale (Ha):

	1853	1921	1936	1951	1961	1999
BRUSAPORTO	490	506	—	—	501	501

Demografia:

	1596	1776	1805	1853	1861	1871	1881	1901	1911	1921	1931	1936	1951	1961	1971	1981	1991
BRUSAPORTO	210	354	449	623	770	760	735	878	1081	1161	—	—	—	1337	1554	2359	3155

Variazioni toponomastiche e riferimenti territoriali

Brusaporto		
1353	Brusaporco	Circoscrizione attuale senza il territorio di Amberete
1392	Brusaporcho, Brussaporcho	Circoscrizione attuale
1596	Brusaporco, Brusaporcho	*
1740	Brusaporto	*
1766	Brusaporto	*
1776	Brusaporto	*
1798	(Brusaporto)	Non citato nella fonte
1805	Brusaporto	Circoscrizione attuale
1809	(Brusaporto)	Aggregato a Bagnatica
1816	Brusaporto	Circoscrizione attuale
1853	Brusaporto	*
1859	Brusaporto	*
1861	Brusaporto	*
1871	Brusaporto	*
1921	Brusaporto	*
1936	(Brusaporto)	Aggregato a Bagnatica
1961	Brusaporto	Circoscrizione attuale
1992	Brusaporto	*
1999	Brusaporto	*
Amberete		
1353	Amberete, Amberethe	Porzione orientale della circoscrizione attuale di Brusaporto

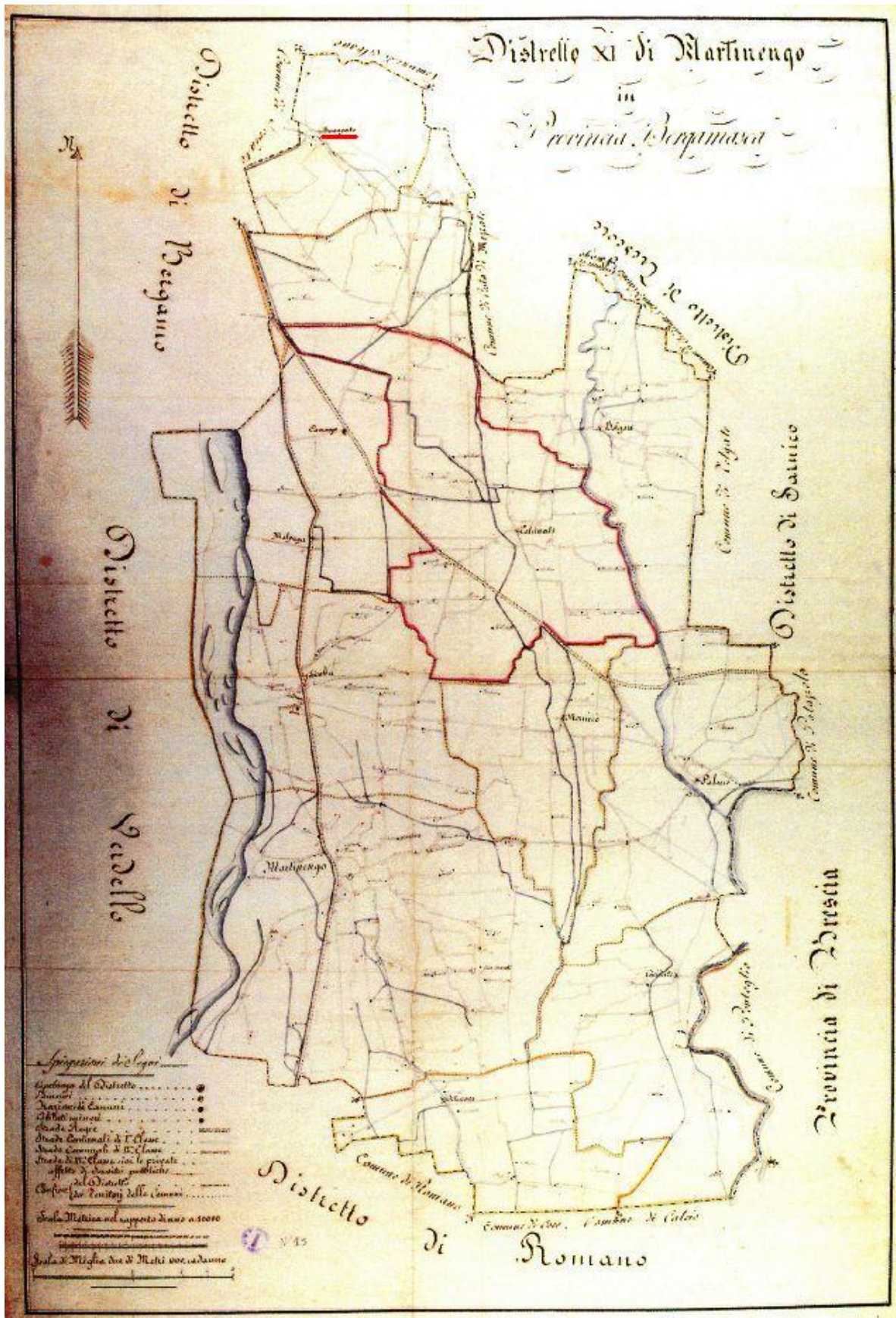
Tabella di raffronto delle località abitate

Località	1983/91	IGM (1969-74)	1961	1936	1921	1871	1776	1596
BRUSAPORTO	BRUSAPORTO	BRUSAPORTO	BRUSAPORTO	Brusaporto (Rocca del Colle)	BRUSAPORTO	BRUSAPORTO	BRUSAPORTO	BRUSAPORCO, BRUSAPORCHO
Casa Campo			Casacampo					
Madonna delle Rose	Madonna delle Rose (91)	S. Maria delle Rose						

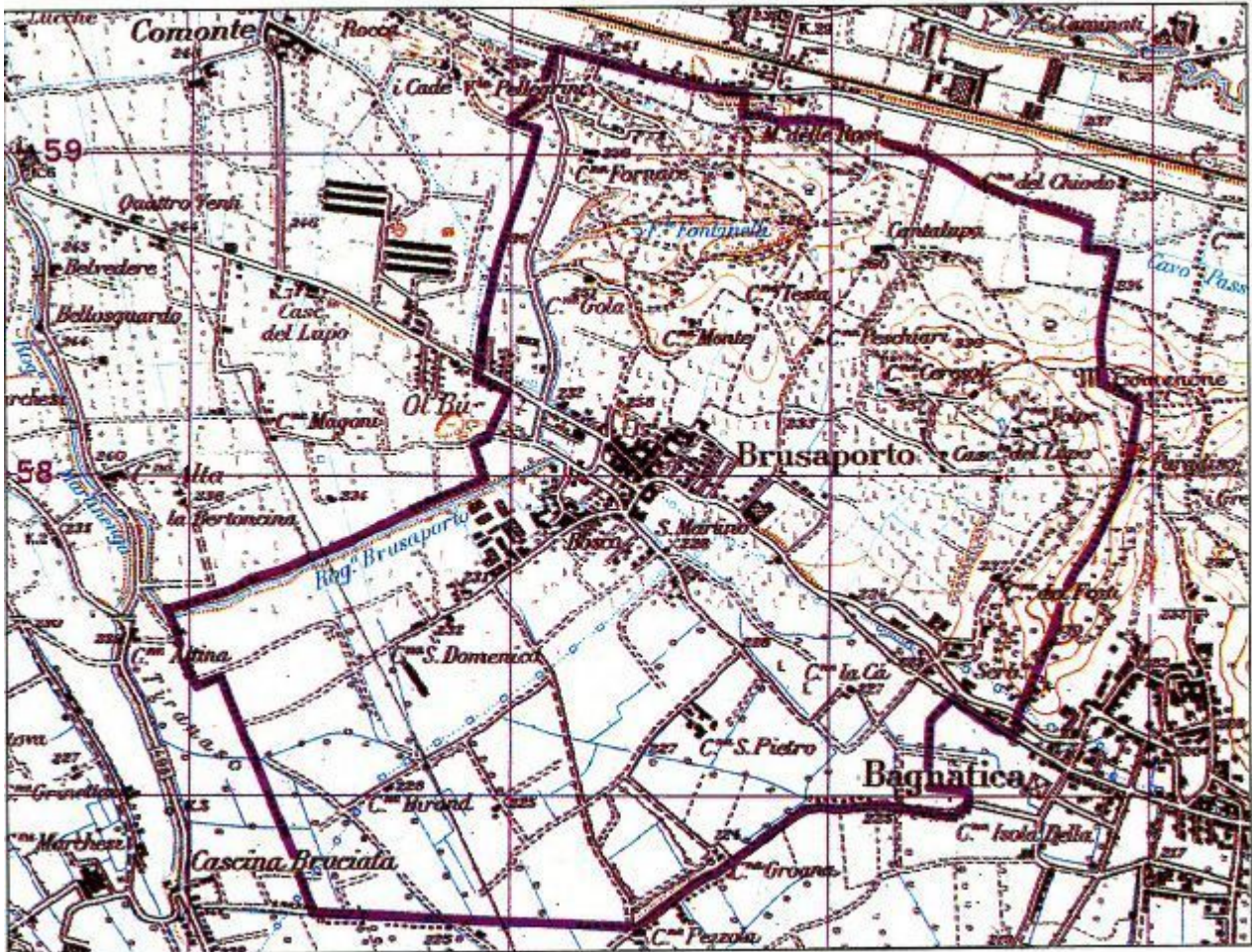
[Fonte: ATLANTE STORICO DEL TERRITORIO BERGAMASCO. Geografia delle circoscrizioni comunali e sovra comunali della fine del XVI secolo ad oggi – di Paolo Oscar e Oreste Belotti]



[Fonte: ATLANTE STORICO DEL TERRITORIO BERGAMASCO. Geografia delle circoscrizioni comunali e sovra comunali della fine del XVI secolo ad oggi – di Paolo Oscar e Oreste Belotti]



Distretto XI di Martinengo, primo quarto sec. XIX



I.G.M. Istituto Geografico Militare, Carta d'Italia, 1970

**ELEMENTI PRINCIPALI
DELLA STRUTTURA ATTUALE**



-  MORFOLOGIA DELLA CITTÀ ANTICA
-  AMBITO DELLE FUNZIONI DI CENTRALITÀ URBANA
-  ESPANSIONE DEL SISTEMA DEI SERVIZI
-  SPAZI URBANI APERTI CON ELEVATO GRADO DI IDENTITÀ
-  RETE DEL VERDE DI VALENZA URBANA
-  AMBITI TERRITORIALI DI VALENZA PAESISTICA
-  AMBITI AGRICOLI DI VALENZA AMBIENTALE E DI CONTESTO
-  ELEMENTI INSEDIATIVI DI FORTE IMPIANTO ALL'INTERNO DEGLI AMBITI DI VALENZA AMBIENTALE PAESISTICA
-  INSEDIAMENTI RADI IN AMBITO COLLINARE
-  ESTENSIONE DEL CONTINUUM URBANIZZATO

SEZIONE 3

IL SISTEMA DELLA MOBILITA'

**I CARATTERI E LE PROBLEMATICHE AMBIENTALI EMERGENTI
LE AREE A RISCHIO O VULNERABILI**

GLI ASPETTI SOCIO ECONOMICI E CULTURALI

IL SISTEMA DELLA RESIDENZA

IL SISTEMA DELLE ATTIVITA' ECONOMICHE

**ELEMENTI DELLA QUALITA'
AMBIENTALE PAESAGGISTICA E STORICO CULTURALE**

Mobilità, infrastrutture e itinerari turistici

La mobilità è un tema cruciale per le politiche ambientali, proprio per il suo forte impatto sull'inquinamento atmosferico ed acustico e, più in generale, sulla qualità della vita (occupazione del suolo, tempi di spostamento, sicurezza stradale, accessibilità degli spazi urbani, ecc.).

L'analisi del sistema della mobilità è parte integrante e fondamentale del quadro conoscitivo del PGT.

Il tema della struttura viaria viene sviluppato in particolare dal Piano dei Servizi.

La *viabilità stradale* dell'ambito territoriale in esame è costituita da un sistema molto semplice e poco articolato.

La viabilità interna si sviluppa essenzialmente secondo una direttrice principale costituita dalla SP 67 che attraversa il comune di Brusaporto in direzione NE-SO e dalla SP 70 per Albano. Fino alla costruzione della circonvallazione questa strada, che attraversa il nucleo storico di Brusaporto, aveva un calibro inadeguato al traffico e notevoli problemi di sicurezza.

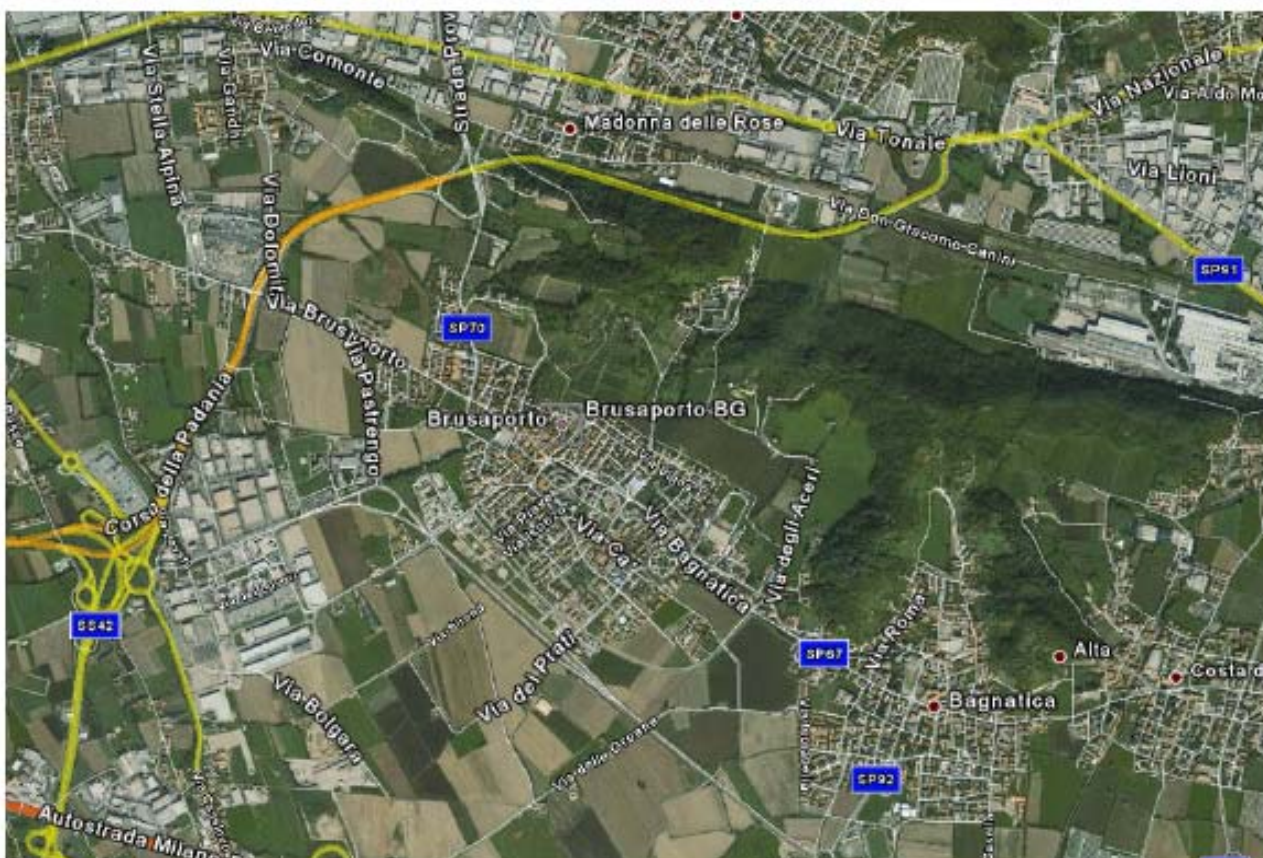
La circonvallazione, costruita a SO del territorio, delimita il centro abitato e si ricongiunge ad est del comune con la SP 67. Tale viabilità consente di evitare il transito nell'abitato evitando gravi conseguenze per la vivibilità e la sicurezza degli abitanti.

I benefici di tale alternativa possono così riassumersi:

- miglioramento della sicurezza dei pedoni;
- fluidificazione del traffico;
- attenuazione della rumorosità e dell'inquinamento dell'aria nel centro abitato.

L'area agricola a sud del centro abitato è attraversata dalla variante della SP 91.

Il tratto che interessa il territorio del Comune in esame è stato realizzato in trincea: ciò consente di schermare le emissioni acustiche e non interrompe la continuità del paesaggio.



Inquadramento della viabilità

Di seguito si riporta la classificazione e le relative fasce di rispetto delle infrastrutture viarie che attraversano Brusaporto, così come definite dalla provincia di Bergamo:

Codice	Denominazione	Categoria ex Codice della Strada	Fascia di rispetto stradale ex DPR 495/92
SP67	Alzano – Costa di Mezzate	C – extraurbana secondaria	30 m
SP91	Valli Calepio	C – extraurbana secondaria	30 m

A nord, il territorio comunale è attraversato dalla SS 42.




Il comune in esame non è direttamente servito da *rete ferroviaria*.

La linea ferroviaria più vicina è costituita dal ramo che si sviluppa a nord del territorio comunale e che collega Bergamo a Brescia.

Per quanto riguarda la presenza di *itinerari turistici e di fruizione paesistica*, la realizzazione di **percorsi ciclopedonali**, visibili nell'immagine successiva, ha fornito l'occasione per riqualificare aree che presentavano caratteristiche di scarsa fruibilità.



LEGENDA

-  PERCORSI CICLOPEDONALI ESISTENTI
-  TRACCIATI ESISTENTI DI POSSIBILE RECUPERO AI FINI CICLOPEDONALI
-  PERCORSI CICLOPEDONALI IN PROGETTO

Percorsi ciclopeditoni del territorio comunale di Brusaporto

A nord dell'abitato la pista ciclopedonale, indipendente rispetto al sedime stradale, e aperta tutti i giorni con percorso vita; è percorribile in bicicletta, mountain-bike e pattini: parte da Via per Albano, attraversa una zona boschiva, il vigneto con pergolato e scorre verso est terminando in Via Aceri, per una lunghezza totale di 2.500 metri.

Questo nuovo percorso integrerà il collegamento tra le aree ambientalmente più significative del paese: dalle strutture dell'ex acquedotto comunale al castello, al vigneto comunale ed il relativo museo, fino al centro sportivo.

Inoltre, sul crinale della collina del Tomenone, è presente un piccolo tracciato, in parte realizzato ex novo, in parte da recuperare, che costituisce una valida alternativa, leggermente più impegnativa, ai percorsi ciclopedonali che stanno alla base dell'anfiteatro collinare.

Il percorso che attraversa il centro cittadino, lungo via Cattanea, una parte di via Tognoli e via Chiesa, della lunghezza circa di 600 m, è stato realizzato in adiacenza al tracciato stradale e permette la fruizione ciclabile delle scuole e delle biblioteche presenti lungo tale tracciato.

La pista ciclabile a sud del centro abitato è stata realizzata lungo il sedime stradale, e lunga circa 2800 m ed è quella che serve la zona di recente edificazione e l'area industriale lungo il confine SO del territorio comunale.

Con lo sviluppo di tale rete ciclopedonale Brusaporto è stato inserito nell'itinerario 5, (Bergamo, Seriate, Comonte, Brusaporto, Cassinone, Orio al Serio, Bergamo) lungo 25 km, dei percorsi A.RI.BI. (associazione per il rilancio della bicicletta).

Inoltre Brusaporto rientra in un più ampio piano intercomunale relativo alla rete ciclopedonale, predisposto ed approvato nel 2003 dalla provincia di Bergamo, che si pone i seguenti obiettivi:

- organizzare una rete di collegamenti intercomunali o d'area, che connetta il capoluogo con i maggiori poli d'attrazione periferici, le aree a forte valenza naturalistica e paesaggistica e i luoghi che testimoniano la storia e la cultura della provincia bergamasca (antichi borghi ed edifici di particolare pregio storico, artistico e architettonico);

- completare il sistema dei percorsi ciclabili in ambito provinciale, che annovera le due unità territoriali della pianura e delle valli, rispettivamente a Sud e a Nord del capoluogo, tramite l'individuazione e il recupero di percorsi alternativi e sostitutivi del mezzo a motore, specie sulle direttrici o nelle aree di grande traffico.

In particolare la rete ciclabile di Brusaporto fa parte della maglia principale del tratto che collega i centri di Seriate, Montello, Trescore Balneario, lungo la direttrice Bergamo - Seriate: partendo da Seriate, dopo un breve tratto da percorrere sulla S.S. 42 in Seriate, si prende a destra la strada comunale (attraversamento della linea ferroviaria Bg - Bs) per Comonte fino ad Albano S. Alessandro. Questa strada corre in adiacenza della linea ferroviaria, essa presenta due deviazioni lungo il percorso, per i collegamenti con i centri abitati di Brusaporto prima e con Albano S. Alessandro poi. Proseguendo si giunge nel centro abitato di Montello (in parte strada sterrata).

Per quanto riguarda il PUT, la redazione del Piano Urbano del Traffico per il Comune di Brusaporto è in fase preliminare, con interventi su specifiche emergenze*.

Solo nella seconda parte del PUT verrà affrontata la mobilità urbana ed il trasporto relativamente alle problematiche viarie e ciclopedonali.

* il PUT è stato successivamente adottato con DCC n. 28/09

Monitoraggio del traffico

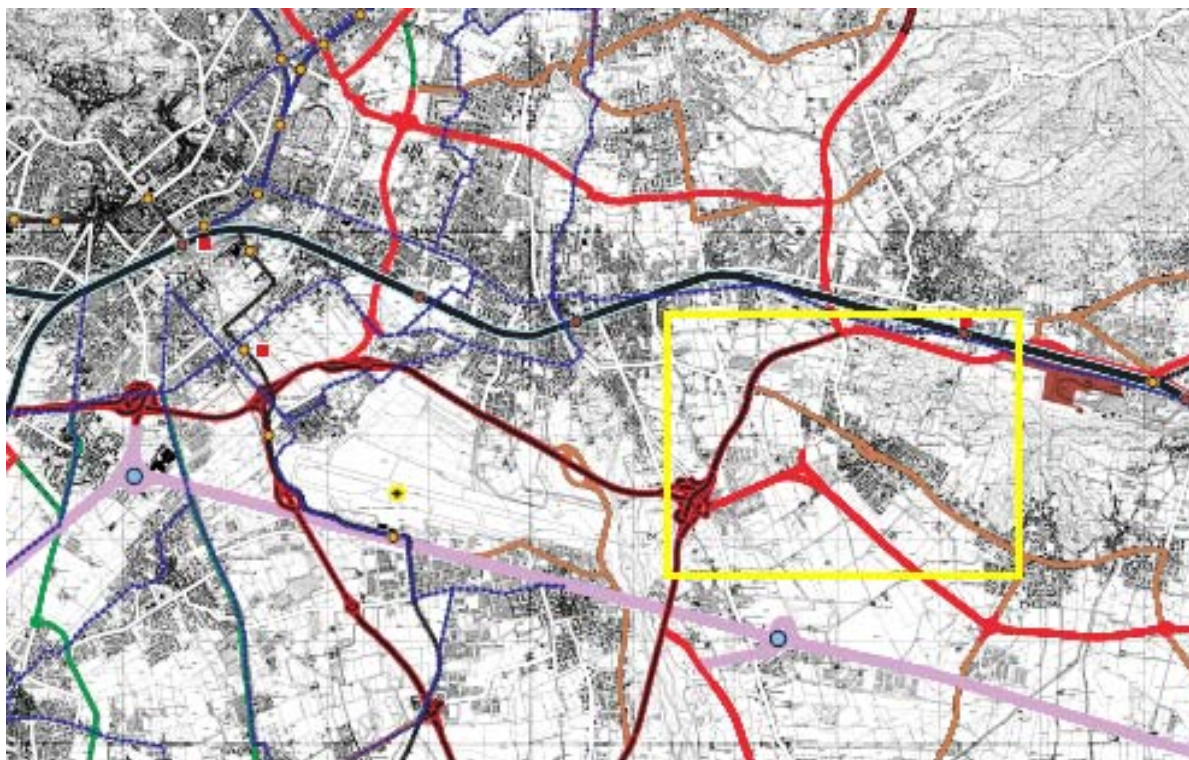
Il sistema di monitoraggio del traffico della Provincia di Bergamo è costituito da 33 sezioni stradali poste lungo la rete provinciale e statale del territorio.

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

Il rilevamento interessa le principali direttrici di traffico lungo la viabilità provinciale e statale, incluse le sezioni ai confini provinciali, in coordinamento con le Amministrazioni provinciali confinanti.

Nell'ambito degli studi condotti per il PTCP di Bergamo sono stati applicati dei modelli di simulazione del traffico veicolare che, sulla base di rilievi eseguiti tra gli anni 1989 e 1998, hanno permesso di stimare i flussi di traffico attualizzati al 2001.

Del territorio comunale in esame è stato stimato il flusso veicolare solo della Strada Provinciale SP 67, ma si ritiene che le statistiche di cui è stata oggetto non siano più rappresentative, vista la successiva costruzione della circonvallazione e della variante della SP 91.



LEGENDA

(La Normativa di Attuazione di riferimento e' costituita dagli articoli del Titolo III della parte seconda)

RETE VIARIA (Classificazione della rete stradale ai sensi del D.Lgs. 30/04/92 n. 285)

RETE AUTOSTRADALE (Categoria A)

- Autostrade esistenti
- Autostrade di previsione
- Connessioni autostradali
- Svincoli

RETE PRINCIPALE (Categorie B, C)

- Categoria B esistente
- Categoria B di previsione
- Categoria C esistente
- Categoria C di previsione

RETE SECONDARIA (Categoria C)

- esistente
- di previsione

RETE LOCALE (Categoria F)

- esistente
- di previsione

Tratti in galleria (esistenti o di previsione)

Rete delle ciclovie (principali e secondarie)

RETE FERROVIARIA E TRAMVIARIA

- Linee ferroviarie esistenti
- Linee ferroviarie esistenti da adeguare e/o potenziare
- Linee ferroviarie di previsione
- Linea ferroviaria ad Alta Capacita'
- Fermate ferroviarie esistenti e di previsione
- Linee tramviarie di previsione
- Fermate tramviarie di previsione
- Funivie esistenti
- Funivie di previsione

RETI DI NAVIGAZIONE LACUALE

- Linee del servizio esistenti

INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI

- Aeroporto

CENTRI DI SCAMBIO INTERMODALE

PER IL TRASPORTO MERCI

- Poli logistici di previsione identificati
- Poli logistici di previsione localizzati

PER IL TRASPORTO PASSEGGERI

- Nodi di livello

[Fonte: tavola n. e3_31, PTCP della Provincia di Bergamo]

GLI ASPETTI SOCIO ECONOMICI E CULTURALI

IL SISTEMA DELLA RESIDENZA

Gli aspetti demografici

La consistenza della crescita della domanda di edificazione residenziale nel territorio di Brusaporto e l'andamento dell'attività edilizia nel periodo 1971 - 2008 sono il primo elemento di riferimento per comprendere la particolarità dei fenomeni di sviluppo delle funzioni residenziali e delle conseguenti espansioni edilizie, a seguito della crescita della capacità attrattiva del territorio.

La popolazione al 31.12.1991 era di 3.155 abitanti, al 2001 di 4.163, rispettivamente distribuita in n. 1016 famiglie e n. 1464 famiglie.

Dal 1991 al 2008 la popolazione è aumentata di n. 1987 abitanti e di 955 famiglie.

Dal 2001 al 2008 di n. 979 unità e la popolazione è di n. 507 famiglie.

Alla data del 31 dicembre 2008 la popolazione è di 5.142 abitanti, con un numero di famiglie pari a 1.971.

La crescita degli abitanti è fortemente influenzata dall'ingresso di nuovi residenti provenienti da altri comuni, più che dai saldi naturali della popolazione (nati-morti).

A tal proposito è interessante considerare anche la componente di ingresso di cittadini provenienti dall'estero (prevalentemente extracomunitari).

POPOLAZIONE E ABITAZIONI: LA VALUTAZIONE DEL FABBISOGNO DI SERVIZI NELLA PROSPETTIVA DEGLI SVILUPPI DEMOGRAFICI

I fabbisogni futuri

Per comprendere i fabbisogni futuri sia in materia di nuove quantità insediative sia in materia di standard e servizi è necessario prevedere quale sarà (o dovrà essere) lo sviluppo futuro della situazione demografica del Comune.

Tale previsione è stata effettuata facendo riferimento ai nuclei famigliari, al fine di consentire innanzitutto anche la stima del fabbisogno di alloggi.

La composizione media dei nuclei famigliari (2,61 ab/fam.) consente la stima complessiva del numero di abitanti al 2018.

Il calcolo dell'ipotesi di massima è stato effettuato avendo a riferimento il trend di sviluppo del periodo 2001/2008 per una più equilibrata valutazione della media annuale, in quanto la crescita 1991-2008 risulta influenzata da fenomeni contingenti che determinano un trend particolarmente elevato che si ritiene non assumibile come riferimento se non a fronte di scelte strategiche che non possono in questa fase essere considerate.

1 – Le necessità pregresse

Alla data del censimento 1991 all'interno del territorio comunale erano presenti 1.015 abitazioni occupate da 1.016 famiglie per complessivi 3.155 abitanti e per un complessivo numero di 4.547 stanze.

A queste abitazioni si aggiungeva un patrimonio di 22 alloggi non occupati con un numero complessivo di 92 stanze.

Appare con evidenza che già alla data del censimento '91 non esisteva un fabbisogno pregresso di abitazioni dacchè il patrimonio complessivo di alloggi era sufficiente a soddisfare le esigenze dei nuclei famigliari presenti nel territorio comunale.

Nei successivi dieci anni la popolazione di Brusaporto si è sviluppata giungendo nel 2001 alla quota di 4.163 abitanti per complessivi 1.464 nuclei famigliari.

Nel frattempo il patrimonio edilizio è stato incrementato in modo significativo, portando così, alla data del dicembre 2001 alla totale soddisfazione del fabbisogno di alloggi per i nuclei famigliari presenti e con una incrementata quantità di alloggi vuoti che si attesta intorno alle 35 unità.

L'attività edilizia dal 1991 al 2001 ha registrato quindi una crescita di 13 alloggi.

Il numero delle famiglie è cresciuto mediamente di 45 unità l'anno, mentre quello degli alloggi è cresciuto con media di 44,6 alloggi/anno.

Nei successivi sette anni (2001/2008) la popolazione ha raggiunto i 5.142 abitanti per un totale di 1.971 famiglie.

Rispetto a tale periodo non sono al momento disponibili i dati sulla crescita del patrimonio edilizio, che sono in fase di acquisizione per la definizione del Documento di Piano.

Negli ultimi anni, dal 2001 al 2008, i nuclei famigliari sono cresciuti di 507 unità e con una crescita media annua di 4,95 famiglie.

2 – Determinazione delle prime ipotesi di sviluppo al 2018 (secondo le valutazioni effettuate in sede di prima stesura del Piano dei Servizi)

Sulla scorta dei dati sopra indicati si può valutare in modo reale un possibile quadro di sviluppo futuro la cui definizione può essere fondata sulle seguenti ipotesi alternative di calcolo che sono riferite al decennio 2008/2018:

- mantenimento di un valore di incremento percentuale dei nuclei famigliari pari a quello verificato nei precedenti 17 anni (5,53% annuo);

- mantenimento della medesima composizione media del nucleo familiare verificata alla data attuale (2,61 ab./fam.), con un correttivo per l'avvicinamento progressivo ai dati provinciali e regionali (2,5 ab./fam.).

Sulla base di tali ipotesi si può calcolare un incremento delle famiglie pari a $(1.971 * 5,53\% * 10 \text{ anni}) = 1.090$ che porterebbero a $(1.971 + 1.090) = 3.061$ famiglie alla data del 2018 che, per una media di 2,5 componenti per famiglia, porterebbe ad una popolazione di 7.653 abitanti.

La seconda ipotesi può essere definita considerando il trend di sviluppo degli abitanti anziché l'incremento delle famiglie.

In tal caso prevedendo un incremento medio percentuale degli abitanti pari a quello registrato negli ultimi diciassette anni $[(5.142 - 3.155) * 100 / 3.155] / 17 \text{ anni} = 3,70\%$ medio annuo, si otterrebbe un aumento di popolazione dagli attuali 5.142 abitanti ai: $[5.142 * (3,70/100) * 10 \text{ anni} + 5.142] = 7.045$ del 2018 che rapportati al dato medio appena accennato porterebbero ad un numero di 2.818 famiglie.

Questi dati posti alla base del calcolo consentono di mantenersi su valori complessivi equilibrati poiché il mantenimento del medesimo incremento percentuale dei nuclei familiari non tiene conto della tendenza ancora in atto alla progressione in aumento del numero di nuclei rispetto alla popolazione e ciò se si tenga anche conto del fatto che la composizione media delle famiglie di Brusaporto è ancora molto elevata rispetto alla media provinciale e regionale che si attestano verso i 2,1 – 2,3 abitanti/famiglia rispetto ai 2.61 di Brusaporto al 31.12.2008.

Riassumendo nell'ipotesi di minima si registrerebbe una popolazione di 7.045 abitanti e un numero di famiglie pari a 2.818.

Nell'ipotesi di massima si registrerebbe un numero di abitanti pari a 7.653 unità e un numero di famiglie pari a 3.061 unità.

Nell'un caso e nell'altro la popolazione si manterrebbe tra i 7.000 e gli 8.000 abitanti e quindi non si determinerà in linea generale un fabbisogno di incremento delle dotazioni esistenti ma prevalentemente necessità di adeguamento delle stesse e di alcune integrazioni.

Queste due ipotesi fanno capire chiaramente che nel territorio comunale è già presente una quantità di alloggi già quasi in grado di soddisfare i fabbisogni futuri nel medio periodo, e che quindi non c'è la necessità di immettere nel mercato – e quindi prevedere all'interno del PGT – tutto il volume complessivo previsto nei prossimi dieci anni.

Il Documento di Piano afferma e riconferma la scelta di uno sviluppo di popolazione che si attesta ai valori precedentemente indicati i quali consentono di mantenere sostanzialmente continuo il quadro dei caratteri socio economici del territorio comunale e di puntare, nei nuovi investimenti, alla crescita dell'offerta di qualità e non alla "rincorsa" di nuovi fabbisogni primari da soddisfare per i necessari servizi a nuove significative quantità di popolazione.

Il settore primario

Gli elementi del sistema agricolo, come previsto dall'art. 10 della L.R. n.12/2005, saranno fatti oggetto di specifica valutazione e delle conseguenti scelte progettuali all'interno del Piano delle Regole.

Secondo la legge 12/2005 non "tutte le aree rurali" sono "aree destinate all'agricoltura". Le aree destinate all'agricoltura sono quelle aree che, sulla base di scelte strategiche, - "tenuto conto delle proposte dei Comuni" – vengono individuate dal PTCP come "ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico", eventualmente integrate dal Comune con altre "aree rurali" che si intendono ulteriormente destinare all'attività agricola.

Le aree destinate all'attività agricola sono oggi da considerare come aree aventi valore strategico nell'organizzazione delle attività economiche del territorio provinciale e comunale, e quindi frutto di una scelta nella quale gli elementi e i caratteri della "ruralità" sono fondamento e presupposto per l'utilizzazione dei suoli a fini economico produttivi.

In base ai dati comunicati dall'ASL di Bergamo, nel territorio in esame sono presenti le seguenti attività zootecniche e agricole:

26 aziende agricole di cui:

- 22 con allevamenti;
- 2 con terreni agricoli;
- 2 con solo sede legale a Brusaporto.

I principali utilizzi delle superfici agricole sono i seguenti:

AGRICOLTURA	
UTILIZZO	SUP UTIL (mq)
MAIS DA GRANELLA	785510
BOSCO MISTO	359605
ORZO	338625
GRANO (FRUMENTO) TENERO	307354
PRATO POLIFITA DA VICENDA	179381
VITE PER UVA DA VINO IN ZONA DOC E/O DOCG	162488
TARE E INCOLTI	111238
ERBAIO DI GRAMINACEE	70098
ERBAIO DI GRAMINACEE	54871
PRATO POLIFITA NON AVVICENDATO (PRATO STABILE)	44286
FABBRICATI AGRICOLI	39014
ERBA MEDICA	33389
OLIVO PER OLIVE DA OLIO	11281
ALTRE PIANTE ARBOREE DA FRUTTO	10890
ALTRO	14075
	2522105

Utilizzo superficie agricola (fonte: Provincia di Bergamo)

Per quanto riguarda le aziende zootecniche, i dati disponibili, comunicati dall'ASL di Bergamo, sono i seguenti:

	n. capi	n. allevamenti
bovini	119	9
caprini	8	5
equini	21	2
ovini	0	0
suini	18	4
avicoli	42020	2
TOTALE	42186	22

Aziende zootecniche e relativo numero di capi (fonte: ASL Bergamo)

E rilevante il numero di avicoli allevati sul territorio comunale, concentrati per lo più in un allevamento.

Gli allevamenti di bestiame, indipendentemente dalle specie allevate e dal numero di capi, sono incluse tra le Industrie insalubri di 1° classe, industrie che di norma debbono essere posizionate in zone di campagna isolate e la cui presenza nell'abitato può essere permessa

dal Sindaco, a patto che il titolare dell'attività provi che, tramite l'introduzione di nuovi metodi o speciali cautele, il suo esercizio non reca molestia alla pubblica salute.

Esistono principalmente tre tipologie di allevamenti, che si differenziano in base alle tecniche adottate:

- allevamento a carattere familiare, destinato all'autoconsumo;
- allevamento estensivo: gli animali sono liberi di muoversi e pascolare su una superficie di media o grande estensione, all'aria aperta e senza ricoveri e consumano direttamente ciò che il suolo produce;
- allevamento intensivo: stabulazione degli animali in stalle, in totale dipendenza dell'uomo per alimentazione e riparo.

In riferimento a tale interpretazione, gli allevamenti situati nel territorio comunale in esame, sono da considerarsi per lo più destinati all'autoconsumo o intensivi.

La presenza degli allevamenti e lo svolgimento delle annesse attività è spesso legata a problematiche igienico sanitarie che, se non correttamente gestite, possono dare luogo a impatti negativi nei confronti della realtà esterna.

Uno dei principali problemi è rappresentato dalla distanza fra gli allevamenti e i centri abitati; in particolare esso è legato ad aspetti come: il rumore, gli odori, le infestazioni animali (es. mosche, topi, piccioni), il movimento dei mezzi.

Si tratta di fattori d'impatto difficili da controllare se l'allevamento sorge all'interno o ai margini di un'area edificata.

I due approcci con i quali è possibile intervenire al fine di minimizzare tali problematiche sono:

- garantendo distanze di sicurezza tali da minimizzare l'impatto, qualunque sia la tecnica di allevamento adottata;
- intervenendo sulle tecniche e sugli impianti quando sia impossibile intervenire sulle distanze.

Il *Regolamento locale di Igiene Tipo delle regioni Lombardia* (Delibera 28/03/1985 n. 3/49784), al Titolo III, capitolo 10, definisce le seguenti distanze minime:

- le stalle e altri ricoveri per animali in genere non devono comunicare con i locali di abitazione e non devono avere aperture sulla stessa facciata ove esistono le finestre delle abitazioni a distanza inferiore a m 3 in linea orizzontale;
- i porcili a carattere familiare devono essere realizzati con idonei materiali, ad una distanza minima di 10 m dalle abitazioni e dalle strade;
- i pollai e le conigliaie devono essere ubicati al di fuori delle aree urbanizzate, all'interno delle quali sarà ammesso solo un numero di capi limitato all'uso familiare e comunque a distanza dalle abitazioni vicine non inferiore a 10 m.

Le *linee guida regionali*: criteri igienici e di sicurezza in edilizia rurale (DDG 29 dicembre 2005 n. 20109) suggeriscono le seguenti distanze minime per le unità di nuova attivazione:

- da centri abitati: 200 – 400 m, che diventano 400 – 600 m nel caso di allevamenti suinicoli od avicoli;
- da corpi idrici: 50 m, che diventano 100 m nel caso di allevamenti suinicoli od avicoli.

Gli allevamenti esistenti che non rispettano tali limiti di distanza devono realizzare migliorie tecnico/impiantistiche atte ad eliminare ogni molestia per la popolazione circostante.

Il settore secondario

Nel territorio comunale di Brusaporto è presente un unico polo produttivo (aree industriali e/o artigianali), localizzato al confine O-SO del territorio comunale, al confine con il Comune di Seriate.

Tale area è composta da complessi produttivi già esistenti e da insediamenti produttivi in fase di attuazione.

Industrie a rischio di incidente rilevante (RIR)

Le Aziende a Rischio di Incidente Rilevante (RIR) (D.Lgs. 334/99 e s.m.i.) sono le imprese che, per la presenza nel proprio sito di determinate sostanze pericolose in quantità superiori a determinati livelli, rappresentano un pericolo potenziale per il territorio in caso di incidenti rilevanti.

Sulla base del rischio potenziale, ogni azienda è tenuta ad attuare politiche di prevenzione che possono prevedere, a seconda del livello di rischio raggiunto, la predisposizione di una Scheda informativa per la popolazione o la realizzazione di un Rapporto di sicurezza che garantisca la giusta informazione alla cittadinanza.

Il comune di Brusaporto non è interessato dalla presenza di industrie a rischio di incidente rilevante, così come definite dal D.Lgs. 334/99.

Le aziende RIR più vicine sono situate nei comuni di Albano S. Alessandro e di San Paolo D'Argon e si tratta, nel primo comune, di un'azienda chimico-farmaceutica, e, nel secondo di un'azienda chimica.

Gli obiettivi vulnerabili localizzati all'interno del territorio comunale di Brusaporto, interessati dalla presenza dell'azienda farmaceutica del Comune di Albano S. Alessandro si trovano nella terza zona, quella di "attenzione" e sono elencati nella seguente tabella:

Albano S. Alessandro, terza zona di "attenzione"				
collettività vulnerabili (es. scuole, ospedali, case di cura, centri commerciali)				
N.	denominazione	comune	indirizzo	numero stimato max persone potenzialmente presenti
1	PASTICCERIA CANTALUPA - L'OTTAGONO BANCHETTI e RISTORANTE DA VITTORIO	BRUSAPORTO	CANTALUPA nr. 17	70
soggetti residenti a rischio				
residenti:	n. 40			

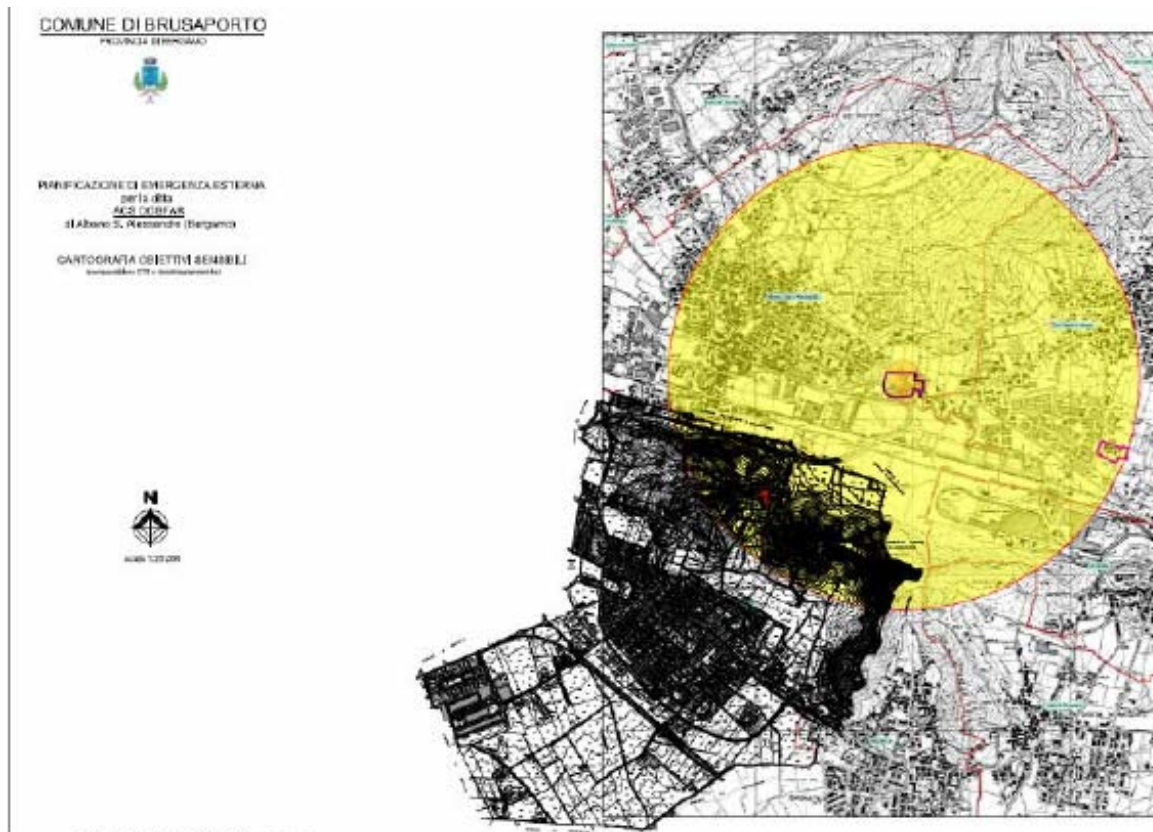
Gli obiettivi vulnerabili localizzati all'interno del territorio comunale di Brusaporto interessati dalla presenza dell'azienda chimica del Comune di San Paolo D'Argon, si trovano nella terza zona, quella di "attenzione" e sono elencati nella seguente tabella:

<i>San Paolo D'Argon , terza zona di "attenzione"</i>				
<i>insediamenti industriali ed artigianali</i>				
N.	denominazione	comune	indirizzo	numero dipendenti
1	BARCELLA ARREDAMENTI	BRUSAPORTO	PER BAGNATICA nr. 13	7
2	TORCISETA DI BRUSAPORTO DI FRIGERIO ANTONIO & C. S.N.C.	BRUSAPORTO	BELVEDERE nr. 13	8
<i>collettività vulnerabili (es. scuole, ospedali, case di cura, centri commerciali)</i>				
N.	denominazione	comune	indirizzo	numero stimato max persone potenzialmente presenti
3	PASTICCERIA CANTALUPA – L'OTTAGONO BANCHETTI e RISTORANTE DA VITTORIO	BRUSAPORTO	VIA CANTALUPA nr. 17	70
4	RISTORANTE CASCINA DEI FRATI	BRUSAPORTO	VIA BEDER nr. 12	5
5	PIZZERIA RISTORANTE SPORTING CLUB	BRUSAPORTO	VIA BELVEDERE nr. 1	10
6	RISTORANTE LA VACHERIE	BRUSAPORTO	VIA CA'	3
7	CENTRO SPORTIVO	BRUSAPORTO	VIA BELVEDERE nr. 1	variabile
<i>soggetti residenti a rischio</i>				
residenti:		n. 1.672		

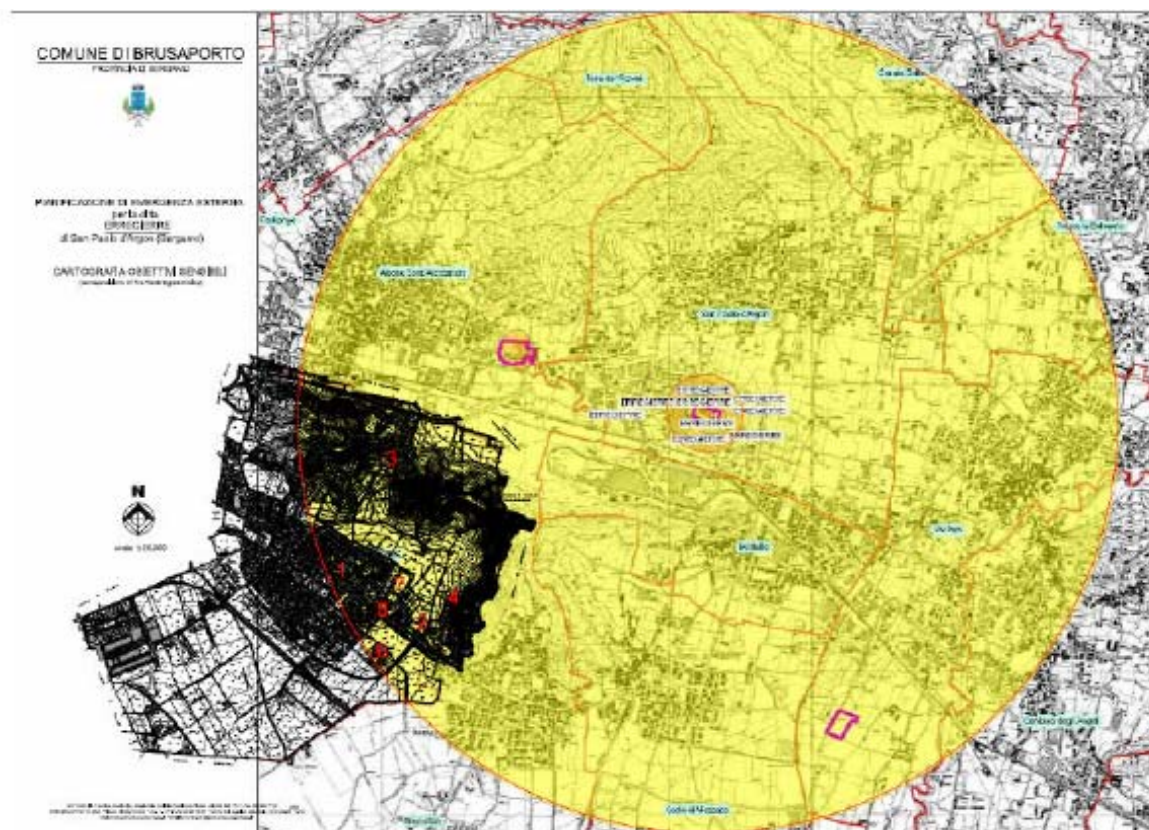
Oltre a ciò, secondo il documento "Inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante", redatto dal Ministero dell'Ambiente ed aggiornato ad ottobre 2007, nelle vicinanze sono inoltre presenti i seguenti stabilimenti a rischio di incidente rilevante:

- stabilimenti con quantità di sostanze pericolose al di sotto della prima soglia (artt.6 e 7 del Dlgs 334/99);
- ERCA Spa di Grassobbio, categoria "stabilimento chimico o petrolchimico";
- Industria Chimica Panzeri srl, categoria "stabilimento chimico o petrolchimico";
- 3V SIGMA Spa di Grassobbio, categoria "stabilimento chimico o petrolchimico".

La presenza nell'intorno comunale delle industrie RIR si è tenuta in considerazione nella definizione dei criteri di pianificazione del PGT, in particolare per quanto riguarda le aree potenzialmente impattate da eventuali incidenti rilevanti.



Cartografia degli obiettivi sensibili nell'area d'interesse dell'azienda R.I.R. nel Comune di Albano S. Alessandro



Cartografia degli obiettivi sensibili nell'area d'interesse dell'azienda R.I.R. nel Comune di San Paolo d'Argon
 [Fonte: U.T.C. Comune di Brusaporto]

Impianti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA)

Non sono disponibili dati inerenti la presenza di impianti la cui attività richieda un'autorizzazione integrata ambientale (AIA) ai sensi del D.Lgs. 59/2005.

Aziende insalubri

Nel territorio comunale di Brusaporto sono presenti tre attività classificate come Aziende Insalubri ai sensi del DM 05/09/1994, tutte ubicate nell'area artigianale e appartenenti alle seguenti categorie:

- Carpenterie, carrozzerie e martellerie (I classe, cat.C);
- Detergenti: formulazione (II classe cat.B);
- Tipografie con rotative (I classe).

Ricognizione dello stato delle aree dismesse (già oggetto di P.A. al momento dell'approvazione del PGT)

SCHEDA DESCRITTIVA DELL' AREA CENSITA

CODICE IDENTIFICATIVO DELL'AREA: 1604201

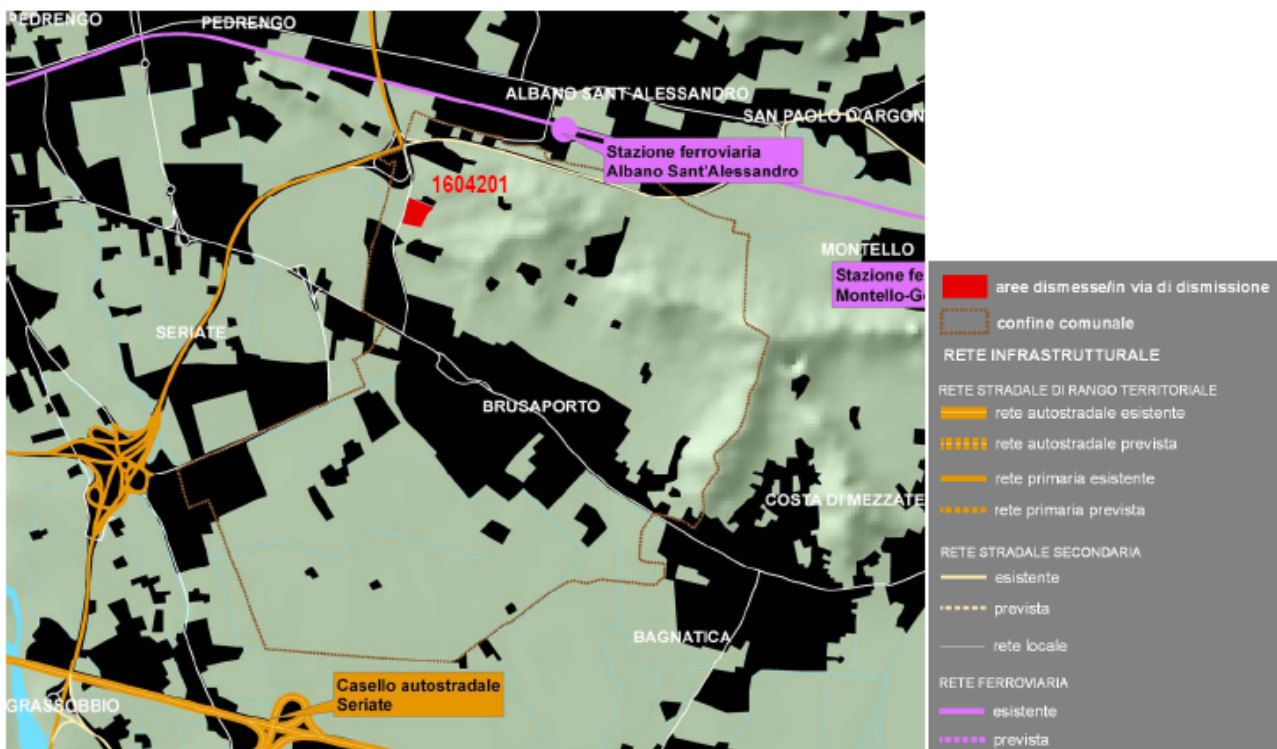
RIFERIMENTI CARTOGRAFICI RELATIVI ALL'AREA DISMESSA:



Estratto del volo aerofotografico del 2003



Estratto del Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali



Profilo di accessibilità dell'area rispetto alla rete infrastrutturale

ULTIMA ATTIVITA' ECONOMICA: Circolo Ippico

SUPERFICIE DELL'AREA DISMESSA: 17.339MQ

DISMISSIONE: Totale

TIPO AREA: D - area oggetto d'interventi di trasformazione già approvati

COLLOCAZIONE RISPETTO AL CONTESTO INSEDIATIVO:

Ambito di localizzazione	Caratterizzazione dell'intorno		
	Monofunzionale produttivo	Residenziale/terziario	Polifunzionale
Tessuto denso			
Frangia urbana			
Polarità in spazi aperti			
Isolato			

PROFILO DI ACCESSIBILITÀ DELL'AREA RISPETTO ALLA RETE INFRASTRUTTURALE:

Accessibilità alla rete stradale di rango territoriale: distanza km dal nodo di accesso								Accessibilità rispetto alla rete del trasporto su ferro: distanza in km dal nodo di accesso (stazione FSR)				Derivazione ferroviaria				
Rete esistente				Rete prevista				Rete esistente				Rete prevista				
<1	1-5	5-15	>15	<1	1-5	5-15	>15	<0,5	0,5-1	1-3	>3	<0,5	0,5-1	1-3	>3	SI/NO

[Fonte: D.A.I.S.S.I.L. "Documento di Analisi ed Indirizzo per lo sviluppo del Sistema Industriale Lombardo" - Tomo VI – Ricognizione dello stato delle aree dimesse e in via di dismissione in provincia di Bergamo. Dossier a schede descrittivo delle aree censite – aprile 2008 - Università di Bergamo - Centro studi sul territorio]

Il settore terziario: commercio, servizi e turismo

Il territorio di Brusaporto, sia per fattori di accessibilità, sia per la presenza di elementi a forte capacità attrattiva, sia per qualità del contesto e per vivacità e qualità del tessuto sociale, culturale e tecnico della sua popolazione, può porsi a buon diritto come punto di riferimento per il potenziamento e l'insediamento di attività terziarie, direzionali e di servizi alle persone e alle imprese.

Tale prospettiva può quindi entrare tra gli elementi di strategia per incentivare il recupero e la riqualificazione edilizia del centro storico e più in generale per una rivitalizzazione degli ambiti di centralità urbana, ponendosi come riferimento anche di un bacino sovracomunale.

Brusaporto è già caratterizzato da una presenza diffusa di attività che caratterizzano il tessuto vitale del capoluogo, ma anche di alcuni ambiti al contorno che costituiscono un elemento non secondario dell'economia.

Il progressivo aumento della scolarizzazione delle fasce giovanili ha già generato una crescita della domanda di lavoro nelle attività terziarie e di servizio con uno "spostamento" di attivi dal settore secondario.

Il settore e la domanda di posti di lavoro sono in crescita.

Indirizzi strategici:

- incrementare l'attrattività del sistema distributivo per trattenere maggiormente all'interno del territorio di Brusaporto la domanda commerciale dei residenti, soprattutto per quanto concerne il settore alimentare e degli elementi di prima necessità;
- riqualificare, razionalizzare ed ammodernare il sistema distributivo di vicinato esistente, riconosciuto nel suo fondamentale ruolo urbanistico di motore delle relazioni e delle riqualificazioni dello spazio urbano e come servizio di interesse generale soprattutto per la popolazione più anziana;

- potenziare e valorizzare il sistema di vicinato nel contesto del centro storico e negli ambiti limitrofi che possono presentare una positiva capacità attrattiva per centralità e immagine;
- formare un più marcato nucleo di centralità urbana con il potenziamento e la definizione di un nuovo "ruolo di centralità" alle aree di prossimità del nucleo di antica formazione;
- introdurre nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole, per quanto di rispettiva competenza, elementi di incentivazione per l'allocazione delle attività commerciali ai piani terra e forme di artigianato di servizio, anche innovativo, ai piani superiori ove compatibili;
- sviluppare un "progetto della creatività giovanile" per favorire forme di artigianato leggero e di professionalità nei settori terziari che presentano positive possibilità insediative nei tessuti edificati residenziali

Per quanto riguarda il *Piano dei Servizi*, si è proceduto secondo i seguenti indirizzi:

- individuare aree di parcheggio e di corona per il nucleo di centralità e definizione di sistemi appetibili di accessibilità pedonale per favorire la fruizione dell'offerta commerciale in un contesto di forte appetibilità ambientale e a basso impatto veicolare;
- valorizzare e creare nuovi percorsi di "mobilità dolce" per una connessione con il nucleo di centralità in condizioni di qualità e di sicurezza.

Per quanto riguarda il *Piano dalle Regole*, si è proceduto secondo i seguenti indirizzi:

- valorizzare le connessioni interne per la mobilità pedonale "di qualità" con aggancio agli elementi di valorizzazione del sistema delle aree rurali sia collinari che agricole;
- individuare norme incentivanti per la realizzazione degli interventi commerciali di vicinato, di terziario e di artigianato di servizio nell'ambito di centralità urbana.

POLITICHE DI ORGANIZZAZIONE URBANA DEI SERVIZI

Il fabbisogno minimo di standard alla data di riferimento degli studi per il Documento di Piano risulta già soddisfatto.

Anche la situazione dell'offerta dei servizi e attrezzature risulta sostanzialmente coerente con gli standard medi europei.

Un eventuale incremento di popolazione al 2018, secondo i trend fin qui valutati, potrebbe essere già "sostenuto" dagli standard esistenti.

Il medesimo incremento numerico potrebbe tuttavia incidere significativamente sulla capacità dei servizi di sostenere l'incremento della domanda ove si intenda mantenere livelli di qualità attualmente presenti, particolarmente per le attrezzature scolastiche.

Deve essere tuttavia valutata soprattutto la questione delle attrezzature scolastiche e della eventuale creazione di nuove polarità.

La dotazione dei servizi dovrà essere inoltre valutata in funzione dell'aggiunta dei "servizi qualitativi" ad integrazione dei "servizi minimi ordinari".

La necessità di parcheggi pubblici è uno dei principali problemi, a cui il PGT deve trovare rimedio, soprattutto nelle aree di antica formazione o realizzate nelle prime espansioni dei decenni precedenti

Oltre alle motivazioni storiche vanno aggiunte le "aggravanti urbanistiche" dovute alla presenza di modalità di utilizzazione delle volumetrie che spesso hanno portato a rendere insufficienti i parametri dotazionali della legge 51/75.

Per quanto riguarda le scelte localizzative strategiche del Documento di Piano, si è [adottato](#) il sistema dei "parcheggi a corona", e delle aree di interscambio e l'attivazione di interventi negoziati per l'acquisizione e la realizzazione di nuove aree per servizi e attrezzature in specifiche situazioni localizzative.

Successivamente, per quanto riguarda il *Piano dei Servizi*, si procederà secondo il seguente indirizzo:

- definire normative specifiche per il raggiungimento degli obiettivi strategici di compensazione, perequazione, sussidiarietà, adeguatezza.

Infine, per quanto riguarda il *Piano dalle Regole*, si è proceduto secondo il seguente indirizzo:

- prevedere adeguate forme di intervento negoziato per garantire un'ottima qualità di dotazioni all'interno dei meccanismi di sussidiarietà.

IL SETTORE TURISTICO

Il Comune di Brusaporto per l'importanza del patrimonio storico-culturale presente all'interno del nucleo di antica formazione, per la presenza di nuclei storici rurali portatori di valori importanti della cultura materiale contadina, per il forte segno paesistico-ambientale della sua collina, presenta una forte valenza ai fini dello sviluppo del settore economico del turismo.

La struttura turistica non è abbastanza significativa da poter essere considerata quale componente strutturale del sistema economico, e tale da determinare presenze di residenzialità stagionale che possono costituire effettivi elementi di integrazione al reddito delle attività commerciali e terziarie normalmente volte al servizio dei residenti e del bacino territoriale di riferimento.

Attualmente sul territorio i *poli attrattori o le strutture legate al turismo o al soggiorno* si possono così elencare:

Elementi di *interesse archeologico* presenti nel territorio comunale:

- Area archeologica in località Monte Tomenone.
Riferimenti cronologici: Epoca preistorica.
Note: Insediamento.
- Insediamento pre-protostorico in località: Monte Tomenone - Data di ritrovamento: a)1987-89, b) 1990 - Modalità: a) ricerca di superficie, b) sondaggi della Soprintendenza Archeologica.
- Sito preistorico con reperti che contrassegnano varie fasi di insediamento: Paleolitico, Neolitico e Bronzo in località: Fontanelli
Data di ritrovamento: 1988-91. Modalità: ricerca di superficie.

Elementi di *rilevanza architettonico-urbanistica*:

- **Centro e Nuclei storici:**
 - Centro storico di Brusaporto

Note: Comune fino al 1927 poi aggregato a Bagnatica con il nome di Rocca del Colle poi di nuovo autonomo nel 1956.

- Nucleo di Bosco.

- **Castello (resti del Castello):**

Castello dei Rivola

Riferimenti cronologici: Sec. XII, Docum. sec. XIV

Contesto: Alla sommità di un rilievo dominante il nucleo abitato

Note: Distrutto nel 1380 durante le guerre tra le opposte fazioni dei Rivola guelfi e quelle dei Zoppi dei Vertova e dei Suardi Ghibellini e non venne più ricostruito con l'instaurazione del dominio Veneto.

Vincolo D.Lgs.490/99 art. 2 n.191 del 30/11/1916

- **Chiese:**

- Chiesa S. Martino

Note: Santuario B.V.M. del Buon Soccorso all'interno di S. Martino.

- Parrocchiale S. Margherita Vergine e Martire

Riferimenti cronologici: 1729.

- **Edifici storici di pregio:**

Avanzi del castello medioevale guelfo dei Rivola sulla collina sovrastante il paese. Castello (via)-via Fontanelli.

- Villa "Belvedere" (Benigna)

Riferimenti cronologici: Sec. XVIII, Rinn. metà 800

Contesto: Isolata ai piedi della collina

Note: Pianta a U.

Fino al 1927 sede di una Comunità di frati della Sacra Famiglia.

**ELEMENTI DELLA QUALITA'
AMBIENTALE PAESAGGISTICA E STORICO CULTURALE**

INFORMAZIONI NATURALISTICHE E DI PAESAGGIO

Rilevanze morfologiche, paesaggistiche e naturalistiche

La collina di Brusaporto e il cosiddetto Monte Tomenone si contraddistinguono per la particolare morfologia formata dal sistema collinare che si stacca dalla pianura fortemente urbanizzata e costituisce l'estrema propaggine delle Prealpi Orobiche.

All'interno dell'area si rileva la presenza di vecchie "venute d'acqua" e fonti con permanenza di antiche opere di presa.

Il paesaggio collinare è fortemente caratterizzato dalla tradizionale organizzazione agricola, strutturata a terrazzamenti realizzati con muri di pietra e con la rilevante presenza di vigneti sui versanti più dolci e assolati, contornati da aree a bosco, che segnano gli altri versanti e le sommità.

Gli edifici sparsi connessi alla tradizionale attività agricola sono in gran parte realizzati secondo tipologie e tecniche edilizie tradizionali e spesso collocati in posizione altamente percettibile, contribuendo a definire un quadro paesistico tradizionale di notevole interesse.

Numerose sono poi le presenze di castelli, torri e costruzioni a carattere fortificato che hanno storicamente contraddistinto queste prime emergenze collinari che dominano gli ultimi lembi della pianura. Tali manufatti sono in molti casi ancora presenti ed emergenti, in altri casi versano ormai in rovina, ma comunque permangono come segni forti della storia di questo territorio e contribuiscono a definirne scenari di grande suggestione.

Si ricordano in particolare il Castello di Brusaporto e le aree di interesse archeologico già accertate come Monte Tomenone e località Fontanelli.

Le **aree verdi** in ambito urbano sono un importante elemento, che concorre a migliorare la vivibilità delle città.

Oltre ad esercitare un ruolo di utilità sociale, il verde urbano svolge funzioni di carattere prettamente ecologico, garantendo il mantenimento dell'ecosistema urbano, attraverso la creazione di "aree filtro" inserite e integrate nel tessuto urbanizzato, ed esercita un effetto positivo sul microclima cittadino.

I parchi attualmente dislocati su tutto il territorio sono i seguenti:

- **Parco del Castello**, tra le vie Fontanelli e Castello: si estende per una superficie di mq. 17.250 di cui mq. 7.200 a vigneto.

- **Parco della Cooperazione**, tra le vie Dante e Bagnatica: si estende per una superficie di mq. 3.600.
- **Parco delle Nebbie**, tra le vie Monte Olivo e Delle Nebbie: si estende per una superficie di mq. 2.500.
- **Parco del Mercato**, tra le vie Cattanea Ponchione e Ca: si estende per una superficie di mq. 14.500.
- **Parco San Martino**, tra le vie Grambo e Oglio: si estende per una superficie di mq. 4.500.
- **Parco di via Cà**, tra le vie Ca e San Martino: si estende per una superficie di mq. 1.500.
- **Parco dello Stagno**, situato in via Delle Querce, località Cascina Ceresoli: si estende per una superficie di mq. 600.
- **Parco del Bosco**, situato in località Sorgente Fontanelli: si estende per una superficie di mq. 16.000 con presenza del vecchio impianto dell'acquedotto comunale.
- **Parchi di Via Sicilia, via Marche, via Sardegna.**

Il verde pubblico di Brusaporto ammonta oggi ad una superficie di oltre 8 ettari, con la recente acquisizione di circa 15.000 mq nel bosco di via Fontanelli (dietro all'area dell'ex maneggio).

Per quanto riguarda le **aree boscate**, queste sono caratterizzate da una ricca flora naturale.

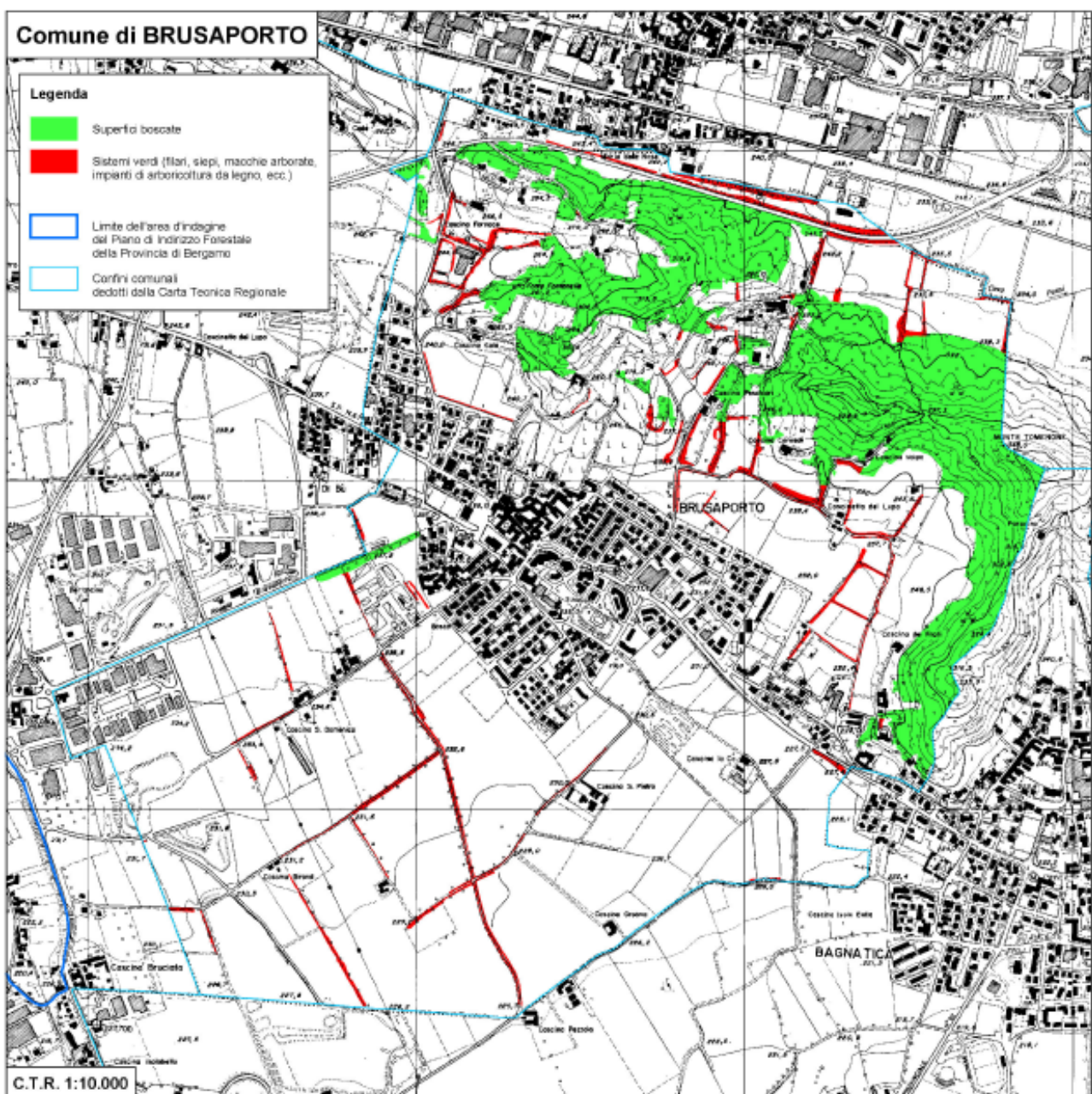
Le osservazioni effettuate nelle zone boscate del territorio del Comune di Brusaporto hanno permesso di individuare un numero di aree sufficientemente omogenee per quanto riguarda la composizione floristica e la copertura.

L'analisi effettuata ha permesso di inquadrare, a livello vegetazionale, il territorio come segue: i boschi e le boscaglie naturali e seminaturali presenti sul territorio di Brusaporto appartengono alle classi Querco-Fagetea e Quercetea robori-petraeae che comprendono nel primo caso la maggior parte degli aggruppamenti forestali mesofili di caducifoglie su suoli alcalini, neutri o a debole acidità, e nel secondo le foreste di latifoglie decidue su suoli decisamente più acidi.

All'interno della classe Querco-Fagetea si distinguono l'ordine Quercetalia pubescentis e l'alleanza Fraxino - Carpinion appartenente all'ordine Fagetalia silvaticae. Quest'ultima alleanza dovrebbe essere costituita dalle associazioni forestali a latifoglie miste mesofile a frassini, olmi, ontani e carpini.

Il primo tipo, invece, comprende boschi decidui di querce e latifoglie miste, termofili e neutrobasofili, posti su superfici con esposizione a sud. La copertura arborea è data da carpino nero, carpino bianco, farnia, omiello, mentre la copertura arbustiva è data da acero campestre, nocciolo, biancospino. La presenza di questi elementi è ricollegabile alle condizioni xerothermofile del territorio.

All'interno della classe Querce-Fagetea sono presenti elementi appartenenti all'altezza Berberidion dell'ordine Prunetalia. Questi elementi definiscono gli ambiti di più marcata influenza antropica.



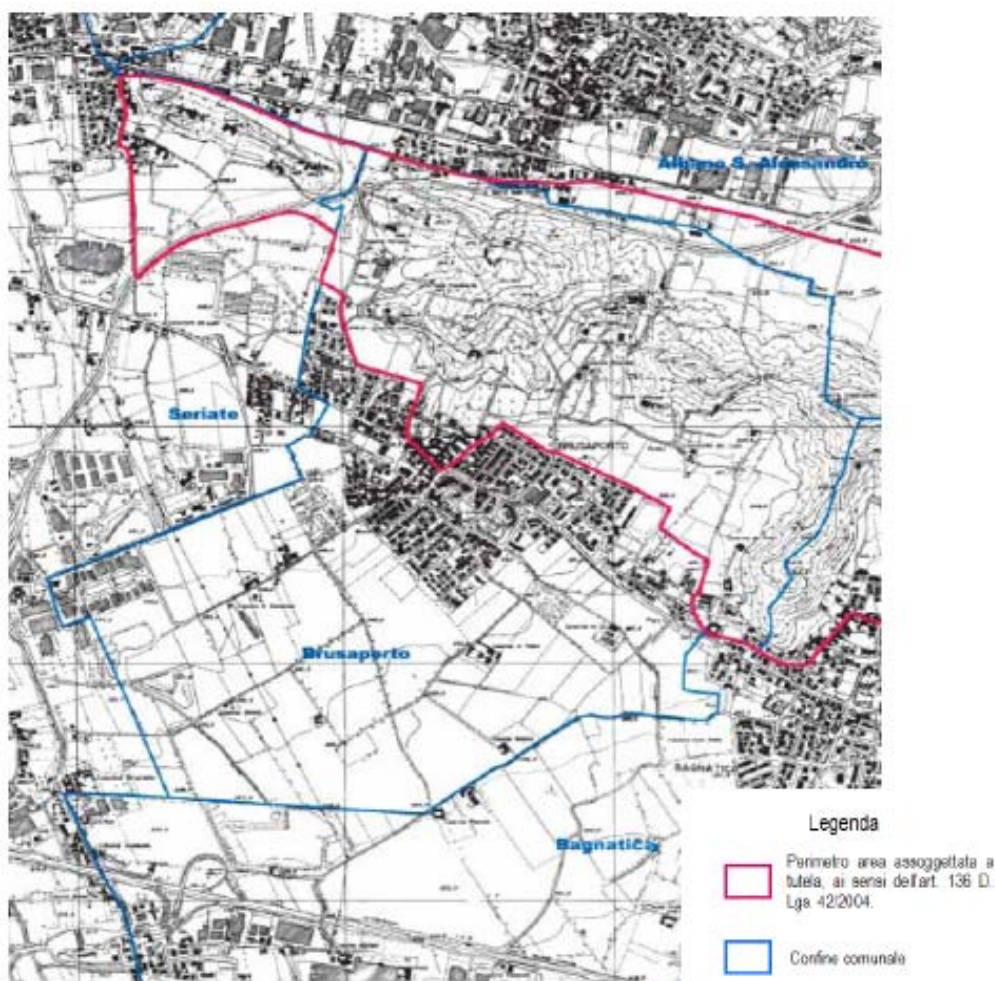
Superficie boscata del Comune di Brusaporto

BENI AMBIENTALI VINCOLATI

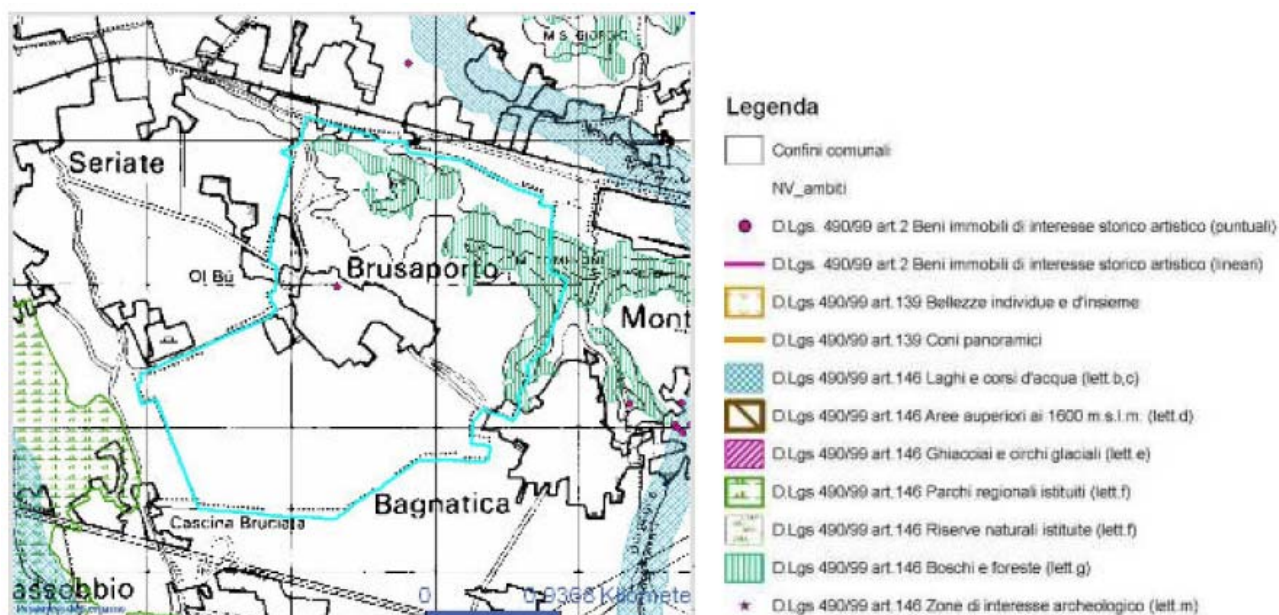
La tipologia e la localizzazione dei vincoli, inoltre, è stata definita attraverso l'esame degli elementi fisiconaturali e delle strutture antropiche esistenti sul territorio di Brusaporto, ricercando informazioni nello Studio Geologico Comunale, nel **Sistema Informativo dei Beni Ambientali (SIBA)** della Regione Lombardia ed analizzando la Tavola dei Vincoli presente nel **Sistema Informativo Territoriale (SITER)** della **Provincia di Bergamo**.

Da tale ricerca risulta che nel territorio in esame sono presenti i seguenti beni vincolati:

- la collina di Brusaporto e il Monte Tomenone, visibili nell'immagine di seguito riportata, sono assoggettate a tutela ai sensi dell'art. 136 D. Lgs. 42/2004;
- le aree coperte da boschi e foreste sono sottoposte a vincoli ai sensi dell'art. 142, comma 1.g del D. Lgs. 42/2004.



Sistema collinare di Brusaporto e Monte Tomenone, area sottoposta a tutela (Fonte Dgr.7/18877 del 30 sett. 04)



Beni ambientali vincolati nel territorio comunale di Brusaporto (Fonte: SITER Provincia di Bergamo)

Per quanto riguarda il *Vincolo di Polizia Idraulica*, con la D.G.R. 25-01-2002 n. 7/7868 e la successiva D.G.R. 01-08-2003 n. 7/13950, la Regione ha identificato i corsi d'acqua principali, su cui continuerà a svolgere le funzioni di polizia idraulica, rilasciando attraverso le sedi territoriali provinciali le varie autorizzazioni ed introitando i proventi derivanti dai canoni concessori.

Le medesime mansioni sul reticolo minore sono state pertanto trasferite ai comuni ed ai consorzi di bonifica.

Nell'ambito dei confini comunali di Brusaporto la gestione della polizia idraulica e le limitazioni d'uso del territorio derivanti dall'esistenza della rete idrica superficiale sono così strutturate:

Sistema	Fascia di rispetto	Ente Gestore
Reticolo idrico minore comunale (RIM comunale)	10 m, derogati a 5m solo all'interno del perimetro del centro edificato	Comune
Reticolo idrico consortile (Rim consortile)	10 m, derogati a 5 su tutto il territorio comunale	Consorzio di bonifica della media pianura bergamasca

All'interno delle fasce di tutela idraulica individuate per ogni singolo corso d'acqua il Regolamento di Polizia Idraulica Comunale vieta le seguenti attività:

- le nuove edificazioni;

- la costruzione di nuove fabbriche, gli scavi ed i movimenti di terra che modifichino sostanzialmente il profilo del terreno, fatti salvi gli interventi finalizzati alla realizzazione di progetti di recupero ambientale, di bonifica e di messa in sicurezza dal rischio idraulico;
- qualsiasi forma di deposito e stoccaggio di materiali;
- le piantagioni di alberi e siepi ad una distanza minore di 4 metri dal ciglio di sponda;
- tutte quelle le recinzioni che non siano costituite da rete metallica e pali facilmente rimovibili;
- tutte quelle attività che alterino lo stato naturale dei luoghi;
- la tombinatura dei corsi d'acqua.

ELEMENTI DI SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

Gli elementi nei confronti dei quali deve essere garantita particolare tutela, sono di seguito elencati:

- **Fasce di rispetto dei corpi idrici e al vincolo di polizia idraulica**, così come individuate dal Piano del Reticolo Idrografico Minore;
- **Aree coperte da boschi e foreste** sottoposte a vincoli ai sensi dell'art. 142, comma 1.g del D. Lgs. 42/2004.
- La porzione nord del territorio comunale, **collina di Brusaporto e Monte Tomenone**, è quasi interamente sottoposta a tutela, ai sensi dell'art. 136 D. Lgs. 42/2004.
- Il **vincolo cimiteriale** è stato istituito attraverso il regolamento di polizia mortuaria contenuto nel D.P.R. 10/09/1990, n. 285 **dove, all'art. 57** viene stabilita una fascia di rispetto che per i comuni con un numero di abitanti inferiore a 10.000 pari a 50 m.

Nello specifico la fascia è di 80 ml sui lati nord e sud e di 50 ml. sugli altri due.

- Il **nucleo urbano deve essere preservato e tutelato** nella sua integrità dagli impatti derivanti da elementi di pressione antropica (rumore, traffico, inquinamento atmosferico); in analogia considerazione devono essere tenute le cascine e le abitazioni isolate dai nuclei urbani.

E inoltre opportuno sottolineare gli elementi di potenzialità ambientale del territorio di Brusaporto, elementi da far emergere e consolidare attraverso le scelte della pianificazione.

- Per quanto riguarda le aree di completamento e di possibile sviluppo insediativo prive di particolari problematiche o valenze ambientali, esse si possono individuare nelle *porosità del tessuto urbanizzato non ancora edificato*, ed in nuovi possibili completamenti. Anche alcune aree di frangia, in stretto rapporto con il tessuto urbanizzato possono essere individuate fra gli ambiti di possibile sviluppo insediativo privo di particolari problematiche. Elemento vincolante per la pianificazione delle nuove zone residenziali sarà la compatibilità con le previsioni del PTCP.
- Eventuali nuovi insediamenti di carattere produttivo saranno solo a completamento di comparti esistenti e con adeguate fasce di filtro con la zona residenziale.
- Il comune di Brusaporto presenta una certa varietà ambientale (pianura, collina e aree boscate). Tale sistema fornisce un valore aggiuntivo alla qualità complessiva del territorio, quale fattore localizzativo e di attrazione per funzioni di eccellenza, sia di carattere turistico che di carattere culturale. Per questo motivo le scelte di piano non possono che

portare all'individuazione della dinamica turistico/culturale come elemento qualificante dello sviluppo del territorio:

- Per quanto riguarda la *conservazione e valorizzazione delle aree naturali*, gli ampi spazi verdi naturali caratterizzanti il territorio comunale sono una risorsa che occorre saper conservare ma anche valorizzare. Una politica di infrastrutturazione eco compatibile per il presidio delle aree consentirà la corretta gestione e conservazione di un patrimonio naturale di immenso valore.

In questo modo si garantisce un'importante rivalutazione del vasto territorio collinare, assicurando al tempo stesso il presidio dell'intera area, evitando il dissesto idrogeologico e permettendo una più facile gestione forestale delle ampie zone boscate.

Coerentemente con gli indirizzi e le indicazioni regionali relative ai *"Contenuti paesaggistici dei PGT"*, all'interno del Documento di Piano sono state effettuate preliminari indagini ambientali e paesaggistiche per l'individuazione e il riconoscimento degli elementi generali che caratterizzano il territorio in esame.

Ciò ha portato a formulare alcune prime valutazioni sull'assetto dei tessuti urbani che sono stati individuati quale complessivo " SISTEMA DEGLI AMBITI URBANIZZATI" che è stato distinto in due unità tipologiche urbane, la prima delle quali definita quale *"Sistema degli insediamenti esistenti"*.

In esso risultano riconoscibili alcuni elementi di caratterizzazione insediativa che si definiscono in un complesso *"Continuum urbanizzato"*, costituito dal *"Tessuto storico consolidato"*, dai *"Tessuti di impianto periferico"* e dall'insieme compatto delle espansioni progressivamente attuate soprattutto dal 1990 in poi.

La seconda tipologia di strutturazione dell'urbanizzato è riferita all'ambito produttivo che, a partire da metà anni'80, si è sviluppata nella parte sud-ovest rispetto al centro abitato, sul confine del Comune di Seriate.

Un secondo ambito tematico e di indagine è stato riferito a tutti quegli elementi che connotano il *"SISTEMA PAESISTICO AMBIENTALE"* extraurbano il quale è costituito da tutti gli elementi prevalentemente presenti nelle aree in edificate pedecollinari.

All'interno di tale territorio, prevalentemente non urbanizzato, si sono individuate le componenti del paesaggio e gli elementi di rilevanza ambientale, anch'essi valutati per tipologie che sono state così definite:

"Ambito del sistema rurale collinare"

"Ambiti collinari boscati"

"Area vincolata del Monte Tomentone"

Sono stati inoltre individuati, pur se appartenenti al sistema del tessuto insediativo, gli *"Insediamenti a forte connotazione paesistica"* che nel caso specifico sono riferiti al Castello dei Rivola e del relativo parco, che si pongono nei confronti del territorio, specie

nelle parti percepibili dall'esterno, come elementi puntuali di caratterizzazione paesistica e di forte connotazione ambientale.

Sotto il profilo delle emergenze ambientali e paesistiche presenti nel territorio gli studi per il Documento di Piano evidenziano inoltre la presenza di *"Aree verdi intraurbane con potenzialità ambientale e fruitiva"*, che saranno oggetto di particolare attenzione in ordine a processi di valorizzazione e salvaguardia, ma anche di valutazioni relative alla possibilità di un reale utilizzo, al fine di promuovere la crescita della qualità dotazionale degli spazi di uso pubblico – che saranno più specificamente organizzati e definiti all'interno del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

Sono stati inoltre individuati, nell'ambito della definizione della struttura del paesaggio, gli edifici presenti in ambito collinare di valenza ambientale per la presenza di ampie aree verdi di pertinenza e giardini.

Infine sono state considerate le altre componenti costitutive della percezione paesaggistica segnalando i punti e i vettori della percezione paesistica, e i *"Principali percorsi esistenti di valenza paesistica e/o ad elevata potenzialità fruitiva"*.

Non potevano non essere evidenziati i *"PRINCIPALI ELEMENTI DELLA PRECARIETA' PAESAGGISTICO-AMBIENTALE"* che hanno fatto riferimento agli *"Ambiti ed insediamenti di problematicità"*, legati all'area della cava esaurita ed alla presenza del nuovo ambito di cava di sabbia e ghiaia attigua al territorio della Cascina Isolabella, nella parte sud-occidentale del territorio comunale.

Lo studio complessivo dei caratteri ambientali e paesistici del territorio di Brusaporto, per quanto di competenza del Documento di Piano, si conclude con la predisposizione di una specifica *CARTA DELLA QUALITÀ (COMPONENTE PAESISTICA TAV. 6 DdP)* nella quale viene evidenziata la valenza di rete dei singoli elementi che concorrono a definire la qualità del territorio e gli atti costituenti compongono il Piano di Governo del Territorio, ciascuno per i propri ambiti di competenza, che dovranno concorrere a tutelare a valorizzare.

All'interno del territorio urbanizzato la "carta" evidenzia in termini reali e potenziali, la presenza della *"Rete del verde di valenza urbana"* e del *"Verde di impianto storico e/o"*

configurato” ma anche gli ambiti del nucleo storico e le presenze di valore storico-monumentali.

Sono indicati inoltre anche quegli elementi della “rete della viabilità” che si configurano come *“Tracciati ordinatori ad elevato grado di identità, a scala urbana, esistente o potenziale”*.

Sono state poste in adeguato rilievo le reti morfologiche e naturali quali la rete degli ambiti della naturalità che costituisce il nerbo degli *“Ambiti territoriali di valenza paesistica e di alto valore naturalistico”*.

Il quadro così definito ha consentito di delineare compiutamente l’insieme dei caratteri paesaggistici e ambientali del territorio permettendo, quindi, di sviluppare ragionamenti organici sugli obiettivi e le modalità di intervento da definire negli atti del PGT e da verificare all’interno del processo di *“Valutazione Ambientale del Piano”*.

SEZIONE 4

I CARATTERI E LE PROBLEMATICHE AMBIENTALI EMERGENTI

Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione del piano, è prevista la valutazione ambientale degli effetti sul territorio, derivanti dall'attuazione dello stesso.

I procedimenti di analisi, sintesi e valutazione dovranno:

- seguire le fasi metodologiche definite dalla direttiva 2001/42/CE e integrate dalle disposizioni definite dalle norme Nazionali e Regionali in materia;
- ispirarsi ai principi contenuti nel Piano Territoriale Paesistico Regionale e nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale oltre che ai principi di sostenibilità definiti dal progetto di Agenda 21.

Dal punto di vista ambientale l'Amministrazione Comunale intende corredare il piano di una approfondita analisi, da realizzarsi anche attraverso studi di settore successivi, che permetta di:

- pianificare il territorio per il contenimento dell'inquinamento atmosferico;
- pianificare il territorio per il contenimento dell'inquinamento acustico;
- pianificare il territorio per il contenimento dell'inquinamento luminoso;
- pianificare il territorio ai fini di una corretta distribuzione delle fonti di elettromagnetismo.

Come previsto dalla disciplina della Legge Regionale n.12/2005 nell'ambito della predisposizione del presente documento si è posta particolare attenzione anche al rilevamento ed alla verifica di tutte le situazioni relative alla eventuale presenza di problematiche ambientali e paesistiche, al fine di valutarne la consistenza, la caratterizzazione e, successivamente, pervenire alla definizione di azioni e proposte progettuali di soluzione.

È noto che contestualmente alla predisposizione del PGT si è provveduto a dar corso alla Valutazione Ambientale Strategica del Piano, ai sensi della Direttiva 2001/42/CE e della normativa statale e regionale in materia.

Le analisi di dettaglio dei singoli fenomeni, le valutazioni relative agli elementi di problematicità e di negatività, i loro caratteri e le loro peculiarità sono state oggetto di specifiche valutazioni che sono individuate e descritte nel dettaglio nella documentazione relativa al "Rapporto Ambientale" della VAS.

A tale documento, quindi, si rimanda per una precisa e puntuale conoscenza dei fenomeni, delle situazioni e delle singole questioni.

Per quanto riguarda il Rapporto Ambientale della VAS si rilevano le situazioni critiche relative a:

- **ARIA:**

- La campagna di misura mobile ha messo in evidenza, per il PM10, un episodio di supero della soglia di attenzione. Poichè il laboratorio mobile è stato posizionato, in una zona interessata direttamente dal traffico automobilistico, in cui esistono attività industriali di una certa rilevanza e, secondo quanto affermato da ARPA, gli episodi di criticità per il PM10 non sono propri del sito di monitoraggio, ma interessano la vasta area della Pianura Padana, è possibile affermare che il dato relativo all'inquinante PM10 non è del tutto rappresentativo della situazione relativa all'ambito territoriale in esame.

Infatti Brusaporto è caratterizzato dalla presenza di un'unica area produttiva di ridotte dimensioni e da condizioni di traffico non particolarmente significative.

Tuttavia il territorio di Brusaporto è classificato come A1 dalla DGR 8/5290, cioè come zona critica per la qualità dell'aria, caratterizzata da concentrazioni elevate di PM10, elevata densità di emissioni e situazione meteorologica avversa.

- **SUOLO:**

- **Geomorfologia:** Nel quadro complessivo del territorio comunale le uniche aree con problematiche di tipo geologico-geotecnico evidenziate sono le aree interessate dall'azione estrattiva e destinate, successivamente, a materiali inerti. Tali aree risultano localizzate nel settore sudoccidentale del Comune di Brusaporto.

Il limite di tali zone è stato esteso ad una fascia di 20 m esterna alla superficie reale di cava.

Le altre aree individuate come soggette all'influenza diretta di fenomeni di dissesto sono situate sui versanti collinari e non interessano unità abitative.

- **Idrologia:** Il sistema di rogge e canali creato risulta insufficiente per lo smaltimento di acque meteoriche durante eventi pluviometrici particolarmente intensi, causando l'allagamento delle strade e delle abitazioni.

Tale criticità è dovuta principalmente al sottodimensionamento delle sezioni idrauliche in corrispondenza dei tratti intubati e al sottodimensionamento della portata smaltibile del canale 33 considerando quella afferita dal canale 23, collettore adibito alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche provenienti dal versante sud del colle Tomenone, che corre parallelamente alla pista ciclo-pedonale, a nord del centro abitato.

Il Comune ha approvato degli interventi per l'adeguamento della rete idrica preposta allo smaltimento delle acque che defluiscono dai rilievi del Monte Tomenone, al termine dei quali verranno valutati i benefici apportati al sistema di drenaggio delle acque superficiali, nell'ottica di progettare e realizzare gli interventi per la completa messa in sicurezza dell'abitato.

- **Idrogeologia:** le aree individuate come vulnerabili sono limitate alla salvaguardia dei pozzi ad uso potabile. Tuttavia sul territorio comunale non sono presenti pozzi le cui acque siano destinate al consumo umano.

Sia la zona di tutela assoluta (10 m) che quella di rispetto (200 m) dell'unico pozzo presente nelle vicinanze del limite del territorio comunale, non appaiono interessare il territorio di Brusaporto.

- **Fattibilità geologica:** l'assetto territoriale di Brusaporto è caratterizzato da numerose variabili connesse alle diverse caratteristiche geologiche e alla complessa evoluzione geomorfologica dell'area. In relazione a tale complessità, le aree omogenee per problematica ricadono in tutte le quattro classi a diversa fattibilità geologica.

In classe 4 "*Fattibilità con gravi limitazioni*" ricadono: l'area di frana attiva in localita Cascina Testa e la zona strettamente connessa al Fontanile del Cavo Passi.

Il fontanile rappresenta l'emergenza della falda freatica della piana di Albano.

In fase di definizione di eventuali interventi edificatori, la carta di fattibilità geologica dovrà rappresentare uno degli strumenti di orientamento per la pianificazione.

• **ACQUA:**

- **Qualità delle acque sotterranee:** la qualità della falda è monitorata nell'area in esame da ARPA di Bergamo mediante un pozzo situato a Montello, collocato ad est di Brusaporto.

Le analisi effettuate nel corso del 2006 hanno rilevato alcuni superi, in particolare per quanto riguarda l'atrazina, i nitrati e la conducibilità elettrica.

E' presumibile che i superi misurati derivino alle attività agricole svolte nell'area, visto che l'atrazina è un erbicida, mentre i nitrati derivano dalle pratiche di fertilizzazione.

Le concentrazioni rilevate sono comunque inferiori alle soglie di concentrazione nelle acque sotterranee previste dalla normativa relativa alle bonifiche.

• **COMPONENTE NATURALISTICA E DI PAESAGGIO:**

- **Rilevanze morfologiche, paesaggistiche e naturalistiche:** la collina di Brusaporto e il cosiddetto Monte Tomenone sono assoggettate a tutela, ai sensi dell'art. 136 D. Lgs. 42/2004. Questi si contraddistinguono per la particolare morfologia formata dal sistema collinare che si stacca dalla pianura fortemente urbanizzata e costituisce l'estrema propaggine delle Prealpi Orobiche.

All'interno dell'area si rileva la presenza di vecchie "venute d'acqua" e fonti con permanenza di antiche opere di presa.

Il paesaggio collinare è fortemente caratterizzato dalla tradizionale organizzazione agricola, strutturata a terrazzamenti realizzati con muri di pietra e con la rilevante presenza di vigneti sui versanti più dolci e assolati, contornati da aree a bosco, che segnano gli altri versanti e le sommità.

Numerose sono poi le presenze di castelli, torri e costruzioni a carattere fortificato che hanno storicamente contraddistinto queste prime emergenze collinari che dominano gli ultimi lembi della pianura.

Le aree verdi in ambito urbano sono inoltre un importante elemento, che concorre a migliorare la vivibilità delle città. Il verde pubblico di Brusaporto ammonta oggi ad una superficie di oltre 8 ettari, con la recente acquisizione di circa 15.000 mq nel bosco [dell'ex area Lanzi](#)

Le componenti paesaggistiche e naturali sopra citate rappresentano un elemento da valorizzare.

- **Beni ambientali vincolati:** i vincoli ambientali rappresentano nella gestione delle trasformazioni territoriali dei punti di riferimento con i quali i cittadini si devono confrontare per garantire la compatibilità fra l'intervento previsto ed il rispetto delle peculiarità paesaggistiche dell'area.

Nel territorio in esame i principali vincoli rilevati sono:

- la collina di Brusaporto e il cosiddetto Monte Tomenone, assoggettate a tutela, ai sensi dell'art. 136 D. Lgs. 42/2004;
- le aree coperte da boschi e foreste sottoposte a vincoli ai sensi dell'art. 142, comma 1.g del D. Lgs. 42/2004.

In fase di progettazione nuove opere, valutare la presenza delle fasce vincolate.

Nel territorio comunale di Brusaporto non sono presenti *Aree Protette* (Parchi Regionali, ZPS, SIC, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale).

• **RADON:** Secondo quanto riferito da ARPA, per il Comune in esame la presenza di radon indoor non rappresenta una problematica rilevante; ci si aspetta che la quota di unità immobiliari poste al pian terreno con valori di radon indoor superiori a 200 Bq/m³ possa arrivare attorno al **30%** e al **8%** per valori di radon superiori a 400 Bq/m³.

E' comunque auspicabile intervenire nelle nuove costruzioni mediante tecniche di rimedio che consentano di abbattere i livelli di radon indoor quali ad esempio:

- controllo della ventilazione del vespaio dell'edificio;
- modifica del livello di permeabilità al radon del solaio di attacco a terra dell'edificio per mezzo dell'interposizione di una barriera antiradon al di sotto del massetto di pavimentazione.

• **RUMORE:**

- **Inquinamento acustico:** La maggior parte del territorio comunale a nord, delimitata dalla fascia stradale della strada SS42 (che ricade in classe IV), ricade nelle Classi acustiche I "Aree Particolarmente protette" (per la presenza di boschi) e in Classe II "Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale".

La porzione sud del territorio comunale ricade in prevalenza in Classe III "Aree di tipo misto", attraversata da un'altra fascia stradale che ricade in classe IV, quella della SP 91. In classe IV "Aree di intensa attività umana" rientra solo una piccola

fascia di "transizione" che separa l'area agricola dall'area presente lungo il confine SO del territorio comunale che ricade in classe V "Aree prevalentemente industriali", che riguarda l'area di cava. Nel territorio comunale di Brusaporto è presente un'unica area assegnata alla classe VI "Aree esclusivamente industriali".

La realizzazione della nuova Strada provinciale della [SP 91](#) e la realizzazione di una circonvallazione sud del comune di Brusaporto hanno determinato un significativo miglioramento del clima acustico lungo la strada provinciale n° 67 e nei quartieri residenziali limitrofi.

Area di rispetto aeroportuale: in base alle informazioni disponibili nella banca dati del rumore aeroportuale della Regione Lombardia, il comune di Brusaporto rientra tra quelli sottoposti all'inquinamento acustico aeroportuale.

L'area SO del territorio comunale di Brusaporto è interessata dalle fasce di rispetto aeroportuale B e C (aeroporto di Orio al Serio); si tratta di curve di esposizione al rumore all'interno delle quali sono consentite esclusivamente le attività agricole e l'allevamento di bestiame.

• **ATTIVITA' ECONOMICHE CON POTENZIALI IMPATTI SULL'AMBIENTE:**

- **Siti contaminati:** Sul territorio comunale è presente un'area con presenza di rifiuti (RSAU) al di sotto del piano campagna.

L'area è stata oggetto di indagini in contraddittorio con ARPA che hanno evidenziato il rispetto dei limiti tabellari previsti per la destinazione d'uso verde pubblico, privato, residenziale (CSC previste dalla Tabella 1 – Colonna A – Allegato 5 al titolo V del D.Lgs 152/06). Secondo quanto indicato dall'art. 240 del D.LGS. 152/06, tale sito è, pertanto, un sito non contaminato.

Sull'area è comunque previsto un intervento di messa in sicurezza con monitoraggio delle acque sotterranee.

- **Cave:** la porzione sud-occidentale del territorio comunale ricade, secondo il Piano Provinciale Cave, approvato con Dcr numero VIII/ 619 del 14 maggio 2008, nel Polo di Produzione "ATEg15", che comprende i Comuni di Brusaporto e Bagnatica.

La cava di sabbie e ghiaie interessa il territorio della Cascina Isolabella, area soggetta ai seguenti vincoli:

- fascia di Rispetto Aeroporto Orio al Serio ai sensi del PTCP vigente;

- area soggetta a servitù di elettrodotto (che attraversa una parte dell'A.T.E., ai sensi del D.M.)

Per tale area, la cui estensione prevista è di 36,6 ha circa, è previsto un recupero all'uso agricolo non alimentare previo riempimento della cava esaurita con rifiuti inerti o terre di scavo e successiva adeguata copertura con terreno coltivo per riavvio pratiche agricole.

- **Industrie a Rischio d'incidente Rilevante (R.I.R.):** le aziende RIR più vicine sono situate nei comuni di Albano S. Alessandro, San Paolo D'Argon e Grassobbio. Si tratta di aziende prevalentemente chimico-farmaceutiche e chimico-petrochimiche.

La localizzazione di tali industrie e tale da rappresentare un rischio per alcune porzioni dell'ambito territoriale di Brusaporto. La presenza di tali industrie RIR sarà presa in considerazione dalla Pubblica Amministrazione nella definizione dei criteri di pianificazione da inserire nel PGT.

- **Aziende insalubri:** Nel territorio comunale di Brusaporto sono presenti tre attività classificate come Aziende Insalubri ai sensi del DM 05/09/1994, tutte ubicate nell'area artigianale.

Si tratta di: carpenterie, carrozzerie e martellerie (I classe, cat.C), formulazione di detergenti (II classe cat.B), tipografie (I classe).

- **Aziende zootecniche e agricole:** rispettare le distanze delle nuove abitazioni dagli allevamenti: le *linee guida regionali* suggeriscono le seguenti distanze minime per le unità di nuova attivazione:

- da centri abitati: 200 – 400 m, che diventano 400 – 600 m nel caso di allevamenti suinicoli od avicoli;

- da corpi idrici: 50 m, che diventano 100 m nel caso di allevamenti suinicoli od avicoli.

• **ENERGIA:** il consumo di energia elettrica in kWh, ha registrato nell'ultimo triennio un sensibile incremento (pari al 18,3%), passando da 11.014.448 kWh nel 2005 a 13.476.026 kWh nel 2007.

Questo incremento nei consumi è ricollegabile all'aumento del numero di utenze nell'ultimo triennio, in particolare quelle di carattere domestico, che passano da 1.889 a 2.100.

Il macrosettore più energivoro è quello domestico (39%), seguito da quello industriale (32%) e da quello terziario (24%), mentre il settore agricolo consuma solo il 1%.

Su tali situazioni sono stati effettuati studi complessivi che hanno costituito e costituiscono elemento di particolare attenzione e dovranno essere oggetto di specifiche azioni anche a livello della strumentazione urbanistica, studi che si intendono definire come elementi qualificanti della scelta di Piano, specie a livello normativo.

Consumo di suolo e utilizzazione delle risorse

Pare ancora non secondario formulare una breve riflessione anche sull'opportuno richiamo del legislatore regionale alla necessità di tenere conto della "...minimizzazione del consumo del suolo.....", tema di grande rilevanza particolarmente per gli interventi da effettuarsi in un ambito territoriale quale quello di Brusaporto, che presenta forti limitazioni nelle risorse territoriali disponibili a causa della propria situazione geografica e morfologica.

Anche in questo caso sarà indispensabile un'attenta valutazione ed uno specifico approfondimento sul concetto di "minimizzazione" e cioè sul fatto che la minimizzazione debba essere intesa in termini meramente fisico-quantitativi oppure se invece, come si ritiene, essa debba essere valutata come "risposta quantitativa-qualitativa" alle modalità di fruizione del tessuto urbano e quindi nel senso dell' *"l'utilizzazione più adeguata ed attenta del suolo in rapporto alle scelte dei modelli abitativi e dell'organizzazione insediativa"*, rispetto alle quali l'occupazione delle aree non deve superare i minimi necessari alla corretta attuazione dei modelli prescelti.

Rispetto a tali valutazioni non indifferente sarà, quindi, la scelta delle tipologie abitative, dei modelli aggregativi di tipi edilizi e dei modelli insediativi che potranno (come è facilmente intuibile) determinare, a parità di dati iniziali di popolazione, maggiori o minori necessità di quantità fisiche di volumetrie edilizie maggiori o minori quantità di fabbisogno di uso del suolo.

In questo senso appare anche evidente che il ragionamento di base per le definizioni quantitative degli insediamenti dovrà essere effettuato nel Documento di Piano, ma in assoluta contestualità con le modalità e i criteri di valutazione del *"numero degli utenti dei servizi"* rispetto ai quali devono e dovranno risultare soddisfatte *"le esigenze espresse dall'utenza"*, avendo come riferimento l'accertamento preliminare dell'eventuale *"insufficienza o inadeguatezza delle attrezzature stesse"* e *"le necessità di sviluppo e integrazione dei servizi esistenti"*.

Ciò in considerazione del fatto che nelle valutazioni sul consumo di suolo anche le esigenze di nuove attrezzature e servizi costituiscono elementi che, se non correttamente

definiti e rapportati alle effettive necessità, possono contribuire alla occupazione impropria – ed a volte inutile – di aree che potrebbero essere mantenute libere.

Una definizione degli *“obiettivi quantitativi di sviluppo complessivo del PGT”* in ordine alle questioni della residenza che non avesse alla base le valutazioni poste a fondamento della redazione del Piano dei Servizi e non garantisse quella *“coerenza con l'utilizzazione ottimale delle risorse territoriali”* e la *“possibilità di utilizzazione e miglioramento dei servizi pubblici e di interesse pubblico o generale, anche a livello sovracomunale”* che costituiscono, comunque, uno dei fondamenti dei contenuti previsti per il Documento di Piano, potrebbe quindi portare ad un consumo improprio di suolo ed allo stesso modo di una eccessiva quantificazione di sviluppi insediativi o l'uso di impropri modelli insediativi.

Il consumo di suolo	■ SUPERFICIE URBANIZZATA Kmq.	1,2772
	■ SUPERFICIE TERRITORIALE Kmq.	5,01
	■ INDICE DI CONSUMO TERRITORIALE	0,255
	■ SUPERFICIE URBANIZZATA RESIDENZIALE ha	77,28
	■ ALLOGGI ESISTENTI	2.059
	■ CONSUMO DI SUOLO MEDIO PER ALLOGGIO	375
	■ FAMIGLIE AL 2001	1.464
	■ FAMIGLIE AL 2008	1.971
	■ % CRESCITA DELLE FAMIGLIE 91/08	94,00%
	■ SUPERFICIE URBANIZZATA PRODUTTIVA MQ	16,69

SISTEMA ACQUEDOTTISTICO, FOGNARIO E DEPURATIVO

Prelievo, Trattamento e Distribuzione Idrica tramite Acquedotto Comunale

Le reti di distribuzione dell'acqua potabile sono di proprietà del comune e gestite dalla società Uniacque SpA, che provvede alla gestione del servizio di distribuzione dell'acqua potabile e del servizio di raccolta, collettamento e trattamento delle acque reflue nell'Ambito Territoriale Ottimale di Bergamo in conseguenza dell'affidamento della gestione del Servizio Idrico Integrato da parte dell'Autorità d'Ambito Ottimale (ATO).

L'acqua alimentata all'acquedotto tramite una condotta consortile, arriva da un serbatoio di accumulo e compenso situato in comune di Villa di Serio (di capacità pari circa a 10.000 m³).

Il serbatoio viene alimentato da:

- alcune sorgenti situate in comune di Albino;
- 3 pozzi in comune di Nembro.

Il bacino di Villa di Serio serve i seguenti comuni: Scanzorosciate, Brusaporto, Pedrengo, Albano Sant'Alessandro, Torri di Roveri, una frazione di Seriate e un serbatoio di accumulo che serve Bagnatica.

La portata alimentata al comune di Brusaporto è pari circa a 15-20 l/s e raggiunge i 30-35 l/s nei periodi di maggior richiesta (che corrispondono circa a 860.000 m³/anno).

Le perdite in rete sono stimate in circa il 16%, a testimonianza di una corretta gestione e manutenzione dell'acquedotto.

La planimetria con il tracciato della rete di acquedotto è aggiornata al 1997.

Per quanto riguarda la potabilità dell'acqua immessa nella rete, è possibile verificare la buona qualità microbiologica e chimica dei campioni analizzati.

I risultati dell'ultima analisi effettuata (sull'acqua di una fontanella pubblica) è di seguito riportata:

Laboratorio analisi Acque potabili e Gas
Via Suardi n°26 - 24100 Bergamo
Tel. 035 351310 - Fax 035 351311

Richiedente : UNIACQUE SPA - AQUALIS N.° richiesta : VS.15/3/07 ORD.141/2007 6/3/07
Campionato da : Pagani Simona il: 10/01/2008 Secondo # POL04-1
Consegnato da : il: 10/01/2008
Data inizio analisi : 10/01/2008 Data fine: 11/01/2008

Rapporto di prova N.: 459 del 22/01/2008

Sostanza : **Acqua**
Descrizione campione : **Acqua di rete**
Identificazione campione : **ACQ. AQUALIS**
BRUSAPORTO FONTANELLA PARCO VIA BREMBO - BRUSAPORTO
Numero di accettazione : **2008S00166**

Parametro	Unità di misura	Valore rilevato	Metodo	VdP DL 31/01
Cloro residuo libero	mg/l Cl ₂	0,13	M.I.010/2007 rev.5	
Conducibilità a 20°C	µS/cm	458	UNI EN 27888:1995	2500
Cloruro	mg/l Cl	23	UNI 9813:1991	250
Nitrato	mg/l NO ₃	11	UNI 9813:1991	50
Batteri coliformi	n°/100ml	0	UNI EN ISO 9308-1:2002	0
Escherichia coli	n°/100ml	0	UNI EN ISO 9308-1:2002	0

prelievo effettuato presso cimitero

IL RESPONSABILE DEL LABORATORIO
Dott. FAUSTO 

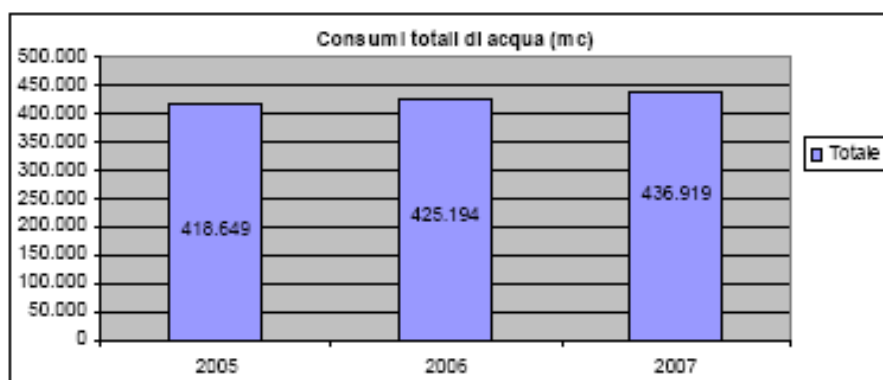
Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo approvazione scritta del laboratorio BAS SII Sp.A.
Il presente rapporto di prova è relativo esclusivamente al campione sottoposto prova. Dove non specificato, la data di campionamento coincide con quella di accettazione e di inizio analisi.
Le prove contrassegnate da * non rientrano nell'accreditamento concesso dal SINAL.
Le prove contrassegnate da * sono state eseguite presso il laboratorio S.C.E. di via Coltura - BG.

Consumi idrici a livello territoriale

Per quanto riguarda i volumi di acqua prelevati dall'acquedotto comunale e approvvigionati sul territorio in esame, sono disponibili i dati forniti dalla UNIACQUE, relativi al triennio 2005/2007, misurati alle utenze.

I dati forniti da UNIACQUE, relativi al triennio 2005/2007, sono:

Consumi totali di acqua (contratti attivi) [m ³]		
anno	consumo totali	n. utenze totali
2005	418.649	1123
2006	425.194	1211
2007	436.919	1287
Dotazione idrica media (consumo giornaliero medio totale/n. abitanti)		235 l/ab g



I consumi di acqua sul territorio comunale hanno registrato, nel triennio 2005/2007, un andamento crescente, con un aumento dei consumi totali pari circa al 4,2%.

Non sono disponibili i dati suddivisi per macrosettore, quindi non è possibile stimare il consumo idrico del settore domestico e calcolare con esattezza il consumo pro-capite, attribuibile ad ogni cittadino.

Tuttavia data la realtà territoriale di Brusaporto, in cui è presente una sola zona artigianale, il dato relativo alla dotazione idrica media, riportato in tabella, può considerarsi indicativo del consumo pro-capite attribuibile a ciascun cittadino.

Per quanto riguarda il *fabbisogno idropotabile*, questo dipende da molteplici fattori, tra i quali i più importanti sono:

- la popolazione e le dinamiche di crescita;
- le abitudini all'uso della risorsa da parte dei singoli;
- l'influenza del clima nell'uso della risorsa.

Nel comune di Brusaporto l'influenza della popolazione e delle sue dinamiche è abbastanza significativa in quanto, negli ultimi anni si sono registrate crescite elevate.

Per quanto riguarda il risparmio idrico, esso è fortemente condizionato dalle abitudini dell'utente/cittadino.

L'influenza del clima risulta particolarmente importante nei confronti del fabbisogno quotidiano e della disponibilità dell'acqua, quindi del sistema di approvvigionamento.

Non sono disponibili i dati necessari per una verifica esatta della soddisfazione del fabbisogno idropotabile da garantire, relativo all'ambito territoriale, nei momenti di magra delle sorgenti/pozzi di alimentazione, tuttavia è possibile confrontare il dato fornito da UNIACQUE, relativo alla portata approvvigionata sul territorio nei momenti di punta, pari a 35 l/s, con il fabbisogno potabile e sanitario relativo al giorno di massimo consumo, consigliato dalla letteratura, per una stima della verifica del fabbisogno idropotabile:

Portata d'acqua potabile approvvigionato dalla vasca di accumulo di Villa di Serio nei momenti di punta	circa 630 l/g ab
Fabbisogno potabile e sanitario, comprensivo delle percentuali di perdite, calcolato in base alle Norme Tecniche di Attuazione del PTUA: somma del fabbisogno base pari a 200 l/g ab e dell'incremento del fabbisogno base per l'incidenza dei consumi urbani e collettivi, paria 60 l/g ab (per centri con popolazione inferiore ai 5.000), moltiplicato per 1,5 (coefficiente di incremento per il calcolo della dotazione da garantire nel giorno di massimo consumo)	390 l/g ab

Confrontando i dati sopra riportati, che presuppongono un funzionamento continuo del sistema di pompaggio delle acque al serbatoio, è possibile stimare che il fabbisogno idropotabile sul territorio di Brusaporto sia garantito dalle modalità di approvvigionamento attuale.

E' da precisare comunque che, nei periodi di particolare siccità, la crisi idrica coinvolge tutto il territorio di Bergamo e dei comuni limitrofi, tra i quali rientra anche Brusaporto.

Si precisa che, secondo quanto comunicato dall'Ufficio Tecnico di Brusaporto, non si sono mai verificate situazioni particolarmente critiche relative all'aspetto dell'approvvigionamento idrico.

Prelievi idrici privati

Dall'analisi del catasto delle Utenze Idriche aggiornato all'Ottobre 2004, emerge che nel comune interessato è presente 1 piccola derivazione:

- 1 pozzo con portata di 5,0 l/s per uso irriguo.

trasposizione tavola cartacea allegata al PRG - luglio 1997



Rete idrica Comune di Brusaporto

RETE FOGNARIA E DEPURAZIONE

La rete fognaria a servizio del territorio in esame è prevalentemente di tipo misto e riceve scarichi di acque reflue domestiche e meteoriche (limitatamente alle acque di prima pioggia).

Sono inoltre presenti alcune rogge a cielo aperto e tombinate che fungono da canali ricettori delle acque meteoriche.

E' gestita dal Consorzio per la tutela ambientale del bacino dello Zerra.

Attualmente la rete fognaria comunale recapita le acque reflue urbane nell'impianto di depurazione centralizzato del Comune di Bagnatica, su un'area contigua alla autostrada Milano Venezia.

Le caratteristiche del depuratore sono state tratte dal sito internet di Zerra Spa, "CONSORZIO PER LA TUTELA AMBIENTALE DEL BACINO DELLO ZERRA" fondato da 11 comuni del bacino e con la partecipazione dell'Amministrazione provinciale di Bergamo.

Comuni serviti	Albano S. Alessandro, Bagnatica, Brusaporto, Cenate, Costa di Mezzate, Montello, Pedrengo, S.Paolo d'Argon, Scanzorosciate, Seriate e Torre de' Roveri
Abitanti equivalenti serviti	55.000 A.E. + 65.000 A.E. da insediamenti industriali, per un totale di 120.000 A.E.
Abitanti equivalenti di progetto	120.000 A.E.
Volume medio annuo trattato - 2007	7.426.635 m ³
Portata media trattata - 2007	20.437 m ³ /giorno
Corpo ricettore	torrente Zerra, che le convoglia al fiume Serio. E' anche possibile immettere le acque depurate nella roggia Borgogna, ad uso irriguo.
Tipologia trattamenti	Grigliatura grossolana Grigliatura fine Dissabbiatura Disoleazione Flocculazione Sedimentazione primaria Predenitrificazione Nitrificazione Sedimentazione finale Disinfezione Linea fanghi: preispessimento digestione anaerobica postispessimento filtrazione
Concentrazione inquinanti in uscita allo scarico	vedi analisi

Depuratore centralizzato di Bagnatica (fonte: sito internet di Zerra Spa)

Il P.R.R.A. prevede che, all'anno 2016, l'impianto debba servire 114.572 abitanti equiparati di cui circa la metà di provenienza industriale.

Il dato indicato non comprende il Comune di Seriate, che è entrato a far parte del Consorzio solo in un secondo tempo.

L'adesione del Comune di Seriate ha causato un incremento di carico sul depuratore, che, pur rilevante, non è da considerarsi critico, in quanto già le previsioni effettuate nel 1982 riguardanti lo sviluppo dell'area servita in termini di abitanti equivalenti si sono dimostrate, nei fatti, largamente sovrastimate.

La potenzialità di 120.000 abitanti equiparati si può quindi considerare come un dato che rispecchia la realtà, riscontrabile sperimentalmente in quanto la rete di collettamento consortile è stata interamente realizzata.

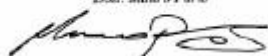
Le ultime analisi effettuate sulle acque reflue in ingresso e in uscita al depuratore sono inserite nelle pagine successive ed evidenziano il rispetto dei limiti di legge.


RAPPORTO DI PROVA N° 5172/2008 del 10/06/2008

Tipo di controllo: Autocontrollo
 Descrizione campione: campione composito 24 ore acqua in ingresso depuratore di Bagnatica
 Prelievo eseguito da: Lab. Bagnatica
 Laboratorio: interno di Bagnatica
 Data ricevimento: 05/06/2008 Data inizio prova: 05/06/2008 Data fine prova: 10/06/2008

Prova	U.M.	Valore
Temperatura campione	°C	19
pH	unità pH	7,63
Conducibilità	µS/cm	937
Materie grossolane		Assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	39
B.O.D. ₅ (come O ₂)	mg/l	286
C.O.D. (come O ₂)	mg/l	809
Fosforo totale (come P)	mg/l	2,7
Azoto totale N	mg/l	16,3
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	14,2
Azoto ammoniacale (come N)	mg/l	11,00
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,51
Azoto nitrico (come N)	mg/l	1,0
Tensioattivi anionici	mg/l	5,65
Tensioattivi non ionici	mg/l	1,20
Tensioattivi totali	mg/l	6,9

Note ed interpretazioni: Eventuali valori indicati con ">" sono fuori limite.

L'Analista
 Dott. Marco Paris


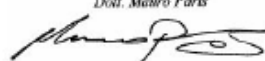
L'Analista
 P. ch. David Legrosi


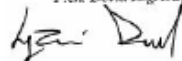
RAPPORTO DI PROVA N° 518/2008 del 10/06/2008

Tipo di controllo: Autocontrollo
 Descrizione campione: campione composito 24 ore acqua in uscita depuratore di Bagnatica
 Prelievo e seguito da: Lab. Bagnatica
 Laboratorio: interno di Bagnatica
 Data ricevimento: 05/06/2008 Data inizio prova: 05/06/2008 Data fine prova: 10/06/2008

Prova	U.M.	Valore	Limite
Temperatura campione	°C	19	---
PH	unità pH	7,31	9,5 --- 5,5
Conducibilità	µS/cm	964	
Materiali grossolani		Assenti	Assenti
Solidi sospesi totali	mg/l	< 10	35
B.O.D. ₅ (come O ₂)	mg/l	< 10	25
C.O.D. (come O ₂)	mg/l	23	125
Fosforo totale (come P)	mg/l	2,1	10
Azoto totale N	mg/l	9,1	
Azoto ammoniacale (come NH ₄)	mg/l	0,3	15,0
Azoto ammoniacale (come N)	mg/l	0,20	1000
Azoto nitroso (come N)	mg/l	0,02	0,60
Azoto nitrico (come N)	mg/l	7,0	20,0
Tensioattivi anionici	mg/l	0,45	---
Tensioattivi non ionici	mg/l	0,05	---
Tensioattivi totali	mg/l	0,5	2,00

Note ed interpretazioni: Eventuali valori indicati con ">" sono fuori limite.
 Acqua di scarico conforme ai limiti secondo le tabelle 1 e 2 allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/2006 per scarico in acque superficiali.

L'Analista
 Dott. Mauro Paris


L'Analista
 P.ch. David Legrosca


Analisi dell'acqua in uscita dal depuratore di Bagnatica (Fonte: Uniacque SpA)

Tuttavia i limiti previsti in aree sensibili (quale quella di Bagnatica) per gli impianti con potenzialità maggiore di 100.000 AE sono inferiori per i parametri azoto e fosforo (azoto totale mg/l 10, fosforo totale mg/l 1), per cui, secondo quanto riportato sul sito del Consorzio Zerra, sono previsti i seguenti interventi di adeguamento per il depuratore:

- ristrutturazione della sezione di nitrificazione;
- realizzazione della fase di postdenitrificazione;
- realizzazione della disinfezione con UV-C.

Sul territorio comunale è inoltre presente un depuratore per il trattamento dei reflui industriali a servizio di un lotto artigianale, localizzato a sud-ovest del territorio comunale, attualmente dimesso (da gennaio 2007).

ATTIVITÀ ECONOMICHE CON POTENZIALI IMPATTI SULL'AMBIENTE

Siti contaminati

Sul territorio comunale è presente un'area con presenza di rifiuti (RSAU) al di sotto del piano campagna.

L'area è stata oggetto di indagini in contraddittorio con ARPA che hanno evidenziato il rispetto dei limiti tabellari previsti per la destinazione d'uso verde pubblico, privato, residenziale (CSC previste dalla Tabella 1 – Colonna A – Allegato 5 al titolo V del D.Lgs 152/06). Secondo quanto indicato dall'art. 240 del D.LGS. 152/06, tale sito è, pertanto, un sito non contaminato.

Sull'area è comunque previsto un intervento di messa in sicurezza con monitoraggio delle acque sotterranee.

Impianti di trattamento rifiuti

Nel territorio di Brusaporto sono presenti un impianto di recupero inerti in procedura semplificata e un impianto di recupero (R13, R3, R4) di rifiuti speciali non pericolosi.

I rifiuti urbani prodotti all'interno del territorio comunale sono raccolti dall'Azienda Monzani e trasportati presso impianti di recupero/smaltimento autorizzati.

L'isola ecologica è situata vicino al campo sportivo, dove vengono raccolti i rifiuti pericolosi (pile, batterie per auto, ecc.) e ingombranti.

Cave

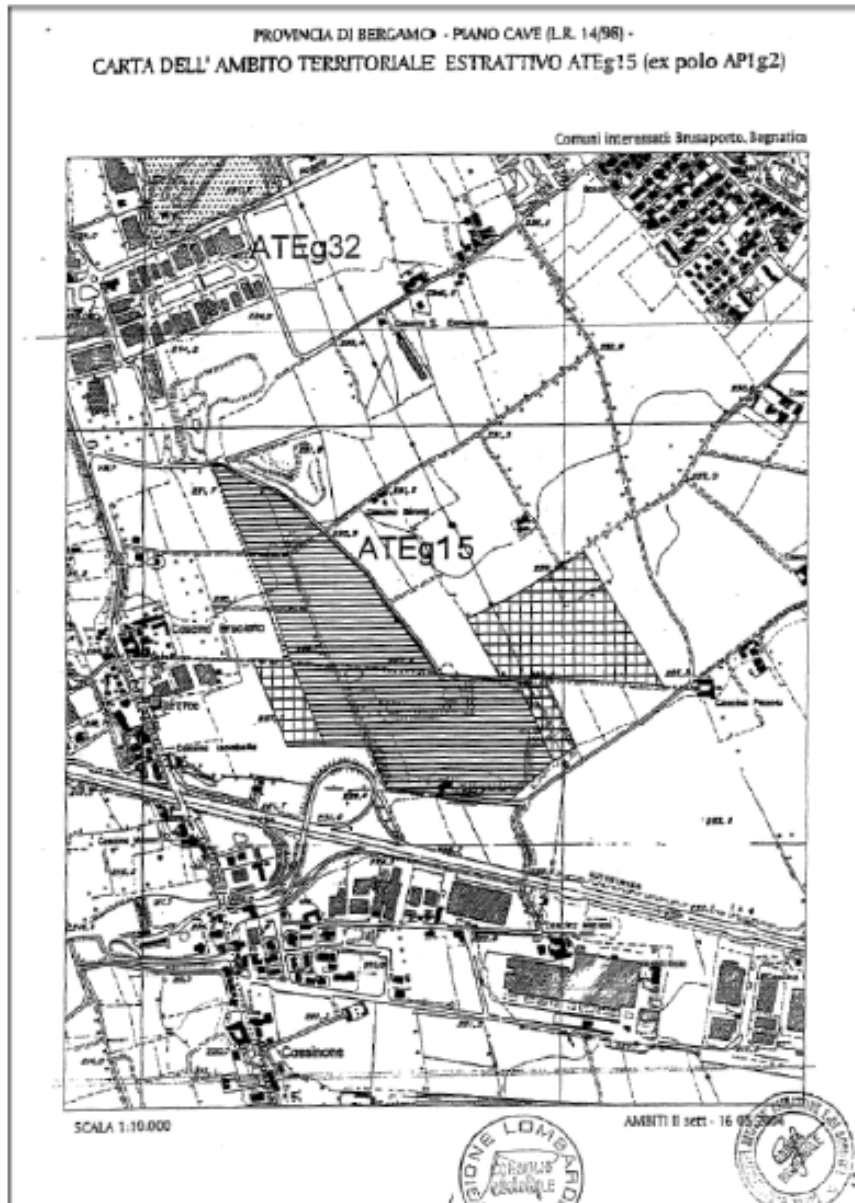
La porzione sud-occidentale del territorio comunale ricade, secondo il Piano Provinciale Cave, approvato con Dcr numero VIII/ 619 del 14 maggio 2008, nel Polo di Produzione "ATEg15", che comprende i Comuni di Brusaporto e Bagnatica.

La cava di sabbie e ghiaie interessa il territorio della Cascina Isolabella, area soggetta ai seguenti vincoli:

- fascia di Rispetto Aeroporto Orio al Serio ai sensi del PTCP vigente;
- area soggetta a servitù di elettrodotto (che attraversa una parte dell'A.T.E., ai sensi del D.M.).

Per tale area, la cui estensione prevista è di 36,6 ha circa, è previsto un recupero all'uso agricolo non alimentare previo riempimento della cava esaurita con rifiuti inerti o terre di scavo e successiva adeguata copertura con terreno coltivo per riavvio pratiche agricole.

Nella definizione delle scelte strategiche d'intervento, la Pubblica Amministrazione ha considerato la presenza dell'ambito estrattivo.



Localizzazione cave attive e in previsione nel comune di Brusaporto (fonte: Piano Provinciale Cave, 2008)

SEZIONE 5

INDIRIZZI ED OBIETTIVI DI SVILUPPO

SCHEDE DELLE STRATEGIE DI PIANO PER AMBITI TEMATICI

LA PROPOSTA DEL DOCUMENTO DI PIANO

LE ARTICOLAZIONI DELLE SCELTE E DELLE AZIONI

INDIRIZZI ED OBIETTIVI DI SVILUPPO

I CRITERI FONDATIVI DI PROGETTO DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

L'Amministrazione Comunale, accingendosi alla predisposizione del presente documento ha assunto i seguenti criteri e indirizzi che sono stati costituiti come elementi di riferimento per la predisposizione PGT.

Tali criteri sono stati esplicitati in uno specifico documento e possono essere così sintetizzati:

1. **politiche della sosta diffusa:** creazione di un sistema di parcheggi pubblici al servizio degli ambiti carenti di infrastrutture per la sosta e studio di provvedimenti urbanistici per evitare il ripetersi di tali problematiche nei nuovi insediamenti.
2. **politiche per il "verde fruibile":** il Comune di Brusaporto possiede una buona dotazione di aree a verde pubblico, con un sistema di servizi ben strutturato sul territorio.
Occorre valorizzazione le aree della collina e dei contesti agricoli quale sistema di percorsi fruibili, non solo ecologico – ambientali ma con funzione di connessione privilegiata tra i "parchi ambientali e agricoli" e gli ambiti di centralità, anche mediante individuazione di specifica normativa.
3. **politiche per l'edilizia residenziale pubblica:** le politiche del settore dovranno integrarsi con gli obiettivi del recupero e riqualificazione del Centro Storico contribuendo a salvaguardare e promuovere il recupero dei tessuti di antica formazione agevolando il ritorno del tessuto sociale più debole, tradizionalmente fruitore del tessuto storico.
4. **politiche sociali:** verifica delle possibilità di realizzazione di un intervento per favorire l'aggregazione della popolazione anziana e l'integrazione in luoghi di centralità.
5. **politiche per il turismo:** analisi delle potenzialità attrattive del territorio in funzione turistica e individuazione di azioni per determinare uno sviluppo possibile e sostenibile dell'offerta di attrezzature e servizi.

6. **politiche per la residenza:** perseguire politiche di contenimento di consumo di territorio mediante il recupero dei volumi esistenti e linee di dimensionamento che non superino i trend fin qui verificatisi. In particolare il potenziale insediativo per rispondere alla domanda dei prossimi anni dovrà essere ottenuto attraverso il recupero delle ancora importanti potenzialità del Centro Storico, una attenta politica di gestione del recupero dei sottotetti esistenti e la preliminare valutazione di nuovi interventi in ambiti urbani degradati o dismessi. Prevedere, infine, un corretto inserimento ambientale dei nuovi ambiti di espansione residenziale. Limitare l'espansione residenziale ed il consumo del territorio favorendo processi di recupero e riconversione del patrimonio edilizio esistente e l'utilizzo di aree interne al perimetro edificato.

7. **politiche per le attività produttive:** mantenimento tendenziale delle aree a destinazione produttiva esistenti, salvo modesti interventi di riconversione di aree già attualmente dismesse interne agli abitati. Incentivazione di interventi di riqualificazione degli insediamenti esistenti e loro mantenimento alla destinazione produttiva anche per agevolare, in presenza di eventuali dismissioni, l'ingresso nel territorio di nuove attività compatibili.

Il territorio non può sostenere ulteriori previsioni insediative di natura produttiva, salvo modeste integrazioni all'interno dei sedimi urbanistici già definiti dal P.R.G.. Può essere considerata una verifica del potenziale riutilizzo delle aree dismesse o di futura dismissione per destinazioni produttive di "artigianato leggero" ai fini di maggiore compatibilità con le zone residenziali.

8. **politiche per il commercio:** potenziare e ammodernare il sistema distributivo di vicinato specie nei Centri Storici, contribuendo ad operazioni di rilancio di immagine e di miglioramento dei sistemi di accessibilità; valutare la possibilità di allocare medie strutture di vendita a carattere urbano con dimensioni comunque contenute.

9. **politiche per il settore dei servizi:** la carenza di parcheggi pubblici è uno dei principali problemi, a cui il PGT deve trovare rimedio, soprattutto nelle aree di antica formazione o realizzate nelle prime espansioni dei decenni precedenti. Oltre alle motivazioni storiche vanno aggiunte le "aggravanti urbanistiche" dovute

alla presenza di modalità di utilizzazione delle volumetrie che spesso hanno portato a rendere insufficienti i parametri dotazionali della legge 51/75.

10. politiche per le aree agricole: l'incidenza nel tessuto economico a Brusaporto delle attività del settore primario conduce alla scelta di individuare le aree a valle dell'abitato come "aree destinate all'attività agricola".

Si individua la necessità di mantenere le realtà agricole locali e di favorirne lo sviluppo in forme compatibili con la rilevanza ambientale e paesistica dei luoghi.

Ciò consentirà di inquadrare le attività dell'agricoltura, pur all'interno della loro specificità economica, anche come primo ed importante presidio della qualità del territorio.

Si ritiene necessario promuovere forme anche innovative di attività connesse a quella agricola che possano contribuire al miglioramento della redditività delle aziende e rilanciare il ruolo del territorio di Brusaporto, anche sotto il profilo dell'economia rurale e dell'innovazione agricola.

Il presente Documento di Piano, ai sensi dell'art. 8 della L.R. n.12/2005 definisce gli elementi relativi agli sviluppi insediativi relativamente all'individuazione degli Ambiti di Trasformazione.

Gli obiettivi e gli indirizzi per le aree dei tessuti urbani consolidati sono invece sviluppati nel Piano delle Regole al quale si rimanda.

Il Piano dei Servizi illustra le scelte in ordine ai servizi, alle attrezzature ed alle infrastrutture che completano il quadro dell'organizzazione territoriale.

AVVERTENZA

Il Documento di Piano è l'Atto fondamentale, programmatico e strategico del PGT e costituisce l'elemento di impostazione e di riferimento di tutte le scelte di dettaglio che verranno definite nel Piano dei Servizi e nel Piano delle regole.

Al fine di rendere più chiara ed efficace la percezione degli elementi sulla base dei quali il Documento di Piano costruisce ed organizza le componenti fondamentali della struttura del territorio, il presente capitolo è stato articolato in una serie di "ambiti tematici strategici" ciascuno dei quali è riferito agli elementi che risultano fondamentali per lo sviluppo socio economico della Comunità e a quelli necessari per la definizione delle strategie e le azioni per la organizzazione territoriale.

All'interno della trattazione di "ciascun ambito tematico strategico" si andranno via via individuando anche gli indirizzi fondamentali, localizzativi, organizzativi che dovranno essere alla base della predisposizione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

Ciò consentirà di poter verificare non solo la correttezza e la validità delle scelte strategiche e programmatiche, ma anche la coerenza degli aspetti progettuali di maggiore dettaglio che verranno man mano definiti dal Piano dei Servizi e dal Piano delle Regole in attuazione dei principi generali, applicando in tal modo il principio di sussidiarietà degli atti e di efficacia ed efficienza delle previsioni.

FONDAMENTI E PRINCIPI DI RIFERIMENTO DEL DOCUMENTO DI PIANO

VALUTAZIONI PRELIMINARI

Il Documento di Piano quale atto di definizione del quadro generale e strategico degli indirizzi e delle scelte del PGT fa propri i criteri individuati dal secondo comma dall'art. 1 della Legge Regionale 12/2005 che assume quali elementi fondativi e di indirizzo della struttura e della programmazione e pianificazione urbanistica del territorio di Brusaporto individuandone le seguenti declinazioni:

SUSSIDIARIETA'

Il PGT riconosce nella sussidiarietà, sia "verticale" che "orizzontale" il principio fondamentale e il metodo per il raggiungimento dei propri obiettivi individuando nel **rapporto sinergico tra le Istituzioni – nell'ambito delle diverse responsabilità e competenze – nell'iniziativa e nell'azione dei Cittadini, delle Famiglie, delle Associazioni e delle Formazioni Sociali** gli strumenti per un coordinato ed efficace svolgimento delle iniziative e delle azioni di rilevanza sociale e di attuazione degli interventi di crescita e sviluppo del territorio e della qualità ambientale.

DIFFERENZIAZIONE E ADEGUATEZZA

I principi di differenziazione e di adeguatezza vengono assunti come declinazione del principio di sussidiarietà "verticale" e fanno riferimento:

- alla "differenziazione", quale **riconoscimento dei profili di diversità e competenza dei soggetti** pubblici sia sotto il profilo delle competenze, sia sotto il profilo della dimensione e della scala degli ambiti demografici ed economici di riferimento, riconoscendo i ruoli sovraordinati della programmazione e della pianificazione, rispetto ai quali lo strumento urbanistico locale costituisce elemento di maggiore dettaglio nelle materie attribuite a tali soggetti con particolare riferimento agli Organismi Comunitari, allo Stato, alla Regione, alla Provincia e agli altri Enti e Soggetti di rango sovracomunale, così come agli organismi preposti al controllo e all'attuazione di elementi di scala subordinata alle previsioni del PGT che dovranno contribuire, secondo le proprie peculiari competenze a garantire l'efficace attuazione della Pianificazione Locale
- alla "adeguatezza", intesa da un lato come **necessità di riportare i programmi e le previsioni del PGT alle effettive potenzialità del territorio e alla disponibilità delle risorse** e dall'altro alla **necessità di rendere disponibili strutture organizzative idonee a gestire i programmi e le previsioni di sviluppo che saranno formulate dallo strumento urbanistico.**

PARTECIPAZIONE E COLLABORAZIONE

I principi di partecipazione e collaborazione vengono assunti quali principale riferimento per nell'attuazione della sussidiarietà "orizzontale" e fanno riferimento principalmente alla definizione dei rapporti tra i privati e la Pubblica Amministrazione ed in particolare:

- la partecipazione viene intesa non solo a livello formale, come previsto nelle tradizionali procedure di definizione degli strumenti urbanistici, come possibilità per i cittadini di presentare osservazioni e opposizioni agli strumenti stessi ma come essenziale **necessità di disporre**, mediante l'attivazione degli strumenti possibili, **del più vasto repertorio possibile di istanze, contributi e proposte che consentano di poter definire il quadro progettuale** dello strumento urbanistico **come "risposta" organica e responsabile alle aspettative della Comunità**
- la collaborazione viene fondamentalmente intesa come diversa modalità di approccio nei rapporti tra **pubblico e privato** ove i due soggetti non debbano essere considerati come antagonisti bensì **come soggetti partecipi, pur con differenti funzioni e responsabilità del processo di trasformazione e costruzione della città** che non può avvenire in modo adeguato se non attraverso l'azione comune e la corresponsabilità tenuto conto anche delle nuove possibilità previste dalla riforma regionale quali gli strumenti dell'urbanistica negoziata, della perequazione ecc.

EFFICIENZA

L'attuazione del principio di efficienza vede fin d'ora impegnata l'Amministrazione alla predisposizione di uno strumento che conduca ad **ottenere risultati tendenzialmente ottimali e con il minor dispendio possibile di risorse** mediante un apparato di scelte progettuali e disciplinari fortemente impegnato a garantire il **rispetto degli elementi di concretezza e un rapporto equilibrato tra le esigenze sociali, quelle dell'economia e quelle ecologiche e della qualità della vita.**

Il principio di efficienza trova la propria declinazione negli elementi inerenti la sostenibilità, la flessibilità, la perequazione e la compensazione.

SOSTENIBILITA'

Il PGT deve **mirare ad una pianificazione sostenibile** i cui presupposti necessari sono così sintetizzabili:

- caratterizzazione delle specificità del territorio nelle sue connotazioni fisico-ambientali ma anche socio-economiche, che aiuteranno a capire le strategie da adottare e quali scenari prevedere
- programmazione di una qualità degli spazi pubblici, con un'organizzazione chiara e sicura degli spazi aperti, delle piazze, dei giardini e anche delle strade per favorire vivibilità e ricchezza delle relazioni .
- definizione di un "sistema integrato di paesaggio" che risponda alla domanda di prestazioni urbane sempre più di qualità
- "conservazione spinta" e rafforzamento del sistema ambientale anche con la creazione di nuovi luoghi urbani strutturati e con forte presenza di elementi più naturali e naturalistici affinché la natura divenga realmente elemento di caratterizzazione degli spazi della città.
- utilizzo razionale delle risorse e di nuove forme di energia, determinate dai fattori climatici locali

FLESSIBILITA'

Il PGT deve **perseguire la definizione di un progetto** capace di determinare il "governo della flessibilità" che **sia in grado di gestire eventi anche difficili**, da interpretare, e **che consenta adeguamenti rapidi alle situazioni sociali ed economiche in continua evoluzione**.

Quindi una pianificazione avanzata, il cui "disegno" non può più passare attraverso la visione classica "statica" dell'urbanistica ma si deve relazionare alla complessità dei fenomeni, proponendo programmi e scenari adatti ad una visione dinamica e flessibile del territorio.

PEREQUAZIONE E COMPENSAZIONE

Gli interventi dovranno mirare in ogni situazione a **definire un quadro organico di possibilità e di impegni, di diritti e di doveri, nel qual le necessità del "pubblico" e della collettività non cadano a gravare sui singoli ma siano distribuite secondo sistemi equitativi**.

ACCESSIBILITA'

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

L'accessibilità è quindi **la possibilità di disporre ed usufruire delle risorse presenti e disponibili sul territorio**, risorse che sono costituite dalle funzioni insediate, dalle attrezzature e dai servizi e dagli elementi che caratterizzano la qualità ambientale e paesistica.

IDENTITA'

L'identità di un territorio si definisce con il riconoscimento dei suoi valori, anche simbolici, e dall' apprezzamento degli stessi, attraverso l'immaginario collettivo e **si fonda sulla storia e la cultura dei luoghi e sulla partecipazione dei soggetti**. Riconoscere i valori sia oggettivi che simbolici di un territorio consente di preservarli e nel contempo di poterne definire le eventuali trasformazioni pur nel rispetto delle specificità.

L' identità è modificabile nel tempo a condizione che l'identità esistente non venga negata ma sia arricchita: i nuovi luoghi, i nuovi spazi dovranno quindi diventare riconoscibili e sommarsi ai valori già strutturati.

Nelle trasformazioni necessarie allo sviluppo urbano e territoriale dovrà quindi essere posta attenzione alla necessità che i nuovi interventi costituiscano un'aggiunta di spazi ed elementi riconoscibili, così da determinare una città nella quale ogni luogo, con la sua specificità, possa rappresentare un ulteriore elemento di qualità con caratteri propri e identificabili.

QUALITA' DELLE TRASFORMAZIONI TERRITORIALI

Per troppi anni la pianificazione ha elaborato progetti prevalentemente rivolti agli ambiti esterni al tessuto urbano, come se tutte le aree libere potessero essere utilizzate indistintamente, prescindendo da qualsiasi preliminare considerazione comparativa tra il loro valore paesistico, ambientale, vocazionale e i caratteri delle trasformazioni previste .

In questa ottica non sarà più possibile edificare in modo pervasivo in ambiti esterni alla città consolidata.

Oggi, in accordo con le direttive della pianificazione sovraordinata e nel rispetto delle vocazioni e dei "paesaggi", l'obiettivo deve essere quello di non consumare aree libere, con l'impegno prioritario di intervenire sugli ambiti urbani degradati o dismessi e sulle aree libere interstiziali.

Questo significa che deve essere sempre garantito un bilancio ambientale favorevole nel complesso delle operazioni di intervento urbanistico ed edilizio.

Tale obiettivo può comunque valorizzare innovativamente l'attività edilizia continuando a garantire possibilità edificatorie che potranno rapportarsi alle effettive necessità economiche e sociali ma che dovranno anche rapportarsi alle presenze già consolidate introducendo elementi di riqualificazione piuttosto che volgersi a nuovi interventi di ulteriore consumo di suolo per effetto di addizioni all'esterno dei perimetri dell'urbanizzato esistente e delle sue zone di frangia.

OBIETTIVI GENERALI	OBIETTIVI SPECIFICI	AZIONI DI PIANO
Ambito tematico strategico 1: dimensionamento degli sviluppi demografici e del fabbisogno abitativo		
Soddisfacimento del fabbisogno abitativo derivante dalle previsioni di sviluppo demografico, limitato all'andamento dello sviluppo naturale della popolazione, con modeste quantità di ulteriore capacità insediativa da indirizzarsi prevalentemente al recupero di situazioni di degrado urbano e di incompatibilità funzionale, nonché all'utilizzo di aree libere interstiziali, minimizzando il consumo di suolo.	creare condizioni abitative in termini qualitativi e quantitativi idonee a fare fronte alla crescita endogena di popolazione, assicurando uno sviluppo sostenibile	A1) individuazione di un ambito di trasformazione lungo la via per Abano (ATR3)
	valorizzare gli interventi di recupero e riqualificazione dell'edilizia esistente	A2) recuperare le volumetrie edilizie ancora disponibili nel centro storico e nelle zone sature A3) recupero dei sottotetti a fini abitativi, ove siano presenti condizioni di sostenibilità specie per i fabbisogni della sosta A4) riconversione di ambiti che necessitano di riqualificazione per la presenza di situazioni degradate o attività dismesse (ATR1 e ATR2)
Ambito tematico strategico 2: politiche per il settore secondario – industria e artigianato		
Adeguamento dell'offerta, senza individuazione di nuovi significativi insediamenti di previsione strategica	garantire gli attuali livelli occupazionali per gli addetti/attivi di Brusaporto.	A5) mantenimento delle attività produttive presenti in localizzazioni compatibili A6) interventi di rilocalizzazione delle situazioni produttive non urbanisticamente compatibili nelle aree di completamento dei comparti produttivi
Ambito tematico strategico 3: politiche per il settore commerciale		
Potenziamento delle funzioni commerciali di vicinato esistente e creazione delle condizioni idonee per la loro fruizione e accessibilità	incrementare l'attrattività del sistema distributivo di vicinato	A7) riqualificazione edilizia degli ambiti di centralità urbana
	tutelare le medie attività commerciali e individuare eventuali ambiti localizzativi per ulteriori interventi di limitate dimensioni	A8) vietare gli insediamenti commerciali di grandi strutture di vendita e l'insediamento di centri commerciali
	migliorare l'accessibilità agli ambiti di centralità urbana dove risiede la maggior parte del sistema distributivo di vicinato	A9) definizione di sistemi appetibili di accessibilità ciclo-pedonale verso gli ambiti di centralità urbana A10) realizzazione di un sistema di "parcheggi satellite" agli ambiti di centralità
Ambito tematico strategico 4: politiche per il settore terziario direzionale		
Soddisfacimento della domanda di lavoro nelle attività terziarie e di servizio, (che ha subito una crescita con uno spostamento di attivi dal settore secondario)	potenziamento dell'insediamento di attività terziarie, direzionali e di servizi alle persone e alle imprese	A11) potenziamento dell'ambito di centralità e incentivazione di interventi del settore terziario anche con capacità attrattiva rispetto all'intorno territoriale A12) individuazione di elementi organizzativi e di connessione con la mobilità extraurbana
Ambito tematico strategico 5: politiche di organizzazione urbana dei servizi		
Assicurazione di una adeguata dotazione, qualità ed accessibilità ai servizi per tutte le tipologie di utenze.	Integrazione dei servizi pubblici o di interesse pubblico	A13) valutazione funzionale delle aree per standard esistenti in rapporto all'effettiva rispondenza all'interesse pubblico, anche in funzione di compensazione ambientale. Possibilità di retrocessione degli "standard impropri" Individuazione di meccanismi compensativi per la cessione delle aree a destinazione pubblica
Ambito tematico strategico 6: organizzazione dei sistemi della mobilità e delle infrastrutture		
Contenimento della criticità ambientale legata al traffico (e di conseguenza all'inquinamento acustico e atmosferico)	riorganizzazione della viabilità del traffico di attraversamento	A14) definizione della maglia viaria al fine di creare diverse gerarchie di viabilità in grado di regolare organicamente i flussi veicolari in funzione delle capacità di traffico delle infrastrutture e in funzione delle destinazioni d'uso del territorio

Miglioramento del sistema della mobilità, promuovendo scelte a minore impatto ambientale al fine di incrementare la qualità dell'ambiente urbano	definizione di modalità di spostamento a basso impatto (ciclo-pedonale)	A15) potenziare un sistema di viabilità ciclabile e pedonale protetta che permetta di raggiungere l'intero sistema delle aree residenziali e di collegarsi alla viabilità ciclabile esistente anche sovracomunale
Ambito tematico strategico 7: la struttura e l'articolazione del sistema del verde fruibile		
Riorganizzazione e potenziamento del verde pubblico	<ul style="list-style-type: none"> o costituire un sistema urbano continuo di verde pubblico o tutelare gli ambiti di naturalità e a valenza paesistico-ambientale 	<p>A16) ridefinire e riorganizzare gli spazi verdi interurbani esistenti individuando anche un sistema di aree a "parco agricolo", che sia impostato su elementi di connessione e di fruizione paesistica polivalenti</p> <p>A17) individuare / acquisire aree a particolare connotazione di naturalità o valenza paesistico-ambientale</p>
Ambito tematico strategico 8: politiche per il settore primario		
Valorizzazione delle aree destinate all'attività agricola, tutelando i caratteri della "ruralità" ancora presenti	<ul style="list-style-type: none"> o tutelare le aree a vocazione agricola o inquadrare le attività di conduzione dei suoli come primo ed importante presidio della qualità del territorio e mantenere le realtà agricole locali favorendone lo sviluppo in forme compatibili con la rilevanza ambientale e paesistica dei luoghi 	<p>A18) individuazione delle aree classificabili come "aree destinate all'attività agricola" in senso strategico</p> <p>A19) tutelare e incentivare la presenza delle attività già presenti sul territorio e compatibili con i suoi valori. Favorire le attività di coltivazione compatibile all'interno dell'ambito collinare con forti finalità di salvaguardia dei caratteri ambientali e paesistici e con attenzione a favorire eventuali presenze agrituristiche</p>
Ambito tematico strategico 9: l'organizzazione del sistema ambientale-paesistico e delle reti ecologiche		
Tutela e valorizzazione del paesaggio locale al fine di incrementare la biodiversità e migliorare l'equilibrio ecologico del territorio aumentandone la capacità di autodepurazione	valorizzare e mantenere tutte le aree rurali, che possono assumere funzione di salvaguardia e tutela dei valori paesaggistico-ambientali ed ecologici	<p>A20) individuare gli ambiti di naturalità esistenti, quelli aventi sensibilità paesistica omogenea e i possibili percorsi di interesse paesaggistico</p> <p>A21) individuare gli ambiti da riservare a Parco, anche di interesse sovracomunale</p> <p>A22) individuare e classificare i fabbricati connotativi dell'architettura rurale</p> <p>A23) potenziare le opportunità culturali e di fruizione ricreativa per gli abitanti, rafforzando l'identità dei siti e dei luoghi</p>
Ambito tematico strategico 10: promozione e attuazione di interventi per l'efficienza energetica degli edifici e il contenimento dei carichi ambientali		
Indirizzare gli interventi di trasformazione edilizia ed urbanistica verso risultati di reale e positiva sostenibilità (minimizzazione fabbisogno di energia e minimizzazione consumi idrici).	Contenere i consumi energetici e ridurre gli impatti ambientali degli edifici residenziali/produttivi	A24) definire una regolamentazione energetica degli edifici nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole.
	Contenere i consumi idrici e ridurre gli impatti ambientali degli edifici residenziali/produttivi	A25) definire una regolamentazione di contenimento dei consumi idrici degli edifici nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole
Promozione del contenimento dei carichi ambientali sul territorio comunale	Eliminare i carichi indotti sull'ambiente esterno dall'attività di costruzione edilizia e dall'utilizzo e gestione dei fabbricati.	<p>A26) promuovere l'utilizzazione di energie rinnovabili e/o di combustibili a basso impatto ambientale.</p> <p>A27) promuovere la salubrità complessiva del sito e dell'ambiente urbano nel quale è collocato l'insediamento residenziale/produttivo.</p>

La tabella seguente definisce in modo più approfondito i contenuti delle singole azioni.

AZIONE DI PIANO	DESCRIZIONE DELL’AZIONE
A1) individuazione degli ambiti di trasformazione	<p>Uno dei principali principi della pianificazione di Brusaporto fa riferimento alla minimizzazione del consumo di suolo.</p> <p>Le previsioni insediative stimano una crescita massima dei nuclei familiari di 1090 unità al 2018. Il fabbisogno conseguente a tale crescita sarà soddisfatto dagli ambiti di trasformazione individuati e dal recupero dell’edificato libero, dalla riqualificazione delle aree degradate a scopi residenziali e dall’utilizzazione dei lotti liberi interstiziali.</p>
A2) recuperare le volumetrie edilizie ancora disponibili nel centro storico e nelle zone sature	<p>In Brusaporto è ancora presente un buon margine di possibilità di recupero abitativo e di utilizzo del patrimonio edilizio in corso di realizzazione che possono diminuire la necessità di consumo di nuovo territorio e l’impegno di risorse per investimenti e gestione di interventi per opere di urbanizzazione.</p> <p>Tale politica di recupero sarà incentivata ed affiancata da agevolazioni fiscali e politiche per la realizzazione di parcheggi privati e pubblici e da interventi sul sistema della mobilità e viabilità (vedi Piano delle Regole)</p>
A3) recupero dei sottotetti a fini abitativi, ove siano presenti condizioni di sostenibilità specie per i fabbisogni della sosta	<p>Il Piano delle Regole individuerà le zone ove è possibile effettuare il recupero dei sottotetti, senza aggravii sull’assetto paesaggistico e urbanistico del territorio, e sulla necessità di interventi pubblici per la realizzazione di infrastrutture.</p>
A4) riconversione di ambiti che necessitano di riqualificazione per la presenza di situazioni degradate o attività dismesse.	<p>Il DdP individua due zone di riconversione a fini prevalentemente residenziali: l’insediamento dell’Azienda Agricola San Giuseppe, già prevista dal P.R.G. vigente, e l’insediamento dell’azienda agricola San Pietro.</p>
A5) mantenimento delle attività produttive presenti in localizzazioni compatibili	<p>Il DdP non prevede nuovi ambiti di trasformazione a fini produttivi</p>
A6) interventi di rilocalizzazione delle situazioni produttive non urbanisticamente compatibili nelle aree di completamento dei comparti produttivi	<p>Nel territorio di Brusaporto si è assistito ad una dismissione di aree liberando parzialmente spazi per interventi di riconversione, oggi in atto.</p> <p>Il Piano delle Regole definirà la localizzazione delle possibilità di completamento degli interventi di riconversione al fine di garantire la compatibilità urbanistica degli insediamenti.</p>
A7) riqualificazione edilizia degli ambiti di centralità urbana	<p>Il DdP si pone l’obiettivo di promuovere il recupero e la tutela dei nuclei di centralità, in equilibrio con un loro utilizzo residenziale e commerciale di vicinato adeguato.</p> <p>Il Piano delle Regole disciplinerà nel dettaglio le varie modalità di intervento definiti per ciascun edificio.</p> <p>Potranno essere inoltre previste incentivazioni per il commercio ai piano terreni.</p>
A8) vietare gli insediamenti commerciali di grandi strutture di vendita e l’insediamento di centri commerciali	<p>Il DdP non prevede la realizzazione di grandi strutture di vendita, consentendo solo interventi di media struttura di vendita e di taglio contenuto in quanto si ritiene più opportuno per la realtà locale di Brusaporto, puntare su riqualificazione, razionalizzazione e ammodernamento del sistema distributivo di vicinato esistente, che viene riconosciuto nel suo fondamentale ruolo urbanistico di “motore delle relazioni e delle riqualificazioni degli spazi urbani” e favorisce il miglioramento in chiave moderna del servizio di prossimità al consumatore, favorendo tutte le possibili iniziative che possano sviluppare elementi di competitività alternativa rispetto al sistema distributivo dei centri commerciali.</p> <p>Il Piano delle Regole definirà comunque una disciplina per le aree omogenee nelle quali sono ammessi esercizi commerciali diversi dal vicinato, che regolamenta le condizioni dimensionali a seconda della tipologia di insediamento commerciale, le condizioni di compatibilità urbanistica, viabilistica e ambientale degli insediamenti, nonché l’obbligo di relazione di compatibilità paesistica.</p>

<p>A9) definizione di sistemi appetibili di accessibilità ciclo-pedonale verso gli ambiti di centralità urbana</p>	<p>Il DdP individua i percorsi pedonali di accesso agli ambiti di centralità da riqualificare per favorire la fruizione dell'offerta commerciale in un contesto a basso impatto veicolare e quindi ambientale. Il tracciato dei percorsi sarà individuato dal Piano dei Servizi.</p>
<p>A10) realizzazione di un sistema di "parcheggi satellite" agli ambiti di centralità</p>	<p>Il Piano prevede l'individuazione di una concreta politica per la realizzazione di parcheggi intorno agli ambiti di centralità urbana.</p>
<p>A11) potenziamento dell'ambito di centralità e incentivazione di interventi del settore terziario anche con capacità attrattiva rispetto all'intorno territoriale</p>	<p>Il DdP individua il complessivo ambito della centralità urbana come riferimento strategico per la crescita di una capacità attrattiva del territorio e di un'offerta qualificata di posti di lavoro nel settore terziario direzionale e come ambito per l'allocazione di attrezzature pubblico/private. E' inoltre prevista la definizione di specifiche normative di "accreditamento", per attrezzature private o "miste" e nei settori economici, del commercio, dell'artigianato di servizio e delle nuove "economie della creatività".</p>
<p>A12) individuazione di elementi organizzativi e di connessione con la mobilità extraurbana</p>	<p>Il Piano definisce i tracciati di connessione fisica e strategico funzionale con i territori contermini, individuando in particolare nuovi elementi di "mobilità dolce" di tipo ciclo-pedonale. I tracciati della viabilità saranno definiti in fase di progettazione esecutiva degli interventi.</p>
<p>A13) valutazione funzionale delle aree per standard esistenti in rapporto all'effettiva rispondenza all'interesse pubblico, anche in funzione di compensazione ambientale. Possibilità di retrocessione degli "standard impropri" Individuazione di meccanismi compensativi per la cessione delle aree a destinazione pubblica</p>	<p>Il Piano dei Servizi individuerà e classificherà gli standard esistenti al fine di definire l'eventuale necessità di integrazioni/riconversioni: attualmente il fabbisogno minimo di standard è già soddisfatto e l'eventuale incremento di popolazione calcolato al 2018 potrebbe essere già sostenuto dagli standard esistenti. Tuttavia, al fine di mantenere i livelli di qualità attualmente presenti, il Piano dei Servizi dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definire la disciplina per regolare il rapporto tra nuovi insediamenti (o ristrutturazioni e riconversioni di dimensioni significative) e fabbisogni della sosta; - incentivare l'attivazione di interventi negoziati per l'acquisizione e la realizzazione dei verdi pubblici in specifiche situazioni localizzative; - individuare un sistema di "parcheggi corona" e relative aree di scambio; - individuare alcune aree già di proprietà comunale, specie negli ambiti produttivi, con destinazione a parcheggio pubblico o a verde, le quali tuttavia svolgono funzioni non di interesse generale ma relative al soddisfacimento di esigenze funzionali derivanti dalla presenza di specifici insediamenti al servizio dei quali si pongono. Tali aree sono da considerarsi sostanzialmente prive di interesse pubblico e potrebbero quindi essere dismesse dal patrimonio comunale con la conseguente possibilità della loro alienazione, purché mantengano le loro destinazioni d'uso. <p>Il Piano dei Servizi provvederà inoltre ad individuare e definire le eventuali esigenze di servizi per il soddisfacimento di necessità derivanti dalla presenza di addetti al settore produttivo provenienti dall'esterno del territorio.</p>

<p>A14) definizione della maglia viaria al fine di creare diverse gerarchie di viabilità in grado di regolare organicamente i flussi veicolari in funzione delle capacità di traffico delle infrastrutture e in funzione delle destinazioni d'uso del territorio</p>	<p>Il Piano prevede la ridefinizione della funzionalità delle strade al fine di consentire la razionalizzazione dei flussi con evidenti benefici sulla qualità ambientale complessiva del territorio e sul sistema della viabilità locale. In particolare il PdR individuerà un sistema di accessibilità veicolare al territorio di Brusaporto e di collegamento intercentri senza interferire con il nucleo storico e con le aree di centralità (viabilità più fluida, riduzione emissioni acustiche, emissioni inquinanti.....).</p> <p>Tale azione si concretizzerà in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - completamento della rete esterna della viabilità territoriale. - imposizione di divieti di attraversamento e deviazioni per il traffico di attraversamento (che sarà obbligato a percorrere le strade tangenti ai confini comunali a sud e a nord, evitando il passaggio nel centro urbano residenziale di Brusaporto), al fine di eliminare carichi di mobilità impropria nelle zone destinate alla residenza e i transiti di mobilità pesante nel tratto urbano della ex S.P.91. - Definire strutture di accessibilità diretta alla viabilità secondaria al fine di collegare le aree periferiche del territorio alle arterie principali.
<p>A15) potenziare un sistema di viabilità ciclabile e pedonale protetta che permetta di raggiungere l'intero sistema delle aree residenziali e di collegarsi alla viabilità ciclabile esistente anche sovracomunale</p>	<p>Il Piano prevede lo studio per la definizione della rete ciclo-pedonale interna protetta, in funzione delle caratteristiche funzionali delle strade, in modo da garantire la connessione sia tra le aree rilevanti da un punto di vista ambientale e paesistico, sia tra i diversi servizi, per favorire un'accessibilità privilegiata</p> <p>Sarà presa in considerazione la presenza di percorsi provenienti dai comuni limitrofi al fine di garantire una continuità strutturale.</p> <p>L'eventuale definizione dei tracciati dei percorsi sarà individuata nel Piano dei Servizi.</p>
<p>A16) ridefinire e riorganizzare gli spazi verdi interurbani esistenti individuando anche un sistema di aree a "parco agricolo", che sia impostato su elementi di connessione e di fruizione paesistica polivalenti</p>	<p>Il Piano prevede i seguenti interventi di valorizzazione del verde fruibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - valorizzazione e riqualificazione di un sistema fruitivo di verde a definizione e protezione degli insediamenti da definirsi lungo l'intero percorso della nuova S.P.91. Interno al territorio di Brusaporto, in direzione est-ovest. Tale riqualificazione andrà a completarsi con la formazione di un ambito di parco agricolo nelle aree più ad ovest, anche a compensazione del progressivo insediarsi delle strutture produttive. - Definire la perimetrazione di ambiti a valenza paesaggistico ambientale e di un "parco agricolo" inteso come sistema di percorsi fruibili, non solo ecologico-ambientali, con funzione di connessione privilegiata verso i territori estenni della pianura. <p>Nel PdS sarà inoltre prevista la definizione di una specifica normativa per la fruizione delle aree di verde urbano e l'eventuale individuazione di sistemi di perequazione e compensazione mediante definizione di eventuali indici volumetrici compensativi.</p>
<p>A17) individuare / acquisire aree a particolare connotazione di naturalità o valenza paesistico-ambientale</p>	<p>il DdP individua la possibilità di acquisire al patrimonio comunale aree di particolare valenza paesistico-ambientale per la formazione di un "demanio di aree comunali" finalizzate alla tutela e salvaguardia dei principali elementi della naturalità, del paesaggio e delle reti ecologiche</p>
<p>A18) individuazione delle aree classificabili come "aree destinate all'attività agricola" in senso strategico</p>	<p>La ancora presente incidenza nel tessuto economico di Brusaporto delle attività del settore primario ha condotto il DdP alla scelta di individuare come "aree destinate all'attività agricola" le aree della parte di pianura, nelle quali sono presenti attività culturali di varia natura, mentre risulta importante definire il rimanente territorio rurale della collina, nel suo complesso, come "ambito di valore paesaggistico ambientale ed ecologico".</p> <p>Si è inteso inoltre inquadrare le attività di conduzione dei suoli, pur all'interno della loro specificità economica, come primo ed importante presidio della qualità del territorio.</p> <p>Il Piano delle Regole provvederà a definire norme chiare per le esigenze di infrastrutturazione ed edificazione a fini agricoli, nonché per la conduzione</p>

	dell'attività agricola con lo scopo di perseguire obiettivi di carattere ambientale e paesistico ma anche al fine di garantire un corretto svolgimento delle funzioni imprenditoriali connesse con l'attività agricola.
A19) tutelare e incentivare la presenza delle attività già presenti sul territorio e compatibili con i suoi valori. Favorire le attività di coltivazione compatibile all'interno dell'ambito collinare con forti finalità di salvaguardia dei caratteri ambientali e paesistici e con attenzione a favorire eventuali presenze agrituristiche	Il Piano delle Regole prevede azioni per: <ul style="list-style-type: none"> - incentivare il recupero dei fabbricati rurali per il mantenimento dell'assetto idrogeologico del territorio e per il recupero delle rimanenti testimonianze di architettura rurale; - prevedere incentivi economici per il recupero e la ristrutturazione dei fabbricati, da parametrarsi agli oneri di urbanizzazione e/o al costo di costruzione.
A20) individuare gli ambiti di naturalità esistenti, quelli aventi sensibilità paesistica omogenea e i possibili percorsi di interesse paesaggistico	Il DdP mira a favorire una politica di pianificazione tesa a coniugare la salvaguardia, il mantenimento e la valorizzazione delle aree a vocazione agricola, ad una moderata attività edilizia, evitando pertanto di gravare il territorio con consistenti carichi insediativi ed eccessivo consumo di suolo, nel rispetto delle prescrizioni del PTR e del PTCP. In particolare il Piano delle Regole individuerà le regole e i comportamenti per la disciplina delle attività agricole necessarie a perseguire la "salvaguardia paesaggistico-ambientale ed ecologica", sapendo discernere, all'interno dei possibili interventi inerenti la coltivazione dei suoli, quelli che possono contribuire al raggiungimento di tali finalità nelle forme e nei modi previsti dal Piano. Inoltre il PdS individuerà i corridoi ecologici anche lungo i reticoli idrici per la connessione con gli ambiti di elevata naturalità.
A21) individuare gli ambiti da riservare a Parco, anche di interesse sovracomunale	Il Piano individua l'asse della nuova SP 91 lungo tutto il percorso interno al territorio di Brusaporto, come elemento da arricchire con interventi verdi con valenze fruibili e paesaggistico-naturalistiche. Sono inoltre perimetrati ambiti che avranno valenza di "Parchi agricoli" con forti limitazioni di utilizzazione infrastrutturale. Tali ambiti sono destinati non solo alla conservazione degli aspetti naturalistici, ambientali e paesaggistici, ma anche a svolgere una funzione ecologica fra gli ambiti urbanizzati, a tutela e salvaguardia del territorio rurale. Il Piano delle Regole andrà a disciplinare nel dettaglio gli interventi ammessi e vietati nelle aree descritte.
A22) individuare e classificare i fabbricati connotativi dell'architettura rurale	Il PdR individuerà e tutelerà con specifica normativa i fabbricati rurali presenti sul territorio.
A23) potenziare le opportunità culturali e di fruizione ricreativa per gli abitanti, rafforzando l'identità dei siti e dei luoghi	Le azioni strategiche per potenziare le opportunità culturali e di fruizione ricreativa, saranno definite di volta in volta dalla pubblica amministrazione.
A24) Definizione di una regolamentazione energetica degli edifici nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole.	Il DdP, conformemente all'attuale quadro normativo, che, a livello nazionale e regionale, impone una maggior attenzione all'uso delle risorse non rinnovabili, in particolare per quanto riguarda il fabbisogno energetico degli edifici, prevede l'inserimento nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole di una regolamentazione inerente al fabbisogno energetico degli edifici, legandone il rendimento ad incentivi economici e urbanistici.
A25) Definizione di una regolamentazione di contenimento dei consumi idrici degli edifici nelle Norme Tecniche di Attuazione del Piano delle Regole	Il DdP prevede inoltre l'inserimento nelle Norme Tecniche di attuazione del Piano delle Regole di una regolamentazione di contenimento e razionalizzazione dei consumi idrici.
A26) Promuovere l'utilizzazione di energie rinnovabili e/o di combustibili a basso impatto ambientale.	Tra le strategie possibili per la Pubblica Amministrazione, è prevista la attivazione di incentivi per l'installazione di impianti alimentati da fonti rinnovabili.

<p>A27) Promuovere la salubrità complessiva del sito e dell'ambiente urbano nel quale è collocato l'insediamento residenziale/produttivo.</p>	<p>La salubrità complessiva dell'edificio, ma anche la salubrità del sito e dell'ambiente urbano, devono essere perseguiti sia mediante la limitazione delle emissioni e della formazione di situazioni inquinanti, ma anche attraverso l'uso di materiali e tecniche costruttive adeguate.</p> <p>Il Piano delle Regole prevedrà opportune prescrizioni e regolamentazioni da attuare ai fini della salvaguardia ambientale e del risparmio di risorse.</p> <p>Per il settore produttivo saranno previsti: sistemi di abbattimento per i fumi, trattamento delle acque reflue e loro convogliamento in fognatura, riciclo delle acque dai processi produttivi, corretta progettazione dell'inserimento paesistico dell'intervento e previsione di schermature con siepi ed alberature delle zone più impattanti.</p> <p>Per i nuovi edifici di carattere residenziali il Regolamento Urbanistico richiede di predisporre appositi impianti per il recupero, la raccolta ed il riuso dell'acqua piovana dei tetti per l'irrigazione dei giardini e per gli scarichi igienici.</p>
---	---

LE ARTICOLAZIONI DELLE SCELTE E DELLE AZIONI

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 1**LA DIMENSIONE DELLA COMUNITA'**
Dimensionamento degli sviluppi demografici e del fabbisogno abitativo**VALUTAZIONI PRELIMINARI****Il tema della "dimensione della comunità"**

Le modalità di determinazione del fabbisogno abitativo – e quindi il dimensionamento e la localizzazione delle quantità di edificazione necessaria per dare una risposta a tale fabbisogno non possono più passare attraverso una predeterminazione delle quantità di aree e di volumi, dai quali dedurre la quantità di alloggi o di vani e quindi di abitanti teorici, ma devono basarsi sul dato reale – considerato in termini di abitanti e famiglie, dello sviluppo che si ritiene sostenibile rispetto alla situazione demografica e socio economica attuale.

In altri termini prima della definizione di qualsiasi dato volumetrico di sviluppo è necessario che venga attentamente valutata la dimensione e la struttura della Comunità che vive all'interno del territorio e che venga successivamente definita la quantità massima di incremento possibile in termini di nuclei famigliari e di abitanti, che si ritiene adeguata a garantire una crescita armonica e sostenibile della comunità stessa e a non superare una dimensione complessiva, oltre la quale gli attuali caratteri della struttura e della composizione socio economica della popolazione potrebbero modificarsi portando ad una comunità, per composizione, caratteri e struttura in tutto o in parte diversa. Per effettuare tali scelte è necessario da un lato conoscere ed identificare i caratteri della comunità attuale, la sua composizione socio economica e demografica, i gradi di coesione e di identificazione con il territorio e comprendere i meccanismi che hanno condotto alla situazione attuale.

Sotto il profilo quantitativo la verifica dell'andamento demografico della popolazione può consentire di individuare modelli di crescita sperimentali e soprattutto di definire ipotesi "di minima" (al di sotto della quale non è possibile rimanere) e "di massima" (valutando quale sia stata la crescita complessiva dovuta all'insieme dei fattori – endogeni ed esogeni – che hanno determinato gli attuali livelli di crescita).

All'interno dei due dati si potrà quindi scegliere il riferimento quantitativo di crescita da prevedersi avendo la consapevolezza di non poter scendere sotto la soglia minima che potrebbe portare alla fuoriuscita dal territorio di parte dei nuclei famigliari che di formeranno all'interno dell'evoluzione naturale della popolazione esistente e che – per converso – ipotesi superiori a quella massima individuata potrebbero essere attuabili solo prevedendo meccanismi di espansione ancora più imponenti rispetto a quelli verificatisi negli ultimi anni.

Il Documento di Piano propone il criterio di determinazione del fabbisogno secondo quanto qui di seguito indicato:

1. definizione del massimo sviluppo ipotizzabile mantenendo il trend rilevato nel periodo 1991/2007 riferito all'incremento dei nuclei famigliari;
2. definizione dello sviluppo "minimo" ipotizzabile considerando il trend rilevato nel periodo 1991/2007 riferito alla crescita degli abitanti;
3. definizione di un dato medio tra le previsioni 1 e 2;
4. il fabbisogno residuo di alloggi viene definito con volume medio di 300 mc/all.

Brusaporto (dati 31.12.2008)

anno	abitanti		famiglie			abitazioni	
	numero	Variazione 1991 2001	numero	Variazione 1991 2001		occupate	Non Occupate o in costr.
1991	3.155		1.016			1.015	22
2001	4.163	1.048	1.461	448		1.461	35
2008	5.142	1.987	1.971	955	507	-	-

VARIAZIONE DI CRESCITA ANNUA

anno	abitanti	famiglie
1991-2001	3,20%	4,41%
2001-2008	3,36%	4,95%
1991-2008	3,70%	5,53%

COMPOSIZIONE MEDIA DEL NUCLEO FAMILIARE

1991	3,11 ab/fam
2001	2,84 ab/fam
2008	2,61 ab/fam

INCREMENTO DEMOGRAFICO

> 1991 – 2008 <

FAMIGLIE + 94,00%
ABITANTI + 62,98%

FABBISOGNO ABITATIVO – IPOTESI MASSIMA

FAMIGLIE AL 1991	1016
FAMIGLIE AL 2008	1971
ABITANTI AL 2008	5.142
INCREMENTO '91-'08	955
CRESCITA ANNUA CONSIDERATA	5,53 %
PREVISIONE INCREMENTO '08/'18	1.090
FAMIGLIE COMPLESSIVE AL 2018	3.061
ABITANTI EQUIVALENTI	7.045
FABBISOGNO OTTIMALE DI ALLOGGI	3.214
FABBISOGNO EFFETTIVO	
Fabbisogno ottimale.....	3.214
Totale alloggi occ al 2001.....	1.496

INDIRIZZI GENERALI PER UNA POLITICA DI INTERVENTI SUL SISTEMA DELLA RESIDENZA

Strategie di sviluppo

Il PGT intende perseguire le seguenti politiche per la residenza, avendo come riferimento la dimensione massima di sviluppo della comunità già precedentemente ipotizzata e l'obiettivo della minimizzazione del consumo di nuovo territorio:

Edilizia esistente:

1. Recupero delle volumetrie ancora disponibili nel centro storico e nelle zone sature.

I dati mettono infatti in evidenza un discreto margine di recupero abitativo che può diminuire la necessità di consumo di nuovo territorio per la realizzazione di unità immobiliari e l'impegno di risorse per investimenti e gestione di interventi per opere di urbanizzazione.

È evidente che tale politica di recupero deve essere incentivata ed affiancata da agevolazioni fiscali e politiche per la realizzazione di parcheggi privati e pubblici e sul sistema della mobilità e viabilità.

1. Recupero dei sottotetti ai fini abitativi: in coerenza con la vigente legislazione regionale in materia di recupero dei sottotetti ai fini abitativi il Piano delle Regole individuerà le zone ove è possibile effettuare il recupero dei sottotetti, senza aggravii sull'assetto paesaggistico e urbanistico del territorio, e sulla necessità di interventi pubblici per la realizzazione di infrastrutture. Anche il recupero di tale patrimonio viene stimato e portato in detrazione dal potenziale massimo necessario, al fine dell'individuazione delle quantità di nuova edificazione da individuare.

2. Potenziamento degli spazi a parcheggio privati: al fine di garantire l'adeguato rapporto tra peso insediativo e spazi per la sosta da porre a carico dei nuovi insediamenti, si intende attivare una politica di agevolazione urbanistica per la realizzazione di autorimesse e spazi di sosta privati, affiancata da interventi fiscali differenziati.

Nuova edificazione

1. il DdP valuta come elementi prioritari per il soddisfacimento delle nuove esigenze abitative da effettuarsi mediante edificazione aggiuntiva a quella esistente i seguenti interventi:

a. riconversione di ambiti che necessitano di riqualificazione per la presenza di situazioni degradate o attività dismesse.

b. completamento in aree libere all'interno del centro edificato

c. trasformazione di ambiti marginali al perimetro dell'edificato: compatibilmente all'assetto paesaggistico, idrogeologico e ambientale del contesto.

2. il DdP prevede infine di individuare aree di espansione urbana, ove necessario, in localizzazioni che siano in grado di incidere positivamente sulla riorganizzazione urbana, anche con predeterminazione di tipologie di intervento che possano essere ritenute sostenibili nel bilancio ambientale.

Gli Ambiti di Trasformazione del Documento di Piano

ATR 1 (confina a nord con il comune di Seriate)

Superficie complessiva: 52.440 mq

Volumetria max: 55.000 mc



Carta del reticolo
idrico minore



Estratto PTCP (ambiti definiti dalla
pianificazione locale vigente)

- Ambito di ristrutturazione urbanistica
- vicinanza dei corsi idrici esistenti;
- organizzazione della viabilità interna;
- protezione acustica delle vicine strade, caratterizzate da significativo traffico.
- esigua capacità residua del depuratore del Comune di Bagnatica

arch. Piergiorgio Tosetti (BG)

PQT Comune di Brusaporto

ATR 2: azienda agricola San Pietro (di cui è prevista la dismissione)

Superficie complessiva: 10.120 mq

Volumetria max: 8.000 mc



Estratto PTCP

- aree di primo riferimento per la pianificazione locale
- aree agricole con finalità di protezione e conservazione

- Ambito di trasformazione di frangia urbana
- particolare attenzione alle fasce di rispetto delle strade tangenti all'area;
- protezione acustica delle vicine strade, caratterizzate da significativo traffico.

arch. Piergiorgio Tosetti (BG)

PQT Comune di Brusaporto

ATR 3: lungo la via per Albano

Superficie complessiva: 16.496 mq

Volumetria max: 16.000 mc



Estratto PTCP (aree di primo riferimento per la pianificazione locale)



Fattibilità geologica

- Ambito di trasformazione di frangia urbana
- Fattibilità con modeste limitazioni con problematiche di tipo idrologico – idrogeologico.
- Vicinanza del corso idrico esistente (Roggia Roncaglia).

arch. Piergiorgio Tosetti (BG)

PQT Comune di Brusaporto

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 2

POLITICHE PER IL SETTORE SECONDARIO "industria e artigianato"

ATTIVITA' PRODUTTIVE	UNITA'	SUP. LP
INDUSTRIALI E ARTIGIANALI	85	mq 63.855,00

INDIRIZZI STRATEGICI

1. **Mantenere tutte le attività presenti in localizzazioni compatibili con, se pur modeste, "riserve strategiche" da reperire negli eventuali interventi di riconversione;**
2. Garantire gli attuali livelli occupazionali per gli addetti/attivi di Brusaporto;
3. Limitare le riconversioni al minimo indispensabile per garantire un assetto urbano caratterizzato da mix funzionale.
4. Le aree ove sono presenti attività ancora in esercizio rappresentano una risorsa territoriale ed urbana da non disperdere
5. La riconversione di tali aree darebbe luogo ad un incremento considerevole della popolazione con grave ripercussione sulla quantità e qualità dei servizi pubblici esistenti.
6. **IL TERRITORIO NON PUO' SOSTENERE ULTERIORI PREVISIONI INSEDIATIVE DI NATURA PRODUTTIVA, SALVO MODESTE INTEGRAZIONI ALL'INTERNO DEI SEDIMI URBANISTICI GIA' DEFINITI DAL P.R.G.**
7. Può essere considerata una verifica del potenziale riutilizzo delle aree dismesse o di futura dismissione per destinazioni produttive di "artigianato leggero" ai fini di maggiore compatibilità con le zone residenziali.

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 3

**POLITICHE PER IL SETTORE TERZIARIO DIREZIONALE E ORGANIZZAZIONE DELLE POTENZIALITA' DEI SERVIZI E DELLE ATTREZZATURE SOVRACOMUNALI
POLITICHE PER IL SETTORE COMMERCIALE**

ATTIVITA' PRODUTTIVE	UNITA'	SUP. LP
NEGOZI NON ALIMENTARI ARTIGIANATO DI SERVIZIO	67	mq 14.410,83
NEGOZI ALIMENTARI	6	mq 4.840,00
ESERCIZI PUBBLICI	15	mq 22.652,00
UFFICI STUDI PROFESSIONALI	41	mq 7.243,51
ATTIVITA' RICETTIVE	3	mq 4.878,00

VALUTAZIONI PRELIMINARI

Il territorio di Brusaporto non presenta particolari elementi di capacità attrattiva per porsi come riferimento di servizi al territorio, tuttavia si ritiene che tale prospettiva possa entrare in qualche misura tra gli elementi di strategia per incentivare il recupero e la riqualificazione edilizia del centro storico e per potenziare l'ambito di centralità urbana quale erogatore di servizi terziario commerciali adeguati al servizio dell'utenza locale e di un bacino raggiungibile per mezzo dei percorsi della mobilità alternativa

INDIRIZZI STRATEGICI

Incrementare l'attrattività del sistema distributivo per trattenere maggiormente all'interno del territorio di Brusaporto la domanda commerciale dei residenti, soprattutto per quanto concerne il settore alimentare e degli elementi di prima necessità;

Riqualificare, razionalizzare ed ammodernare il sistema distributivo di vicinato esistente, riconosciuto nel suo fondamentale ruolo urbanistico di motore delle relazioni e delle riqualificazioni dello spazio urbano e come servizio di interesse generale soprattutto per la popolazione più anziana;

Potenziare e valorizzare il sistema di vicinato nel contesto del centro storico e negli ambiti limitrofi che possono presentare una positiva capacità attrattiva per centralità e immagine;

Formazione di un più marcato nucleo di centralità urbana con il potenziamento e la definizione di un nuovo "ruolo di centralità" alle aree di prossimità del nucleo di antica formazione;

Introdurre nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole, per quanto di rispettiva competenza, elementi di incentivazione per l'allocatione delle attività commerciali ai piani terra e forme di artigianato di servizio, anche innovativo, ai piani superiori ove compatibili;

Sviluppo di un "progetto della creatività giovanile" per favorire forme di artigianato leggero e di professionalità nei settori terziari che presentano positive possibilità insediative nei tessuti edificati residenziali.

INDIRIZZI PER IL PIANO DEI SERVIZI

-Individuazione di aree di parcheggio e di corona per il nucleo di centralità e definizione di sistemi appetibili di accessibilità pedonale per favorire la fruizione dell'offerta commerciale in un contesto di forte appetibilità ambientale e a basso impatto veicolare

-Valorizzazione e creazione di nuovi percorsi di "mobilità dolce" per una connessione con il nucleo di centralità in condizioni di qualità e di sicurezza

INDIRIZZI PER IL PIANO DELLE REGOLE

-Valorizzazione delle connessioni interne per la mobilità pedonale "di qualità" con aggancio agli elementi di valorizzazione del sistema delle aree rurali sia collinari che agricole

-Individuazione di norme incentivanti per la realizzazione degli interventi commerciali di vicinato, di terziario e di artigianato di servizio nell'ambito di centralità urbana

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 4

POLITICHE DI ORGANIZZAZIONE URBANA DEI SERVIZI

VALUTAZIONI PRELIMINARI

Il fabbisogno minimo di standard alla data di riferimento degli studi per il Documento di Piano risulta già soddisfatto.

Anche la situazione dell'offerta dei servizi e attrezzature risulta sostanzialmente coerente con gli standard medi europei.

Un eventuale incremento di popolazione al 2018, secondo i trend fin qui valutati, potrebbe essere già "sostenuto" dagli standard esistenti.

Il medesimo incremento numerico potrebbe tuttavia incidere significativamente sulla capacità dei servizi di sostenere l'incremento della domanda ove si intenda mantenere livelli di qualità attualmente presenti, particolarmente per le attrezzature scolastiche.

Deve essere tuttavia valutata soprattutto la questione delle attrezzature scolastiche e della eventuale creazione di nuove polarità.

La dotazione dei servizi dovrà essere inoltre valutata in funzione dell'aggiunta dei "servizi qualitativi" ad integrazione dei "servizi minimi ordinari".

La carenza di parcheggi pubblici è uno dei principali problemi, a cui il PGT deve trovare rimedio, soprattutto nelle aree di antica formazione o realizzate nelle prime espansioni dei decenni precedenti

Oltre alle motivazioni storiche vanno aggiunte le "aggravanti urbanistiche" dovute alla presenza di modalità di utilizzazione delle volumetrie che spesso hanno portato a rendere insufficienti i parametri dotazionali della legge 51/75

SCELTE LOCALIZZATIVE STRATEGICHE DEL DOCUMENTO DI PIANO

-Individuazione del sistema dei "parcheggi di corona" e delle aree di interscambio

-Attivazione di interventi negoziati per l'acquisizione e la realizzazione di nuove aree per servizi e attrezzature in specifiche situazioni localizzative

INDIRIZZI PER IL PIANO DEI SERVIZI

-Definizione di normative specifiche per raggiungimento degli obiettivi strategici di compensazione, perequazione, sussidiarietà, adeguatezza

INDIRIZZI PER IL PIANO DELLE REGOLE

Prevedere adeguate forme di intervento negoziato per garantire una ottimale quantità di dotazioni all'interno dei meccanismi per la definizione degli standard qualitativi negli ambiti di riconversione e incentivi all'interno dei meccanismi di sussidiarietà.

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 5

INTERVENTI E ORGANIZZAZIONE DEI SISTEMI DELLA MOBILITA' E DELLE INFRASTRUTTURE

INDIRIZZI STRATEGICI

-Individuare nuove e diverse gerarchie della viabilità in grado di regolare organicamente i flussi veicolari in funzione delle capacità di traffico delle infrastrutture e in funzione delle destinazioni d'uso del territorio, per consentire la razionalizzazione dei flussi con evidenti benefici sulla qualità ambientale complessiva del territorio e sul sistema della viabilità locale

-Definizione di un sistema di accessibilità al territorio e di attraversamento che non interferisca con il sistema delle aree di centralità urbana (benefici connessi: viabilità interna più fluida, riduzione emissioni acustiche e emissioni inquinanti)

-Individuare specifica normativa per la riqualificazione ambientale e paesistica degli assi direttori della mobilità urbana

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 6

LA STRUTTURA E L'ARTICOLAZIONE DEL SISTEMA DEL "VERDE FRUIBILE"

VALUTAZIONI PRELIMINARI

Il comune di Brusaporto possiede una buona dotazione di aree a verde pubblico, con un sistema di servizi ben strutturato sul territorio.

INDIRIZZI STRATEGICI

-Potenziare lo spazio di verde pubblico attrezzato, connesso ove possibile con la rete pedonale e ciclabile di raccordo tra i vari spazi;

-Evitare la creazione di spazi verdi frazionati difficilmente gestibili e godibili dalla cittadinanza.

SCELTE LOCALIZZATIVE STRATEGICHE DEL DOCUMENTO DI PIANO

-Valorizzazione delle aree della collina e dei contesti agricoli quale sistema di percorsi fruibili, non solo ecologico – ambientali ma con funzione di connessione privilegiata tra i "parchi ambientali e agricoli" e gli ambiti di centralità, anche mediante individuazione di specifica normativa.

INDIRIZZI PER IL PIANO DEI SERVIZI

-Individuazione dei meccanismi di perequazione e compensazione per i nuovi verdi "fruibili" anche mediante definizione di eventuali indici volumetrici compensativi.

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 7

POLITICHE PER IL SETTORE PRIMARIO

Secondo la legge 12/2005 non “tutte le aree rurali” sono “aree destinate all'agricoltura”. Le aree destinate all'agricoltura sono quelle aree che, sulla base di scelte strategiche, - “tenuto conto delle proposte dei Comuni” - vengono individuate dal PTCP come “ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico”, eventualmente integrate dal Comune con altre “aree rurali” che si intendono ulteriormente destinare all'attività agricola.

Le aree destinate all'attività agricola sono oggi da considerare come aree aventi valore strategico nell'organizzazione delle attività economiche del territorio provinciale e comunale, e quindi frutto di una scelta nella quale gli elementi e i caratteri della “ruralità” sono fondamento e presupposto per l'utilizzazione dei suoli a fini economico-produttivi.

LA NUOVA MODALITÀ DI APPROCCIO ALLE TEMATICHE DELLE ATTIVITÀ AGRICOLE HA RESO NECESSARIA UNA PUNTUALE INDIVIDUAZIONE E VERIFICA DELLE AREE DESTINATE ALL'IMPRENDITORIA DEL SETTORE PRIMARIO.

L'AGRICOLTURA HA ANCORA OGGI UNA PRESENZA IMPORTANTE NEL TESSUTO ECONOMICO DI BRUSAPORTO.

INDIRIZZI STRATEGICI

L'incidenza nel tessuto economico a Brusaporto delle attività del settore primario conduce alla scelta di individuare le aree a valle dell'abitato come “aree destinate all'attività agricola”.

Si individua la **necessità di mantenere le realtà agricole locali** e di favorirne lo sviluppo in forme compatibili con la rilevanza ambientale e paesistica dei luoghi.

Ciò consentirà di inquadrare le attività dell'agricoltura, pur all'interno della loro specificità economica, anche come primo ed importante presidio della qualità del territorio.

Si ritiene necessario **promuovere forme anche innovative di attività connesse a quella agricola** che possano contribuire al miglioramento della redditività delle aziende e **rilanciare il ruolo del territorio di Brusaporto, anche sotto il profilo dell'economia rurale e dell'innovazione agricola**

INDIRIZZI PER IL PIANO DELLE REGOLE

•**Promuovere forme di “presidio territoriale” in zone caratterizzate da modesta presenza dell'attività agricola anche da parte di soggetti non imprenditori ma interessati all'attività di coltivazione dei suoli in forma “secondaria”** (montagna, collina...), che possono essere favorite individuando le aree rurali all'interno della disciplina delle “aree di salvaguardia ambientale e paesistica”, ove è possibile contenere eventuali fenomeni di utilizzo “pesante” dei suoli a fini agricoli e aprire, con attente e opportune regole, alle attività di presidio dei territori rurali e di coltivazione anche a nuovi soggetti non imprenditori

•**Rimuovere normativamente le difficoltà ad effettuare interventi incisivi rispetto a variazioni di fatto delle “modalità d'uso” e dei “cambi di destinazione”,** successivamente alla verifica dei requisiti soggettivi, effettuata in sede di rilascio dei provvedimenti abilitativi, che potranno essere superate con l'individuazione chiara dei soggetti aventi titolo e delle regole di intervento

•**Definire norme chiare che eliminino situazioni di contenzioso con le categorie imprenditoriali agricole** in ordine alle limitazioni degli interventi di infrastrutturazione ed edificazione a fini agricoli che potranno porre limiti giuridicamente più certi essendo finalizzate a perseguire obiettivi di carattere ambientale e paesistico

•**Definire quindi specifici e adeguati riferimenti normativi e limiti per le esigenze di infrastrutturazione e di utilizzazione dei suoli relativi a nuove modalità e tecnologie di conduzione dell'attività agricola** che possono determinare situazioni fortemente problematiche, inserendosi nelle maglie della legge spesso in modo “improprio” (serre, tunnel, ecc.)

•**Incentivare il recupero dei fabbricati rurali per il mantenimento dell'assetto idrogeologico del territorio e per il recupero dell'importante patrimonio di testimonianza di architettura rurale seriana**

•**Prevedere incentivi economici per il recupero e la ristrutturazione dei fabbricati, da parametrarsi agli oneri di urbanizzazione e/o al costo di costruzione.**

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 8

L'ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA AMBIENTALE-PAESISTICO E DELLE RETI ECOLOGICHE

L'Amministrazione Comunale di Brusaporto intende riconoscere il nuovo PGT quale strumento di maggiore definizione paesistica, imponendo al regime dei suoi trattati una disciplina volta alla specifica tutela e valorizzazione del paesaggio locale.

VALUTAZIONI PRELIMINARI

Il PGT individua come **aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche** tutte quelle aree rurali che possono essere indicate come **aree non preordinate "all'attività agricola"** in senso imprenditoriale ma alla funzione più propria della salvaguardia e tutela dei "valori paesaggistico-ambientali ed ecologici".

Tali aree non sono più aree agricole "improprie" ma territori con caratteri e finalità peculiari e specifiche ove la "ruralità" è, in questo caso, **fattore determinante per la caratterizzazione degli elementi ambientali e paesistici e consente la loro valorizzazione e il loro mantenimento.**

LA SALVAGUARDIA DEI VALORI

QUALI?

I VALORI AMBIENTALI:

- BIOLOGICI
- NATURALISTICI

I VALORI PAESISTICI:

- ELEMENTI CHE CARATTERIZZANO LA PERCEZIONE DI INSIEME DI UN LUOGO
- ELEMENTI CHE CARATTERIZZANO LA PERCEZIONE DI INSIEME DI UN CONTESTO
- ELEMENTI PERCEPIBILI ALLA "SCALA DEL CONTESTO"

DOVE?

- SULLA BASE DI UNA COMPLETA RICOGNIZIONE DEL TERRITORIO:
- RICONOSCERE LA PRESENZA DEI VALORI E DEI LORO CARATTERI
 - INDIVIDUARE I LUOGHI OVE SONO COLLOCATI

COME?

- IDENTIFICAZIONE DELLE POTENZIALITÀ E DEFINIZIONE DELLE STRATEGIE
- PREDISPOSIZIONE DELLE REGOLE E INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI DI APPLICAZIONE

INDIRIZZI PER IL PIANO DELLE REGOLE

IL PIANO DELLE REGOLE DOVRA' PRELIMINARMENTE CURARE LA DEFINIZIONE E LA VALORIZZAZIONE:

1. DEI CARATTERI PERCEPIBILI DEL CONTESTO COME INSIEME DI ELEMENTI NATURALI E DI TRASFORMAZIONE CHE CONNOTANO -ALLA SCALA DELLA PERCEPIBILITÀ (PAESAGGIO)- LA "SITUAZIONE GENERALE AL CONTORNO" DEGLI AMBITI URBANI IDENTIFICATI

2. DEGLI ELEMENTI DI RELAZIONE CON -E TRA- I LUOGHI DI PERCEZIONE DEI CONTESTI PAESISTICO AMBIENTALI

-In ordine alla disciplina delle attività agricole il PdR dovrà individuare le regole e i comportamenti necessari a **perseguire la "salvaguardia paesaggistico-ambientale ed ecologica"**, sapendo discernere, **all'interno dei possibili interventi inerenti la coltivazione dei suoli, quelli che possono contribuire al raggiungimento di tali finalità** nelle forme e nei modi previsti dal Progetto di Piano.

Ciò potrà condurre alla definizione dei caratteri e dei criteri per il riconoscimento dell'attività agricola, anche non avente valore economico – imprenditoriale alla quale consentire possibilità di intervento a fini agricolo – culturali pure se gestita da soggetti non imprenditori, con specifiche autonome forme di disciplina operativa

PRINCIPALI ELEMENTI DEL SISTEMA DI AZIONI

- Individuare gli ambiti di elevata naturalità;
- Individuare eventuali ambiti da riservare a parco anche di interesse sovracomunale;
- Individuare i percorsi di interesse paesaggistico;
- Individuare e classificare i fabbricati connotativi dell'architettura rurale;
- Individuare e caratterizzare gli ambiti aventi sensibilità paesistica omogenea;
- Potenziare le opportunità culturali e di fruizione ricreativa per gli abitanti;
- Rafforzare l'identità dei siti e dei luoghi;
- Valorizzare le presenze storico-paesistiche ed architettonico-ambientali;
- Definizione della rete ecologica locale
- Conservazione e incremento della biodiversità
- Riequilibrio ecologico e aumento della capacità di autodepurazione del territorio

AMBITO TEMATICO STRATEGICO 9

PROMOZIONE E ATTUAZIONE DI INTERVENTI PER L'EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI E IL CONTENIMENTO DEI CARICHI AMBIENTALI

VALUTAZIONI PRELIMINARI

Il Comune di Brusaporto riconosce nella difesa dell'ambiente, nella riduzione di tutti gli sprechi energetici e nel contenimento delle emissioni che possono alterare il clima nonché nella sostenibilità ambientale della crescita economica una necessità imprescindibile per garantire un ambiente vivibile alle generazioni future.

In tal senso intende promuovere la sostenibilità ed il miglioramento della qualità del costruito allo scopo di perseguire il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici tenendo conto delle condizioni climatiche, del comfort abitativo e dei costi diretti e indiretti della produzione edilizia.

INDIRIZZI GENERALI

Sollecitare i cittadini e gli operatori a prendere coscienza della necessità di affrontare la "questione ambientale" come questione sempre più presente e necessitante di una attenta e profonda riflessione.

Porsi responsabilmente obiettivi chiari di sostenibilità ambientale sui quali far convergere il consenso dei vari "attori" definendo un insieme programmatico di interventi necessari.

L'insieme degli obiettivi, se perseguito, garantisce il raggiungimento di traguardi di sostenibilità ambientale e di risparmio energetico che, nel loro insieme determinano un livello adeguato di qualità urbana e della vita e può assicurare una più certa prospettiva alle generazioni future.

Indirizzare gli interventi di trasformazione edilizia ed urbanistica verso risultati di reale e positiva sostenibilità.

Proporre un quadro di riferimento per meglio valutare i contenuti necessari dei progetti che intendono porsi nel solco della sostenibilità e della qualità ambientale.

Individuare gli obiettivi minimi per consentire all'Amministrazione di verificare non solo la loro presenza nei progetti ma anche di coglierne e valutarne l'efficacia rispetto ai traguardi che si intendono raggiungere.

Prevedere in prospettiva l'assunzione di provvedimenti di incentivazione che potranno essere verificati e commisurati in rapporto alle indicazioni del presente documento.

INDIRIZZI STRATEGICI

Eliminare i carichi indotti sull'ambiente esterno dall'attività di costruzione edilizia e dall'utilizzo e gestione dei fabbricati. Tali carichi riguardano tutti quegli effetti che incidono sui tre principali elementi costitutivi dell'ambiente: terra, acqua, aria. In via preliminare e generale devono essere poste in essere le seguenti azioni:

-Garantire che l'intervento edilizio non determini una diminuzione della qualità del sito nel quale viene a collocarsi e - prima ancora che elemento importante sotto il profilo del bilancio energetico generale - anche dato elementare per un corretto approccio progettuale in rapporto al mantenimento della qualità urbana nel suo complesso.

-Gli interventi sul sito devono comunque assicurare il mantenimento e la costituzione di tutti quegli elementi che necessitano di particolari accorgimenti per non incidere direttamente e/o indirettamente sul fabbisogno di consumo energetico e sul bilancio globale della richiesta di energia all'interno del territorio considerato.

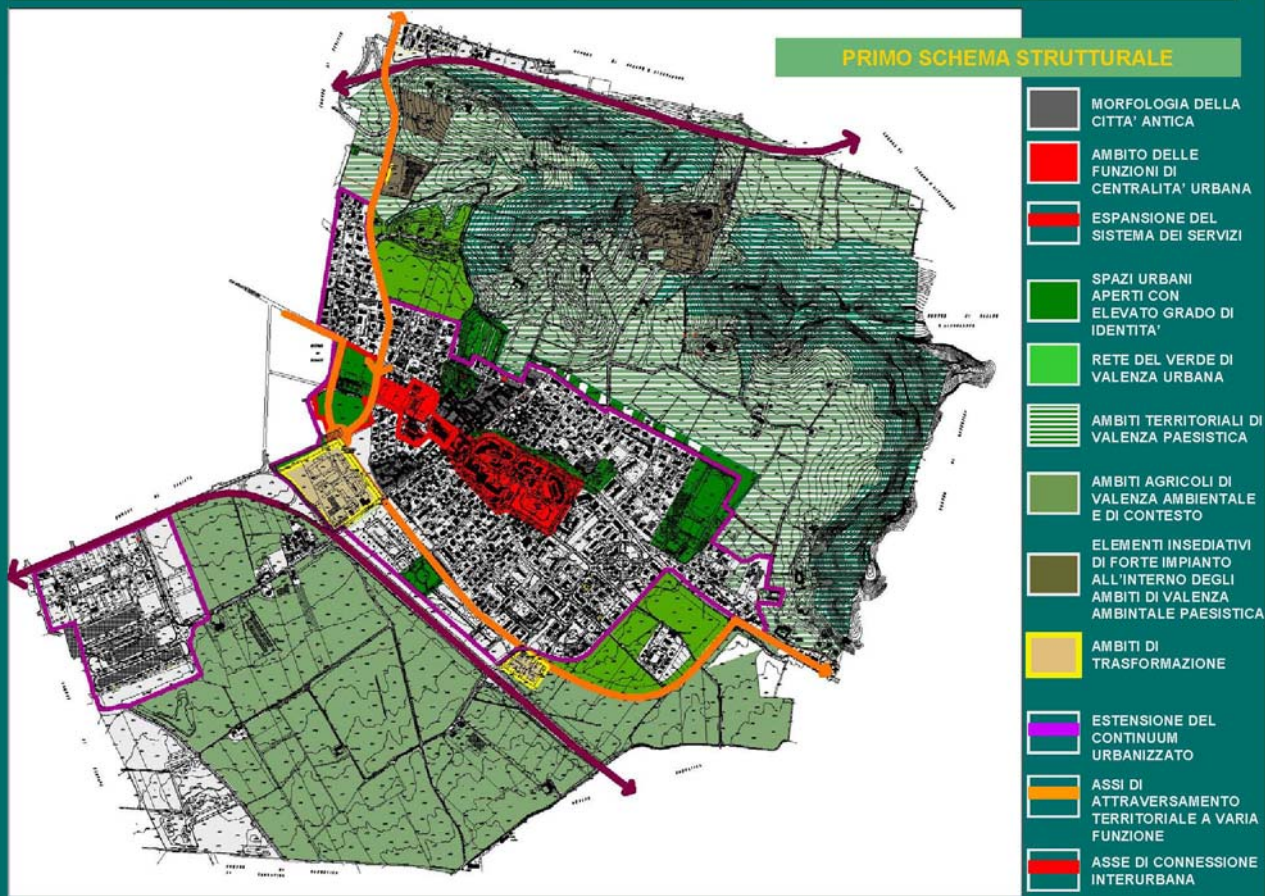
-I caratteri costruttivi dell'involucro e i materiali edilizi che lo costituiscono devono contribuire alla determinazione di una situazione interna gradevole e salutare, garantendo la qualità del microclima degli spazi abitativi in ordine a: temperatura, umidità, circolazione dell'aria, insonorizzazione e permeabilità al vapore e devono mirare, con l'uso di materiali e sistemi costruttivi appropriati a garantire uno stato di equilibrio della "radiazione di fondo naturale"

-Perseguire la minimizzazione del fabbisogno di energia e l'utilizzazione di energie rinnovabili e/o di combustibili a basso impatto ambientale

-Garantire la necessaria limitazione del consumo della "risorsa acqua", oggi sempre meno disponibile e sempre più preziosa

-La salubrità complessiva dell'edificio, ma anche la salubrità del sito e dell'ambiente urbano, devono essere perseguiti sia mediante la limitazione delle emissioni e della formazione di situazioni inquinanti, ma anche attraverso l'uso di materiali e tecniche costruttive adeguate.

PRIMO SCHEMA STRUTTURALE



Aggiornato in accoglimento delle osservazioni

VARIANTE 1 AL DOCUMENTO DI PIANO

INDIVIDUAZIONE DEL "ATP1" A SEGUITO DELL'APPROVAZIONE DEL PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO DI VIA BOLGARA

APPROVATA CON DELIBERAZIONE CONSIGLIO COMUNALE
N. 35 IN DATA 19-11-2012

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il territorio comunale di Brusaporto è sito nella parte meridionale della provincia di Bergamo a circa 8 chilometri dal capoluogo

Il centro abitato si colloca per la maggior parte nella zona sud occidentale del territorio delimitato ad ovest dal territorio del comune di Bagnatica, a sud dal territorio del comune di Seriate ed a nord dal comune di Albano S. Alessandro. Il centro abitato è attraversato da una strada provinciale che costituisce la principale arteria di comunicazione e collegamento con i comuni di Bagnatica e Seriate.

Il territorio è caratterizzato da una prevalente vocazione residenziale con presenze produttive in prevalenza poste in area a confine con il comune di Seriate

INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AMBITO DI INTERVENTO

- Descrizione del comparto

Il comparto interessato è costituito da un'area avente una superficie territoriale di mq. 15.620,00 localizzata nel quadrante occidentale del territorio comunale, ovvero in un contesto che,



ancorchè urbanizzato ed ottimamente correlato al sistema viabilistico principale, presenta caratteri di marginalità e sottoutilizzazione funzionale, in rapporto ai quali Il Programma di Intervento costituisce occasione di riqualificazione e di complessiva valorizzazione.

Ciò posto si rileva che il sito in esame è delimitato :

- a nord dalla strada comunale denominata via S. Domenico e da insediamenti produttivi esistenti
- a sud ed a est da aree libere
- a ovest dalla strada comunale denominata via Bolgara e da insediamenti produttivi esistenti

Dal punto di vista morfologico il terreno ha un andamento sostanzialmente pianeggiante con lieve degrado lungo la direttrice nord-sud ed è attualmente libero da edificazioni

Oltre a ciò, si dà atto che il comparto di P.I.I., come accertato dall'analisi paesistica, non è compreso in zone soggette a vincolo ambientale o paesaggistico, nè risulta interessare aree boscate, ovvero ambiti territoriali ricompresi nel perimetro di parchi o in zone interessate dal SIC o ZPS

IL PROGETTO DELL' "ATP1"

Il progetto di variante al Documento di Piano approvato contestualmente al PII di via Bolgara prevede la realizzazione di edifici per una superficie coperta di mq. 6.900 ed una superficie lorda produttiva pari a mq. 10.500 a destinazione produttiva - terziaria - commerciale.

L'intervento prevede la realizzazione di due fabbricati con andamento parallelo alla via Bolgara e separati tra loro da un'area adibita a strada e parcheggi.

Gli edifici potranno essere frazionati in unità minime secondo le esigenze dei fruitori finali

Per quanto attiene le caratteristiche costruttive, la dislocazione dei fabbricati e del carico urbanistico all'interno del comparto sono sempre ammesse, purché siano conformi al regolamento edilizio e, in particolare, alle norme di attuazione del Programma Integrato d'Intervento e ai criteri costruttivi ivi previsti ed agli adeguamenti per eventuali modifiche al piano dei servizi del P.G.T.:

- a) l'edificazione di volumi e di spazi con configurazione anche radicalmente diversa dagli esempi descritti negli elaborati del Programma Integrato d'Intervento, sempre nel rispetto delle distanze, delle linee di massimo inviluppo, dei rapporti di copertura e delle altezze legali;
- b) l'edificazione in aderenza su lotti contigui interni al comparto, anche ai sensi dell'articolo 9 del decreto ministeriale 2 aprile 1968, nr. 1444;

- c) lo spostamento dei passi carrai previsti nelle planimetrie del Programma Integrato d'Intervento, ferma restando la disciplina del nuovo codice della strada e del relativo regolamento di attuazione, nonché il numero degli accessi sulla via pubblica, questi ultimi, senza ulteriori oneri per l'operatore;
- d) la formazione di percorsi di penetrazione privati interni ai lotti;
- e) lo spostamento, la soppressione o la nuova introduzione di una o più dividenti tra i lotti, con la variazione del numero di questi ultimi.



Planimetria di progetto "ATP1"

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE INTEGRATIVE

L'ambito oggetto di intervento, assoggettato ad apposita variante al P.G.T. di Brusaporto prevede la seguente normativa tecnica :

Denominazione ATP 1

Caratteristiche edificatorie

- Superficie comparto mq. 15.620,00
- Superficie coperta definita mq. 6.900,00
- Superficie lorda di pavimento mq. 10.500,00
- Altezza intradosso tegolo di copertura mt. 12,00
- Realizzazione di barriera verde come da indicazione del tavolo interistituzionale della provincia di Bergamo giusta deliberazione di giunta provinciale n. 293 in data 06-08-2012

Destinazioni d'uso principali

- Produttiva mq. 10.000,00
- Commerciale / Terziario commerciale all'ingrosso mq. 500,00
oltre le possibilità previste dal P.G.T.
- Si richiamano prescrizioni di cui alla deliberazione di Giunta Provinciale n. 421 in data 22-10-2012

Piani interrati (ove non elencato si fa riferimento all'art 27 comma 8 del P.d.R.)

- magazzini/deposito consentiti non partecipano al calcolo della s.c. e s.l.p.
- autorimesse, aree a parcheggio consentiti non partecipano al calcolo della s.c. e s.l.p.
- spazi per impianti tecnologici consentiti non partecipano al calcolo della s.c. e s.l.p.

- Realizzazione di un tratto di viabilità a sud della via Bolgara
- Realizzazione di opere a verde
- Realizzazione di cabina di riduzione enel per il nuovo comparto

DOTAZIONE DI STANDARD

Per quel che concerne il fabbisogno di aree per servizi ed attrezzature pubbliche generato dall'intervento si da atto che il progetto di P.I.I. ne assicura l'integrale reperimento nei termini che seguono :

- Totale s.l.p. mq. 10.500,00
 di cui mq. 10.000,00 produttivo
 mq. 500,00 commerciale
- Standard di legge
 mq. 1.000,00 pari al 10% per il produttivo
 mq. 500,00 pari al 100% per il commerciale
 sommano mq. 1.500,00
- Standard reperiti attraverso la monetizzazione
 mq. 1.500,00

Oltre alla monetizzazione degli standard la proponente cede, debitamente attrezzate le seguenti aree adiacenti / interne al comparto

- Aree in cessione diretta all'Ente oggetto di scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria

Opere di viabilità e marciapiedi	mq. 316,00
Per spazi di verde pubblico	mq. 150,00
Per pista ciclabile	mq. 300,00

per una superficie totale di mq. 766,00

- Aree in cessione diretta all'Ente non oggetto di scomputo degli oneri di urbanizzazione primaria

Opere di viabilità e parcheggi

*referimento art. 4 comma 4
dello schema di convenzione*

mq.1.105,00

Inoltre si è proceduto all'individuazione della somma, da versarsi alla stipula dell'atto convenzionale da parte del proponente, di € 151.000,00 quale standard qualitativo

DOTAZIONE DI PARCHEGGI PERTINENZIALI, SUPERFICIE DRENANTE

- Parcheggi pertinenziali e carico urbanistico

Sempre al fine di accertare la coerenza del progetto di P.I.I. di che trattasi con i vigenti parametri legislativi e delle norme di PGT, si da atto che lo stesso prevede, altresì, il reperimento in sito di una dotazione di parcheggi pertinenziali pari a mq. 4.200,00 che corrisponde a quanto prescritto dalla norma :

$slp \times 4 / 10$

$10.500,00 \times 4,00 \text{ h virtuale interpiano} / 10$

$mc. 42.000 / 10 = \text{mq. } 4.200,00$

Di queste aree, il Programma ne prevede l'individuazione in conformità alle norme del P.G.T. vigente

- Superficie drenante

Anche in riferimento alla superficie drenante se ne assicura il reperimento

Clusone novembre 2012

Il Progettista :Re arch. Leonello