

Comune di Brebbia
Provincia di Varese



Piano di Governo del Territorio
Valutazione Ambientale Strategica

Rapporto Ambientale

<p>Studio Tecnico Castelli s.a.s. di Castelli Giovanni & C. Via Monteggia, 38 - 21014 – Laveno Mombello (Va) Tel./fax. 0332/651693 info@studiotecnicocastelli.eu P. IVA 0242627012</p>
<p>Estensore: Dott. Giovanni Castelli</p>

Aprile 2012

INDICE

1	Premessa	5
1.1	<i>Lo schema del percorso metodologico della VAS</i>	6
1.1.1	Fase 0 - Preparazione	8
1.1.2	Fase 1 – Orientamento	8
1.1.3	Fase 2 – Elaborazione e redazione	8
1.1.4	Fase 3 – Adozione e Approvazione	9
1.1.5	Attuazione e gestione	9
1.1.6	Soggetti del procedimento	9
2	La VAS, percorso e criteri di sostenibilità	11
2.1	<i>I criteri di sostenibilità ambientale</i>	11
2.2	<i>Criteri specifici di sostenibilità</i>	14
2.3	<i>Il percorso della Vas</i>	16
3	Il Quadro conoscitivo	17
3.1	<i>Inquadramento territoriale</i>	17
3.2	<i>Meteorologia e clima</i>	21
3.2.1	Regime termico	21
3.2.2	Precipitazioni	22
3.3	<i>Il Piano Territoriale Regionale – PTR</i>	25
3.3.1	Polarità e Poli di sviluppo regionale	27
3.3.2	Zone di preservazione e salvaguardia ambientale	29
3.3.3	Infrastrutture prioritarie per la Lombardia	30
3.3.4	I Sistemi Territoriali del PTR	31
3.3.5	Il Piano Paesaggistico Regionale	34
3.3.6	La Rete Ecologica Regionale	42
3.4	<i>I suoli agricoli</i>	45
3.4.1	Il PTCP	45
3.4.2	Analisi d'uso e sfruttamento	46
3.5	<i>I suoli boschivi</i>	49
3.5.1	Analisi della copertura dei suoli	49
3.5.2	Il PIF della Provincia di Varese	51

3.6	<i>Il paesaggio</i>	52
3.6.1	Il PTCP	53
3.6.2	Il paesaggio delle aree naturali	56
3.6.3	Il paesaggio dell'urbanizzato	56
3.6.4	L'analisi del paesaggio del PGT	68
3.7	<i>La rete ecologica</i>	70
3.7.1	Il PTCP	70
3.8	<i>Idrografia</i>	72
3.8.1	Descrizione del reticolo idrografico	72
3.9	<i>Fabbisogno idrico</i>	73
3.10	<i>Il sistema fognario</i>	75
3.11	<i>Il reticolo viabilistico</i>	76
3.12	<i>Rete sentieristica</i>	79
3.13	<i>Geologia</i>	83
3.13.1	PTCP Rischio frana	83
3.13.2	Studio geologico Comunale	84
3.14	<i>Gas Radon</i>	91
3.15	<i>Elettrosmog</i>	92
3.16	<i>Il clima acustico</i>	93
3.17	<i>Il trasporto pubblico locale</i>	98
3.18	<i>Dati demografici</i>	99
4	Criticità e Potenzialità	102
4.1	<i>Criticità</i>	102
4.2	<i>Potenzialità</i>	102
5	La partecipazione	104
6	Il Documento di Piano - DdP	108
6.1	<i>Politiche per il governo del territorio</i>	108
6.1.1	Politiche di governo per la residenza;	109
6.1.2	Politiche di governo per l'economia locale;	110
6.1.3	Politiche di governo per il paesaggio e l'identità locale	110
6.1.4	Politiche di governo per l'ambiente	111
6.1.5	Politiche di governo per la mobilità e le infrastrutture	111
6.1.6	Politiche di governo per i servizi, gli spazi pubblici, la socialità	112
6.2	<i>Strategie per il Governo del Territorio</i>	112
6.3	<i>Aree di trasformazione</i>	114
6.4	<i>Stima delle potenzialità insediative</i>	117
6.4.1	AREE LIBERE	117
6.4.2	AREE DISMESSE O IN DISMISSIONE	118

6.4.3	AREE DI TRASFORMAZIONE	118
6.4.4	RESIDENZA	118
6.4.5	SETTORE PRODUTTIVO SECONDARIO	119
6.4.6	SETTORE PRODUTTIVO TERZIARIO	120
6.4.7	ALTRE DESTINAZIONI D'USO	120
7	Analisi di coerenza	122
7.1	<i>Analisi di coerenza esterna</i>	122
7.1.1	Pianificazione regionale	123
7.1.2	Pianificazione provinciale	126
7.2	<i>Analisi di coerenza interna</i>	130
7.3	<i>Schede di valutazione delle aree di trasformazione</i>	133
7.4	<i>Altri indicatori di sostenibilità del Piano</i>	139
7.4.1	Disponibilità idrica	139
7.4.2	Adeguatezza del sistema fognario e di depurazione	141
7.4.3	Coerenza demografica	144
7.4.4	Ambiti agricoli	146
7.4.5	Ambiti Boschivi - PIF	154
7.4.6	Rete ecologica	155
8	Conclusioni	157
9	Il sistema di monitoraggio	159
	APPROFONDIMENTI	166
	<i>A -Fabbisogno di inerti del PGT</i>	166
	<i>B – Edilizia sostenibile</i>	167

1 Premessa

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è definita nel Manuale UE¹, come:

“Il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni proposte politiche, piani o iniziative nell’ambito di programmi ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale”

In tal modo la tematica ambientale ha assunto un valore primario e un carattere di assoluta trasversalità nei diversi settori oggetto dei piani di sviluppo attuativi delle politiche comunitarie e con preciso intento di definire strategie settoriali e territoriali capaci di promuovere lo sviluppo sostenibile.

La Valutazione ambientale strategica (VAS) è quindi un processo sistematico di valutazione delle conseguenze ambientali di piani e programmi destinati a costituire il quadro di riferimento di attività di progettazione puntuale. Essa, in particolare, risponde all’esigenza, sempre più sentita tanto a livello europeo quanto a livello nazionale, di considerare, nella promozione di politiche, piani e programmi, anche i possibili impatti ambientali delle attività umane, con un approccio che non soltanto si preoccupi della salvaguardia ambientale ex post, ma soprattutto miri ad incidere ex ante sulle scelte economiche e sociali.

L’articolo 4 della Legge Regionale 16 Marzo 2005 N. 12, denominata “legge per il governo del territorio”, definisce che *“Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare elevato livello di protezione ambientale, la Regione e gli enti locali, nell’ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e dei programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 Giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull’ambiente e successivi atti attuativi, provvedendo alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall’attuazione dei predetti piani e programmi”*.

La stessa direttiva Comunitaria stabilisce all’art 2 in cosa consiste la Valutazione Ambientale: *“ ... si intende l’elaborazione di un rapporto di impatto ambientale, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell’iter decisionale e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione”*

¹ Commissione Europea, DGXI Ambiente (1998), *Manuale per la valutazione ambientale dei piani di sviluppo e dei programmi di Fondi Strutturali dell’Unione Europea*

Da questo si evince che il processo di VAS è ben diverso dalla Valutazione di Impatto Ambientale dei progetti in quanto processo sistematico di valutazione. La VAS non è intesa infatti come strumento di aiuto alla decisione.

Il concetto chiave che sta a monte dell'introduzione della VAS è quello dello sviluppo sostenibile, cioè uno sviluppo che coniughi economia, società e ambiente senza che nessuno dei tre prevarichi sugli altri.

Altro punto saliente della VAS è la partecipazione, avente lo scopo di allargare il novero delle conoscenze utili e rende possibile la partecipazione dei soggetti interessati.

In sintesi il processo di VAS sarà teso ad assicurare che gli effetti derivanti da piani proposti:

- siano identificati;
- valutati;
- sottoposti alla partecipazione del pubblico;
- presi in considerazione dai decisori;
- monitorati durante la realizzazione del piano o programma.

1.1 Lo schema del percorso metodologico della VAS

La Valutazione Ambientale del PGT sarà articolata secondo il processo metodologico procedurale di seguito riportato, e coerente con quanto disposto dalla DGR 9/761. Il processo sarà così articolato:

Fase del P/P	Processo P/P	Valutazione Ambientale VAS
Fase 0 Preparazione	P0.1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale
	P0.2 Incarico per la stesura del P/P	A0.2 Individuazione autorità competente per la VAS
	P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	
Fase 1 Orientamento	P1.1 Orientamenti iniziali del P/P	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel Ddp (PGT)
	P1.2 Definizione schema operativo P/P	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1.3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'autorità procedente su territorio e ambiente	A1.3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
Conferenza di Valutazione	Avvio del confronto	
Fase 2 Elaborazione e redazione	P2.1 Determinazione obiettivi generali	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2.2 Costruzione scenario di riferimento e di Ddp	A2.2 Analisi di coerenza esterna

	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di P/P A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio
	P2.4 Proposta di P/P	A2.8 Proposta di Rapporto Ambientale e Sintesi non tecnica
	Messa a disposizione e pubblicazione sul WEB della proposta di Ddp (PGT), del Rapporto Ambientale per sessanta giorni Notizia all'Albo pretorio dell'avvenuta messa a disposizione e delle pubblicazioni sul WEB Comunicazione della messa a disposizione ai soggetti competenti in materia ambientale e soggetti territorialmente interessati	
Conferenza di Valutazione	Valutazione della proposta di DdP e del Rapporto Ambientale Valutazione di incidenza acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	
Decisione	PARERE MOTIVATO <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
Fase 3 Adozione Approvazione	<p>3.1 ADOZIONE Il Consiglio Comunale Adotta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PGT (DdP, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) - Rapporto Ambientale - Dichiarazione di sintesi <p>3.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / TRASMISSIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deposito degli atti del PGT (DdP, Rapporto Ambientale, Dichiarazione di Sintesi, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) nella segreteria Comunale ai sensi de comma 4 –art 13 l.r. 12/2005 - Trasmissione in Provincia ai sensi del comma 5 –art 13 l.r. 12/2005 - Trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 art –art 13 l.r. 12/2005 <p>3.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI ai sensi comma 4 –art 13 l.r. 12/2005</p> <p>3.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità</p>	
Verifica di compatibilità della Provincia	La Provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di Coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente ai sensi comma 5 –art 13 l.r. 12/2005	
	PARERE MOTIVATO FINALE	
	<p>3.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13 l.r. 12/2005)</p> <p>Il Consiglio Comunale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - Provvede all'adeguamento del DdP adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con limitidi cui all'art. 15 comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo <ul style="list-style-type: none"> ▪ Deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art 13 l.r. 12/2005); ▪ pubblicazione sul web; ▪ pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva all'albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11 art 13 l.r. 12/2005) 	
Fase 4 Attuazione e gestione	P4.1 Monitoraggio dell'attuazione del DdP P4.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P4.3 Attuazione ed eventuali correttivi	A4.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

I vari momenti dei processi (costruzione del piano / procedura di Vas) sono scanditi allo scopo garantire la trasparenza e la partecipazione, che sono gli obiettivi fondamentali di questo procedimento.

Nei paragrafi successivi analizzeremo le singole fasi.

1.1.1 Fase 0 - Preparazione

La fase di preparazione prevede le procedure volte all'affidamento degli incarichi funzionali allo sviluppo del piano.

1.1.2 Fase 1 – Orientamento

La fase di orientamento coincide con una serie di attività preliminari alla elaborazione del Documento di Piano e del Rapporto Ambientale. La sintesi di tali attività si riassume nel documento di scoping attraverso il quale si concretizza il momento di confronto con i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico.

Da questa fase in poi l'attuazione del confronto pubblico investe tutto il percorso di elaborazione del PGT così come tutti i passaggi della procedura di VAS. L'importanza della fase di orientamento è evidenziata anche dalla necessità di creare un substrato conoscitivo affinché il confronto possa essere efficiente fin da subito.

La fase di orientamento si conclude con l'avvio del confronto tra tutti i soggetti coinvolti. Nella Conferenza di valutazione viene presentato il documento di scoping al fine sia di condividere lo schema operativo dell'elaborazione del PGT che di interagire in modo diretto e funzionale con i soggetti competenti in materia ambientale ed il pubblico.

1.1.3 Fase 2 – Elaborazione e redazione

Questa fase rappresenta il momento più delicato nello sviluppo del piano, in quanto gli elementi emersi nella fase di orientamenti devono essere elaborati al fine di delineare lo scenario di riferimento in cui inserire il PGT ossia la stima dell'evoluzione temporale del contesto e delle variabili che lo descrivono.

In questa fase la VAS si intreccia allo sviluppo vero e proprio del PGT, integrando gli obiettivi e le modalità operative per il loro raggiungimento, con le valutazioni degli impatti sulle componenti ambientali, la valutazione delle strategie e delle possibili alternative per la correzione degli impatti negativi.

Una prima azione da interpretare è l'analisi dello stato di fatto e la valutazione dello scenario zero (T0), ossia quello scenario che si avrebbe senza che azioni diverse da quelle già in atto vengano intraprese.

La fase di elaborazione e redazione si articola quindi attraverso l'analisi di coerenza esterna, la stima degli effetti ambientali attesi, la valutazione delle alternative di piano, l'analisi di coerenza interna, la progettazione del sistema di monitoraggio, per concludersi con la proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica parallelamente alla proposta di Ddp e il deposito delle stesse.

1.1.4 Fase 3 – Adozione e Approvazione

Il Ddp e il Rapporto Ambientale elaborati nella fase precedente vengono messi a disposizione delle Autorità competente in materia Ambientale e del pubblico. Vengono quindi raccolte le osservazioni per permettere un'ampia condivisione dei documenti realizzati.

1.1.5 Attuazione e gestione

Ultima fase è quella di adozione e di gestione attraverso il monitoraggio degli impatti attraverso un monitoraggio degli impatti che la sua attivazione provocherà sull'ambiente. Durante questa fase prevista anche nel Rapporto Ambientale sono pianificate operazioni periodiche di controllo dell'attuazione del piano in modo da intervenire con azioni correttive nel caso in cui si manifestino effetti indesiderati.

1.1.6 Soggetti del procedimento

Il presente capitolo definisce i soggetti coinvolti nel processo di VAS, in linea con le definizioni della direttiva comunitaria ed i criteri di cui al 351/07, il tutto assunto con provvedimento deliberativo di giunta comunale n. 106 del 16.12.2008.

Pertanto la riportata individuazione sarà presto verificata in base alla DGR VIII/10971 del 30/12/2009 in vigore dal 1.02.2010 (data di pubblicazione sul burl) in quanto sostitutiva della DGR VIII/6240 del 27/12/2007, in vigore dal 24.01.2008 (data di pubblicazione sul burl) e cioè vigente al tempo della precitata deliberazione di Giunta Comunale di individuazione dell' Autorità competente e se del caso ad essa adattata.

Definizioni	Soggetti
<u>Autorità procedente</u> Pubblica amministrazione che elabora lo strumento di pianificazione e ne attiva le procedure	Comune di Brebbia in persona del Geom. Marinelli Gianni Maria responsabile dell'ufficio Tecnico settore Edilizia Privata ed Urbanistica
<u>Autorità competente per la VAS</u> Autorità con compiti di tutela e valorizzazione ambientale	Comune di Brebbia Geom. Spertini Emilio
<u>Estensore del Piano</u> Soggetto incaricato dalla PA proponente di elaborare la documentazione tecnica del PGT (Documento di Piano, Piano dei Servizi Piano delle Regole)	Studio associato Ingegneria Architettura Urbanistica Ing Mazzucchelli Alberto, Arch Pozzi Roberto, Arch. Mazucchelli Maurizio.
<u>Estensore del Rapporto Ambientale</u> Soggetto incaricato dalla PA per lo sviluppo del processo di VAS	Studio Tecnico Castelli s.a.s.
<u>Soggetti Competenti in materia ambientale</u> Strutture pubbliche competenti in materia ambientale e della salute per livello istituzionale	<ul style="list-style-type: none">▪ ARPA Lombardia▪ ASL▪ Ente gestore SIC-ZPS –Provincia di Varese▪ Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della

	<p>Lombardia</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sovrintendenza per i beni architettonici e paesaggistici ▪ Sovrintendenza per i beni archeologici <p>Altri soggetti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A.M.S.C. Gestore rete acquedotto ▪ Consorzio nord Campo dei Fiori (acquedotto consortile) ▪ Consorzio di salvaguardia e risanamento dei bacini della sponda orientale del lago maggiore (impianto di depurazione rete fognaria consortile) ▪ C.C.R. Ispra ▪ A.T.O. Autorità d'ambito territoriale omogeneo
<p><u>Enti territoriali competenti</u> Enti territorialmente interessati a vario titolo ai potenziali effetti derivanti dalla scelte di PGT</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Regione Lombardia ▪ Provincia di Varese
<p><u>Contesto transfrontaliero</u> Amministrazione territorialmente confinanti</p>	<p>Comuni di</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Besozzo ▪ Malgesso ▪ Travedona Monate ▪ Ispra <p>Altri comuni:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monvalle ▪ Cadrezzate ▪ Comuni aderenti Agenda 21
<p><u>Pubblico</u> Singoli cittadini e associazioni di categoria e di settore</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestori proprietari di servizi a rete ad utenza diffusa ▪ Snam rete gas (rete metano principale) ▪ Enel Energia (rete elettrica MT BT) ▪ Terna Spa (rete elettrica AT) ▪ Enel Sole (illuminazione pubblica) ▪ Gestori telefonia Srb ▪ E.ON rete laghi (rete metano) ▪ A.M.S.C. Gestore rete acquedotto ▪ Gestore servizio trasporto pubblico (autolinee, ferrovie) ▪ Consorzio gestione associata dei laghi Maggiore, Comabbio, Monate, e Varese (aree demaniali) ▪ Consorzio degli utenti del fiume Bardello ▪ ANAS ▪ Istituto comprensivo (istruzione) ▪ Associazioni e fondazioni culturali, sportive, sociali, ambientaliste, assistenziali esistenti o operanti sul territorio ▪ Associazioni di settore Industria, Artigianato, Commercio e Agricoltura ▪ Singole realtà produttive e industriali, artigianali, commerciali, agricole del comune di Brebbia ▪ Associazioni sindacali ▪ Comitati spontanei di cittadini

2 La VAS, percorso e criteri di sostenibilità

2.1 I criteri di sostenibilità ambientale

Al fine di procedere alla valutazione degli obiettivi e degli orientamenti iniziali di piano, è necessario definire un set di criteri di sostenibilità ambientale attraverso i quali è possibile valutare il livello di sostenibilità delle scelte di piano sulle componenti ambientali.

Il riferimento più immediato per la scelta di tali criteri è il manuale redatto dall'Unione Europea che individua 10 criteri di sviluppo sostenibile:

<i>Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali</i>	<i>Dieci criteri chiave per la sostenibilità</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale (direttive del Consiglio)</i>
Energia Trasporti Industria	1 <i>Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili</i>	L'impiego di risorse non rinnovabili, quali combustibili fossili, giacimenti di minerali e conglomerati riduce le riserve disponibili per le generazioni future. Un principio chiave dello sviluppo sostenibile afferma che tali risorse non rinnovabili debbono essere utilizzate con saggezza e con parsimonia, ad un ritmo che non limiti le opportunità delle generazioni future. Ciò vale anche per fattori insostituibili - geologici, ecologici o del paesaggio - che contribuiscono alla produttività, alla biodiversità, alle conoscenze scientifiche e alla cultura (cfr. comunque i criteri chiave nn. 4, 5 e 6).	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione	Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale (direttive del Consiglio)
Energia Agricoltura Silvicoltura Turismo Risorse idriche Ambiente Trasporti Industria	2 <i>Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione</i>	Per quanto riguarda l'impiego di risorse rinnovabili nelle attività di produzione primarie, quali la silvicoltura, la pesca e l'agricoltura, ciascun sistema è in grado di sostenere un carico massimo oltre il quale la risorsa si inizia a degradare. Quando si utilizza l'atmosfera, i fiumi e gli estuari come "depositi" di rifiuti, li si tratta anch'essi alla stregua di risorse rinnovabili, in quanto ci si affida alla loro capacità spontanea di autorigenerazione. Se si approfitta eccessivamente di tale capacità, si ha un degrado a lungo termine della risorsa. L'obiettivo deve pertanto consistere nell'impiego delle risorse rinnovabili allo stesso ritmo (o possibilmente ad un ritmo inferiore) a quello della loro capacità di rigenerazione spontanea, in modo da conservare o anche aumentare le riserve di tali risorse per le generazioni future.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 92/43/CEE - habitat e specie 79/409/CEE - uccelli
Industria Energia Agricoltura Risorse idriche Ambiente	3 <i>Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti</i>	In molte situazioni, è possibile utilizzare sostanze meno pericolose dal punto di vista ambientale, ed evitare o ridurre la produzione di rifiuti, e in particolare dei rifiuti pericolosi. Un approccio sostenibile consisterà nell'impiegare i fattori produttivi meno pericolosi dal punto di vista ambientale e nel ridurre al minimo la produzione di rifiuti adottando sistemi efficaci di progettazione di processi, gestione dei rifiuti e controllo dell'inquinamento.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento
Ambiente Agricoltura Silvicoltura Risorse idriche Trasporti Industria Energia Turismo Risorse culturali	4 <i>Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi</i>	In questo caso, il principio fondamentale consiste nel conservare e migliorare le riserve e le qualità delle risorse del patrimonio naturale, a vantaggio delle generazioni presenti e future. Queste risorse naturali comprendono la flora e la fauna, le caratteristiche geologiche e geomorfologiche, le bellezze e le opportunità ricreative naturali. Il patrimonio naturale pertanto comprende la configurazione geografica, gli habitat, la fauna e la flora e il paesaggio, la combinazione e le interrelazioni tra tali fattori e la fruibilità di tale risorse. Vi sono anche stretti legami con il patrimonio culturale (cfr. criterio chiave n. 6).	92/43/CEE - habitat e specie 79/409/CEE - uccelli selvatici 85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati

Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali	Dieci criteri chiave per la sostenibilità	Descrizione	Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale (direttive del Consiglio)
Agricoltura Silvicoltura Risorse idriche Ambiente Industria Turismo Risorse culturali	5 <i>Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche</i>	Il suolo e le acque sono risorse naturali rinnovabili essenziali per la salute e la ricchezza dell'umanità, e che possono essere seriamente minacciate a causa di attività estrattive, dell'erosione o dell'inquinamento. Il principio chiave consiste pertanto nel proteggere la quantità e qualità delle risorse esistenti e nel migliorare quelle che sono già degradate	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/676/CEE - nitrati 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 91/271/CEE - acque reflue urbane
Turismo Ambiente Industria Trasporti Risorse culturali	6 <i>Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali</i>	Le risorse storiche e culturali sono risorse limitate che, una volta distrutte o danneggiate, non possono essere sostituite. In quanto risorse non rinnovabili, i principi dello sviluppo sostenibile richiedono che siano conservati gli elementi, i siti o le zone rare rappresentativi di un particolare periodo o tipologia, o che contribuiscono in modo particolare alle tradizioni e alla cultura di una data area. Si può trattare, tra l'altro, di edifici di valore storico e culturale, di altre strutture o monumenti di ogni epoca, di reperti archeologici nel sottosuolo, di architettura di esterni (paesaggi, parchi e giardini) e di strutture che contribuiscono alla vita culturale di una comunità (teatri, ecc.). Gli stili di vita, i costumi e le lingue tradizionali costituiscono anch'essi una risorsa storica e culturale che è opportuno conservare.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA
Ambiente (urbano) Industria Turismo Trasporti Energia Risorse idriche Risorse culturali	7 <i>Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale</i>	Nel contesto del presente dibattito, la qualità di un ambiente locale può essere definita dalla qualità dell'aria, dal rumore ambiente, dalla gradevolezza visiva e generale. La qualità dell'ambiente locale è importantissima per le aree residenziali e per i luoghi destinati ad attività ricreative o di lavoro. La qualità dell'ambiente locale può cambiare rapidamente a seguito di cambiamenti del traffico, delle attività industriali, di attività edilizie o estrattive, della costruzione di nuovi edifici e infrastrutture e da aumenti generali del livello di attività, ad esempio da parte di visitatori. È inoltre possibile migliorare sostanzialmente un ambiente locale degradato con l'introduzione di nuovi sviluppi. Cfr. anche il criterio n. 3 relativo alla riduzione dell'impiego e del rilascio di sostanze inquinanti.	85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 91/156/CEE - rifiuti 91/689/CEE - rifiuti pericolosi 91/271/CEE - acque reflue urbane 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento

<i>Esempi di settori prioritari per i Fondi strutturali</i>	<i>Dieci criteri chiave per la sostenibilità</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Principali atti legislativi comunitari in materia ambientale (direttive del Consiglio)</i>
Trasporti Energia Industria	8 <i>Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo - cfr. glossario).</i>	<p>Una delle principali forze trainanti dell'emergere di uno sviluppo sostenibile è consistita nei dati che dimostrano l'esistenza di problemi globali e regionali causati dalle emissioni nell'atmosfera. Le connessioni tra emissioni derivanti dalla combustione, piogge acide e acidificazione dei suoli e delle acque, come pure tra clorofluocarburi (CFC), distruzione dello strato di ozono ed effetti sulla salute umana sono stati individuati negli anni Settanta e nei primi anni Ottanta. Successivamente è stato individuato il nesso tra anidride carbonica e altri gas di serra e cambiamenti climatici. Si tratta di impatti a lungo termine e pervasivi, che costituiscono una grave minaccia per le generazioni future.</p>	<p>85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento</p>
Ricerca Ambiente Turismo Risorse culturali	9 <i>Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale</i>	<p>Il coinvolgimento di tutte le istanze economiche ai fini di conseguire uno sviluppo sostenibile è un elemento fondamentale dei principi istituiti a Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992). La consapevolezza dei problemi e delle opzioni disponibili è d'importanza decisiva: l'informazione, l'istruzione e la formazione in materia di gestione ambientale costituiscono elementi fondamentali ai fini di uno sviluppo sostenibile. Lì si può realizzare con la diffusione dei risultati della ricerca, l'integrazione dei programmi ambientali nella formazione professionale, nelle scuole, nell'istruzione superiore e per gli adulti, e tramite lo sviluppo di reti nell'ambito di settori e raggruppamenti economici. È importante anche l'accesso alle informazioni sull'ambiente a partire dalle abitazioni e nei luoghi ricreativi.</p>	
Tutti	10 <i>Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile</i>	<p>La dichiarazione di Rio (Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo, 1992) afferma che il coinvolgimento del pubblico e delle parti interessate nelle decisioni relative agli interessi comuni è un cardine dello sviluppo sostenibile. Il principale meccanismo a tal fine è la pubblica consultazione in fase di controllo dello sviluppo, e in particolare il coinvolgimento di terzi nella valutazione ambientale. Oltre a ciò, lo sviluppo sostenibile prevede un più ampio coinvolgimento del pubblico nella formulazione e messa in opera delle proposte di sviluppo, di modo che possa emergere un maggiore senso di appartenenza e di condivisione delle responsabilità.</p>	<p>85/337/CEE (97/11/CE) - VIA 96/61/CE - Prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento</p>

2.2 Criteri specifici di sostenibilità

Come riportato all'interno del manuale stesso, tali criteri possono essere contestualizzati alle specificità amministrative e territoriali della realtà locale in cui si opera e alle tipologie di strumento di pianificazione.

A questo proposito si è deciso di ricalibrare tali criteri in direzione di una maggiore pertinenza rispetto ai contenuti che dovrà assumere il Ddp.

I criteri di sostenibilità così determinati saranno:

CRITERI SPECIFICI DI SOTENIBILITA'

1	Tutela della qualità del suolo
2	Minimizzazione del consumo di suolo
3	Tutela e potenziamento delle aree naturali
4	Tutela e potenziamento della rete ecologica e dei corridoi ecologici
5	Tutela dei valori paesistici
6	Contenimento emissioni in atmosfera
7	Contenimento inquinamento acustico
8	Riequilibrio tra aree edificate e spazi aperti
9	Tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici
10	Miglioramento della qualità delle acque superficiali
11	Maggiore efficienza energetica
12	Contenimento della produzione dei rifiuti
13	Salvaguardia della salute e del benessere dei cittadini

Un utile riferimento per la valutazione è la sequenza DPSIR (Determinati, Pressioni, Stato, Impatto, Risposte) dove:

- *Determinante* (Driving force): attività generatrici di fattori di impatto ambientale;
- *Pressione* (Pressure): fattore di impatto ambientale (ad esempio emissione di rumore);
- *Stato* (State): Stato di qualità di una componente ambientale sensibile al fattore di impatto esaminato (ad esempio stato di benessere della popolazione sottoposta ad un dato livello di rumore di fondo);
- *Impatto* (Impact): cambiamento dello stato di qualità della componente ambientale;
- *Risposta* (Response): contrazione del piano volta volta a contrastare le pressioni ambientali, in modo da riportare l'impatto entro soglie d'ammissibilità o, più in generale, in modo da conseguire le condizioni di sostenibilità (ad esempio realizzazione di barriere acustiche atte a riportare il clima acustico entro determinate soglie)

“A questa sequenza è opportuno aggiungere la considerazione di due ulteriori elementi costituiti da:

- Prestazione (Performance) della risposta: data dal rapporto tra efficacia ambientale e costi della risposta, dove l'efficacia ambientale è data dall'impatto ambientale della risposta ed è valutata con l'indicatore di impatto, e il costo è dato dal costo economico della risposta valutato in unità monetarie;
- Traguardo (target) della risposta: obiettivo di efficacia della risposta espresso in termini quantitativi e fissato da una determinata scadenza temporale.

La quantificazione di ciascun elemento della sequenza avviene tramite appropriati indicatori. La valutazione dell'efficacia ambientale delle risposte di piano comporta la stima della variazione dell'indicatore di impatto, da cui dipende lo stato della qualità delle componenti ambientali².

Gli indicatori utilizzati saranno di due tipi:

- **Indicatori assoluti:** restituiscono livelli assoluti delle variabili individuate come significative;
- **Indicatori relativi:** costituiti da rapporti tra indicatori assoluti.

L'indicatore può essere quindi rappresentato generalmente come una funzione:

$$y = f(x)$$

Dove le x sono variabili indipendenti che devono essere monitorate per calcolare le variazioni di impatto (y).

2.3 Il percorso della Vas

Il percorso di Vas utilizzato può essere così schematizzato:

1. Valutazione della qualità ambientale dello stato di fatto;
2. Definizione della mappa dei vicoli di tutela ambientale;
3. Individuazione delle previsioni di Piano;
4. Analisi di coerenza interna/esterna;
5. Previsione di interventi di mitigazione e compensazione;

Successivamente alle fasi sopra elencate si passerà alla fase di monitoraggio e di reporting che seguirà tutta la durata di vita del piano.

² Carlo Socco (2005): *Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei PRGC*;

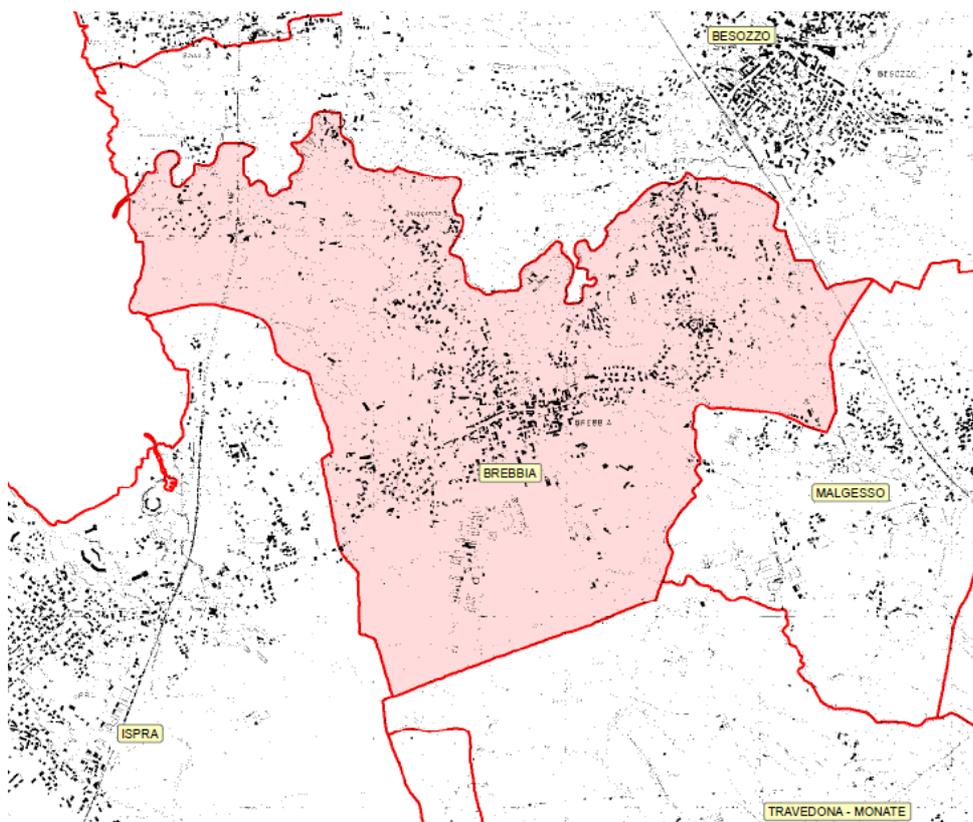
3 Il Quadro conoscitivo

3.1 Inquadramento territoriale

Il territorio del comune di Brebbia trova la sua collocazione nella porzione di territorio a sud del tracciato del fiume Bardello con una porzione che si affaccia sul Lago Maggiore lago Maggiore.

Confina :

- a Ovest con il lago Maggiore
- a Nord con il comune di Besozzo
- a Est con il comune di Malgesso
- a Sud con i comuni di Ispra e Travedona



La configurazione territoriale del comune è quella tipica dei comuni del medio varesotto con una consolidata presenza urbanizzata in zona centrale circondata da campi e boschi.

L'estensione territoriale è pari a 5,67 Km². Il territorio ha una quota massima di circa 296 m.s.l.m. presso la località Brebbia Superiore, mentre l'altezza minima la si registra sulle sponde del Verbano ad una quota di circa 193 m.s.l.m.

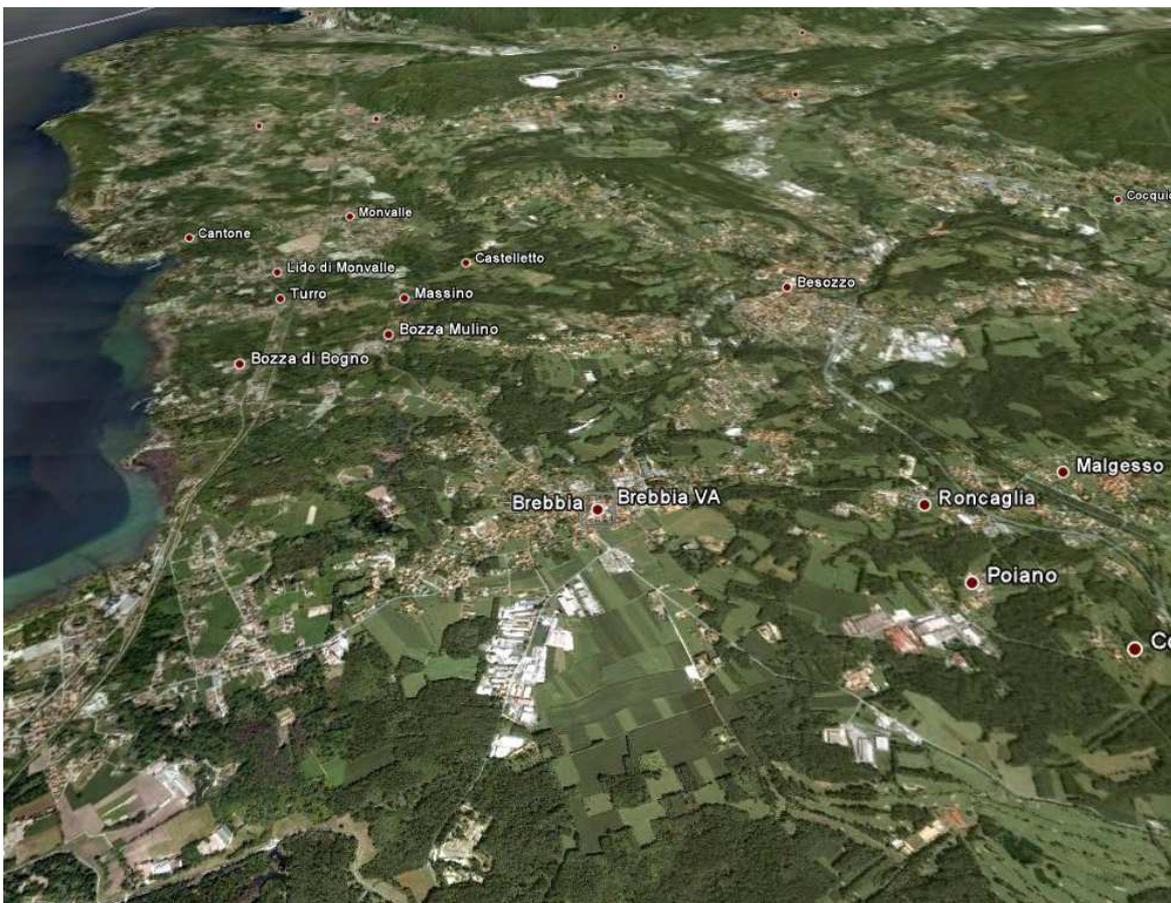
Gli abitanti, in aumento nell'ultimo periodo, risultano essere al 31 dicembre 2009 pari a 3.351 unità, per una densità abitativa media di 591 ab/km².

La superficie residenziale è di circa 103 ettari ed è composta in prevalenza da unità abitative singole ad uno o due piani.

Le attività terziarie occupano circa 5,5 ettari mentre il territorio occupato dal settore produttivo è di 21 ettari circa.

La morfologia "naturale" del territorio è caratterizzata da rilievi collinari dalla forma tondeggianti intersecati a modesti fondi vallivi; dal fiume Bardello che a nord delinea col suo percorso il confine del territorio comunale; infine a est dagli ambiti delle zone lacuali ricche di canneti e zone umide.

La morfologia "antropica" del territorio è caratterizzata da un nucleo centrale, Brebbia Centro, posto nella zona più ampia della parte pianeggiante principale; da Brebbia Superiore costituente un nucleo posto a nord-est rispetto al centro e in posizione dominante sul Colle detto "del Castellaccio"; dalla frazione di Ronchè posta verso Besozzo e occupante sia una parte pianeggiante che collinare; da Bozza al Lago nei pressi del Lago Maggiore, dalla località Ghiggerima nei pressi del Fiume Bardello, da altre piccole località tra cui: il Ronco, il cosiddetto Villaggio Europa, Cascina cucù.



Cenni Storici:

Brebbia era una località conosciuta alle prime civiltà umane, come testimoniano i ritrovamenti della seconda metà dell'ottocento durante gli scavi per l'estrazione della torba nella torbiera del Pavidolo. È Angelo Quaglia³ nel suo volume del 1884 che avanza l'ipotesi che proprio la palude del Pavidolo avesse potuto ospitare una stazione preistorica. In età romana, Brebbia ebbe sicuramente un posto di primo piano, al pari di Angera e altre città del Verbano. Numerosi sono i ritrovamenti che risalgono a questo periodo tra i quali alcune tombe, lapidi e are votive. Vi è inoltre testimonianza dell'esistenza a Brebbia di bagni o terme e di un tempio dedicato a Minerva.

La sua posizione strategica all'interno di un territorio caratterizzato da vie di traffico militare e commerciale, fece di Brebbia un importante centro anche in epoca medievale. A quell'epoca il borgo, che aveva una certa consistenza e prosperità economica, era caratterizzato da due fattori fondamentali: era a capo di una pieve (circoscrizione territoriale ecclesiastica) e sede del potere arcivescovile con la presenza di un castello. Come accadde per altre località del varesotto, anche il castello di Brebbia subì le conseguenze delle numerose battaglie tra le famiglie dei Torriani e dei Visconti per il dominio sulle terre milanesi.

Nel XIII secolo il castello di Brebbia fu distrutto dai Torriani. A seguito della distruzione del castello, che a differenza di altri della zona non fu più ricostruito, Brebbia perse importanza e prosperità, pur mantenendo il ruolo di capo pieve fino al XVI sec.

Nel 1574 l'arcivescovo Carlo Borromeo, durante una visita pastorale, avendo constatato la decadenza del borgo, decise di trasferire la sede pievana da Brebbia a Besozzo.

Un importante documento che rientra nel Catasto cosiddetto di Carlo V, il perticato rurale del 1558, realizzato per motivi fiscali, ci consente di fare un quadro preciso sulla situazione patrimoniale e finanziaria di Brebbia. Nell'ambito della sua pieve, che contava complessivamente 120.000 pertiche, Brebbia era tra le comunità più estese con 7.000 pertiche.

La composizione della proprietà fondiaria era varia: i nobili proprietari di terreni non risiedevano a Brebbia, ma a Besozzo o Milano, tra i pochi possedenti locali molti erano mugnai a sottolineare la presenza di numerosi mulini già a questa soglia storica. La maggior parte dei terreni tuttavia era di proprietà ecclesiastica (più della metà), altre 1600 pertiche erano del Comune.

Per quanto riguarda l'uso del suolo è sempre il perticato rurale a fornirci importanti informazioni: un quarto dell'intero territorio comunale è classificato come arativo, 500 pertiche sono a vigneto, i prati "asciutti" occupano solo 250 pertiche,

³ Quaglia A., *Laghi e torbiere del circondario di Varese, ristampa anastatica dell'edizione del 1884* – Nicolini editore, Gavirate 1996

l'incolto produttivo (costituito da zerbo e palude) ammonta a 2700 pertiche, il bosco e la selva occupano 1200 pertiche e il pascolo è quasi un ottavo del territorio.

Un'ulteriore fonte di informazioni è rappresentata dagli "stati d'anime", redatti in occasione delle visite pastorali. Quello relativo alla visita del 1595 rileva la presenza a Brebbia di 60 fuochi (o famiglie).

Nel 1748 la popolazione era di 912 anime complessive, di cui 720 comunicati.

Nel 1898, all'epoca della prima visita pastorale dell'arcivescovo Andrea Carlo Ferrari, i parrochiani di Brebbia erano circa 2.000, compresi gli abitanti delle frazioni di Brebbia superiore, Piona e Ronchedo, Molino nuovo, Ghiggerima e Bozza al Lago.

3.2 Meteorologia e clima

Il territorio comunale di Brebbia si inserisce nell'ambiente fisioclimatico della zona collinare morenica, subito a valle dei rilievi montuosi prealpini.

I dati meteorologici utilizzati per la determinazione dei tipi climatici si riferiscono alla stazione pluviometrica di Brebbia (gestita dall'A.V.E-S.) nel periodo 1986-2000.

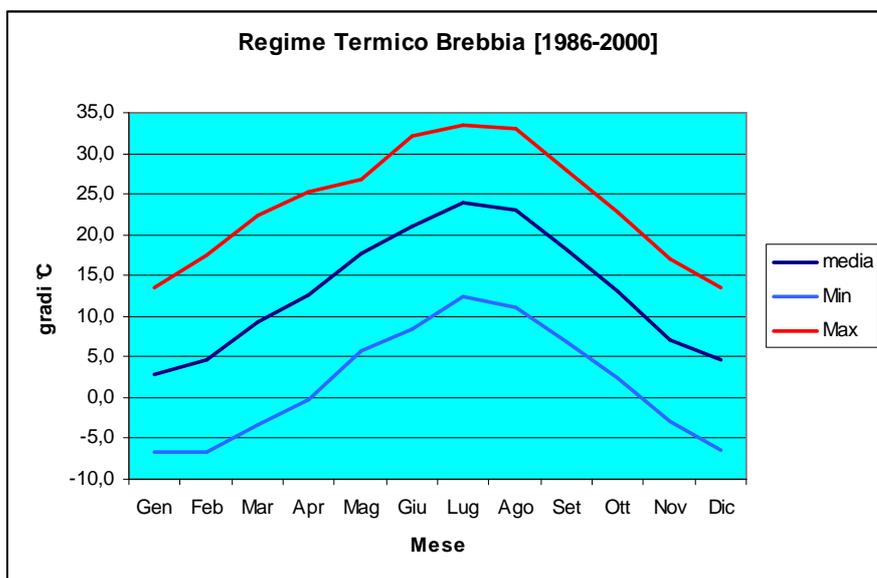
3.2.1 Regime termico

La temperatura dell'aria presenta un valore medio annuo di circa 13 °C con un'escursione media di circa 20 °C tipica di climi continentali. Le temperature raggiungono i valori massimi nei mesi di Luglio e Agosto. I minimi si registrano in Gennaio e Febbraio.

Di seguito vengono riportate tabelle e grafici che illustrano l'andamento delle temperature durante l'arco dell'anno per il periodo di osservazione considerato: nel dettaglio sono riportati i valori medi mensili e i valori minimi e massimi sono assoluti registrati nel mese.

Tabella e grafico delle temperature per la stazione di Brebbia:

Brebbia [1986-2000]	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media
Media	2,8	4,7	9,2	12,6	17,8	21,0	24,0	23,1	18,2	13,0	7,0	4,6	13,2
Min.	-6,7	-6,6	-3,3	-0,1	5,8	8,4	12,4	11,0	6,8	2,4	-3,0	-6,4	
Max.	13,4	17,4	22,4	25,3	26,8	32,2	33,5	33,1	27,9	22,9	17,1	13,4	



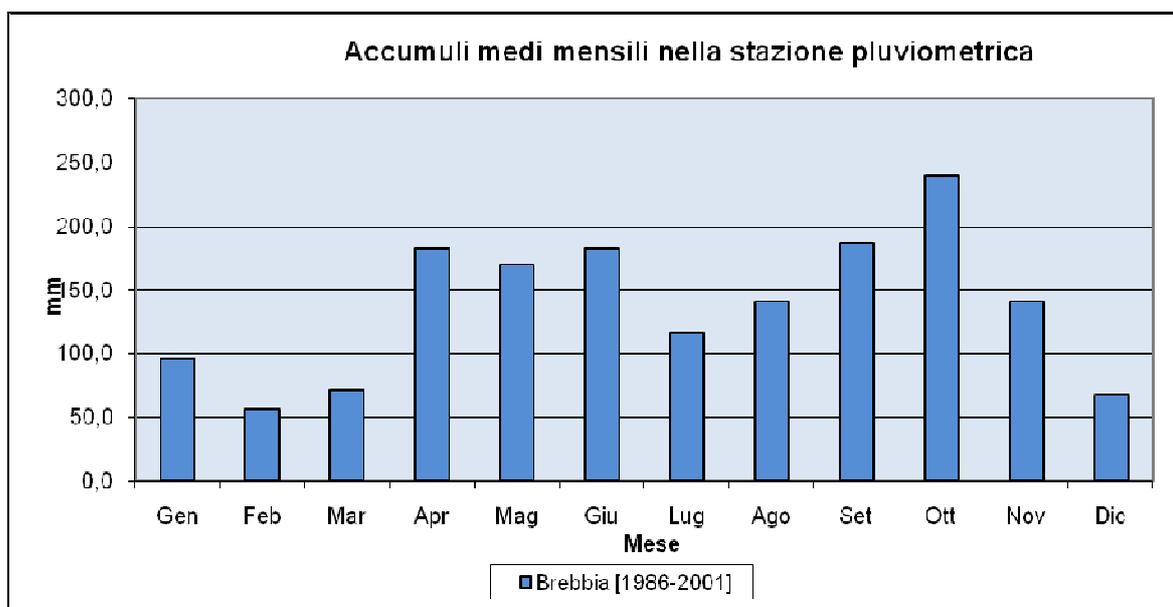
3.2.2 Precipitazioni

Le precipitazioni sono generalmente abbondanti e mediamente sono comprese tra 1.600 e 1.700 mm annui.

La distribuzione delle piogge durante l'arco dell'anno è abbastanza irregolare e tipica del territorio prealpino: presenta generalmente due massimi relativi nei periodi primaverile e autunnale, un minimo è riscontrabile invece nel periodo invernale tra i mesi di dicembre e gennaio.

Di seguito vengono riportati i dati aggregati delle stazioni considerate, con la media degli accumuli mensili e annuali nei periodi d'osservazione considerati. Si denota la diminuzione degli accumuli negli ultimi anni, soprattutto dovuto ad un deficit nel periodo primaverile rispetto agli anni passati.

STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE
Brebbia [1986-2001]	95,5	56,1	71,4	182,5	169,8	182,3	116,0	141,1	186,1	239,2	140,6	67,7	1648,3



L'evapotraspirazione è stata ricavata attraverso il metodo di *Thornthwaite (1948)*.

Tale metodo si basa sulla relazione esponenziale esistente tra l'evapotraspirazione potenziale e la temperatura media mensile dell'aria. La relazione è stata definita da questo Autore in base ad esperienze condotte nelle regioni umide centrali ed orientali degli USA.

In idrogeologia è più utilizzata rispetto a quella di Turc (1961) in quanto i dati termometrici sono più facilmente reperibili rispetto a quelli della radiazione solare.

La formula di Thornthwaite;

$$E_{pi} = K [1,6 (10 T_i / I)^a]$$

dove:

E_{pi} = evapotraspirazione media mensile (cm);

K = coefficiente di correzione di latitudine riferito al mese i-esimo, pari al rapporto tra le ore diurne e la metà (12) delle ore giornaliere;

T_i = temperatura media dell'aria del mese i-esimo (C°);

a = fattore f (I);

I = indice annuo di calore.

Sulla base della suddetta relazione sono stati calcolati i valori di evapotraspirazione media mensile in mm di pioggia nelle stazioni con i dati di temperatura:

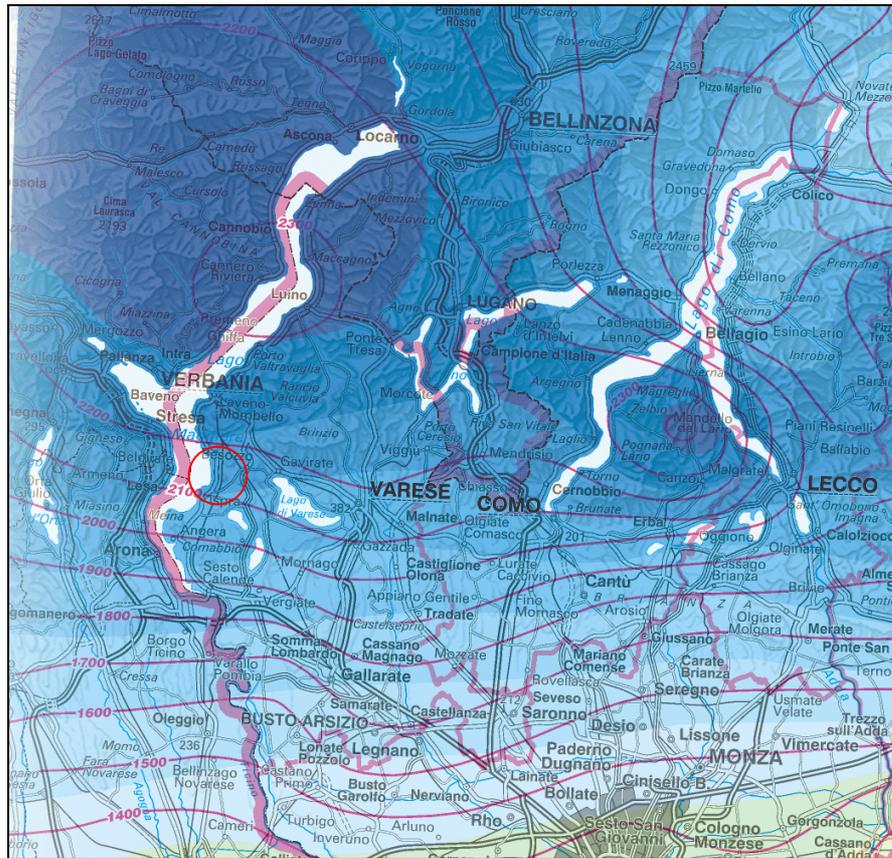
STAZIONE	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	TOTALE
Brebbia [1986-2000]	4,6	9,6	31,0	53,6	98,7	125,6	153,9	134,7	82,7	46,6	16,4	8,6	766,0

I dati ottenuti sono stati sottratti alle precipitazioni nelle stazioni in cui oltre al dato di temperatura esistesse il contemporaneo dato di precipitazione. Il risultato ha portato ad un bilancio idrico il quale risulta sempre positivo (precipitazioni maggiori dell'evapotraspirazione potenziale) in quasi tutti i mesi. Infatti si denota la presenza di deficit idrici nei mesi estivi, in giugno e luglio per i dati riferiti alla stazione di Ispra nel periodo 2002-2008 e luglio per i dati riferiti alla stazione di Brebbia nel periodo 1986-2001. Nella tabella seguente vengono riportate le differenze tra precipitazioni totali e evapotraspirazione per le due stazioni sopraindicate: nel caso di valore negativo si tratta di un deficit idrico, nel caso di un valore positivo si parla di surplus idrico.

Stazione	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Brebbia [1986-2001]	90,9	46,5	40,4	128,9	71,1	56,7	-37,9	6,4	103,4	192,6	124,2	59,1

Il notevole surplus idrico dei mesi primaverili e autunnali dà origine all'eliminazione delle acque in eccesso per percolazione superficiale e sotterranea.

La carta seguente riporta le isoiete medie annue calcolate sul periodo 1950-1986 dell'area del varesotto.



Precipitazioni medie annue (Carta tratta dal 1° programma Regionale di Previsione e Prevenzione di Protezione Civile – Regione Lombardia)

3.3 Il Piano Territoriale Regionale – PTR

Il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato in via definitiva il Piano Territoriale Regionale con deliberazione del 19/01/2010, n.951, pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n.6, 3° Supplemento Straordinario del 11 febbraio 2010. Con la chiusura dell'iter di approvazione del Piano, formalmente avviato nel dicembre 2005, si chiude il lungo percorso di stesura del principale strumento di programmazione delle politiche per la salvaguardia e lo sviluppo del territorio della Lombardia.

Il Piano acquista **efficacia dal 17 febbraio 2010** per effetto della pubblicazione dell'avviso di avvenuta approvazione sul BURL n.7, Serie Inserzioni e Concorsi del 17 febbraio 2010.

Il Piano Territoriale Regionale è stato **adottato** con deliberazione di Consiglio Regionale del 30/7/2009, n. 874 “ Adozione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21 l.r.11 marzo 2005, n.12 “Legge per il Governo del Territorio”)”, pubblicata sul BURL n.34 del 25 agosto 2009, 1° Supplemento Straordinario.

Con la deliberazione di Consiglio Regionale del 19/01/2010, n.951 “Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni al Piano Territoriale Regionale adottato con DCR n. 874 del 30 luglio 2009 - approvazione del Piano Territoriale Regionale (articolo 21, comma 4, l.r. 11 marzo 2005 “Legge per il Governo del Territorio”)” sono state **decise le controdeduzioni** regionali alle osservazioni pervenute ed **il Piano Territoriale Regionale è stato approvato**.

Dal 17 febbraio 2010 il PTR esercita gli effetti indicati all'art.20 della l.r.12/2005 “Effetti del PTR”. I Comuni sono pertanto tenuti a **trasmettere in Regione, ai termini dell'art. 13 comma 8 della l.r.12/2005, il PGT adottato** (o sua variante) qualora interessati da obiettivi prioritari di interesse regionale e sovraregionale. Il Comune di Brebbia non risulta interessato da obiettivi prioritari.

Si precisa che sono tenuti alla trasmissione del PGT i Comuni che adottano il PGT successivamente al 17 febbraio 2010, nonché i Comuni che alla stessa data, avendo già adottato il PGT, non abbiano ancora dato inizio al relativo deposito.

Il Comune di Brebbia sarà pertanto tenuto all'invio del Piano presso l'Amministrazione Regionale.

Inoltre, con l'entrata in vigore del Piano, per l'effetto di Piano Paesaggistico del PTR, ai termini del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., tutti i Comuni sono comunque tenuti **ad adeguare il proprio PGT alla disciplina paesaggistica** entro due anni dall'entrata in vigore del PTR.

Gli effetti del Piano Territoriale Regionale, rapporti con gli strumenti urbanistici comunali

L'art. 20 della l.r.12/2005 individua gli effetti del PTR; i suoi disposti sono ripresi al capitolo 3 del *PTR – Documento di Piano*.

Di seguito si evidenziano le risposdenze tra articolato di legge e il PTR.

Art.20 Commi 1 e 2

1. Il PTR costituisce quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di comuni, province, comunità montane, enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia. Contiene prescrizioni di carattere orientativo per la programmazione regionale di settore e ne definisce gli indirizzi tenendo conto dei limiti derivanti dagli atti di programmazione dell'ordinamento statale e di quello comunitario.

2. Le valutazioni di compatibilità rispetto al PTR, sia per gli atti della stessa Regione che per quelli degli enti locali o di altri enti, concernono l'accertamento dell'idoneità dell'atto, oggetto della valutazione o verifica, ad assicurare il conseguimento degli obiettivi fissati nel piano, salvaguardandone i limiti di sostenibilità previsti

Il paragrafo 3.1 "Compatibilità degli atti di governo del territorio in Lombardia" del PTR - Documento di Piano illustra le modalità con cui attuare il disposto di legge.

Art.20 Commi 4 e 5

4. Le previsioni del PTR concernenti la realizzazione di prioritarie infrastrutture e di interventi di potenziamento ed adeguamento delle linee di comunicazione e del sistema della mobilità, nonché inerenti all'individuazione dei principali poli di sviluppo regionale e delle zone di preservazione e salvaguardia ambientale, espressamente qualificate quali obiettivi prioritari di interesse regionale o sovregionale, prevalgono sulle disposizioni dei piani territoriali di coordinamento dei parchi regionali di cui alla l.r. 86/1983, non costituenti parchi naturali o aree naturali protette secondo la vigente legislazione. In caso di difformità tra il PTR e la pianificazione di aree naturali protette, all'atto della presentazione del piano per l'approvazione il Consiglio regionale assume le determinazioni necessarie ad assicurare la coerenza tra detti strumenti, prevedendo le eventuali mitigazioni e compensazioni ambientali in accordo con l'ente gestore del parco.

5. Le previsioni di cui al comma 4 hanno, qualora ciò sia previsto dal piano, immediata prevalenza su ogni altra difforme previsione contenuta nel PTCP ovvero nel PGT. In tal caso la previsione del piano costituisce disciplina del territorio immediatamente vigente, ad ogni conseguente effetto, quale vincolo conformativo della proprietà. Detta efficacia, e il connesso vincolo, decade qualora, entro cinque anni dalla definitiva approvazione del piano, non sia approvato il progetto preliminare dell'opera o della struttura di cui trattasi, conservando la previsione efficacia di orientamento e di indirizzo fino al successivo aggiornamento del piano.

Il paragrafo 3.2 "Obiettivi prioritari di interesse regionale e sovra regionale" del PTR – Documento di Piano individua gli obiettivi prioritari in termini di:

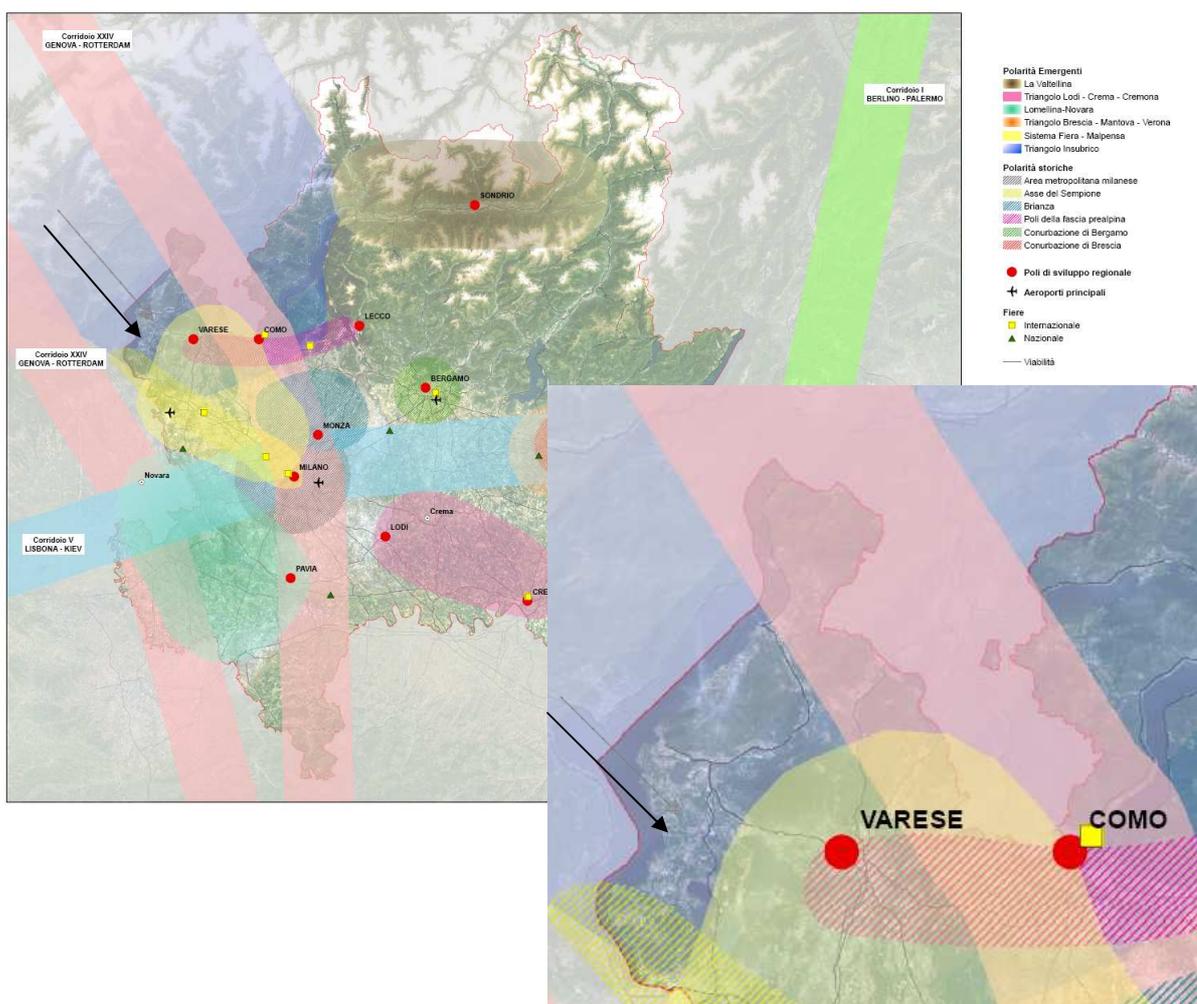
- poli di sviluppo regionale
- obiettivi prioritari per il sistema della mobilità
- zone di preservazione e salvaguardia ambientale

I Comuni i cui territori sono, anche parzialmente, interessati sono tenuti a trasmettere alla Regione il proprio PGT adottato (o sua variante) ai termini del comma 8 dell'art.13 della l.r.12/2005.

Inoltre per l'effetto di Piano Paesaggistico del PTR, ai termini del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i., tutti i Comuni sono comunque tenuti ad adeguare il proprio PGT alla disciplina paesaggistica entro due anni dall'entrata in vigore del PTR (si veda in particolare *PTR – Piano Paesaggistico, Normativa art.47*).

Di seguito verrà illustrato come si pone il territorio del comune di Brebbia rispetto a quanto indicato e presente negli elaborati allegati al PTR (pubblicati sul BURL n. 13 del 30 marzo 2010).

3.3.1 Polarità e Poli di sviluppo regionale



Come si può notare dallo stralcio della tavola 1 allegata al PTR, Brebbia non risulta essere interessato da nessuna delle perimetrazioni del PTR, considerando tuttavia la vicinanza della Polarità emergente: "Sistema Fiera – Malpensa". Di seguito si riporta stralcio di quanto indicato nel "Documento di Piano" del PTR per quanto concerne tale polarità:

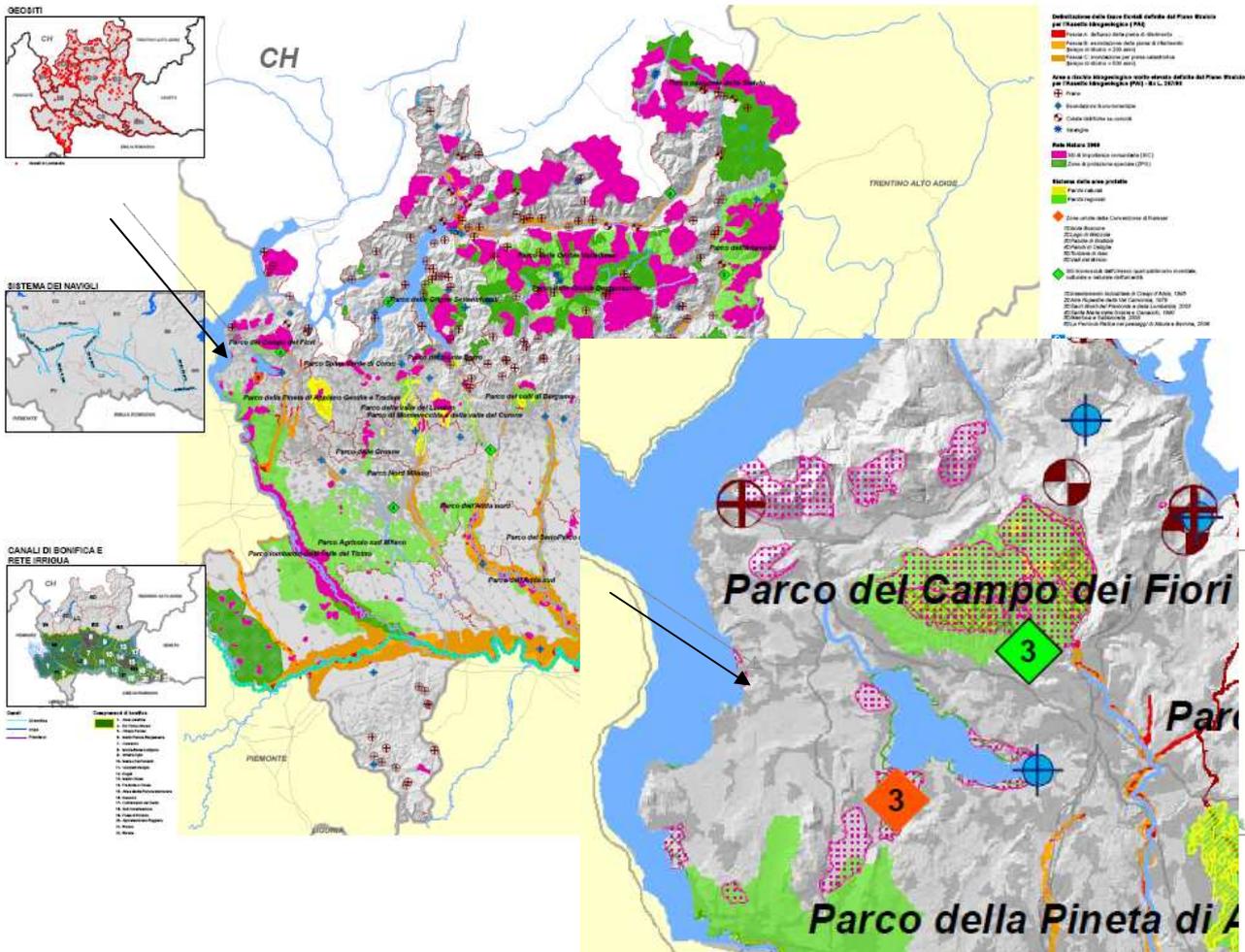
Il nuovo disegno della rete infrastrutturale comporta effetti rilevanti, in seguito all'aumento della connettività all'interno del Sistema Metropolitano e con il resto dell'Europa, con scenari evolutivi da governare con attenzione. In particolare: nel

quadrante ovest, l'Aeroporto di Malpensa e il Nuovo Polo Fieristico Rho-Però possono svolgere il ruolo di attrattore autonomo di funzioni. Il territorio, caratterizzato da elevata densità insediativa nell'area dell'asse del Sempione, presenta limitati margini di sviluppo insediativo nell'area ora servita dalla Boffalora- Malpensa. Le trasformazioni previste per l'area EXPO 2015 e quelle indotte dalle trasformazioni territoriali connesse costituiranno un ulteriore motore di sviluppo per l'intero quadrante. Pertanto, lo scenario di sviluppo possibile è quello di un'area ad elevata accessibilità, che potrebbe comprendere anche Novara come nodo secondario di gravitazione. Il governo delle trasformazioni, anche di livello micro, è fondamentale per non compromettere ambiti di pregio e per cogliere l'occasione di insediare funzioni di alto rango, per le quali è necessaria una elevata qualità ambientale del contesto. Si tenga presente, infatti, che l'area di trasformazione comprende parte del Parco Regionale del Ticino: i nuovi insediamenti dovranno perciò tendere in primo luogo a riutilizzare gli spazi dimessi dalle vecchie industrie, contribuendo così anche alla riqualificazione dell'area.

[...]

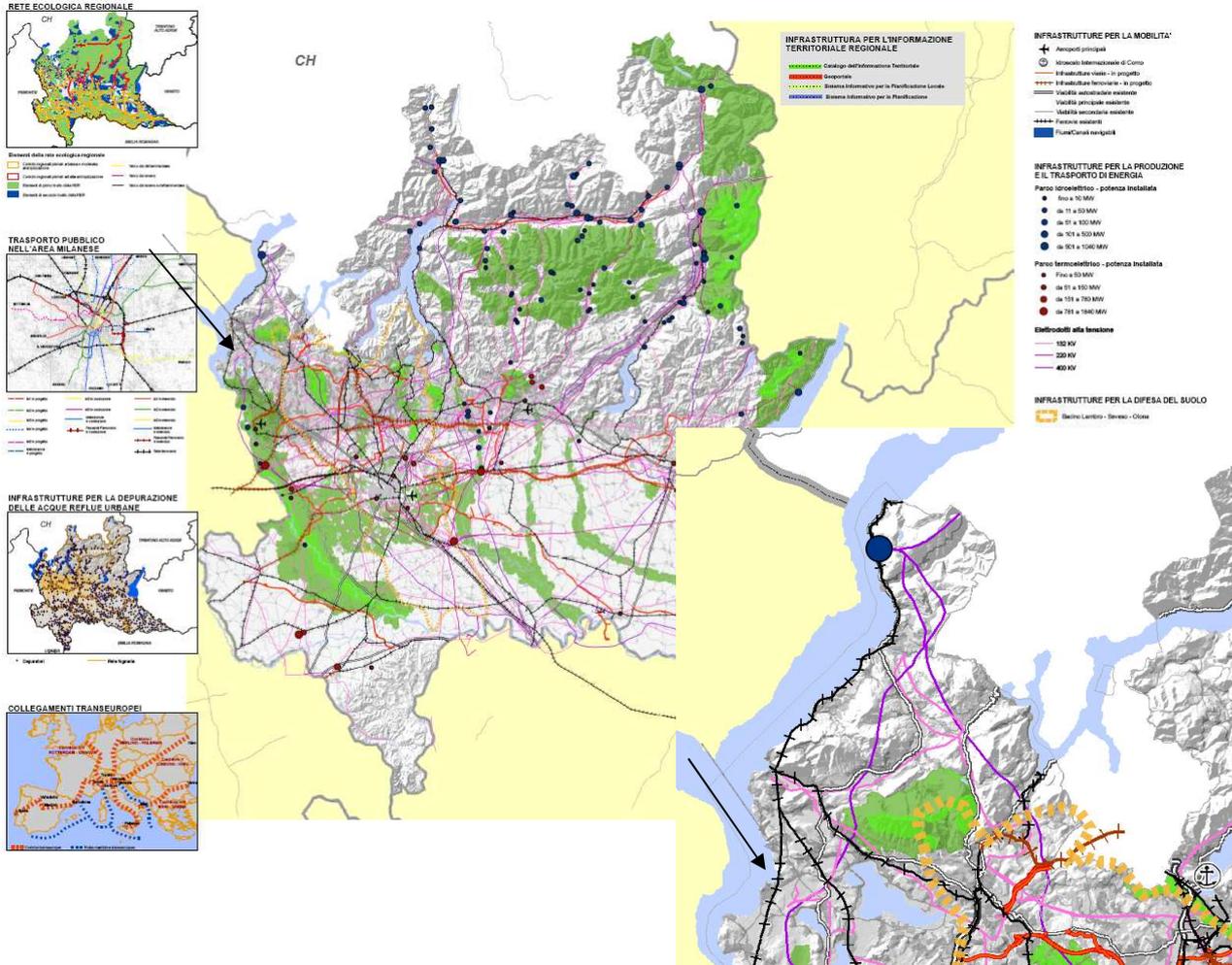
Per quanto riguarda i laghi a nord di Milano, infatti, è possibile immaginare la formazione di una rete di città (Como, Lecco, Varese e Lugano) integrate tra loro in termini funzionali e con una capacità di attrazione complessiva molto forte a livello internazionale. Questo sistema si integrerebbe naturalmente con l'area di sviluppo del Nord-Ovest lombardo, attorno al Lago Maggiore, favorita dalla presenza di importanti Parchi regionali (tra cui il Parco del Ticino). La situazione del quadrante nord-occidentale del territorio lombardo interessato dalla realizzazione dell'asse ferroviario Genova-Duisburg-Rotterdam-Anversa apre possibilità importanti per integrare il Verbano, che si trova nel punto di incrocio delle comunicazioni tra Mediterraneo e Atlantico e tra Europa dell' Est e Francia e Svizzera.

3.3.2 Zone di preservazione e salvaguardia ambientale



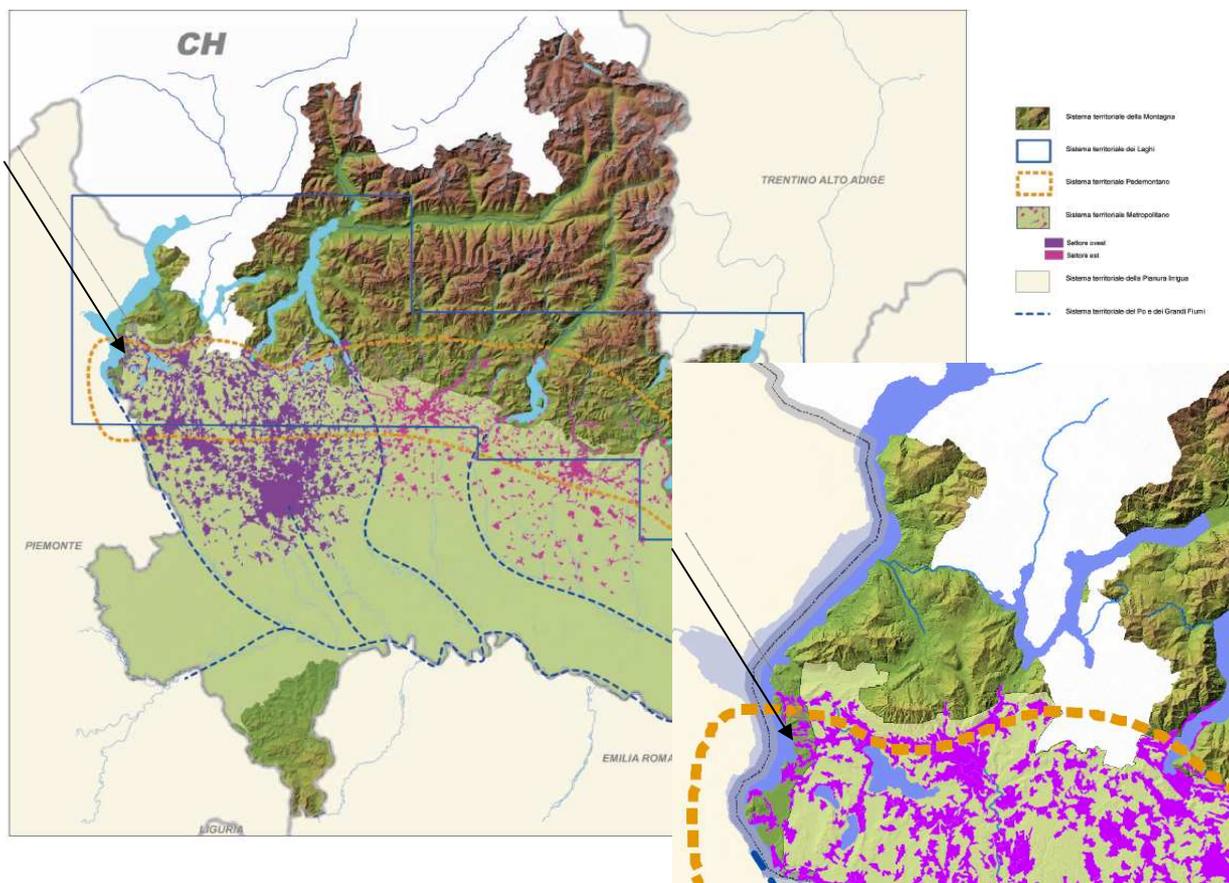
Come si nota dalla planimetria stralcio della tav. 2 “Zone di preservazione e salvaguardia ambientale”, il territorio del Comune di Brebbia risulta interessato da perimetrazioni di aree soggette a particolare salvaguardia ambientale, in particolare un Sito di Importanza Comunitaria e una Zona di Protezione Speciale e la contiguità a nord (oltre la sponda del Bardello) di un altro SIC.

3.3.3 Infrastrutture prioritarie per la Lombardia



Come si nota, anche in questo stralcio della Tav. 3 "Infrastrutture prioritarie per la Lombardia" il territorio di Brebbia non risulta interessato da principali infrastrutture né da progetti di sviluppo a livello regionale.

3.3.4 I Sistemi Territoriali del PTR



Il Comune di Brebbia rientra all'interno di ben 3 sistemi territoriali, più precisamente:

- Il Sistema Territoriale della Montagna
- Il Sistema Territoriale dei laghi
- Il Sistema territoriale Pedemontano

Ecco sinteticamente quanto riportato nel documento di Piano del PTR:

I Sistemi Territoriali che il PTR individua non sono ambiti e ancor meno porzioni di Lombardia perimetrata rigidamente, bensì costituiscono sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, all'interno delle sue parti e con l'intorno. Essi sono la chiave territoriale di lettura comune quando si discute delle potenzialità e debolezze del

territorio, quando si propongono misure per cogliere le opportunità o allontanare le minacce che emergono per il suo sviluppo; sono la geografia condivisa con cui la Regione si propone nel contesto sovraregionale e europeo.

Il Sistema Territoriale della Montagna

La montagna lombarda costituisce un sistema territoriale articolato nella struttura geografica, con altitudini, situazioni climatiche e ambientali molto diverse ma, nel complesso, tutti i differenti ambiti che la compongono intrattengono con la restante parte del territorio regionale relazioni (talora di dipendenza e di conflitto) che ne fanno un tutt'uno distinguibile, su cui peraltro si è incentrata molta parte dell'azione regionale (in passato anche in attuazione della l.r.10/98, oggi sostituita dalla l.r. 25/07) volta alla valorizzazione, allo sviluppo e alla tutela del territorio montano, oltre che agli interventi di difesa del suolo. Dal punto di vista normativo la L.97/94, "Nuove disposizioni per le zone montane", individua quali comuni montani i "comuni facenti parte di comunità montane" ovvero "comuni interamente montani classificati tali ai sensi della L.1102/71, e successive modificazioni" in mancanza di ridelimitazione.

Anche le caratteristiche socio-economiche e le dinamiche in atto, spesso conflittuali, accomunano territori di per sé differenti: la tendenza diffusa allo spopolamento e all'invecchiamento della popolazione residente che, per qualche ambito territoriale, si sta invertendo e trasformando nel fenomeno del pendolarismo; il sistema economico poco vivace, che tuttavia presenta punte di eccellenza e forti potenzialità di evoluzione (viticoltura, prodotti tipici di qualità, industria turistica,...); la contraddizione tra la spinta all'apertura verso circuiti di sviluppo globale e la tendenza alla chiusura che conservi una più spiccata identità socio-culturale; la qualità ambientale mediamente molto alta, cui corrisponde una forte pressione sui fondovalle; i problemi di accessibilità; le potenzialità di intessere relazioni che vanno ben oltre i limiti regionali trattandosi di territori che per lo più fanno da confine con altre regioni e stati.

La varietà delle situazioni che emergono all'interno del contesto montano è, del resto, evidente: accanto alla montagna dell'invecchiamento, del declino demografico e della marginalità esistono altre realtà che caratterizzano tale sistema; in particolare, la "montagna valorizzata come risorsa" , che presenta indici elevati di produttività rispetto soprattutto all'industria turistica; la montagna urbana e industriale, fatta di comuni di medie dimensioni con indicatori economici e vitalità paragonabili a quelle di ambiti territoriali non montani; la montagna dei comuni periurbani, localizzata a ridosso di centri principali con i quali intesse rapporti di reciproco scambio tra offerta di servizi e impiego e disponibilità di residenze e di contesti ambientali più favorevoli; la montagna dei piccoli centri rurali, in cui la presenza del comparto agricolo si mantiene significativa e che conservano caratteristiche legate alla tradizione.

Alla macro scala, sono riconoscibili **tre ambiti territoriali** che compongono e caratterizzano la montagna lombarda:

- la fascia alpina, caratterizzata da un assetto territoriale, socio- economico, produttivo, consolidato e da un'alta qualità ambientale, in cui assumono rilievo le relazioni transfrontaliere e transnazionali;
- l'area prealpina, che si completa con le zone collinari e dei laghi insubrici e gli sbocchi delle valli principali, che rappresenta una situazione molto ricca di risorse naturali ed economiche, caratterizzata da una posizione di prossimità all'area metropolitana urbanizzata che le procura effetti positivi congiuntamente ad impatti negativi;

- *la zona appenninica, delimitata dall'area dell'Oltrepò Pavese, caratterizzata da marginalità e notevole fragilità ambientale e che richiede un progetto mirato di valorizzazione delle potenzialità.*

[...]

La fascia prealpina e collinare è quella più complessa quanto alla struttura insediativa e all'articolazione morfologica, che passa dalle colline moreniche che circondano i maggiori bacini lacuali agli sbocchi delle principali valli alpine. E' la zona di transizione, passaggio e raccordo tra i diversi sistemi regionali che qui si fondono nel Sistema Territoriale Pedemontano.

I comuni con maggior superficie urbanizzata continua si concentrano nei fondovalle lungo direttrici di traffico, dove la localizzazione delle attività produttive comporta forti pressioni ambientali e notevole occupazione del suolo pianeggiante disponibile. E' in queste zone che si verificano fenomeni di deterioramento della qualità dell'aria, e di innalzamento dei livelli di rumore; la zonizzazione del territorio regionale del Piano di Risanamento della Qualità dell'aria individua la montagna alpina come zona di mantenimento, con pochi siti contaminati, concentrati nella zona di Livigno e Chiavenna.

Negli scorsi decenni negli ambiti montani, con una situazione quasi di stasi demografica, si è assistito al rafforzamento dei comuni di medie dimensioni (5000- 10.000 ab) a fronte di un ben più marcato spopolamento dei centri più piccoli e posti a quote altimetriche maggiori. Tale fenomeno ha creato un'organizzazione territoriale, che potrebbe essere ulteriormente rafforzata, in cui i centri di medie dimensioni potrebbero costituire delle polarità di sviluppo e di concentrazione dei principali servizi, nei confronti di una rete di centri piccoli e piccolissimi che garantiscano invece la presenza antropica sul territorio.

Sistema Territoriale dei Laghi

La presenza su un territorio fortemente urbanizzato, come quello lombardo, di numerosi bacini lacuali, con elementi di elevata qualità, dimensioni e conformazioni morfologiche variamente modellate, è una situazione che non ha uguali in Italia e rappresenta un sistema unici anche in Europa. Il Piano di Tutela e Uso delle Acque della Regione Lombardia individua 20 laghi "significativi" sul territorio regionale, cui si aggiungono numerosi bacini minori localizzati soprattutto nella fascia centrale della regione e la categoria dei laghi alpini che impreziosiscono il paesaggio montano. I 6 laghi principali (Garda, Lugano, Idro, Como, Iseo e Maggiore) sono collocati immediatamente a nord della fascia più urbanizzata della regione e occupano le sezioni terminali delle principali valli alpine.

Sistema Pedemontano

Geograficamente l'area prealpina si salda a quella padana attraverso la fascia pedemontana, linea attrattiva, assai popolata, che costituisce una sorta di cerniera tra i due diversi ambiti geografici. Il Sistema Territoriale Pedemontano costituisce zona di passaggio tra gli ambiti meridionali pianeggianti e le vette delle aree montane alpine; è zona di cerniera tra le aree densamente urbanizzate della fascia centrale della Lombardia e gli ambiti a minor densità edilizia che caratterizzano le aree montane, anche attraverso gli sbocchi delle principali valli alpine, con fondovalle fortemente e densamente sfruttati dagli insediamenti residenziali e industriali. Il Sistema Pedemontano evidenzia strutture insediative

che si distinguono dal continuo urbanizzato dell'area metropolitana, ma che hanno la tendenza alla saldatura, rispetto invece ai nuclei montani caratterizzati da una ben certa riconoscibilità; è sede di forti contraddizioni ambientali tra il consumo delle risorse e l'attenzione alla salvaguardia degli elementi di pregio naturalistico e paesistico.

Per tutte queste caratteristiche il Sistema Pedemontano emerge dal Sistema Metropolitano, cui pure è fortemente connesso e con cui condivide molteplici aspetti, ma da cui è bene distinguerlo anche al fine di evidenziare le specificità lombarde di questo contesto rispetto ad una caratterizzazione sovra regionale rivestita dall'altro.

[...]

Si tratta di un territorio articolato in tante identità territoriali, tra cui possiamo distinguere paesaggi diversamente antropizzati:

- *l'alta pianura del Varesotto, che si ondula a poco a poco nei rilievi morenici, poggiandosi alla "sponda magra" del Verbano da Sesto Calende a Luino, e che comprende le conche di origine glaciale dei laghi minori di Varese, Comabbio, Monate e Biandronno;*

3.3.5 Il Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs.n.42/2004) . Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Brebbia secondo quanto indicato nella tavola A allegata al PPR ricade all'interno dell'unità tipologica di paesaggio: "Fascia collinare: Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche" e nel dettaglio fa parte dell'ambito paesaggistico "Varesotto – Colline del Varesotto – Valle Olona". Il territorio Comunale è interessato inoltre dai "Paesaggi dei Laghi Insubrici".



Fascia collinare

-  Paesaggi degli anfiteatri e delle colline moreniche
-  Paesaggi dei laghi insubrici

PAESAGGI DELLE COLLINE E DEGLI ANFITEATRI MORENICI

Paesaggio caratterizzato dalla deposizione di materiali morenici che con ampie arcature concentriche cingono i bacini inferiori dei principali laghi. Caratteristica è anche la presenza di piccoli laghi rimasti chiusi da sbarramenti morenici, di torbiere e superfici palustri. La vicinanza di questo ambito all'alta pianura industrializzata, da cui è sovente indissociabile, ne ha fatto, almeno nei settori più intimamente legati all'espansione metropolitana, un ricetto preferenziale di residenze e industrie ad elevata densità.

Indirizzi di tutela

Vanno tutelati la struttura geomorfologica e gli elementi connotativi del paesaggio agrario. Sulle balze e sui pendii è da consentire esclusivamente l'ampliamento degli insediamenti esistenti, con esclusione di nuove concentrazioni edilizie che interromperebbero la continuità del territorio agricolo. Va inoltre salvaguardata, nei suoi contenuti e nei suoi caratteri di emergenza visiva, la trama storica degli insediamenti incentrata talora su castelli, chiese romaniche e ricetti conventuali aggreganti gli antichi borghi.

ASPETTI PARTICOLARI

Colline

Le colline che si elevano sopra l'alta pianura costituiscono i primi scenari che appaiono a chi percorre le importanti direttrici pedemontane. Il paesaggio dell'ambito raggiunge elevati livelli di suggestione estetica anche grazie alla plasticità di questi rilievi.

Vegetazione

Si assiste in questi ambiti ad una articolata ed equilibrata composizione degli spazi agrari e di quelli naturali, con aree coltivate nelle depressioni e sui versanti più fertili e aree boscate sulle groppe e i restanti declivi. Un significato particolare di identificazione topologica riveste poi l'uso di alberature ornamentali.

I laghi morenici

I piccoli bacini lacustri, che stanno alla base dei cordoni pedemontani, rappresentano segni evidenti della storia geologica nonché dell'immagine culturale della Lombardia. Non sono poi da dimenticare le numerose presenze archeologiche che spesso li caratterizzano.

Paesaggio agrario

La struttura del paesaggio agrario collinare è spesso caratterizzata da lunghe schiere di terrazzi che risalgono e aggirano i colli, rette con muretti in pietra o ciglionature. Sulle balze e sui pendii si nota la tendenza ad una edificazione sparsa, spesso nelle forme del villino, del tutto avulso dai caratteri dell'edilizia rurale, ricavata sui fondi dagli stessi proprietari.

INDIRIZZI DI TUTELA

Ogni intervento di tipo infrastrutturale che possa modificare la forma delle colline (crinali dei cordoni morenici, ripiani, trincee, depressioni intermoreniche lacustri o palustri, ecc.) va escluso o sottoposto a rigorose verifiche di ammissibilità. Deve anche essere contemplato il ripristino di situazioni deturpate da cave e mano missioni in genere.

Vanno salvaguardati i lembi boschivi sui versanti e sulle scarpate collinari, i luoghi umidi, i siti faunistici, la presenza, spesso caratteristica, di alberi o di gruppi di alberi di forte connotazione ornamentale (cipresso, olivo).

I piccoli bacini lacustri che stanno al piede dei cordoni pedemontani sono da salvaguardare integralmente, anche tramite la previsione, laddove la naturalità si manifesta ancora in forme dominanti, di ampie fasce di rispetto dalle quali siano escluse l'edificazione e/o le attrezzature ricettive turistiche anche stagionali (campeggi, posti di ristoro etc.).

Occorre, innanzitutto, frenare e contrastare processi di diffusa compromissione dei terrazzi e delle balze, tramite il controllo delle scelte di espansione degli strumenti urbanistici. Occorre, poi, promuovere studi specificamente finalizzati alla definizione di criteri e regole per la progettazione edilizia nelle aree rurali, anche recuperando tecniche e caratteri dell'edilizia tradizionale.

Eguale cura va riposta nella progettazione di infra-strutture, impianti e servizi tecnologici, che risultano spesso estranei al contesto paesistico e talvolta, inoltre, richiedono rilevanti fasce di rispetto, intaccando porzioni sempre più vaste di territori agricoli integri.

PAESAGGI DEI LAGHI INSUBRICI

La presenza delle acque lacustri condiziona il clima e l'ambiente, formato da versanti di tipo vallivo, assumendo quella specificità - detta insubrica - rappresentata da una particolare flora spontanea o di introduzione antropica (dai lecci, agli ulivi, ai cipressi, ecc.) propria dell'area mediterranea o sub-mediterranea. Alla presenza delle acque lacustri si devono numerosi altri elementi di singolarità riguardante l'organizzazione degli spazi (tipo di colture, di insediamento, attività tradizionali come la pesca, interrelazioni per vie d'acqua ecc.) e le testimonianze storiche, la percezione e la fruizione del paesaggio come scenario di soggiorno e turismo.

Indirizzi di tutela

La tutela va esercitata prioritariamente tramite la difesa ambientale, con verifiche di compatibilità di ogni intervento che possa turbare equilibri locali o sistemici. Difesa, quindi, della naturalità delle sponde, dei corsi d'acqua affluenti, delle condizioni idrologiche che sono alla base della vita biologica del lago (dal colore delle acque alla fauna ittica, ecc.) delle emergenze geomorfologiche. Vanno tutelate e valorizzate, in quanto elementi fondamentali di connotazione, le testimonianze del paesaggio antropico: borghi, porti, percorsi, chiese, ville. In particolare una tutela specifica e interventi di risanamento vanno previsti per il sistema delle ville e dei parchi storici. La disciplina di tutela e valorizzazione dei laghi e dei paesaggi che li connotano è dettata dall'art. 19 della Normativa del PPR.

ASPETTI PARTICOLARI

Superficie lacuale

È l'elemento naturale dominante del paesaggio nella regione insubrica.

Darsene e porti

Il rapporto storicamente instauratosi tra uomo e lago, come via di comunicazione e risorsa ambientale, ha portato alla costruzione di un sistema di approdi e luoghi per il ricovero delle imbarcazioni, che connota fortemente le sponde lacustri con i suoi manufatti, spesso di notevole interesse architettonico, e i suoi elementi caratterizzanti anche minori.

Sponde dei laghi

Le sponde dei laghi sono l'essenza e il fulcro del paesaggio insubrico. La struttura antropica antica e le sue evoluzioni ottocentesche non hanno compromesso l'estetica dei luoghi. La loro compromissione ha assunto caratteri deleteri solo da data relativamente recente.

Insedimenti-Percorrenze

L'impianto urbanistico dei borghi lacuali assume connotati del tutto particolari, con: andamenti e assi pedonali perpendicolari alla sponda e sistemazioni edilizie gradonate degli insediamenti rivieraschi, da una parte; la concatenazione dei nuclei temporanei di mezza costa, dall'altra. La tendenza ad espandere l'abitato seguendo ed estendendo le ramificazioni della rete stradale, contestuale a quella di fornire ad ogni residenza un proprio accesso veicolare, sta alterando profondamente il carattere della consolidata sistemazione a ripiani e della preziosa concatenazione dei nuclei storici, nonché le caratteristiche proprie dei percorsi.

Vegetazione

La relevantissima funzione termoregolatrice dei laghi esercita benefici influssi sulla vegetazione che si manifesta con scenari unici a queste latitudini. Coltivazioni tipiche di questo ambiente: gli agrumeti, i frutteti, i vigneti, gli uliveti, i castagneti

INDIRIZZI DI TUTELA

Va innanzitutto tutelata la risorsa idrica in sé; anche tramite il controllo delle immissioni. Va inoltre disincentivato l'uso di mezzi nautici privati a motore.

Va previsto il restauro e il mantenimento dei manufatti esistenti.

Eventuali nuovi approdi devono essere previsti in specifici progetti di sistemazione paesaggistica di dettaglio o in piani territoriali regionali di settore, a specifica valenza paesaggistica, relativi alle rive lacustri.

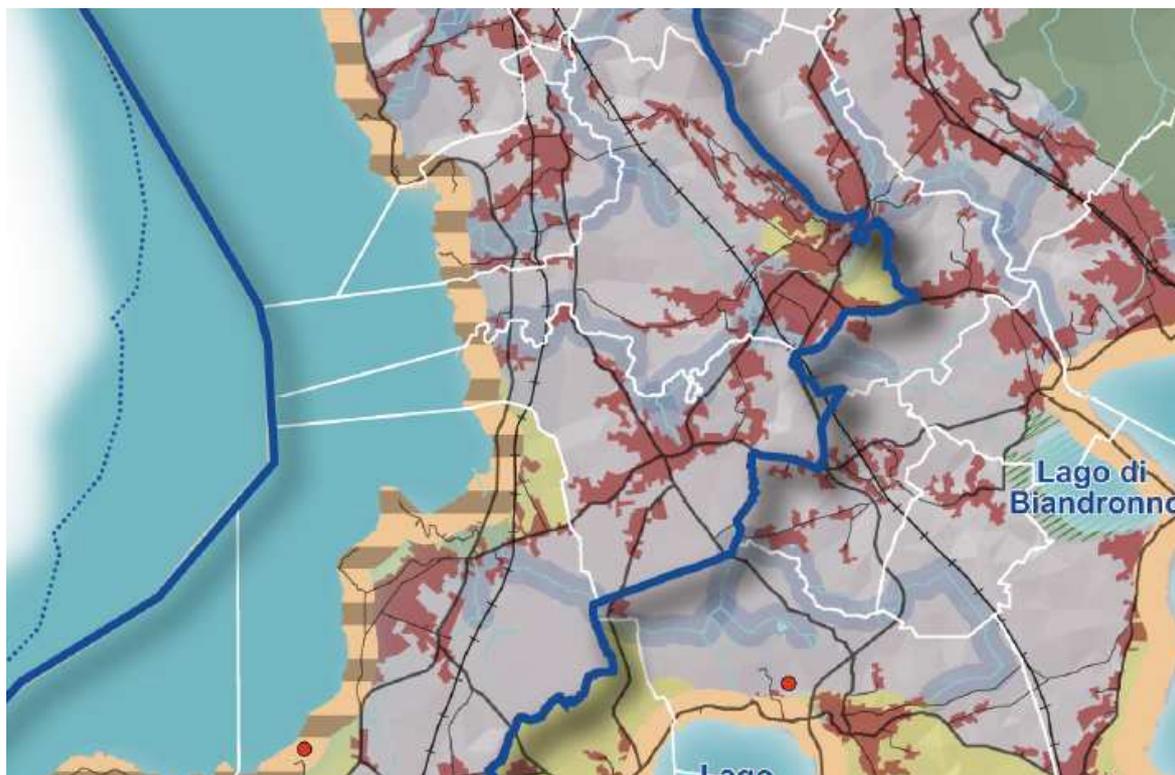
Il raggiunto apparato scenografico delle rive lacustri consente esclusivamente inserimenti in scale adeguate all'esistente, con particolare attenzione all'uso di materiali edilizi e tinteggiature confacenti ai luoghi. Eventuali sostituzioni edilizie, migliorative dell'ambiente attuale, dovranno essere previste in specifici progetti di sistemazione paesaggistica di dettaglio.

Le proposte di colorazione di edifici devono essere tratte da cartelle colore in uso nelle amministrazioni comunali.

L'ammodernamento della rete stradale deve avvenire preferibilmente tramite l'adeguamento di quella esistente, ove compatibile con l'assetto storico e paesistico dei luoghi.

Deve essere compiuta una specifica individuazione dei percorsi esistenti al fine di prevedere la valorizzazione dei tracciati pedonali storici e dei loro elementi costitutivi anche mediante l'inserimento nei programmi di azione paesaggistica di cui all'art. 32 della Normativa del PPR. Le nuove eventuali aggiunte edilizie devono rispettare le caratteristiche dell'impianto urbanistico del sistema insediamenti-percorrenze.

Vanno previste la protezione e l'incentivazione delle coltivazioni tipiche, delle associazioni vegetali del bosco ceduo di versante e di tutte le sistemazioni agrarie terrazzate delle sponde.



-  Ambito di specifica tutela paesaggistica dei laghi insubrici [art. 19, commi 5 e 6]
-  Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale [art. 19, comma 4]

Art. 19 (Tutela e valorizzazione dei laghi lombardi)

4. A tutela dei singoli laghi di cui al comma 3, viene individuato un ambito di salvaguardia paesaggistica del lago e dello scenario lacuale, come indicato nella tavola D e nelle tavole D1a/b/c/d, definito prioritariamente sulla base della linea degli spartiacque del *bacino idrografico* e delle condizioni di percezione dei caratteri di unitarietà che contraddistinguono il paesaggio di ogni singolo lago, meglio precisato in riferimento alla coincidenza con limiti amministrativi o delimitazioni di specifiche aree di tutela già vigenti, per i quali la pianificazione locale, tramite i P.T.C. di parchi e province e i P.G.T., e gli interventi di trasformazione perseguono i seguenti obiettivi:

- La preservazione della continuità e delle differenti specificità dei sistemi verdi e degli spazi aperti, costituiti da boschi, terrazzamenti e coltivazioni tipiche, alberate, parchi e giardini che connotano i versanti prealpini e gli ambiti pianeggianti non urbanizzati;
- La salvaguardia degli sbocchi delle valli che si affacciano sullo specchio lacuale, con specifica attenzione alla tutela delle connotazioni morfologiche che li contraddistinguono sia in riferimento alla definizione dello scenario del lago sia quali aperture, in termini visuali ma non solo, verso contesti paesaggistici più distanti ai quali il lago è storicamente relazionato;
- Il recupero e la valorizzazione di centri e nuclei di antica formazione, degli insediamenti rurali e dell'edilizia tradizionale, con specifica attenzione sia ai caratteri morfologici, materici e cromatici che li caratterizzano, sia al contesto paesaggistico di riferimento con specifica attenzione alla tutela del sistema di percorrenze lago-monte, lungolago e di

mezza costa che ne ha storicamente definito la struttura di relazioni, tenendo conto in proposito anche di quanto indicato al punto 2.3 della Parte prima degli Indirizzi di tutela del presente piano;

- Il massimo contenimento delle edificazioni sparse e l'attenta individuazione delle aree di rasformazione urbanistica al fine di salvaguardare la continuità e la riconoscibilità del sistema insediamenti-percorrenze-coltivi, che caratterizza i versanti e le sponde del lago, evitando pertanto sviluppi urbani lineari lungo la viabilità ed indicando le aree dove dimensioni ed altezza delle nuove edificazioni devono essere attentamente commisurate alle scale di relazione e ai rapporti storicamente consolidati tra i diversi elementi del territorio;

- L'attento inserimento paesaggistico di edifici e manufatti relativi alla conduzione agricola, tenendo conto dei caratteri propri del paesaggio rurale tradizionale e dei sistemi di relazioni che lo definiscono, privilegiando collocazioni limitrofe a insediamenti e nuclei esistenti;

- L'attenta localizzazione e la corretta contestualizzazione degli interventi di adeguamento delle infrastrutture della mobilità e di impianti, reti e strutture per la produzione di energia, tenendo conto dell'elevato grado di percepibilità degli stessi dallo specchio lacuale e dall'intero bacino, e della necessità, sopraevdenziate, di preservare la continuità dei sistemi verdi e di salvaguardare continuità e riconoscibilità del sistema insediamenti-percorrenze-coltivi, - La migliore integrazione tra politiche ed interventi di difesa del suolo e obiettivi di valorizzazione e ricomposizione paesaggistica dei versanti;

- La promozione di azioni volte alla valorizzazione del sistema della viabilità minore e dei belvedere quali capisaldi di fruizione paesaggistica e di sviluppo turistico compatibile, anche in correlazione con la promozione della rete sentieristica di interesse escursionistico e storico-testimoniale e dei beni ad essa connessi;

- La promozione di azioni finalizzate alla riqualificazione delle situazioni di degrado, abbandono e compromissione del paesaggio volte alla ricomposizione paesaggistica dei luoghi e alla valorizzazione delle identità della tradizione e della cultura locale, con particolare attenzione alla costruzione o al ripristino degli elementi di integrazione e correlazione con i sistemi di relazione e i caratteri connotativi del contesto paesaggistico sopraevdenziate;

- La tutela organica delle sponde e dei territori contermini come precisato nel successivo comma 5;

- Sono in ogni caso fatte salve le indicazioni paesaggistiche di dettaglio dettate dalla disciplina a corredo delle dichiarazioni di notevole interesse pubblico ai sensi del comma 2 dell'articolo 140 del D. Lgs. 42/2004,

- I Comuni nella redazione dei propri Piani di Governo del Territorio recepiscono e declinano le prescrizioni e indicazioni di cui al presente articolo considerando attentamente le condizioni di contesto, con specifico riferimento al coordinamento con i Comuni confinanti e alle relazioni percettive con i territori prospicienti fronte lago. I P.T.C. delle Province relativi ad uno stesso specchio lacuale, nel definire le indicazioni per la pianificazione comunale, verificano la coerenza reciproca delle indicazioni relative alla tutela degli ambiti di prevalente valore fruitivo e visivo-percettivo.

5. I territori contermini ai laghi di cui al precedente comma 3, come definiti dalla lettera b) dell'articolo 142 del D.Lgs. 42/2004 ed inclusi i centri abitati e lo specchio lacuale, costituiscono l'ambito di maggiore caratterizzazione per la compresenza, in stretta e reciproca relazione, di valori storico-culturali e naturalistici, la cui capacità attrattiva per la residenza e il turismo induce forti pressioni trasformative di potenziale rischio per l'integrità del delicato assetto paesaggistico; in questi territori le priorità di tutela e valorizzazione del paesaggio sono specificamente rivolte a garantire la coerenza e organicità degli interventi riguardanti sponde e aree contermini al fine di salvaguardare l'unitarietà e la riconoscibilità del lungolago; la pianificazione locale, tramite i P.T.C. di parchi e province e i P.G.T., e gli interventi di trasformazione devono quindi porre specifica attenzione alle seguenti indicazioni paesaggistiche, che specificano ed integrano quanto indicato al precedente comma 4:

- salvaguardia delle sponde nelle loro connotazioni morfologiche e naturalistiche, strettamente relazionate con i caratteri culturali e storico-insediativi, che contribuiscono a definire identità, riconoscibilità e valori ambientali della consolidata immagine dei paesaggi rivieraschi, con specifica attenzione alla conservazione degli spazi inedificati, al fine di evitare continuità del costruito che alterino la lettura dei distinti episodi insediativi;

- conservazione dei compendi culturali di particolare caratterizzazione delle rive dei laghi, come le ville costiere con i relativi parchi e giardini, gli edifici di servizio (serre, portinerie, rustici ecc.), le darsene e gli approdi, con particolare attenzione alla salvaguardia del rapporto storicamente consolidato tra insediamenti e/o ville con la rete dei percorsi e il sistema giardini-bosco;
- preservazione delle coerenze materiche, cromatiche e dimensionali che contraddistinguono il suddetto sistema evitando di introdurre elementi dissonanti o impropri e salvaguardando i caratteri compositivi storici tanto delle architetture quanto dei giardini, per i quali si dovrà porre attenzione all'integrazione di elementi vegetali ammalorati con individui arborei o arbustivi della stessa essenza o di essenze compatibili sia botanicamente che paesaggisticamente;
- valorizzazione del sistema di fruizione pubblica del paesaggio lacuale, costituito da accessi a lago e da percorsi e punti panoramici a lago, correlata all'estensione delle aree ad esclusivo uso pedonale o a traffico limitato, con previsione di adeguate strutture di sosta a basso impatto visivo, escludendo di massima il lungolago. Particolare cautela dovrà essere posta nell'inserimento degli elementi di arredo urbano, di pavimentazioni e di eventuali piantumazioni che sono preferibilmente da coordinare a livello sovracomunale per valorizzare il sistema lungolago nella sua organicità;
- valorizzazione dei servizi di trasporto lacuale, le cui linee costituiscono percorsi di fruizione panoramica dello scenario lacuale di particolare rilevanza, come evidenziato nella Tavola E del presente piano alla voce tracciati guida paesaggistici, e attenta valutazione paesaggistica degli interventi relativi a nuovi approdi e porti per mezzi nautici privati, definendo in tal senso criteri di indirizzo condivisi a livello sovracomunale e sovraprovinciale, ove necessario;
- recupero degli ambiti degradati o in abbandono inquadrato in programmi organici sovracomunali di ricomposizione paesaggistica del sistema spondale e del lungolago, prioritariamente rivolti a sostenere l'offerta di forme di turismo e fruizione sostenibile;
- promozione di azioni finalizzate a migliorare la compatibilità paesaggistica delle infrastrutture ricettive per la fruizione e la balneazione, e contenimento e migliore integrazione nel paesaggio di campeggi, villaggi turistici e strutture ricettive similari, valutando per le situazioni più critiche la possibilità di rilocalizzazione;
- salvaguardia dello specchio lacuale con particolare attenzione al massimo contenimento di opere e manufatti che insistono sullo stesso, comprese le strutture galleggianti, da verificarsi attentamente in riferimento alle interferenze visuali, simboliche e di coerenza con il contesto storico-culturale oltre che ambientale.

6. Nei territori di cui al comma 5:

- è comunque esclusa la realizzazione di: nuovi impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti, nuove cave ed attività estrattive o di lavorazione inerti, nuovi centri commerciali e grandi strutture di vendita;
- la previsione di nuovi porti o approdi deve essere oggetto di attenta valutazione paesaggistica nei P.T.C. di parchi e province con riferimento alle previsioni di sviluppo dell'intero bacino lacuale; comunque, la realizzazione di interventi relativi a nuovi approdi, nuovi porti o ampliamenti oltre il 20% di quelli esistenti, è subordinata all'attenta valutazione paesaggistica con province, parchi, comuni interessati e contermini, consorzi lacuali, anche tramite convocazione di specifica conferenza dei servizi, al fine di verificarne l'accettabilità dell'impatto rispetto alle indicazioni di cui al precedente comma 5, nonché la coerenza paesaggistica dell'intervento complessivo, porto o approdo e aree e strutture contermini, prevedendo del caso adeguati interventi e opere di integrazione e correlazione tra questi e il paesaggio urbano e naturale circostante;
- tutti i comuni anche solo marginalmente interessati dalla specifica tutela dei laghi di cui all'art. 142 del D. Lgs. 42/2004, devono seguire, ai fini dell'approvazione degli atti costituenti il Piano di governo del territorio (PGT), la procedura indicata al comma 8 dell'art. 13 della l.r. 12/2005, per la verifica regionale sul corretto recepimento delle indicazioni e disposizioni del presente articolo.

3.3.6 La Rete Ecologica Regionale

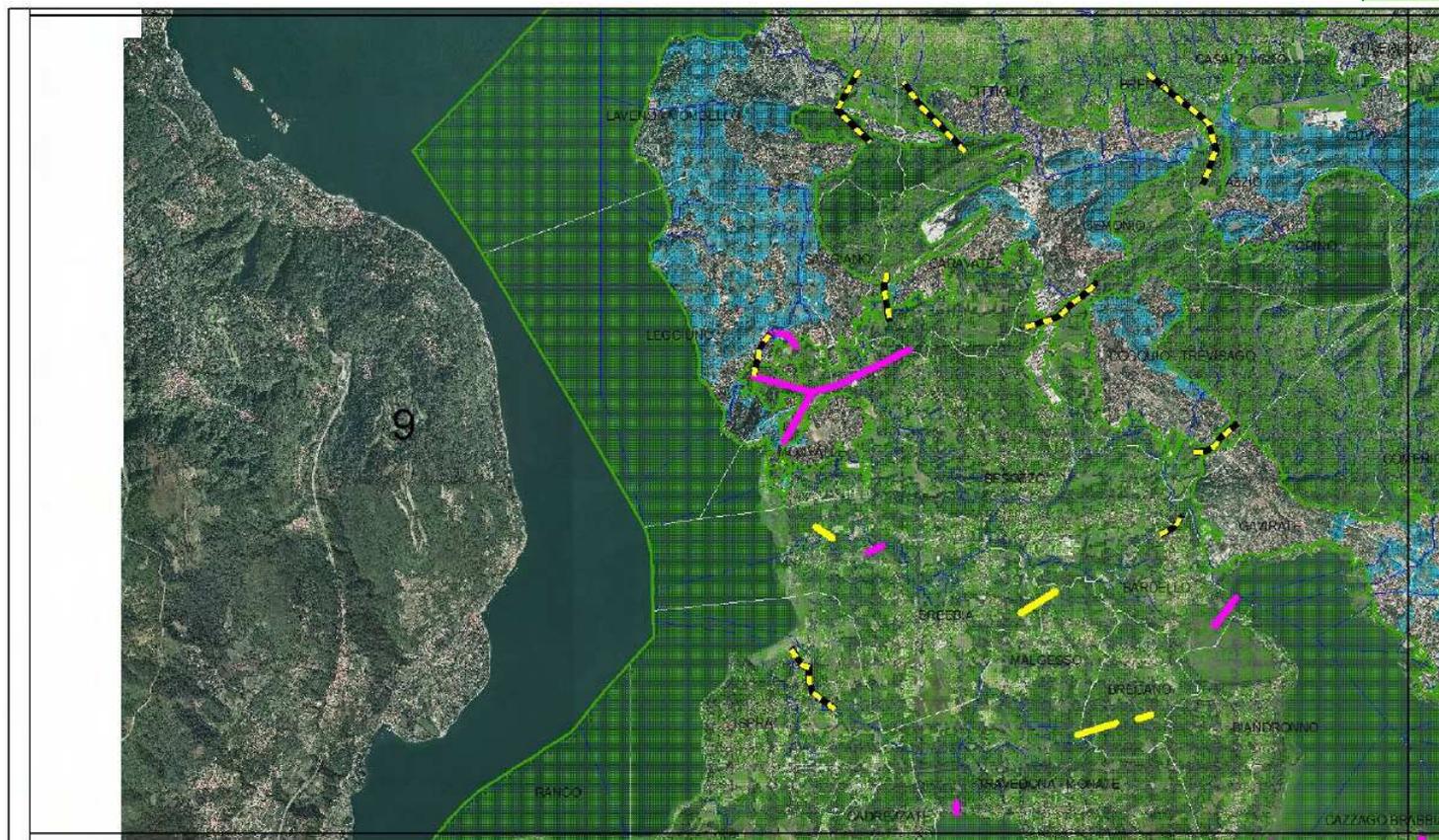
Il territorio Lombardo nel ambito del progetto di definizione della rete ecologica regionale è stato suddiviso in 240 settori di 20 x 12 km ciascuno. Il comune di Brebbia ricade nel settore 9 “Bassa Valcuvia e Medio Verbano” che comprende la bassa Valcuvia, il settore meridionale dei Monti della Valcuvia, il Monte Sangiano, il settore occidentale del massiccio prealpino del Campo di Fiori e un settore di area collinare morenica compresa tra Lago Maggiore a W, Lago di Varese a E, Lago di Monate a S e massiccio del Campo dei Fiori a N. L’area include inoltre un settore di Lago Maggiore, compreso tra Monvalle e Laveno..

L’importanza, anche a livello internazionale, del Lago Maggiore è invece legata soprattutto all’avifauna (uccelli acquatici svernanti e nidificanti; si tratta di un sito regolare di svernamento per strolaghe e svassi e uno dei pochi siti italiani in cui nidifica lo Smergo maggiore) e alla ricca comunità ittica dei laghi profondi, a diversi livelli trofici.

La fascia collinare include numerose aree umide di importanza regionale e comunitaria (Lago di Biandronno, canneti del Lago Maggiore, settore nord-occidentale del Lago di Varese), siti riproduttivi per numerose specie di interesse conservazionistico quali Rana di Lataste, Tarabusino, Nibbio bruno, Picchio rosso minore, Martin pescatore, Cannaiola, Cannareccione e area di svernamento per il Tarabuso e numerosi Anatidi. Altri ambienti di pregio sono costituiti da corsi d’acqua (in particolare l’intero corso del fiume Bardello, che collega il Lago di Varese al Lago Maggiore), boschi maturi di grande interesse naturalistico, ambienti agricoli che ancora presentano un buon livello di naturalità, ricchi di prati stabili, siepi, boschetti e filari.

Si tratta di un importante settore di connessione tra la fascia collinare morenica e l’area prealpina, in particolare con il Parco Regionale del Campo dei Fiori e con il SIC “Monti della Valcuvia”.

L’area collinare e perilacuale, il fondovalle della Valcuvia e il pedemonte del Campo dei Fiori sono permeati da una fitta matrice urbana e da una rete di infrastrutture lineari che ne frammentano la continuità ecologica. La fascia urbana alla base del Campo dei Fiori, in particolare, risulta molto poco permeabile dal punto di vista ecologico e necessita di interventi di tutela e deframmentazione dei varchi.



dicembre 2009

1:75.000

Base cartografica:
Ortofoto 2003
Compagnia Generale
di Riprese Aeree
e banche dati prodotte
da Regione Lombardia -
Infrastruttura per
l'Informazione Territoriale

ELEMENTI PRIMARI DELLA RER

- varco da deframmentare
- varco da tenere
- varco da tenere e deframmentare
- corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione
- corridoi regionali primari ad alta antropizzazione
- elementi di primo livello della RER

ALTRI ELEMENTI

- griglia di riferimento
- reticolo idrografico
- elementi di secondo livello della RER
- comuni



Come si evince dall'estratto della cartografia della rete ecologica regionale sopra riportata (settore 9), il territorio di Brebbia ricade in parte all'interno di elementi di primo e secondo livello.

Di seguito si riportano le indicazioni gestionali per la salvaguardia e lo sviluppo della rete ecologica previste per il settore in questione con particolare riferimento alle aree ricadenti negli elementi di primo e secondo livello. La rete ecologica regionale è stata necessariamente delineata a scala d'area vasta, pertanto gli orientamenti di seguito riportati fanno riferimento ai sistemi territoriali di maggiore importanza e visibilità presenti nel settore 9. Tuttavia le indicazioni fornite possono essere applicate anche a livello puntuale, e quindi esplicitate negli schemi di rete comunale in relazione ai fattori di sensibilità/criticità presenti.

Elementi di primo livello

70 Lago Maggiore: conservazione e miglioramento delle vegetazioni perilacuali residue; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche ad evitare eccessivi sbalzi del livello idrico; monitoraggio della qualità delle acque; favorire la connettività trasversale della rete minore; creazione di piccole zone umide perimetrali per anfibi e insetti acquatici; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; contrastare l'immissione e eseguire interventi di contenimento ed eradicazione delle specie ittiche alloctone; studio e monitoraggio di specie ittiche di interesse conservazionistico e problematiche (alloctone invasive); mantenimento di fasce per la cattura degli inquinanti; collettamento degli scarichi fognari non collettati; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; controllo degli scarichi abusivi; gestione dei canneti lungo le sponde del Lago Maggiore (es. nei SIC Bozza-Monvallina e Spiagge d'oro), anche con riapertura/ampliamento di "chiari" soggetti a naturale / artificiale interrimento;

38 Monti della Valcuvia; 39 Campo dei Fiori: mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; decespugliamento di pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i coripi idrici soggetti a prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica; studio e monitoraggio di flora, gambero di fiume, avifauna nidificante e teriofauna, in particolare i chiroatteri;

3.4 I suoli agricoli

3.4.1 Il PTCP

Il PTCP della provincia di Varese identifica per il territorio la classificazione delle aree agricole in Ambiti agricoli strategici in funzione della capacità d'uso del suolo. Tale classificazione prevede tre macroclassi andando a raggruppare le otto classi di capacità d'uso del suolo.

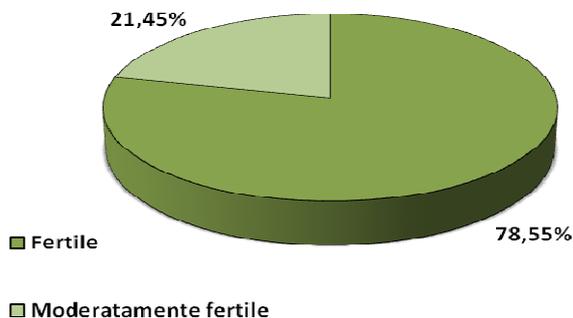
Classe I	Adatti a tutte le colture	Classe F (fertile)
Classe II	Adatti con moderate limitazioni	
Classe III	Adatti con severe limitazioni	
Classe IV	Adatti con limitazioni molto severe	Classe MF (moderatamente fertile)
Classi V e IV	Adatti al pascolo o alla forestazione con limitazioni	Classe PF (poco fertile)
Classe VII e VIII	Inadatti ad utilizzi agro – silvo pastorali	

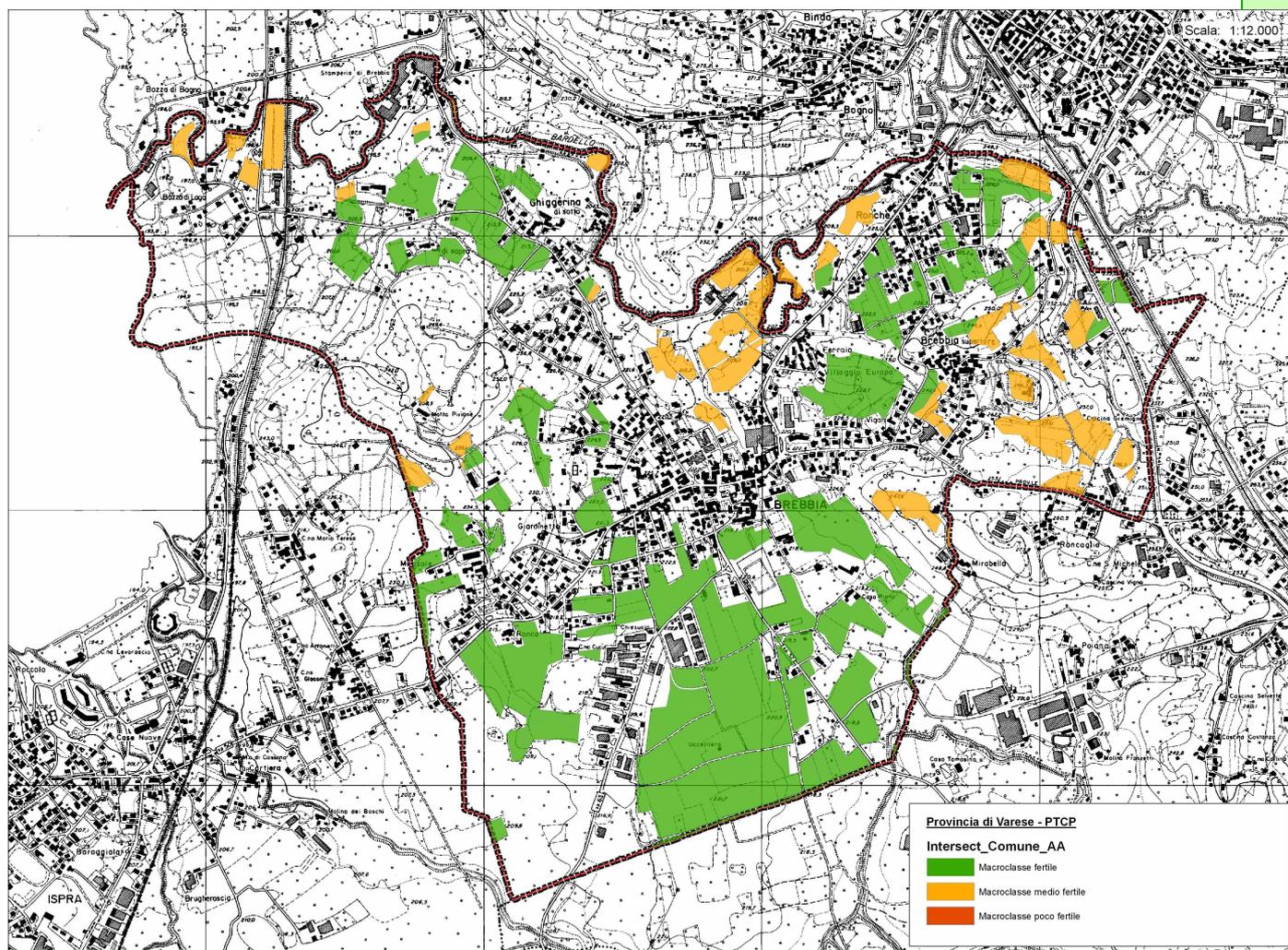
Per quanto riguarda il territorio in esame si nota che il suolo agricolo è per la gran parte della sua estensione classificato in classe F (fertile) con eccezione delle superfici limitrofe al fiume Bardello e porzioni situate nel settore orientale del territorio classificate come MF (moderatamente fertili). Non si rilevano sul territorio suoli agricoli di classe PF (poco fertile).

La maggior parte dei suoli agricoli è ravvisabile nella porzione sud del territorio comunale nei pressi del confine con il Comune di Travedona-Monate. Gli AA occupano il 26,7% del territorio comunale.

L'analisi quantitativa degli AA viene così riassunta nel seguente grafico.

	Sup (ha)	%
F - Fertile	119,03	78,55
PF - Poco fertile	32,51	21,45
Tot	151,54	





3.4.2 Analisi d'uso e sfruttamento

Per completare l'analisi dei suoli agricoli si è utilizzato il rilievo DUSAF di Regione Lombardia per comprendere le tipologie di coltivazioni in atto.

Le colture oggi principalmente riscontrabili sono riferibili ai seminativi semplici quali Mais e altri cereali e i prati propriamente detti utilizzati per lo più per la coltura foraggera, le altre colture occupano una parte limitata del territorio comunale.

Nel dettaglio le principali tipologie agricole riscontrate sono:

Seminativi semplici: sono colture impiantate esclusivamente per la produzione di mangime per il bestiame (granella, insilato); si tratta di colture primaverili -estive, avvicendate con i prati; il mais è la coltura cerealicola più diffusa, che più caratterizza il paesaggio agricolo del periodo estivo.

Questo è l'uso agricolo largamente più diffuso e comprende circa l'84% della superficie agricola utilizzata.

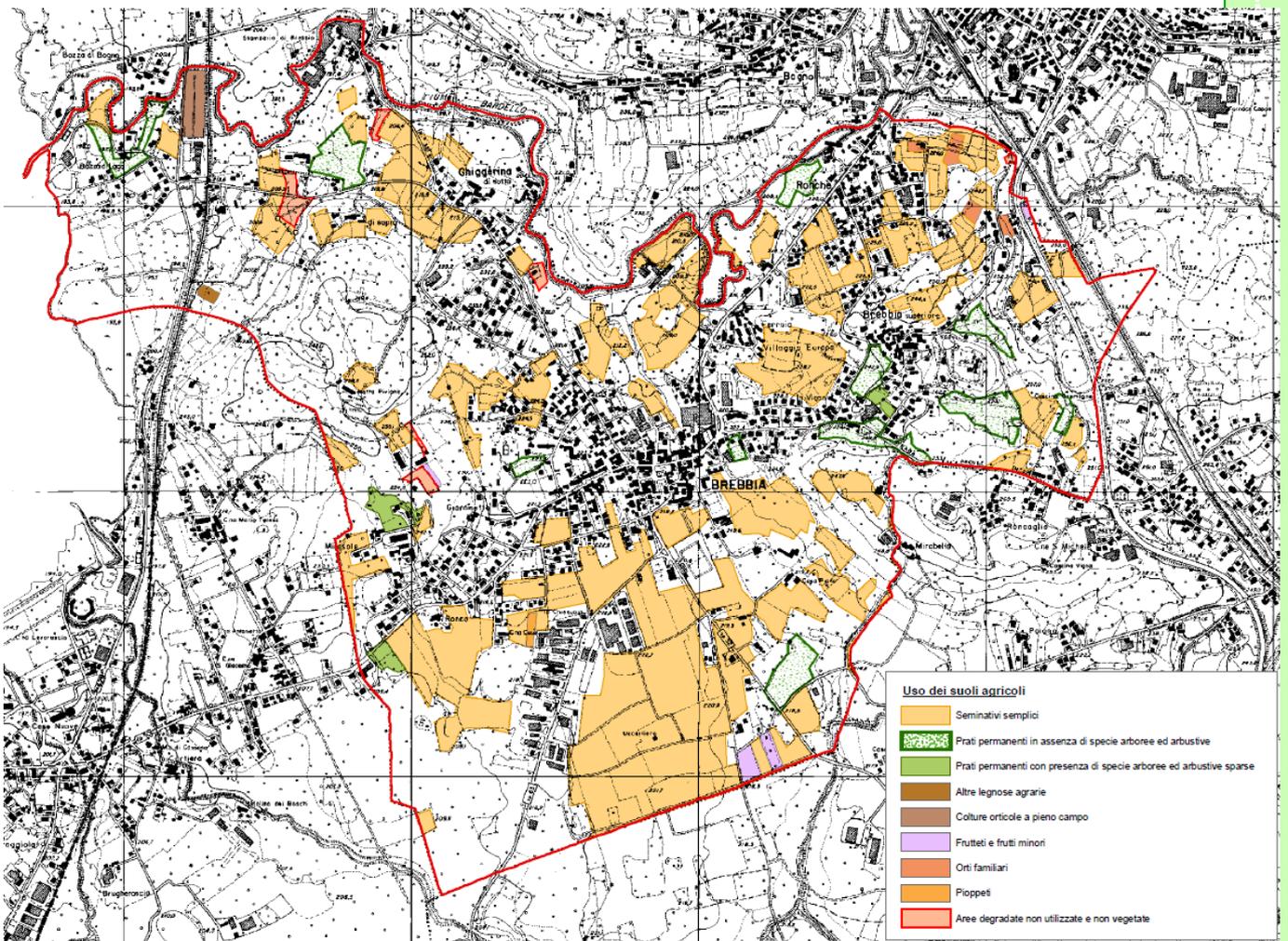
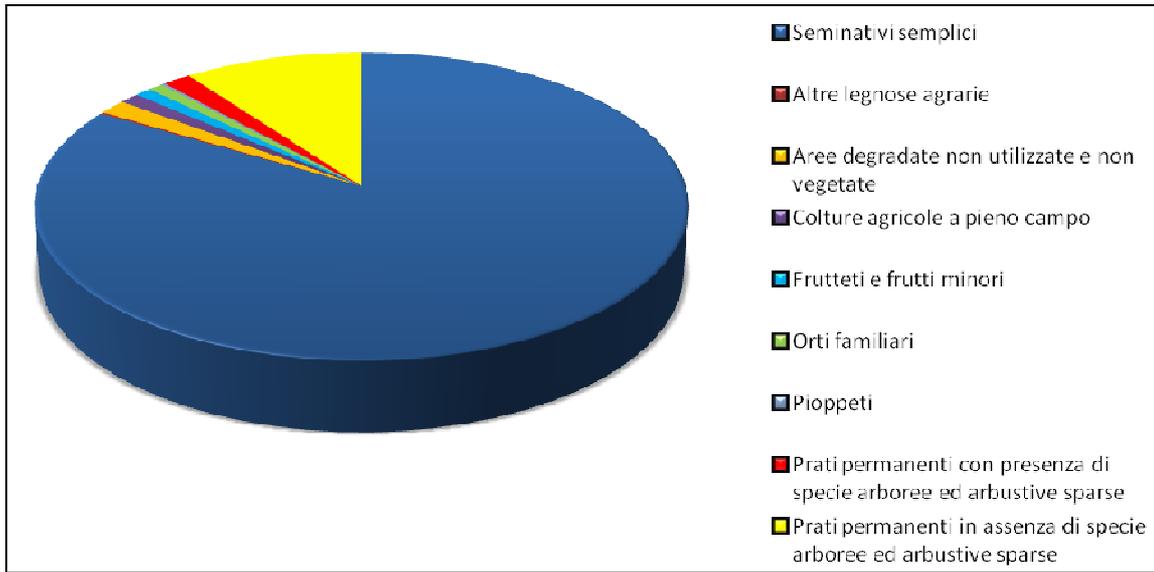
Prato stabile: per “prato stabile” si intende qui sia il prato stabile propriamente detto, mantenuto come tale per periodi lunghi, superiori ai 9 anni, sia il cosiddetto prato alterno, che rientra in rotazioni pluriennali in cui il prato permane sullo stesso appezzamento per periodi variabili dai 3 ai 5 anni). La produzione è il foraggio per l'allevamento del bestiame, in gran parte bovino.

Colture a orto: rientrano in queste aree le aree dedicate a colture di ortaggi e verdure.

Prato arborato: è il prato che combina la produzione del foraggio (prato stabile) all'allevamento di alberi da frutto e vigneti; connota, con il suo aspetto tradizionale di alberi sparsi (essenze da frutto, soprattutto Noci, Meli e Peri, e il Pioppo, soprattutto *Populus nigra*) e residui filari di Vite (vecchie varietà “americane”) il paesaggio. Era in passato una delle utilizzazioni più tipiche, prima che la crescente meccanizzazione delle pratiche agricole rendesse necessarie ampie superfici aperte. E' comunque tutt'ora significativo, con diverse piccole superfici, mantenuto solitamente grazie all'agricoltura di tipo hobbystico.

Quantitativamente le superfici possono essere così suddivise:

SUOLI AGRICOLI	Sup (ha)	
Seminativi semplici	141,31	83,56%
Altre legnose agrarie	0,30	0,17%
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	2,61	1,54%
Colture orticole a pieno campo	1,88	1,11%
Frutteti e frutti minori	1,59	0,94%
Orti familiari	1,39	0,82%
Pioppeti	0,36	0,21%
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	2,68	1,58%
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	16,99	10,05%
	169,11	

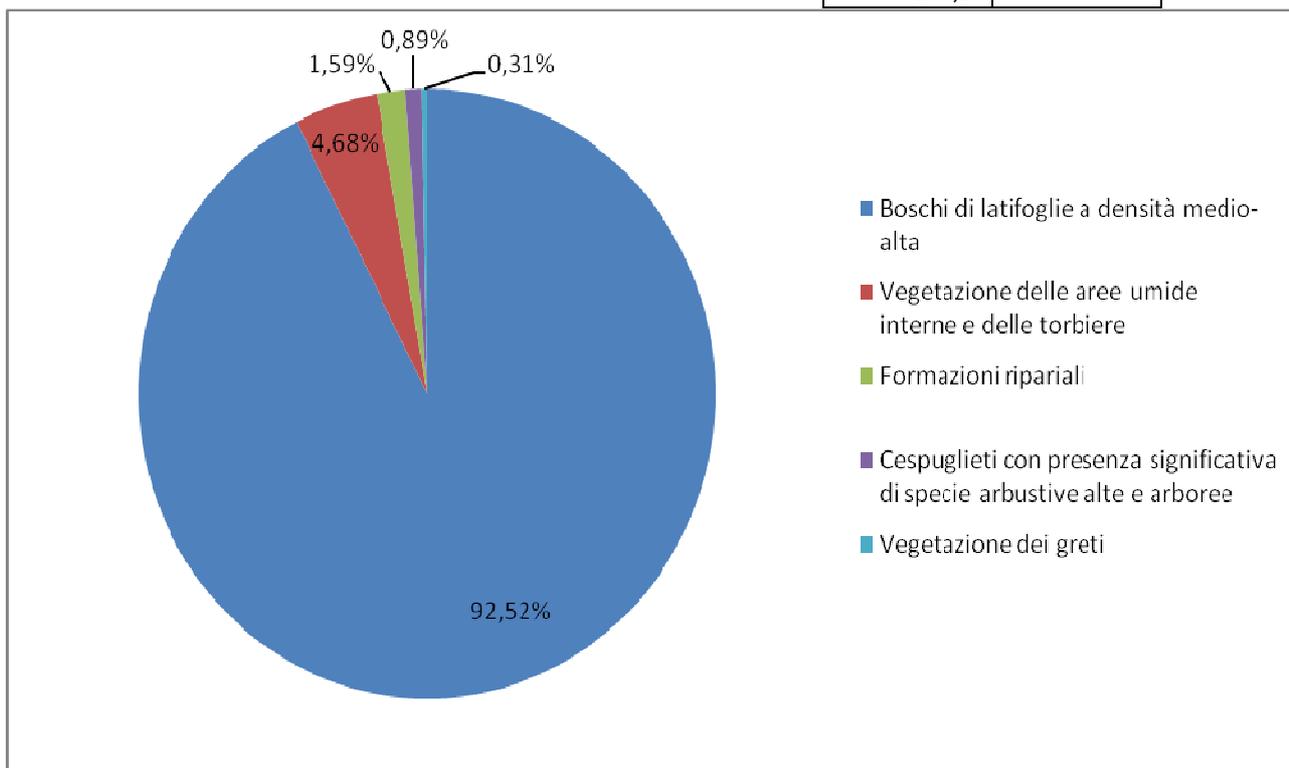


3.5 I suoli boschivi

3.5.1 Analisi della copertura dei suoli

Il rilievo delle tipologie forestali è stato fatto, analogamente all'uso agricolo, sulla base di quanto riportato dal rilievo regionale dell'uso del suolo "D.U.S.A.F.". Le tipologie forestali prevalenti nei boschi di Brebbia possono essere così classificate:

SUOLI BOSCHIVI	Sup (ha)	
Boschi di latifoglie a densità media e alta	192,67	92,52%
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	1,86	0,89%
Formazioni ripariali	3,31	1,59%
Vegetazione dei greti	0,65	0,31%
Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	9,75	4,68%
	208,25	



Bosco misto di latifoglie: è una tipologia forestale molto diffusa nel territorio del medio varesotto. In Brebbia occupa oltre il 90% dei suoli boschivi rilevati.

Composizione tipica:

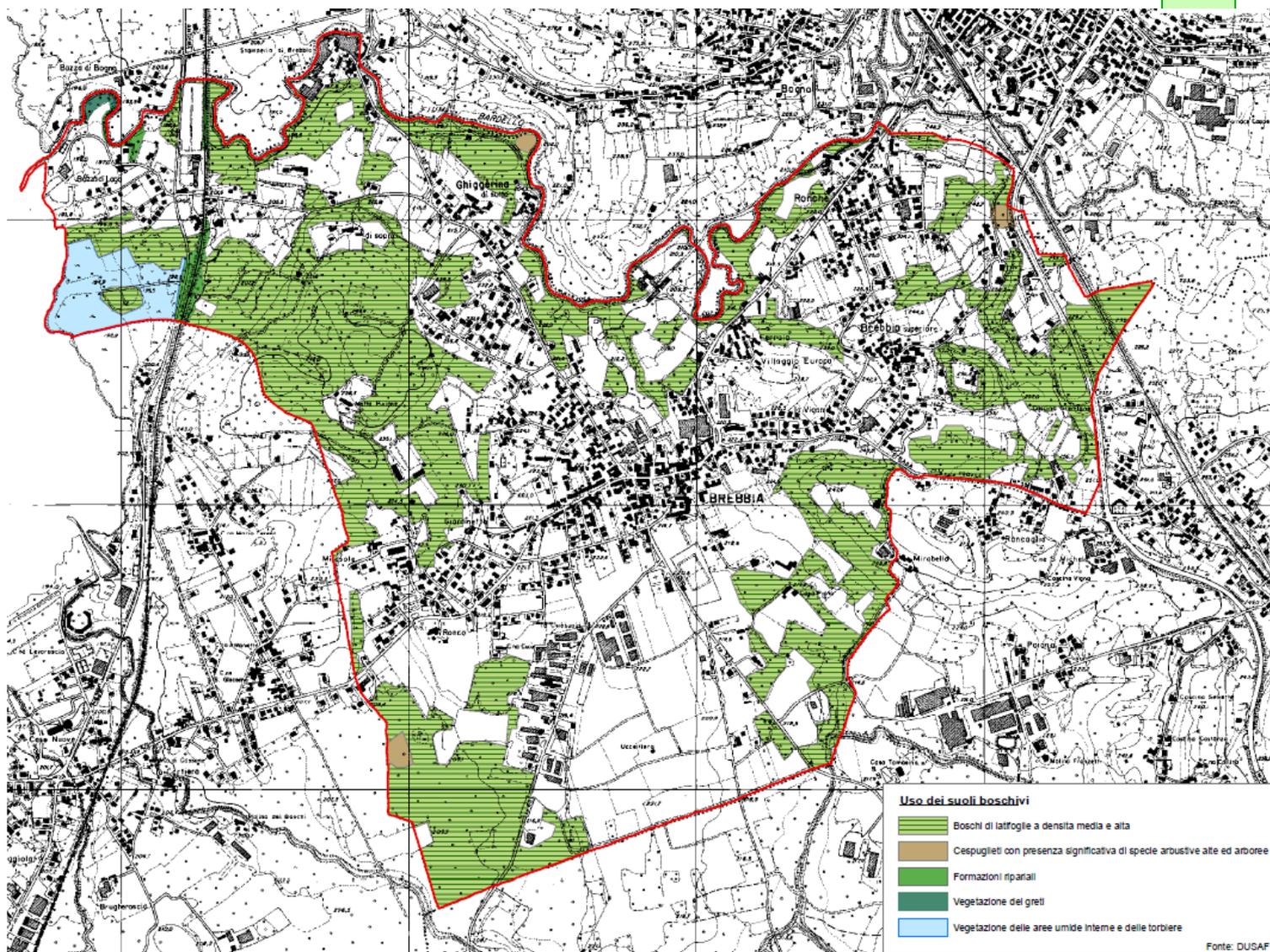
- specie più frequenti: Castagno (*Castanea sativa*), Frassino (*Fraxinus excelsior*), Farnia (*Quercus robur*), Rovere (*Quercus petraea*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*), la Robinia non deve raggiungere, per non ricadere nella categoria dei boschi misti a prevalenza di robinia, il 40% del totale;
- specie meno frequenti: Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Ciliegio selvatico (*Prunus avium*), Acero campestre (*Acer campestre*), Betulla (*Betula pendula*);

Le restanti tipologie sono perlopiù riscontrabili nelle aree umide all'interno del territorio, localizzate lungo le sponde del Bardello e del Verbano. Importante è evidenziare la presenza lungo la fascia lacuale dell'area naturale con presenza di **vegetazione tipica delle aree umide**. Tali formazioni vegetazionali sono principalmente riferibili agli habitat segnalati dalla rete Natura 2000 per i SIC e sono:

Querceti di farnia e rovere subatlantici e dell'Europa centrale del Carpinion betuli: Boschi a quercia e carpino bianco tipici della pianura e del piano collinare. Generalmente gli strati più sviluppati sono quelli arboreo ed erbaceo, mentre gli strati arbustivi risultano variabili in relazione alla gestione del bosco; in ogni caso la loro copertura è sovente bassa. E' sempre abbondante la presenza di geofite a fioritura primaverile.

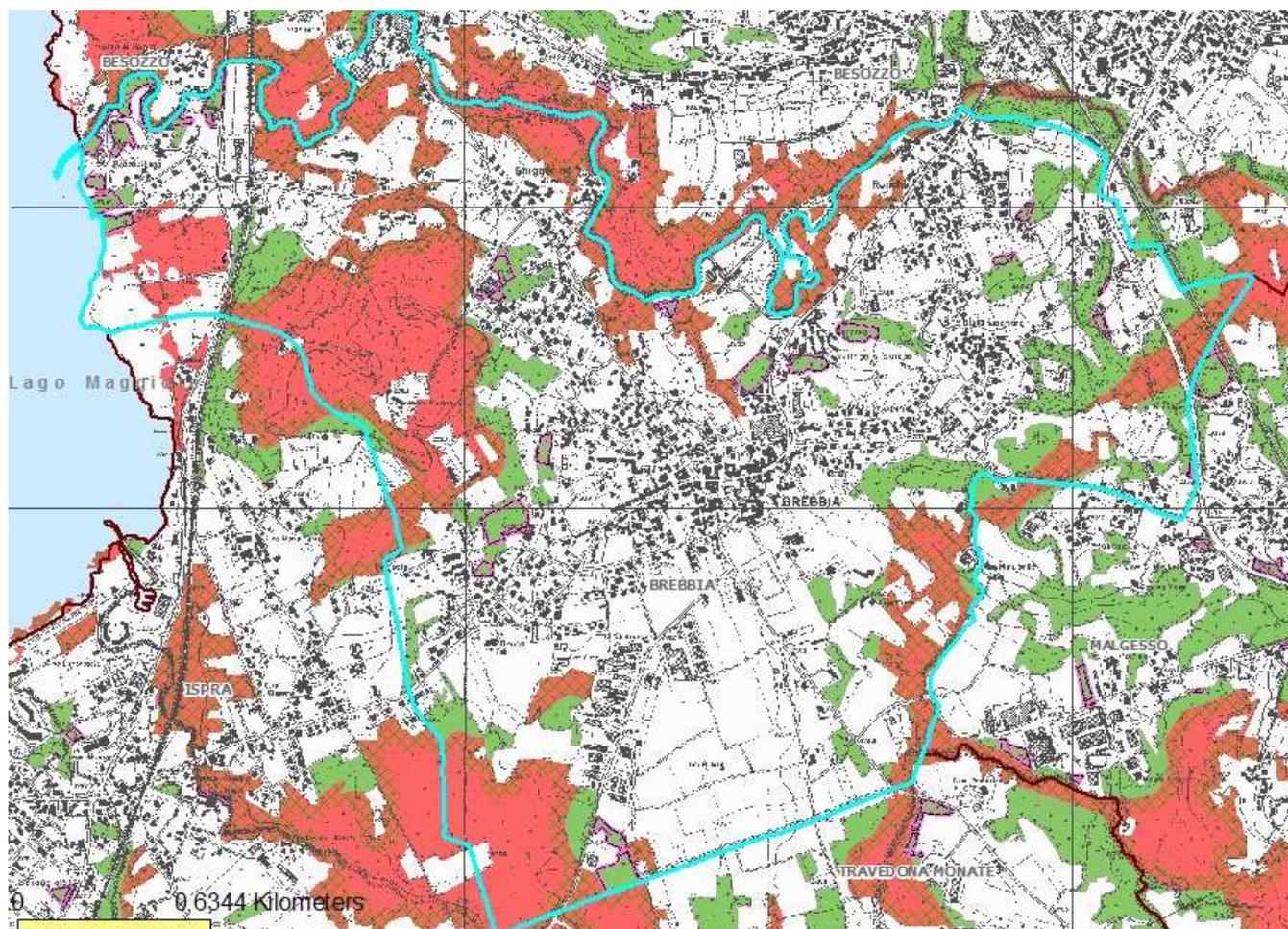
Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, *Alnion incanae*, *Salicon albae*): Si tratta di boschi ripari che si presentano fisionomicamente come ontanete a ontano nero (*Alnus glutinosa*), con o senza frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*); ontanete a ontano bianco (*Alnus incana*) e saliceti arborei o arbustivi a salice bianco (*Salix alba*) e/o *S. triandra*. Le ontanete a ontano nero riparie mostrano uno strato arboreo sviluppato, con coperture comprese tra il 50 e il 90% e con individui alti mediamente 20-22 m. Gli strati arbustivi presentano coperture variabili tra il 20 e il 60%, mentre lo strato erbaceo presenta coperture variabili tra il 30 e il 70% circa.

Sono presenti anche ontanete a ontano nero, strutturalmente meno complesse, in cui la copertura arborea è inferiore, generalmente intorno al 30-35%, così come anche la copertura arbustiva, che oscilla intorno al 20%. I saliceti arborei presentano uno strato arboreo con coperture medie del 40% e altezze medie pari a 20 m; gli strati arbustivi sono scarsamente sviluppati, con coperture oscillanti intorno a non più del 5%; lo strato erbaceo risulta, invece, molto sviluppato, con coperture intorno al 90% e altezza media pari a circa 75 cm. I saliceti arbustivi sono praticamente privi di strato arboreo, mentre la copertura arbustiva stessa arriva a valori del 70% e la copertura erbacea è scarsa, con valori del 5% circa.



3.5.2 Il PIF della Provincia di Varese

Il Piano di indirizzo forestale (PIF) della Provincia di Varese individua, per la porzione di territorio di cui la Provincia rappresenta l'Ente delegato in materia forestale, i boschi e ne determina la possibilità o meno di trasformazione (ovvero dell'eliminazione per destinare il suolo ad un uso diverso dal bosco), in base al valore ecologico e paesaggistico. Il PIF costituisce infatti, in materia forestale, apposito piano d'ambito nel contesto del PTCP.



- Boschi trasformabili (Art. 30 NTA)
- Boschi non trasformabili / Sup. boscata
- Bosco
- Bosco non trasformabile

Il PIF individua nel territorio di Brebbia una superficie a bosco per complessivi 190,98 ha corrispondente ad un indice di boscosità del 32,87% (ART .34 del PIF) e pertanto la superficie boschiva trasformabile massima è pari a 3,82 ha (indice 2% per territori a medio coefficiente di boscosità).

3.6 Il paesaggio

La Convenzione Europea sul Paesaggio così esprime il concetto di paesaggio: “...determinata parte di territorio così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni”, aggiungendo inoltre che “..il Paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita

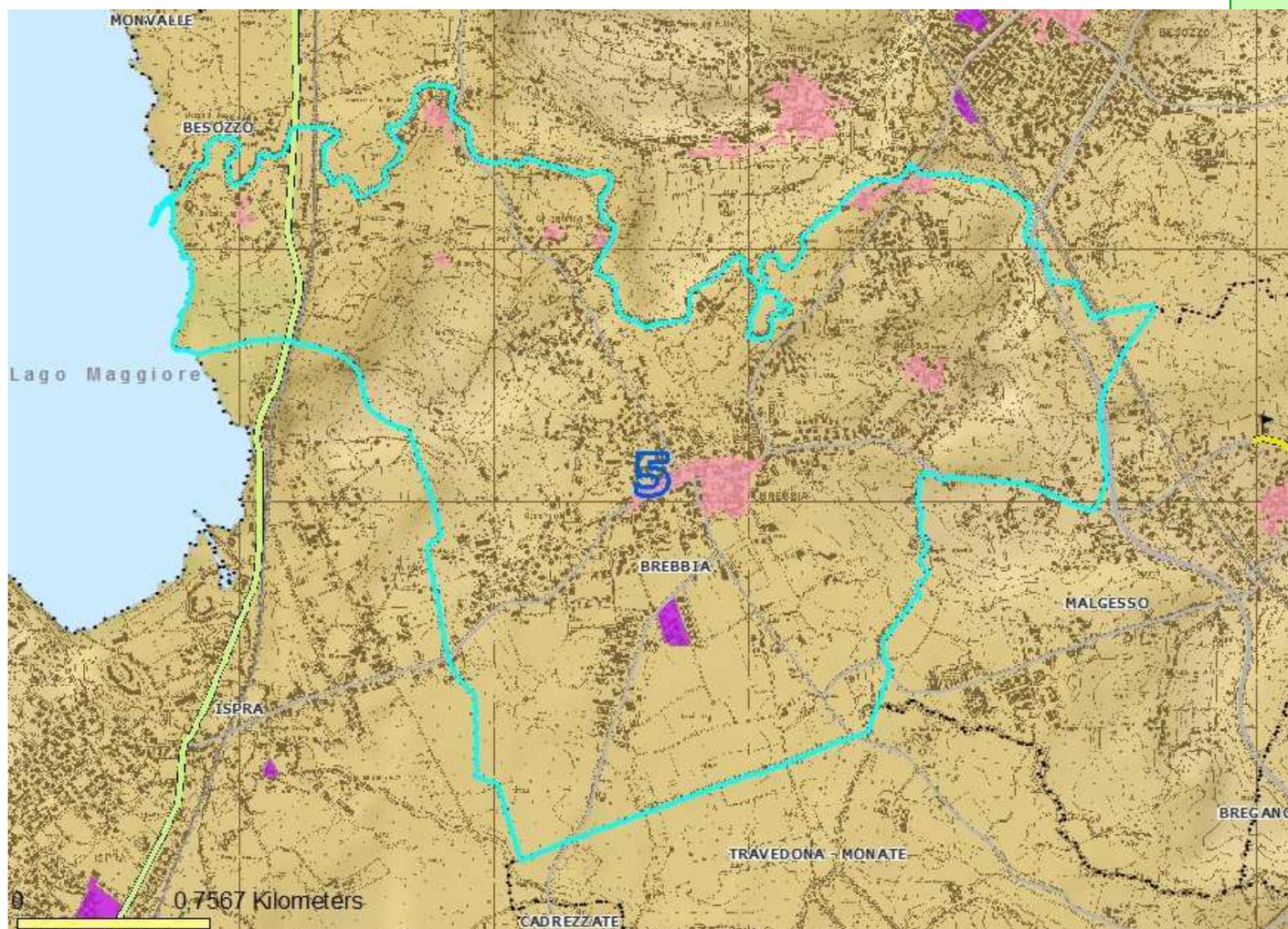
delle popolazioni: nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali come in quelle di vita quotidiana.”

Nel quadro conoscitivo del paesaggio analizzeremo la struttura urbanistica del territorio, le viste, i punti di percezione e gli ambiti di rilevanza paesaggistica individuabili sul territorio, osservando quindi gli elementi del paesaggio esorbitante, del paesaggio degradato e quotidiano.

3.6.1 Il PTCP

All'interno del territorio comunale Il PTCP della Provincia di Varese individua le seguenti valenze:

- Appartenenza all'ambito di paesaggio n.5 “del Basso Verbano, laghi Maggiore, Comabbio e Monate”;
- Appartenenza di tutto il territorio comunale ad un'area di rilevanza ambientale (L.R. n. 86 del 30/11/1983);
- Identificazione della SP. 69 “di Santa Caterina” quale “*strada panoramica e di collegamento tra mete turistiche*”;
- Identificazione dell'area “*ex Galleri*” quale area dismessa a riqualificazione produttiva;
- Identificazione dei nuclei storici di: Brebbia, Brebbia superiore, Bozza al Lago, Ghiggerima, Mulini della Bozza, Ronche.



N° 5 - AMBITO DEL BASSO VERBANO: LAGHI MAGGIORE, COMABBIO E MONATE LACUALE – VIARIO.

N° 5 - AMBITO DEL BASSO VERSANO, LAGHI MAGGIORE, DI COMABBIO E DI MONATE LACUALE - VIARIO

Strutture naturalistiche di definizione dell'ambito :

Questo ambito segna il passaggio dalla tipicità del paesaggio della pianura asciutta, caratterizzata dall'estetica del gelso, alla tipicità del paesaggio prealpino e di montagna, mediato dalle penisole moreniche che si incuneano nella pianura.

Il paesaggio è caratterizzato dalla presenza dei laghi Maggiore, di Comabbio e di Monate.

La parte terminale del lago Maggiore in questo tratto si trasforma in Ticino, si modifica l'ambiente in modo netto, la visione lacuale si trasforma in fluviale. La morfologia delle colline acquisisce una valenza diversa rispetto alla proiezione peninsulare che caratterizzano le valli dell'Olna e dell'Arno ed assume una forma autonoma di rilevato con i

punti di maggior evidenza nel Monte Vigano, Monte della Croce, Monte delle Casacce, Monte la Croce, Monte Pelada ed a nord il Monte Sangiano.

Strutture storiche di definizione dell'ambito :

• *Viabilità romana*

Il secondo tratto della Mediolanum-Verbanus collega Sesto Calende con Angera attraverso due percorsi possibili, prosecuzione per la Valle della Lenza, passaggio tra Le Motte ed il Monte della Casacce, Taino, Cheglio, Angera. Un secondo percorso possibile connetteva Sesto ad Angera a mezza costa sopra le paludi. Angera è opportuno ricordarlo, fu in epoca romana, un porto sede probabile del Praefectus Classis, grado militare assimilabile all'attuale ammiraglio. Il sistema tra le vie d'acqua nella stessa epoca, attraverso un complesso raccordo, inutile da ricostruire in questa sede, di fiumi e canali resi navigabili, fossae, ecc. collegava la Gallia Cisalpina all'oriente attraverso l'Adriatico.

Analoghi manufatti e fiumi mettevano in relazione il centro Europa al Mediterraneo attraverso il Rodano; altrettante opere furono edificate in Germania (Fossae Drusianae, Fossae Corbulonis). Angera era quindi inserita in una vastissima rete di collegamenti, che individuava in Pavia (Ticinum), un sito intermodale di connessione con la Via Postumi a (Aquileia-Genova), la Via Fui via (Torino-Moncenisio-Monginevro), Vercelli, Aosta (Piccolo e Gran S. Bernardo). Le vie d'acqua consentivano tempi di percorrenza molto ridotti (Milano-Ravenna in tre giorni).

Ulteriore percorrenza fu la Sesto Calende- Ponte Tresa che si configura come la continuità della Mediolanum-Verbanus ed il possibile collegamento con Como, quindi con l'inserimento nella Pedemontana per Aquileia. Sesto Calende poteva essere anche il nodo di raccordo con i passi alpini torinesi ed aostani. Punto nodale oltre Ponte Tresa è il Monte Ceneri posto a sud di Bellinzona dopo la Piana di Magadino. Da Bellinzona si raggiungono i Passi del Gottardo, Lucomagno, San Bernardino, quindi Coirà, il Lago di Costanza, il Reno ed il Rodano. La percorrenza Angera-Ponte Tresa incontrava Besozzo, Trevisago, Cuvio da cui si apriva la biforcazione per Brissago, Luino, e per Cunardo, Ponte Tresa, Monte Ceneri, Bellinzona. Sempre nella direttrice Angera-Ponte Tresa una prima alternativa prevedeva il passaggio da Travedona - Biandronno - Trevisago per innestarsi sulla precedente Cunardo - Ponte Tresa - Bellinzona, ed infine una ulteriore alternativa raccordava Sesto - Comabbio - Biandronno. Questo percorso semplificato riprende il tema viario degli ambiti N. 2 - 3.

• *Geometria agraria*

Tracce di geometrizzazione di difficile ricostruzione come origine è rintracciabile tra Angera e Taino forse determinata dal torrente Acqua Nera, in aree in parte a campo e in parte boscate. Altre tracce si ritrovano al di là di Barza e Barzola interessate dal torrente Vepra che sfocia nel Lago Maggiore sotto Angera.

Comuni compresi nell'ambito:

Da nord a sud, Leggiuno, Sangiano, Caravate, Monvalle, Besozzo, Brebbia, Bardelle, Malgesso, Bregano, Travedona-Monate, Ispra, Ranco, Cadrezzate, Osmate, Angera, Taino, Ternate, Comabbio, Mercallo, Varano Borghi.

Geometria dello spazio :

- paesaggi di ampia percettibilità - arco alpino, lago Maggiore
- media percettibilità - profilo dei monti Vigano, della Croce, la Croce, Pelada e profilo del monte Sangiano.
- ridotta percettibilità - presenze antropiche e naturalistiche di totale leggibilità

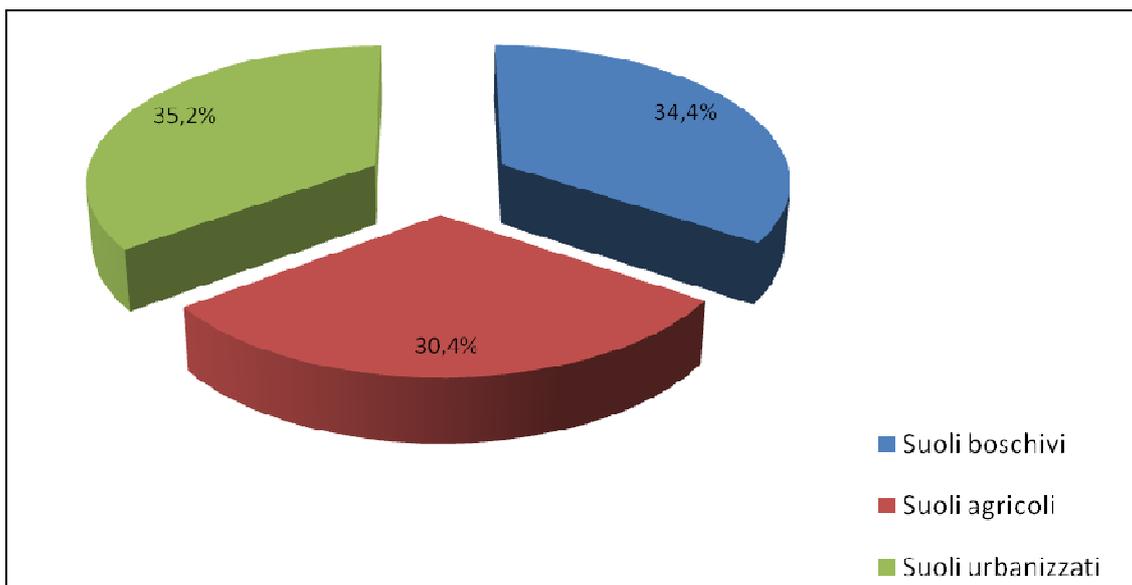


3.6.2 Il paesaggio delle aree naturali

Il paesaggio di Brebbia può essere diviso in 3 tipologie di paesaggio principali in funzione dell'occupazione dei suoli e della loro destinazione d'uso: il paesaggio urbanizzato, paesaggio agrario e il paesaggio boschivo.

Secondo una prima mappatura degli ambiti, effettuata utilizzando il rilievo DUSAF di Regione Lombardia, il territorio può essere così suddiviso:

	Sup (ha)
Suoli urbanizzati	199,80
Suoli agricoli	172,27
Suoli boschivi-naturali	195,50
Superficie Comunale	567,58



3.6.3 Il paesaggio dell'urbanizzato

Epoca di costruzione/trasformazioni

Importanti informazioni circa la proprietà fondiaria e la conformazione storica dei nuclei abitati ci sono dati oggi dall'analisi dei documenti dei cosiddetti Catasto Teresiano e Cessato Catasto Lombardo.

Il primo risale agli inizi del settecento e fu creato dal governo austriaco per un migliore controllo fiscale, il secondo risale al secolo successivo.

Sulla mappa del Catasto cosiddetto Teresiano (1722) si individua il nucleo storico di Brebbia che si snoda attorno alla chiesa di S. Pietro; sono riconoscibili, con campitura rossa, gli edifici residenziali probabilmente a corte interna e i giardini od orti, con campitura verde, intorno i terreni coltivati.

Sulle mappe ritroviamo il nucleo di Brebbia Superiore accanto a quello di Brebbia.

Oltre ai nuclei sono indicati alcuni edifici isolati presso il lago in località Bozza e presso Brebbia Superiore individuati in mappa dalle scritte "casa Mazzé" e "casa Vigana".

Lungo il corso del fiume trovavano posto numerosi mulini, il territorio di Brebbia come ampiamente testimoniato è storicamente interessato dalla presenza di mulini. Il primo impianto di cui le mappe catastali ci forniscono testimonianza e che troviamo lungo il fiume Bardello, partendo da est, è il mulino della Bozza; un altro impianto a Ghiggerima di sotto, poi il mulino detto "La Gizia" e quello della famiglia Ronacari.

Tra i maggiori proprietari fondiari di Brebbia vi erano gli ordini religiosi (monache di S. Maria del Monte di Varese, Mensa Arcivescovile e capitolo di S. Alessandro di Besozzo), e i nobili, molti dei quali della famiglia Besozzi.

I terreni agricoli sono individuati da una simbologia specifica in base al loro utilizzo. Troviamo molti aratori e aratori vitati, brughiere, pascoli e prati.

Nelle mappe della soglia storica successiva, Cessato Catasto Lombardo (1858), spicca il nucleo storico di Brebbia accanto a quello di Brebbia Superiore. Le lettere individuano gli edifici religiosi che erano esenti dalle tasse: a differenza della soglia storica precedente dove era segnalata la sola chiesa dei SS. Pietro e Paolo a questa soglia gli edifici religiosi si moltiplicano.

Oltre alla già citata chiesa troviamo, nelle vicinanze, una cappella dei morti, un campanile, un oratorio sotto il titolo di S. Maria Addolorata e un Oratorio di S. Rocco; sono inoltre segnalati il cimitero vecchio e quello nuovo la cui ubicazione corrisponde a quella dell'attuale cimitero.

Delle numerose chiese presenti a Brebbia oggi permangono la chiesa dei SS. Pietro e Paolo e l'Oratorio di S. Maria Addolorata.

Le abitazioni individuate sulle mappe si affacciano alle strade principali talvolta formando una corte interna. E' inoltre possibile osservare la presenza di un fabbricato, posto sul fronte opposto alla facciata della chiesa, tracciato a matita; probabilmente perché era di recente edificazione o addirittura in corso di costruzione, ed è l'attuale sede del Municipio di Brebbia.

Dall'analisi della proprietà fondiaria emerge che i maggiori possidenti non risiedevano a Brebbia. A differenza del catasto precedente aumentano i piccoli e medi proprietari (quelli che possiedono meno di 100 pertiche), a testimonianza del fenomeno del frazionamento della proprietà.

Accanto ai mulini da grano compaiono i primi opifici idraulici e l'agricoltura, pur mantenendo un ruolo di primo piano, anche incrementata dalla bachicoltura, viene affiancata dall'attività industriale.

La struttura viaria principale odierna ricalca quella già presente nel settecento: la direttrice che da Ispra (attuale Via Roma S.P. 50) attraversa il centro (attuale via Marconi e Matteotti) per poi proseguire verso Travedona Monate e Comabbio (attuale Via Cavour S. P. 35), la direttrice nord-sud (attuale via Giuseppe Mazzini) che attraversa il centro per proseguire in direzione Travedona Monate (attuale Via Giuseppe Garibaldi S.P. 32), e ancora l'attuale S.P. 50 verso Besozzo e la S.P. 63 in direzione Cadrezzate.

Caratteristiche costruttive generali

N. medio dei piani: 2

Tipologia architettonica tradizionale: prevalenza di casa a corte, chiusa oppure aperta su uno o due lati con edifici contigui, che formano sistemi di corti tra loro collegati.

I fabbricati sono a corpo semplice o doppio, con ballato o porticati e loggiati.

Le corti hanno planimetria irregolare e sono di dimensioni diverse fra loro.

Si distinguono abitazioni e rustici.

Tecnica muraria: generalmente pietra, o pietra e laterizi, legati con malta di calce, a vista o intonacati. Le porzioni dei rustici sono di solito lasciati a vista.

I materiali originali, visibili in alcuni casi, sono di origine locale, per esigenze di economia e reperibilità.

Copertura: generalmente a due falde, alcuni edifici hanno fino a quattro falde, con orditura lignea e manto in tegole (originariamente coppi).

Elementi caratteristici: presenza di "rustici", edifici porzioni di essi adibiti in origine ad usi strettamente agricoli (deposito, stalla, porticato, con fienile sovrastante) pavimentazione in acciottolato degli spazi esterni, solai in legno, archi in laterizio, ballatoi in legno, grigliati in laterizio, contorni delle aperture in laterizio a vista, tal volta intonacati.



Figura 3-1 – Brebbia - Catasto teresiano



Figura 3-2 - Brebbia – Cessato Catasto Lombardo

Elementi dell'architettura storica.

Mulino Piona

Ubicazione: Via Piona

Tipologia: Mulino da grano/cartiera

Breve descrizione del contesto

Il mulino è parte integrante della Località Piona, un nucleo di origine rurale molto antico situato sulla strada che dal centro di Brebbia conduce a Besozzo. I fabbricati che si snodano attorno ad un cortile centrale sono stati in parte oggetto di ristrutturazione; permangono oltre al piccolo mulino l'edificio dell'ex cartiera, i ruderi di altri mulini e il lavatoio.

L'edificato è circondato da prati, orti e boschi che definiscono un ambiente suggestivo dal punto di vista paesaggistico nel quale domina l'acqua.

Notizie storiche e caratteristiche tecniche / culturali

Le prime testimonianze certe che riguardano i mulini Piona ci sono fornite dai registri del Catasto Teresiano (1722) che annotano la presenza nel territorio di Brebbia di numerosi mulini, Il registro riporta come proprietari Piona Carlo e Piona Andrea e descrive così il manufatto: sito di mulino di quattro rodigini con pista e resiga.

Alla soglia storica successiva, Catasto Lombardo Veneto (1873), il mulino è ancora di proprietà della famiglia Piona, si tratta in realtà di due mulini divisi dalla roggia che possedevano in totale quattro ruote, questo è anche confermato dalla testimonianza dell'attuale



proprietario. I registri annotano la descrizione: mulino da grano con pila d'orzo.

A fianco del mulino, si trovava un'antica segheria ad acqua che intorno ai primi dell'Ottocento venne ampliata per ospitare la cartiera Del Vitto che funzionava con due ruote situate dietro l'edificio stesso.

Attualmente rimane solo una delle quattro ruote che anticamente azionavano i mulini: si tratta di una piccola ruota in ferro a palette ricurve che, mossa dalla forza delle acque del fiume Bardello attiva il movimento della macina interna.

Lo spazio all'interno del mulino è ridotto: in un piccolo vano si concentrano tutte le operazioni, a sinistra è posizionato il buratto per selezionare la farina e sul fondo è posizionata l'unica macina.

Sulla parete opposta all'ingresso oltre il piano rialzato dove è posizionata la macina, una piccola porta conduce all'esterno dove troviamo le chiuse per regolare l'acqua.

Epoca di costruzione / trasformazioni

I fabbricati in questo luogo, come altri casi a Brebbia (Molino Nuovo), sono sorti attorno ad un impianto molitorio in epoca antichissima. Il primo insediamento molitorio esisteva probabilmente già dal XII secolo, altri documenti del XVI secolo ci confermano l'importanza di Brebbia come "luogo dove macinare", ma è solo a partire dal XVIII con il catasto Teresiano che abbiamo notizie certe riguardo l'esistenza del mulino.

Per chi raggiunge oggi la Località Piona, l'impressione è quella di un luogo in stato di abbandono, ma in alcuni giorni arrivando alla mattina è possibile notare con stupore, che la piccola ruota in ferro gira, la porta del mulino è aperta, e all'interno il signor Carlo Piona, ultimo mugnaio di una lunga e antica generazione che ha dato il nome alla Località, è impegnato ad azionare i macchinari per macinare il mais.

Nel corso del tempo le ruote hanno cessato di girare, gli edifici sono stati in parte abbandonati.

L'attuale sistemazione dei macchinari del mulino è frutto di modifiche apportate nel corso del tempo, quando la cartiera e gli altri

mulini iniziarono a cessare la loro attività, come testimoniato dallo stesso signor Carlo Piona.

Lavatorio di via Piona

Ubicazione: *Via Piona*

Tipologia: *lavatoio pubblico*

Breve descrizione del contesto

Il manufatto si trova all'interno del contesto della località Piona, caratterizzata dalla presenza dei mulini e della cartiera; attualmente gli edifici sono in disuso e in stato di abbandono, permangono le cascine che in parte rimaneggiate hanno mantenuto la funzione residenziale e il piccolo mulino.

Il lavatoio attualmente non è più utilizzato per il lavaggio dei panni.

Notizie storiche e caratteristiche tecniche / culturali

Non si sono rilevate notizie storiche riferite al lavatoio. La struttura è a pianta rettangolare in muratura con cinque pilastri (misure 7x4,2 m) chiuso su un lato e aperto su tre, copertura in tegole a capriata centrale in legno. La vasca è rettangolare divisa in due parti in muratura con sovrastante lastra di pietra (misure 4,3x3,2 m). L'acqua è erogata attraverso un tubo metallico.



Epoca di costruzione / trasformazioni

Una incisione sul manufatto riporta la scritta: N.O. 1958 che, secondo testimonianze raccolte direttamente sul posto, sta ad indicare la data di costruzione del lavatoio. Lo stato di conservazione è attualmente buono, vi è la presenza dell'acqua corrente.

Lavatorio "Fontana delle more"

Ubicazione: *Via Iselle*

Tipologia: *lavatoio pubblico*

Breve descrizione del contesto

Il manufatto si trova in una zona isolata tra prati e boschi non molto distante dal centro di Brebbia. Anche questo lavatoio come quello in Località Piona non è più utilizzato per il lavaggio dei panni ma mantiene la funzione di memoria storica del luogo.

Notizie storiche e caratteristiche tecniche / culturali

Il lavatoio è stato costruito negli anni venti del novecento quando, la famiglia Betti, stabilitasi a Brebbia, acquistò il terreno dove più tardi fece edificare il manufatto. La struttura è a pianta rettangolare in muratura con



sei colonne in muratura (misure 5,8x 4,6 m) aperto su tutti i lati, copertura a capanna con manto in tegole, la struttura è formata da capriate in legno e frontoni decorativi con assicelle in legno.

Costruito su un piano ribassato è accessibile attraverso una gradinata.

La vasca è rettangolare divisa in due parti in muratura con sovrastante lastra di pietra (misure 4,3x3,2 m). L'acqua è erogata attraverso una canaletta in pietra.

Epoca di costruzione/trasformazioni

È stato oggetto di ristrutturazione nel 1990 e attualmente si trova in buono stato di conservazione generale.

Centrale Bosco Grosso

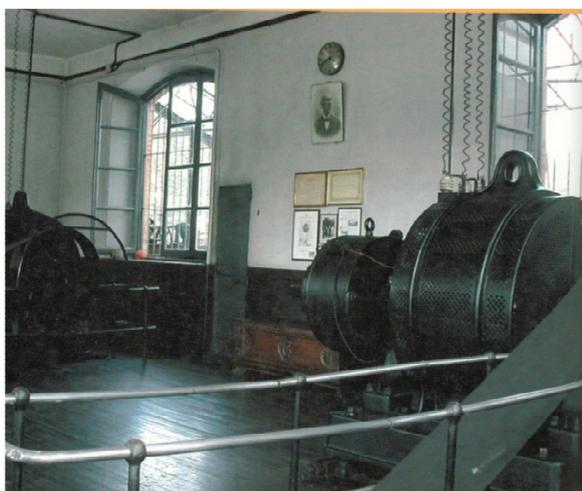
Ubicazione: Via Bosco Grosso

Tipologia: centrale idroelettrica

Breve descrizione del contesto

La centrale di Bosco Grosso è un interessante esempio di archeologia industriale, giunto ai nostri giorni in ottimo stato di conservazione e ancora funzionante.

La località si trova in una zona rurale isolata sulla strada che dal centro di Brebbia porta verso Besozzo; l'edificio è circondato da prati e boschi, tra i quali scorre il fiume Bardello con le sue chiuse e il canale di derivazione che lo attraversa.



All'interno accanto alla stanza che ospita gli alternatori è possibile ammirare il Museo della Pipa nato nel 1979 per volontà del rag. Enea Buzzi, che qui aveva fondato nel 1947 una fabbrica artigianale per la produzione delle pipe, ancora oggi tra le più antiche e rinomate della zona.

Notizie storiche e caratteristiche tecniche / culturali

Il corso del fiume Bardello ha visto nel passaggio tra XVIII e XIX sec. il moltiplicarsi delle strutture che sfruttavano l'acqua per ricavare l'energia necessaria al loro funzionamento: accanto ai numerosi mulini da grano e alle segherie iniziarono a sorgere i primi opifici idraulici, come le cartiere.

Verso la fine del XIX sec. anche a Brebbia le prime iniziative industriali cominciarono a portare grandi cambiamenti nella società e nell'economia.

In quel periodo infatti a Varese si consigliava di adottare l'energia elettrica al posto di quella a gas; ed a Besozzo l'ing. Enea Torelli suggeriva di sfruttare la corrente del fiume Bardello a questo scopo.

Nel 1884 su progetto dell'ingegner Santo Calvi fu concesso ai coniugi Quaglia-Bollini di derivare le acque del fiume Bardello in

località Bosco Grosso per impiantare uno stabilimento di cotone a Brebbia.

Il progetto non fu portato a termine ma nel 1890 Achille Buzzi, imprenditore che possedeva una tessitura a Gavirate, acquistò la concessione ed iniziò la costruzione della centrale elettrica, probabilmente su progetto dell'ingegner Carlo Berrini.

Lo scopo principale del Buzzi era quello di utilizzare l'energia elettrica prodotta per la sua tessitura di Gavirate, utilizzando fili di rame per collegare la centrale alla tessitura.

I lavori durarono tre anni, si costruirono un canale lungo 700 metri e un edificio per ospitare la turbina Girard ad asse verticale della forza di cento cavalli, costruita dalla ditta Pomini di Castellanza.

L'energia prodotta alimentava inoltre una dinamo secondaria per illuminare le strade dei paesi che attraversava (Olgiasio, Bardello, Gavirate e Brebbia stessa), l'inaugurazione dell'impianto avvenne nel 1893. La centrale erogò energia per l'illuminazione sino al 1923, quando il servizio venne assunto dalla Regione Lombardia.

Epoca di costruzione / trasformazioni

L'edificio fu costruito tra il 1890 ed il 1893, e non ha subito nel corso del tempo sostanziali rimaneggiamenti: conserva all'esterno i semplici motivi decorativi, all'interno la stanza con i due alternatori e il quadro di distribuzione originali dell'epoca.

Nel XX secolo sono stati effettuati interventi di restauro alla centrale e di ampliamento del canale. Attualmente l'energia prodotta viene in parte utilizzata per il funzionamento dei macchinari della fabbrica di pipe che dalla prima metà del XIX sec. Trova posto nello stesso edificio

Elementi dell'architettura religiosa.

Chiesa dei SS. Pietro e Paolo

Ubicazione: Piazza della Chiesa

Tipologia: Chiesa parrocchiale

Breve descrizione del contesto

La chiesa è situata nel centro storico di Brebbia, nella piazza principale.

Notizie storiche

La tradizione riporta che la prima chiesa di Brebbia fu fondata verso il V sec. da S. Giulio, evangelizzatore della zona del Verbano insieme al fratello Giuliano, probabilmente sulle rovine del tempio pagano dedicato alla dea Minerva.

Con origini romane, Brebbia era nel medioevo un centro importante, a capo della pieve (circoscrizione territoriale ecclesiastica) omonima e sede di un castello degli arcivescovi milanesi.

Nella sede pievana ci si recava per ricevere i sacramenti, mentre la cura e la gestione delle altre chiese del distretto pievano era



affidata a presbiteri. Il primo documento che cita esplicitamente la pieve di Brebbia è un atto di permuta del 22 giugno 999.

A quell'epoca doveva già esistere una chiesa dedicata a San Pietro, ma tra la fine del XI sec. e l'inizio del XII si decise di costruire un edificio più grande ed importante. La nuova chiesa, l'attuale, era più adatta all'aumentata consistenza della popolazione.

La piccola chiesa iniziale non fu abbattuta ma cambiò nome in S. Maria, e Brebbia per qualche secolo ebbe due chiese vicine, entrambe utilizzate.

Nel XIII secolo appartenevano alla pieve di Brebbia le seguenti località: Bardello, Barza, Bregano, Besotio, Beverina, Blandron, Bonio, Brinate, Cadrezate, Cardana, Carnixe, Cazago, Choco, Comabio, Gavirate, Gazarina, Gomero, Ispira, Malgesso, Inarzo, Monate, Montegia, Monvalle, Orcenaxia, Travedono, Trinate, S. Sepulcrum, Trivixago, Turri, Usmate.

Sull'aspetto della chiesa è possibile trarre alcune importanti notizie dalle relazioni delle visite pastorali cinquecentesche.

La chiesa aveva, oltre all'altare maggiore, due altari minori. Il SS. Sacramento era posto dietro all'altare maggiore, al di sopra della porta che conduceva in sacrestia.

L'altare era posto sotto il grande arco del catino absidale, aveva ai lati due finestre, e davanti il coro.

L'altare maggiore ed il coro erano separati dagli altri altari mediante due muri, che congiungevano le semi-colonne poste di fianco all'abside, rispettivamente a destra e a sinistra, con le due corrispondenti colonne a fascio, sorreggenti la grande volta centrale a crociera del transetto.

Due porticine, in questi muri, mettevano in comunicazione l'altare maggiore con quelli di destra e sinistra. Sul lato destro dell'altare maggiore, al posto dell'attuale altare dell'Immacolata, vi era quello dedicato a S. Stefano al quale si accedeva mediante due gradini.

Ancora sul lato destro vi era anche quello dedicato a S. Simone Martire con raffigurato il Santo fanciullo flagellato.

Vicino al portale del fianco destro vi era un altare dedicato a S. Sebastiano, mentre sul lato sinistro della chiesa vi erano gli altari dedicati a S. Giovanni e S. Margherita. Quest'ultimo era posto sotto il pulpito del Vangelo e aveva una nicchia con la statua della vergine e una figura dipinta rappresentante S. Margherita.

Dal XV secolo Brebbia iniziò lentamente a perdere importanza e prosperità, il 6 ottobre 1574 infatti, l'arcivescovo Carlo Borromeo, durante una visita pastorale, constatando la sua decadenza decise di trasferire la pieve nella vicina Besozzo, ordinò inoltre di demolire l'antica S. Maria della quale oggi permane il solo campanile.

Da tale data San Pietro rimase chiesa parrocchiale semplice, inclusa nella pieve di Besozzo.

Tra XVI e XVIII secolo, la parrocchia è costantemente ricordata negli atti delle visite pastorali compiute dagli arcivescovi di Milano e dai delegati arcivescovili nella pieve.

Il Morigia, nel 1603, elenca le località facenti parte della pieve ormai trasferita a Besozzo: "...il suo prevosto ha sotto la sua iurisdizione le seguenti terre nel Spirituale, cioè Cardona, Movallo, Turro, Borgo, Brebbia di Sotto, e di sopra, Istra, Cadrezzà, Osmà, Comabio, Terna, Varano, Cazzago, Intarsio, Bernà, Biandron, Bregan, Birdilo, Olcinasca, Crud, Comero, Voltor, Cropello, Gavirà, Fignano, Armino, Choco, Trevisago, Caldana, Carnisio e Monà".

Nel 1748, durante la visita pastorale dell'arcivescovo Giuseppe Pozzobonelli, il clero nella parrocchia dei Santi Pietro e Paolo era costituito dal parroco e da un altro sacerdote beneficiario; per il popolo, di 912 anime complessive, di cui 720 comunicati, era istituita la scuola della dottrina cristiana; nella parrocchiale era costituita la confraternita del Santissimo Sacramento, eretta da Carlo Borromeo nel 1574, i cui iscritti seguivano le regole da lui dettate.

Verso la fine del XVIII secolo, la parrocchia di San Pietro di Brebbia possedeva fondi per 250,5 pertiche; il numero delle anime, conteggiato tra la Pasqua del 1779 e quella del 1780 era di 957.

Epoca di costruzione / trasformazioni

La chiesa attuale è stata costruita nel XI secolo nelle vicinanze di un manufatto più antico, forse del V secolo. Nel XVII secolo la facciata, originariamente a capanna, venne modificata da un sopralzo, e la copertura originale in capriate lignee fu sostituita da volte in laterizio. Questa modifica, che è l'unico mutamento sostanziale apportato alla chiesa, ha avuto esiti disastrosi dal punto di vista statico, rendendo necessari vari interventi di restauro, l'ultimo dei quali effettuato con l'inserimento di tiranti e piastre metalliche ben visibili dall'esterno. Nel 1938, dopo un concorso, si diede inizio a lavori di restauro della facciata: in particolare, venne realizzato l'intonaco decorato a falsa pietra, che contrasta con la muratura della parte inferiore, e si aprì il rosone al centro della facciata stessa.

Dell'antica chiesa di S. Pietro, poi S. Maria, distrutta nel Cinquecento per volere dell'arcivescovo Carlo Borromeo, furono riportati in luce a seguito dei lavori negli anni 1964-1965 alcuni reperti lapidei, oggi conservati in parrocchia.

Permane anche il campanile romanico che nel XVII secolo fu intonacato e dotato di un sopralzo ottagonale.

Caratteristiche architettoniche / artistiche

Si tratta di una delle chiese romaniche più belle e meglio conservate del varesotto.

La decisione di trasferire nel 1574 la sede della pieve a Besozzo ha preservato la chiesa dalle modernizzazioni e dalle ristrutturazioni che hanno trasformato pesantemente altre chiese pievane.

Per questo motivo la chiesa, caso raro nella zona, ci è giunta nella sua fisionomia romanica.

La pianta è semplice, longitudinale a tre navate, con unica abside semicircolare e transetto leggermente sporgente. Internamente la divisione delle navate è data dai pilastri di varia forma.

Quelli composti che reggono l'ampia volta a crociera centrale del transetto sono infatti più grandi e robusti, con capitelli sobriamente ma elegantemente scolpiti da decorazioni che riprendono quelle esterne.

E' presumibile che questa fosse in origine l'unica parte della chiesa coperta a volta, per differenziare la zona sacra del presbiterio da quella delle navate, coperte da semplice capriata.

L'arco che immette all'abside ha un profilo a sesto acuto che tradisce un intervento di epoca gotica, probabilmente nel Quattrocento.

La facciata era in origine a capanna, suddivisa da due sottili lesene, ma trasformata secondo uno schema a salienti dal sopralzo seicentesco.

Le murature esterne sono in corsi regolari di serizzo, granito e pietra d'Angera. I caratteri romanici sono evidenti anche nella

decorazione scolpita.

Alla base dell'edificio vi è un raffinato zoccolo modanato che corre su tutti i lati.

L'abside è suddivisa in tre scomparti da tre sottili semi-colonne simili a quelle della facciata, e conserva le tre finestrelle monofore strombate.

La monofora centrale è incorniciata da colonnine e pilastri con capitelli scolpiti.

Un ulteriore elemento di pregio è costituito dal portale sul lato meridionale, molto più decorato rispetto a quello della facciata principale.

Il portale è strombato con una serie di colonnine e piastri, coronati da archi con capitelli scolpiti che ci riportano al Battistero di Varese.

Questo lato ricco di aperture contrasta nettamente con quello settentrionale, privo di finestre.

Questo potrebbe far pensare che la piazza principale su questo lato, ben protetta dai venti del nord e sulla quale si affacciavano anche la chiesa di S. Maria e le case dei canonici, fosse il vero centro del paese.

Oratorio di S. Maria Addolorata ("Gesieu")

Ubicazione: *Via del Gesiolo*

Tipologia: *chiesa campestre*

Breve descrizione del contesto

La chiesa è situata nelle vicinanze dell'area industriale del paese, lungo la vecchia strada per Cadrezzate. Nell'immediato intorno permangono terreni a prato.

Notizie storiche

Dedicata alla Madonna Addolorata è chiamata "Gesieu", o chiesa della Madonna in Campagna.

Fu costruita per volontà dei brebbiesi in una zona periferica un tempo caratterizzata da terreni coltivati, secondo una consuetudine molto diffusa.

Le chiese campestri infatti, costruite per devozione popolare, di piccole dimensioni e caratterizzate da una tipologia semplice, erano spesso meta di processioni per propiziare il buon raccolto.

Dall'analisi archivistica è emerso che alla soglia storica del Catasto cosiddetto Teresiano (1753) l'edificio non era ancora esistente, ma compare alla soglia storica successiva: Censato Catasto Lombardo (1873).

Sulle mappe è rappresentato a sud dell'abitato, lungo la via che conduce a Cadrezzate, un piccolo edificio individuato nei registri con la lettera D (gli edifici di culto venivano indicati con le lettere): oratorio sotto il titolo di S. Maria Addolorata.



Epoca di costruzione / trasformazioni

Costruito nel XIX secolo. Nel 1983 è stata oggetto di restauro.

Caratteristiche architettoniche / artistiche

Il piccolo edificio è a pianta rettangolare con una copertura a doppia falda inclinata.

La facciata è scandita da due lesene alle estremità e da semplici cornici.

Si accede all'aula oltrepassando i due gradini d'ingresso, ai due lati della porta, due vetrate permettono al passante di intravederne l'interno, mentre una terza vetrata che sovrasta la porta illumina l'altare.

Altre due vetrate, uguali a quelle che affiancano l'ingresso si trovano sui lati della chiesa ma sono collocate molto più in alto rispetto alle precedenti garantendo in questo modo l'illuminazione dell'ambiente.

All'interno le pareti bianche sono disegnate da conici e lesene grigie. Sulla parete di fondo trova spazio il piccolo altare.

Lo spazio destinato ai fedeli è occupato da panche in legno ed è separato da quello destinato al sacerdote da una balaustra in pietra.

3.6.4 L'analisi del paesaggio del PGT

L'analisi del paesaggio nel Documento di Piano avviene sotto un profilo essenzialmente di natura morfologico e tipologico. In particolare in tavola 11.a *Struttura Generale del Paesaggio* il territorio del Comune viene diviso in diversi ambiti:

- ambito pianeggiante
- ambito acclive
- ambito sub-pianeggiante
- ambito lacuale
- sistema fluviale
- infrastrutture di forte incidenza
- reticolo idrico

Ambito pianeggiante: ambito pianeggiante sul quale si è sviluppato il tessuto edificato.

Ambito acclive: ambiti di forte acclività.

Ambito sub-pianeggiante: area prevalentemente pianeggiante situata tra il versante ed il sistema fluviale.

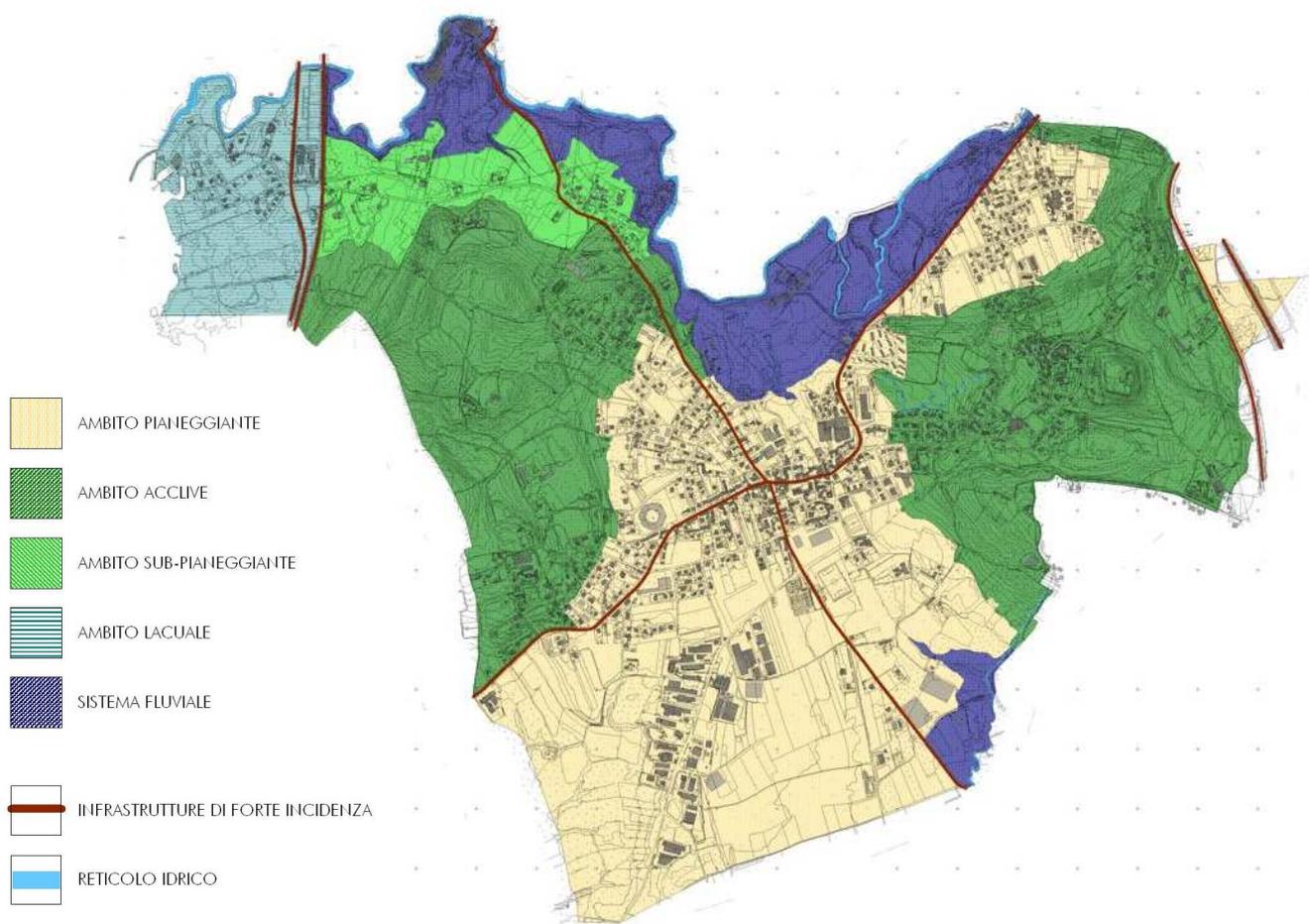
Ambito lacuale: fascia prospiciente al lago Maggiore delimitata dalla SP 69. Risulta essere un'area umida con suolo leggermente digradante.

Sistema fluviale: aree interessate dalla presenza dei principali corsi d'acqua e dai loro affluenti .

Infrastrutture di forte incidenza: principali tracciati stradali e ferroviari considerabili quali fattori di degrado del paesaggio.

Reticolo idrico: corsi d'acqua principali e minori interessanti il territorio quali il fiume Bardello, il torrente Acquanegra, il Fosso Mirabella e gli affluenti dei suddetti corsi d'acqua.

Di seguito si riporta estratto di tale tavola:



3.7 La rete ecologica

3.7.1 Il PTCP

L'obiettivo principale di una rete ecologica è quello di mantenere spazio per l'evoluzione del paesaggio e delle sue dinamiche ecologiche in cui la diversità possa autonomamente progredire senza impedimenti e dove il peso delle azioni antropiche sia commisurato con alti livelli di autopesi del sistema ambientale così come viene riconosciuto dalla Convenzione Europea per il Paesaggio.

Il PTCP della Provincia di Varese individua la rete ecologica a scala Provinciale.

Analizzando la cartografia ecologica del PTCP per quanto riguarda il territorio comunale si rileva come le aree a maggior vocazionalità ecologica siano concentrate prevalentemente lungo le sponde del Verbano.

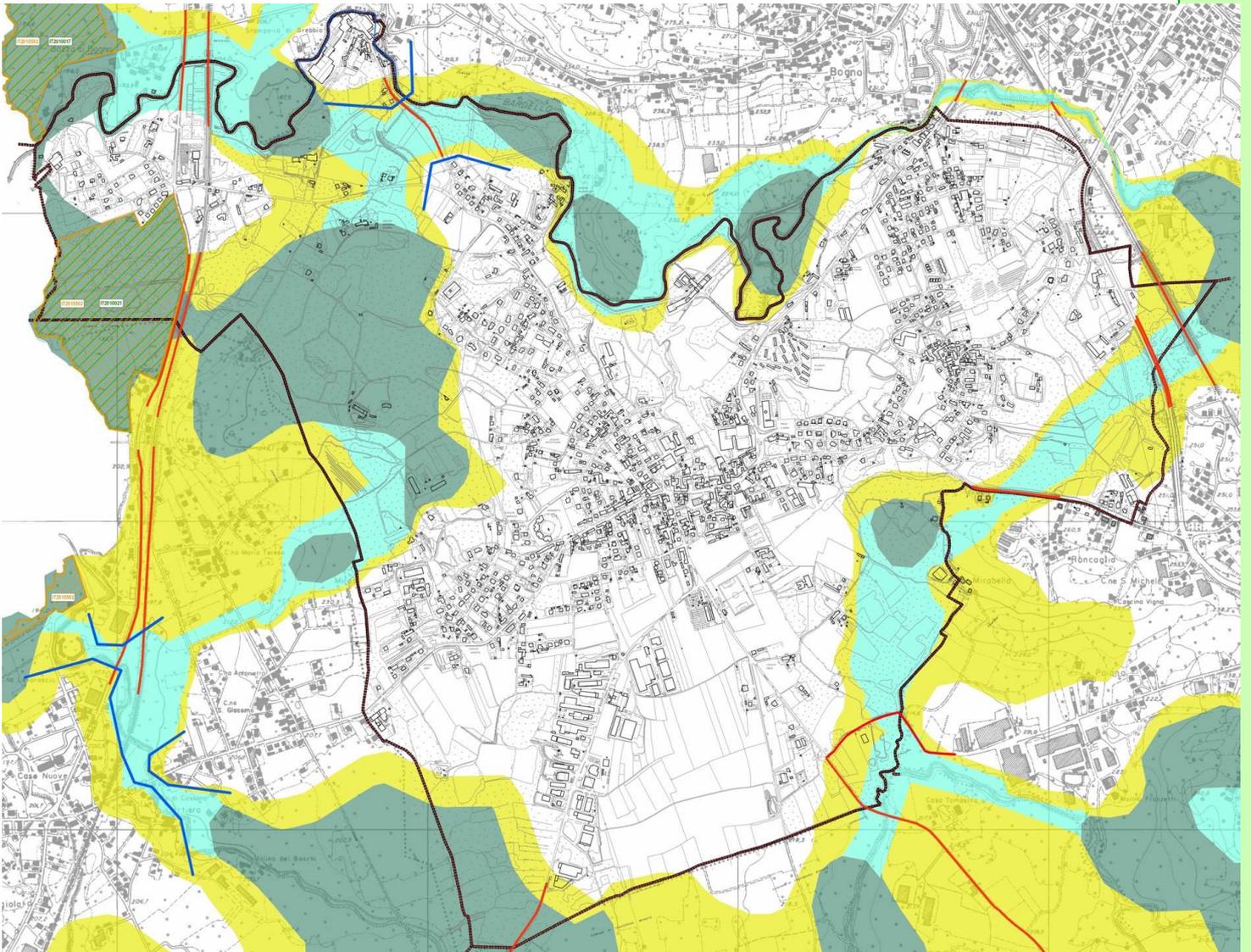
Sulle rive del Lago Maggiore, peraltro, si rileva la presenza delle seguenti aree protette:

- SIC IT2010021 Sabbie d'Oro
- ZPS IT2010502 Canneti del Lago Maggiore

L'area interessata dalle zone protette è caratterizzata da territori con forte naturalità, delimitati dalla presenza della S.P.69, elemento di forte pressione antropica. La superficie interessata da SIC e ZPS, è collocata interamente a ovest dell'itinerario provinciale, mentre a Est della SP 69 è rilevabile un'estesa "core area" collegata ad altre aree di rilevanza ecologica (corridoi ecologici, aree di completamento, zone tampone) poste a nord verso il Fiume Bardello

Oltre a tale ambito di elevata naturalità si rileva la presenza sul territorio dell'alveo del Fiume Bardello che segna il confine nord con il Comune di Besozzo.

Il fiume Bardello e l'area ecologica pertinenziale dell'alveo insieme all'area naturale a Lago, oggi interessata dalle aree protette dei SIC/ZPS, costituiranno elemento di invariante territoriale di ispirazione delle future scelte di Piano.



Legenda

-  Confine comunale
-  Varchi
-  Infrastrutture esistenti ad alta interferenza
-  Autostrade esistenti ad alta interferenza
-  Corridoi fluviali da riqualificare
-  Zone Protezione Speciale
-  Siti di Interesse Comunitario

Elementi della Rete Ecologica

-  Core area - principale
-  Core area - secondaria
-  Corridoi Ecologici - Aree di completamento
-  zona tampone

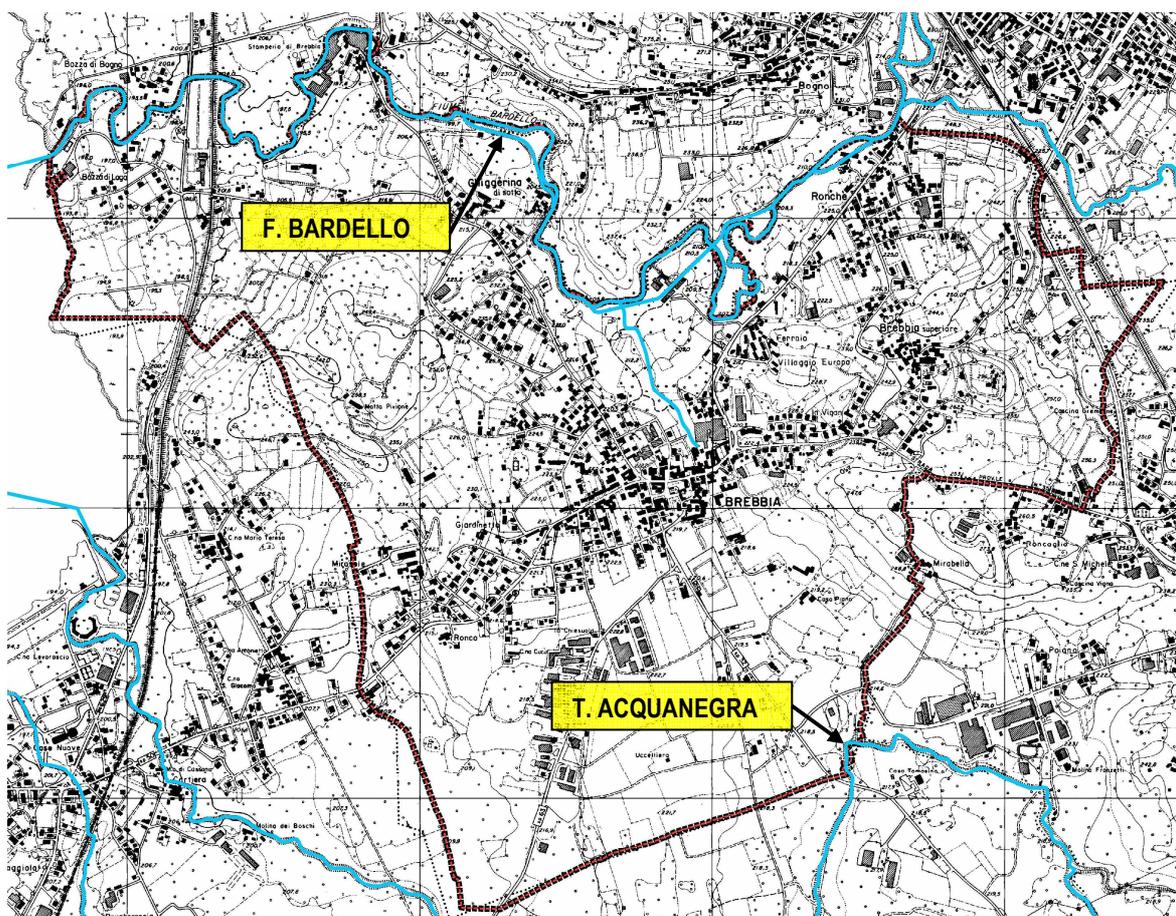
3.8 Idrografia

3.8.1 Descrizione del reticolo idrografico

L'elemento principale del reticolo idrografico superficiale nel comune di Brebbia è sicuramente costituito dal Fiume Bardello che scorrendo a nord ne delimita il territorio con il comune di Besozzo. Il fiume Bardello costituisce l'unico emissario del Lago di Varese. Il suo bacino idrografico ha un'estensione di circa 135 km², comprendendo parte del versante meridionale del massiccio del Campo dei Fiori e la superficie dei laghi di Varese e Comabbio. All'interno del comune di Brebbia compie un tragitto di circa 6 km, fino alla confluenza nel Lago Maggiore in località Bozza al Lago.

Un altro elemento del reticolo principale che tocca marginalmente il territorio di Brebbia è rappresentato dal corso del T. Acquanegra emissario del lago di Monate che prima di sfociare nel Verbano sfiora il territorio comunale nella porzione sud-orientale.

Il resto del reticolo idrografico è rappresentato da piccoli fossi rii tributari dei due corsi d'acqua di cui sopra. I principali sono il "Mirabella/Brughiera" affluente del T. Acquanegra e il "Villaggio Europa/Via Iselle" affluente del F. Bardello.



3.9 Fabbisogno idrico ⁴

La determinazione del fabbisogno idrico viene così condotta all'interno dello Studio Geologico del Territorio Comunale (versione ottobre 2010):

“ ..In base ai dati messi a disposizione dalla società di gestione dell'acquedotto comunale (AMSC S.p.A.) si osserva che nell'arco di tempo analizzato (2005 – 2009) sono stati captati, dai pozzi comunali, volumi idrici compresi tra 230.000 e 440.000 m³ l'anno (corrispondenti a c.ca 7,3 – 14,0 l/s). A questi si devono aggiungere le acque provenienti da due interconnessioni con altri sistemi idrici, che vanno ad integrare le necessità comunali: la prima con l'acquedotto di Besozzo (sorgente Orino) per un volume medio di c.ca 50.000 m³ annui (1,6 l/s), la seconda con l'acquedotto di Prealpi Servizi per un volume medio di c.ca 135.000 m³ annui (4,3 l/s). Il volume d'acqua complessivo immesso in rete varia quindi tra 415.000 e 492.000 m³ l'anno.

Nella tabella e nel grafico sottostanti si possono osservare nel dettaglio i volumi emunti per ogni singolo punto di captazione e per le interconnessioni. In merito all'andamento stagionale dei volumi di captazione i dati a disposizione (triennio 2007 e 2009) indicano un significativo aumento dei quantitativi emunti nei mesi di giugno, luglio ed agosto.

Pozzo	Anno					Media
	2005	2006	2007	2008	2009	
Ghiggerima 1	269.060	256.753	148.616	155.085	218.701	209.643
Ghiggerima 2	65.030	89.687	35.906	5.116	8.355	40.819
Ghiggerima 3	107.150	58.469	88.465	71.061	17.688	68.567
Interconnessione Besozzo	51.470	57.076	30.969	66.301	44.595	50.082
Interconnessione Prealpi			139.031	146.120	125.884	137.012
Totale pozzi comunali	441.240	404.909	272.987	231.262	244.744	319.028
Totale complessivo (m³)	492.710	461.985	442.987	443.683	415.223	451.318
Totale complessivo (l/s)	15,6	14,6	14,0	14,1	13,2	14,0*

Tab. n. 6.3 – Volumi idrici emunti dai pozzi comunali e immessi dalle interconnessioni con altri sistemi idrici (2005 – 2009). *) Nel calcolo della media non è stato considerato il dato relativo all'anno 2005

⁴ Studio Geologico del territorio Comunale- Relazione Generale – “Fabbisogno Idrico” – “Dott. Geol. Roberto Granata – Dott. Geol. Paolo Granata” – Ottobre 2010

Anno					Media
2005	2006	2007	2008	2009	
347.930	297.537	302.420	294.538	280.608	304.60 m³ 9,7 l/s

Tab. n. 6.4 – Volumi idrici fatturati, m3 annui (2005 – 2009).

Le perdite in distribuzione, stimate da AMSC per gli anni tra il 2006 e il 2009, sono comprese tra c.ca il 10 ed il 30% dei volumi idrici immessi in rete.

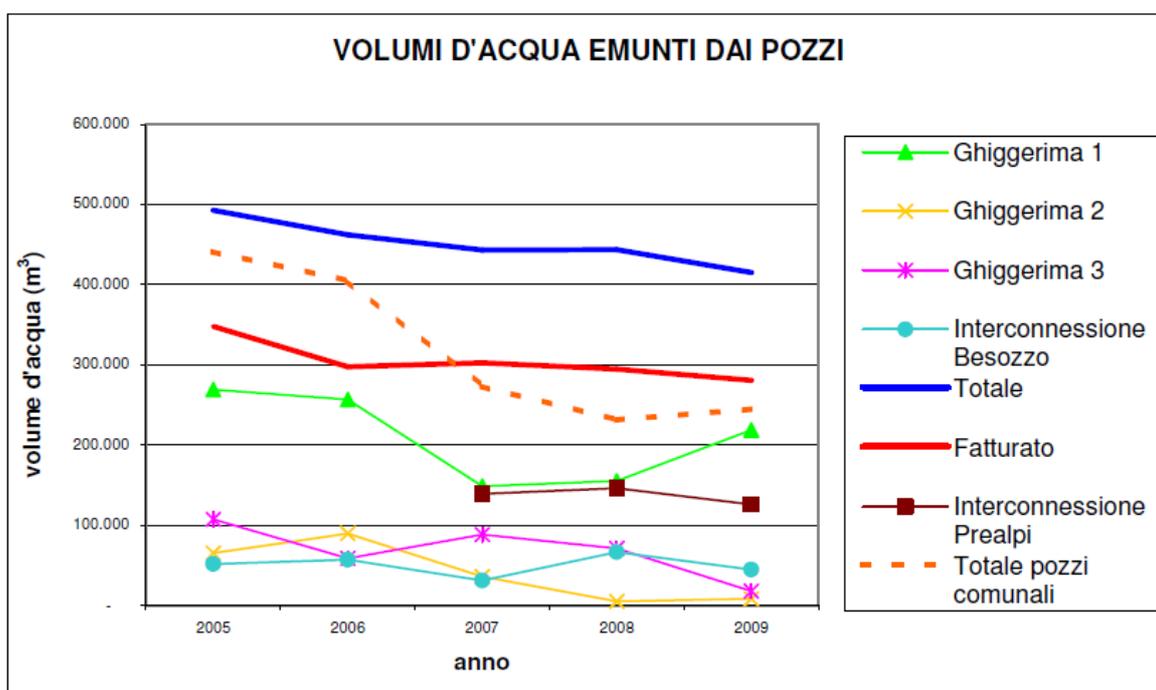


Fig. n. 6.2 – Volumi idrici emunti dai pozzi comunali e immessi dalle interconnessioni con altri sistemi idrici (2005 – 2009).

I consumi annui (volumi idrici fatturati, Tab. n. 6.4) si attestano intorno a valori di c.ca 280.000 – 350.000 m3, con consumo medio pro-capite, ottenuto dividendo il volume totale per il numero di abitanti, di c.ca 92 m3 (252 l/g), corrispondenti ad una domanda di risorsa idrica media di c.ca 9,7 l/s.

Il confronto tra i consumi e la disponibilità idrica reale, stimata sulla base dell'analisi dei volumi idrici emunti ed immessi in rete in c.ca 14,0 l/s indica che l'acquedotto comunale è in grado di far fronte, con un discreto margine di sicurezza, all'attuale domanda di risorsa idrica.

3.10 Il sistema fognario

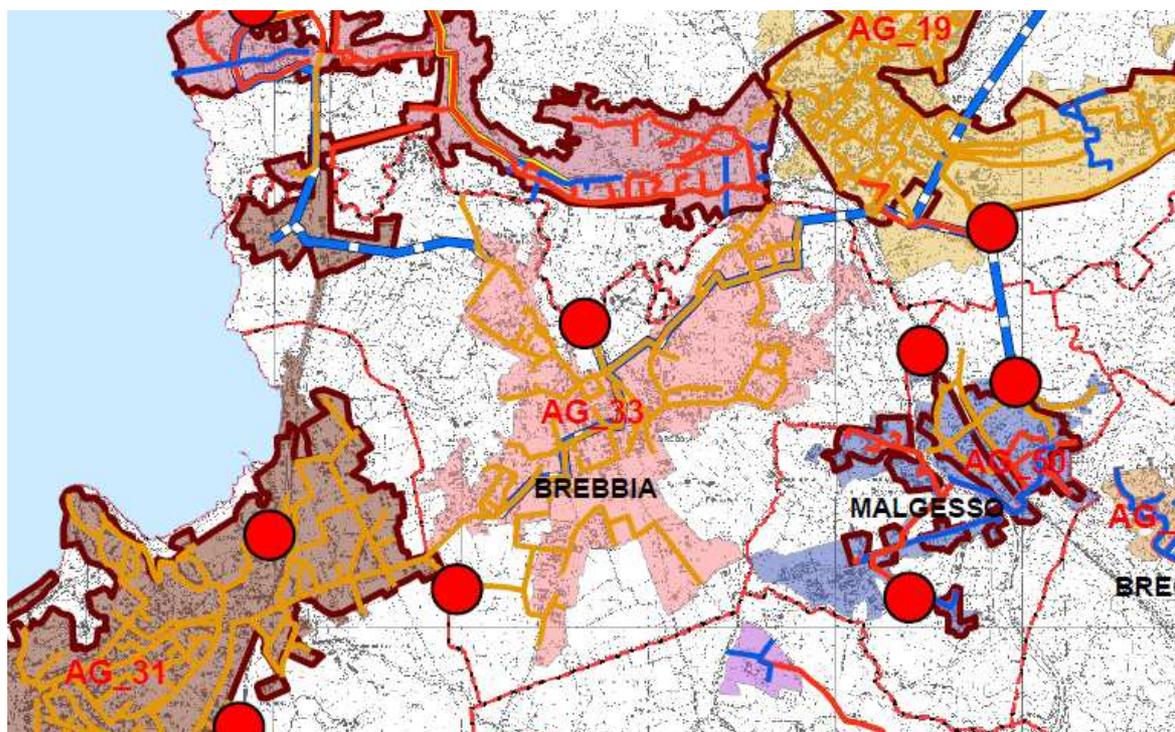
Per quanto concerne il sistema fognario di Brebbia si rileva come la gran parte del territorio sia servita da tale servizio tranne alcune località.

Le zone più urbanizzate di Brebbia sono servite sia da un sistema a rete mista che a rete separata. Tutto il sistema della rete, tranne ovviamente quello delle acque chiare, recapita in due depuratori: uno presente a sud-ovest del territorio denominato depuratore Ronco e un secondo appena a monte del centro storico detto del Varè recapitante nel fiume Bardello.

A tal fine l'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) della Provincia di Varese individua per il comune di Brebbia l'agglomerato AG33. Per tale agglomerato la *Relazione Tecnico Illustrativa* dell'Ambito Ottimale riporta i seguenti dati:

COD AG	COD AG DEF	TIP AG	ID-SIRIO	COMUNE	LOCALITA'	COD ISTAT	N RES TOT	AE ATECO	AE cap. ric.	AE DIMENSIONE TOTALE AGGLOMERATO	IMPIANTO	POTENZIALITA'
							(ISTAT 2001)	(ISTAT 2001)	(ISTAT 2005)	(A.E.)	denominazione	AE tot nominali
AG 26	AG 012128 01	1	11773	Travedona Monate	Via Stazione	12128	3.230	589	4	3.823	Travedona Monate	4.500
AG 27	AG 012045 01	1	11247	Castelveccana	Caldè	12045	1.511	201	39	1.751	Castelveccana	4.000
AG 28	AG 012064 01	1	11784	Daverio	Caregò	12064	3.054	1.577	10	4.641	Daverio	3.500
AG 29	AG 012088 01	1	11755	Leggiano	Arolo	12088	4.837	493	452	5.782	Leggiano Arolo	3.500
AG 30	AG 012077 01	2	11280 11270	Golasecca Nord Golasecca Sud	Persualdo Bizzorra	12077	2.355	644	266	3.265	Golasecca	3.500 1000
AG 31	AG 012084 01	1	11772	Ispra	C.na Antonietta	12084	4.266	598	677	5.541	Ispra	3.000
				circa 1200 A.E. in depuratore CCB								
AG 33	AG 012017 01	2	11871 11771	Brebbia Brebbia	Paù-zona S.O. Varè	12017	2.803	1.295	27	4.125	Brebbia	3.000 3.000
AG 34	AG 012024 01	1	11502	Brusimpiano	Via Varese	12024	1.020	190	59	1.269	Brusimpiano	3.000
AG 35	AG 012139 02	1	11514	Viggiù	Bevera	12139	1.736	276	0.0	2.012	Viggiù - Bevera	3.000

Va specificato come la somma degli abitanti equivalenti è generata: dagli abitanti residenti nel comune, dal flusso turistico stimato in base alla capacità ricettive delle strutture alberghiere e complementari e da un ultimo flusso riferito alle attività economiche che recapitano in fognatura parametrizzato secondo le diverse tipologie di attività. Di seguito si riporta stralcio della tavola tematica realizzata dall'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Varese per l'individuazione degli Agglomerati, lo stralcio riporta la parte di territorio che interessa il comune di Brebbia.



Tipologia	
	Bianca
	Mista
	Nera
	collettori intercomunali previsti
	collettori intercomunali esistenti
	Zone servite ex L. 62/85
	AG_n°

3.11 Il reticolo viabilistico

I tracciati provinciali di interesse sovracomunale che attraversano il comune sono:

- la S.S. n°629 detta “del Lago di Monate” che collega Gemonio con Vergiate, attraversando marginalmente Brebbia nella sua estrema porzione orientale con asse Nord-Sud.
- la S.P. n°32 detta “delle Due Pievi” che collega Laveno Mombello con Travedona Monate attraversando Brebbia con asse NO-SE;
- la S.P. n°35 detta “del Taribul” che collega Brebbia con Bardello dipartendosi dal centro di Brebbia in direzione Est;

- la S.P. n°50 detta “del Bardello” che collega Gavirate con Ispra attraversando Brebbia con asse SO-NE;
- la S.P. n°63 detta “dell’Acquanegra” che collega Cadrezzate con Brebbia, collegandosi alla SP32 appena sotto al centro urbano di Brebbia;
- la S.P. n°69 detta “di Santa Caterina” che collega Sesto Calende con Luino attraversando il territorio comunale a Ovest nei pressi delle sponde del Verbano con asse Nord-Sud.

Gerarchicamente ad un livello inferiore di importanza sono identificabili sul territorio:

- Strade comunali principali;
- Strade comunali secondarie;
- Strade campestri.

E possibile quindi effettuare inoltre la seguente classificazione del reticolo viabilistico Comunale:

STRADE di TIPO B – strade extraurbane provinciali

- la S.S n° 629;
- la S.P. n°32;
- la S.P. n°35;
- la S.P. n°50;
- la S.P. n°63;
- la S.P. n°69.

STRADE di TIPO E – strade urbane di quartiere

- Via Mazzini;
- Via Marconi;
- Via Garibaldi;
- Via Cavour;
- Via Matteotti;
- Via Piave;
- Via IV novembre;
- Via Roma;
- Via per Cadrezzate.

STRADE di TIPO F

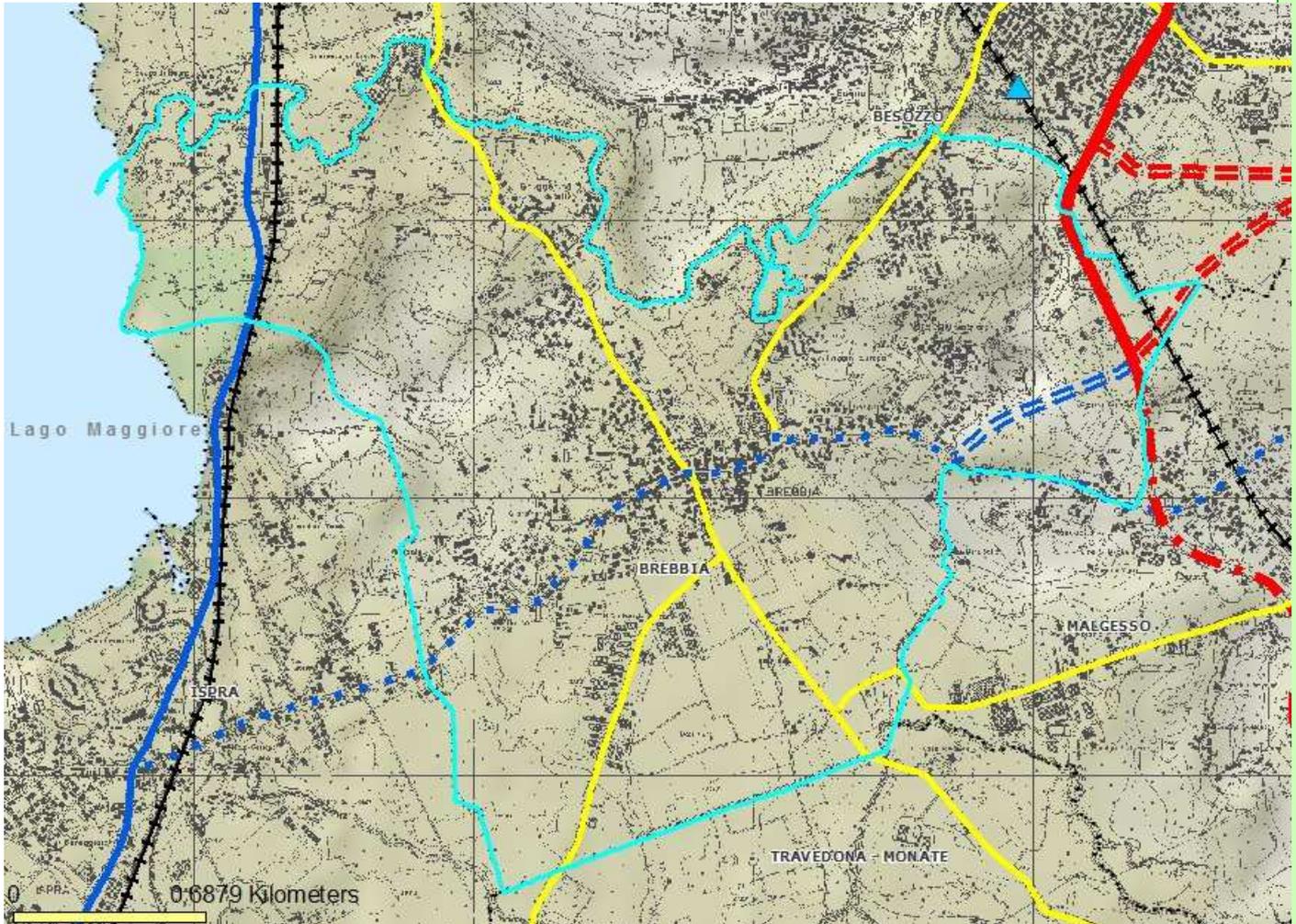
- tutte le strade rimanenti.

Vanno inoltre evidenziati i due tracciati ferroviari che attraversano il territorio comunale:

- Sesto Calende – Laveno Mombello – Luino (a Ovest);
- Gallarate – Laveno Mombello Luino (a Est).

Il PTCP classifica nella Tavola MOB1, la rete viaria esistente sul territorio provinciale.

La figura seguente ne illustra un estratto relativo a Brebbia.



MOB1 - Gerarchia stradale	
Stazioni	
	Rete Ferroviaria Italiana – Classe C
Viabilità	
	Strada di 4 livello esistente
	Strada di 3 livello in progetto
	Strada di 3 livello esistente
	Strada di 3 livello con criticità

	Strada di 2 livello in riqualifica
	Strada di 2 livello di progetto
	Strada di 2 livello esistente
Ferrovie	
	Linea esistente

Livello 2 – strade costituenti assi di penetrazione o collegamento privilegiato di rilievo sovraprovinciale;

Livello 3 – strade di interesse provinciale, finalizzate ai collegamenti extraurbani;

Livello 4 – strade di interesse solo a scala urbana.

3.12 Rete sentieristica

Il territorio comunale è interessato da un progetto di *Agenda21laghi* (a cui aderiscono 9 comuni costieri del basso Verbano tra cui Brebbia) da poco portato a termine denominato “Vie Verdi dei Laghi”. Tale progetto sostanzialmente si poneva l’obiettivo di un recupero di quella rete sentieristica utile alla fruibilità e visibilità sia locale che turistica. Di seguito si riporta estratto dal relativo sito in cui viene descritto innanzitutto lo scopo del progetto:

Il progetto era finalizzato alla pianificazione, alla realizzazione e alla gestione informatizzata di una rete sentieristica dell’area compresa tra Sesto Calende e Laveno Mombello e che ricade quasi interamente nel territorio di Agenda 21 laghi.

La pianificazione di questa rete sentieristica integrata adottava un modello comune di individuazione e di segnalazione dei percorsi identificato da una recente .

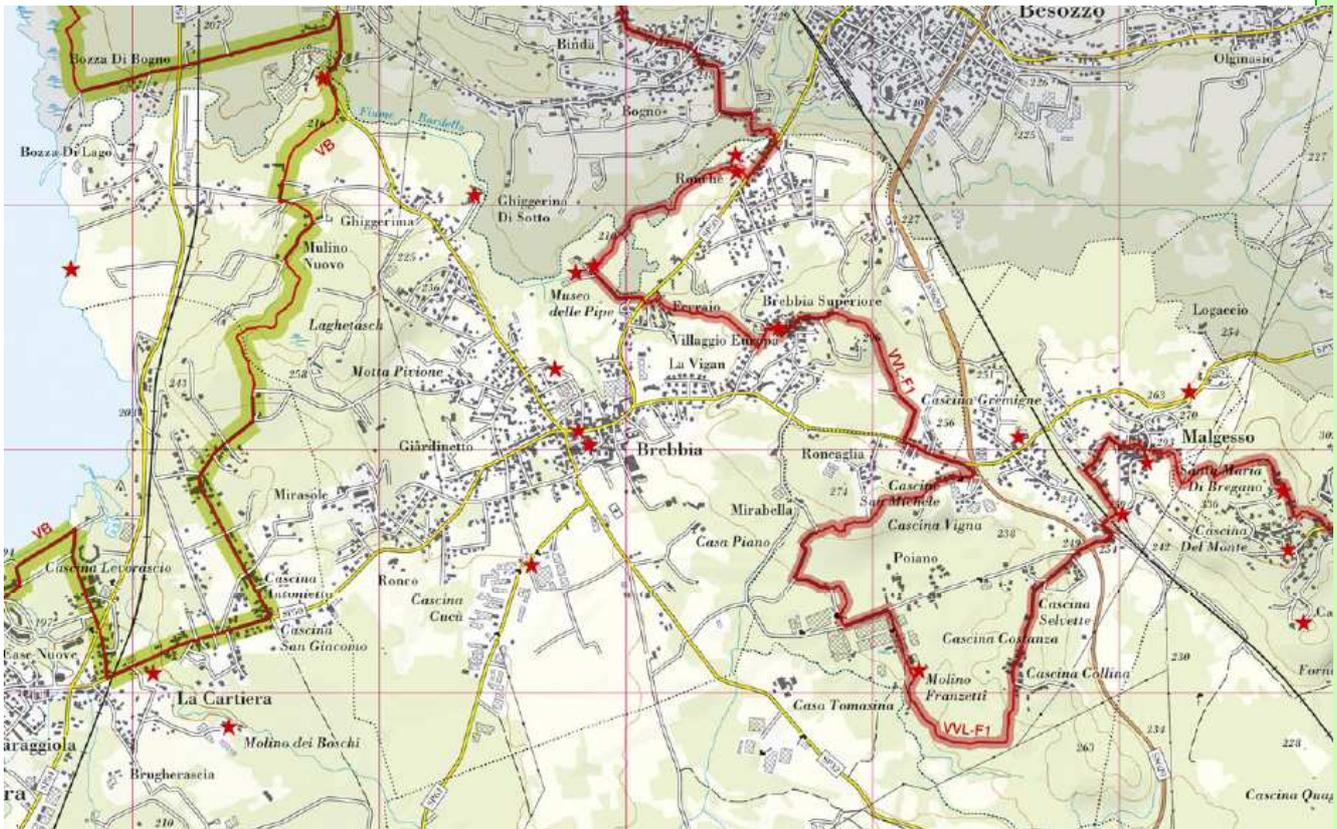
Il progetto prevedeva l’individuazione di una serie di percorsi che caratterizzati da:

- *rilevamento satellitare della rete sentieristica, effettuato con strumenti GPS submetrici palmari*
- *rappresentazione informatizzata (GIS) della rete sentieristica, compatibile con i principali standard applicativi, necessaria per la gestione dell’intero progetto*
- *realizzazione di una segnaletica verticale, capace di raccogliere informazioni diversificate e che corrispondesse alle disposizioni della Regione Lombardia nelle linee guida proposte dal Club Alpino Italiano (CAI)*
- *manutenzione periodica della rete sentieristica e della relativa segnaletica.*

Il progetto delle VIE VERDI DEI LAGHI si integra poi con quello dei VALORI TERRITORIALI nell’ambito del quale sono stati censiti i valori del territorio con l’obiettivo di individuare le potenzialità turistiche del territorio e di porre le basi per:

- *diffondere ed approfondire la conoscenza di tali valori*
- *sensibilizzare le persone verso il riconoscimento di tali valori*

- dare visibilità a realtà spesso sconosciute
- mantenere viva l'identità culturale
- fornire supporti per la pianificazione territoriale, comunale e sovracomunale.



Come si può notare dall'estratto della cartina allegata al progetto, Brebbia è attraversata da due tracciati sentieri eristici oggetto del progetto:

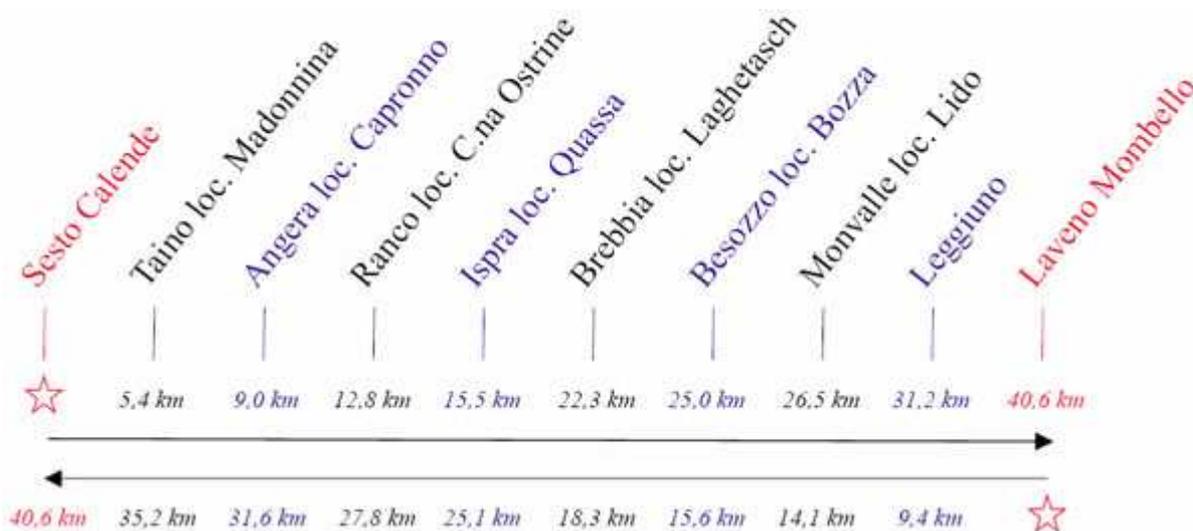
- La Dorsale del Verbano con sigla "VB";
- Il Sentiero dei Mulini con sigla" VVL-F1".

La dorsale del Verbano

La Dorsale del Verbano lunga oltre 40 km costituisce la prima realizzazione del progetto Vie Verdi dei Laghi e ha portato alla definizione di un sentiero che lega i comuni di Sesto Calende e Laveno Mombello passando per Taino, Angera, Ranco, Ispra, Brebbia, Besozzo, Monvalle e Leggiuno. Lungo tutto il tracciato sono state posate tabelle segnavia



e bacheche informative che consentono la facile identificazione del percorso e segnalano i diversi punti di interessi.



All'interno del Comune di Brebbia la Dorsale del Verbano percorre circa 1,5 km andando a risaltare elementi di pregio naturalistico e storico-architettonico. Ecco quanto riportato nell'apposita scheda relativa a Brebbia

*Posto all'interno di una conca naturale e circondato da un bosco misto a dominanza di Castagno e Pino Silvestre abbiamo il "Laghetasch". Si tratta di un'area a ristagno idrico che assume l'aspetto di un vero e proprio laghetto sulle cui sponde in passato sono state rinvenute tracce di un insediamento palafitticolo. Sempre all'interno del piccolo bacino sono presenti gruppi policormici (= con più fusti) di Cipresso Calvo delle Paludi (*Taxodium distichum*). Di aspetto simile al Tasso, questa conifera, con foglie decidue, può raggiungere i 40 mt. di altezza ed i 1000 anni di età. Pur non essendo autoctoni (l'origine è infatti nord-americana) questi Cipressi Calvi sono stati censiti come alberi monumentali della Provincia di Varese.*

*Senza discontinuità ecologica, scendendo di quota, si può contemplare una delle più belle spiagge di tutto il Verbano: le Sabbie d'Oro. Si tratta di un'area che oltre ad essere paesaggisticamente unica, ha anche una forte valenza naturalistica. In un habitat costituito per lo più da 'fragmiteto' (*Phragmites australis* è la comune cannuccia di palude) e da formazioni arboree igrofile a dominanza di salice bianco (*Salix alba*), si contano infatti 29 delle 67 specie di uccelli nidificanti nelle zone umide della Provincia di Varese.*

*Distante pochi chilometri dal sentiero del Verbano merita assoluto rilievo la **Chiesa dei SS. Pietro e Paolo**. Risalente alla seconda metà del XII secolo è uno dei più belli e meglio conservati monumenti di epoca romanica di tutta la zona. L'attuale chiesa sorge sui resti di una antica Pieve (di cui rimane solo il campanile) edificata nel IV sec. dai SS. Giulio e Giuliano. Una pietra murata recante il nome di Minerva fa presupporre la precedente esistenza, in questo sito, di un tempio dedicato alla dea.*

*Inevitabile, infine, un cenno al **Museo della Pipa di Brebbia**, riconoscimento di una delle più antiche produzioni manifatturiere del Varesotto. Esso raccoglie circa 30.000 pipe di varie epoche e di ogni parte del mondo. Tra le tante, vi sono quelle tirolesi, quelle barocche, quelle precolombiane e quelle appartenute alla collezione personale del giornalista Gianni Brera.*

Il Sentiero dei Mulini

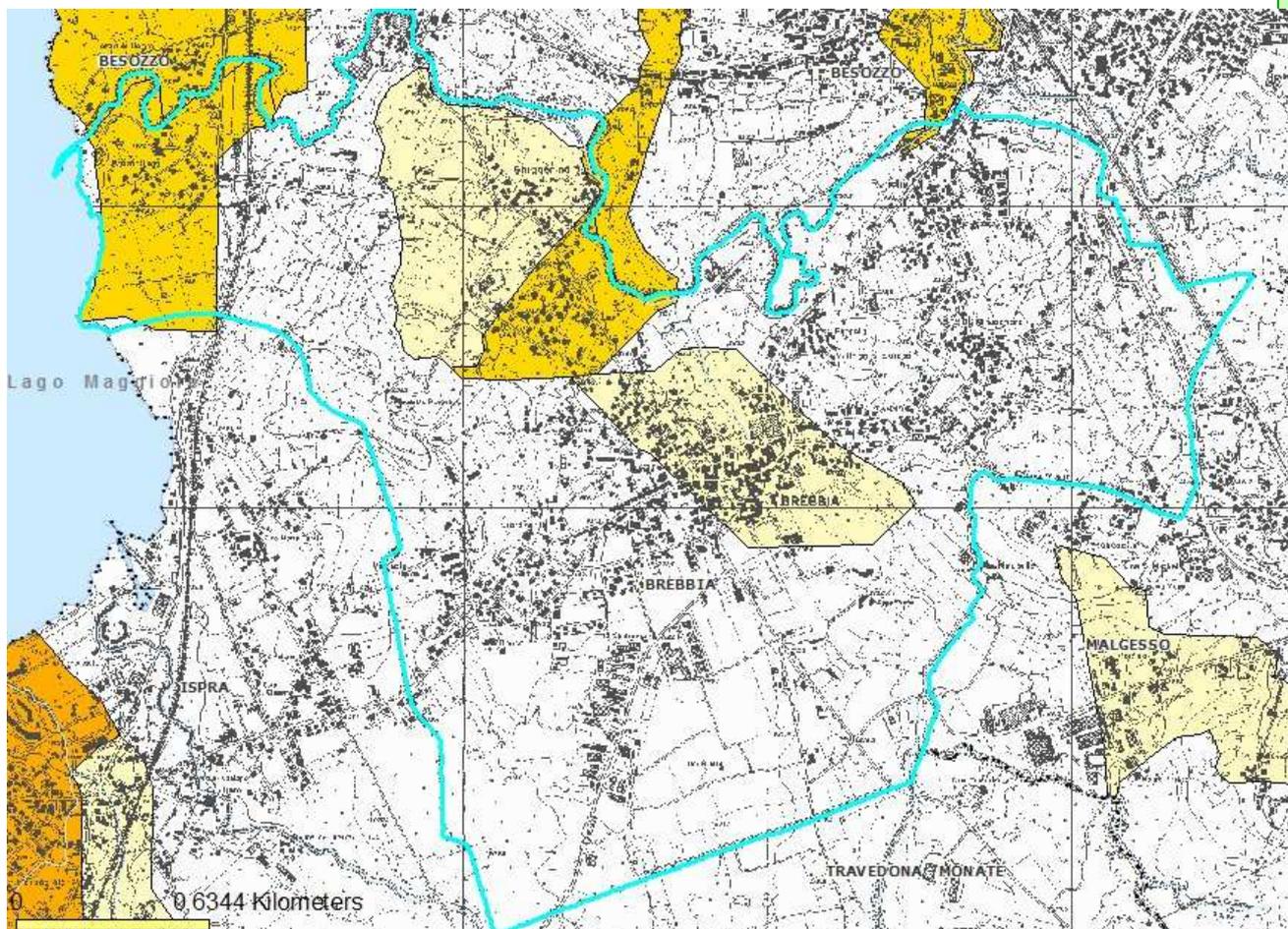
Il sentiero dei mulini appartiene invece alla rete secondaria del progetto, costituisce un collegamento tra i laghi di Varese e Maggiore attraversando in sequenza i comuni di: Bardello, Bregano, Malgesso, Brebbia, Besozzo, Monvalle per un totale di circa 16 km.

Il sentiero lungo ma di facile percorribilità mette in comunicazione i mulini che hanno per secoli caratterizzato la vita locale a ridosso dei fiumi Monvallina e Bardello. Tra i vari mulini ricordiamo quello di Turro, il "Franzetti di Malgesso" e soprattutto il "Piona" di Brebbia rimasto in attività sino a pochissimo tempo fa grazie al tramandarsi dell'arte da parte della famiglia Piona. L'itinerario che rappresenta un collegamento tra i laghi di Varese e Maggiore interessa anche vecchie opere di ingegneria idraulica lungo il fiume Bardello e il museo della Pipa fiore all'occhiello della nostra provincia in tutto il mondo. Non meno interessanti sono i vari nuclei di Brebbia Superiore, Malgesso, Bregano e Bardello.



3.13 Geologia

3.13.1 PTCP Rischio frana



La carta della pericolosità frane della Provincia di Varese (documento RIS3 del PTCP) non evidenzia sostanziali problematiche legate a rischio frane. Vengono unicamente identificate delle aree a rischio basso o molto basso legati alla possibilità di fenomeni di dissesto legato alle esondazioni del Bardello e del Verbano. Queste problematiche vengono comunque meglio approfondite dallo studio geologico comunale di cui si riportano alcune considerazioni nel paragrafo successivo.

3.13.2 Studio geologico Comunale⁵

Tutte le analisi condotte permettono la definizione di questo elaborato (Tav. n. 8 – Carta di fattibilità geologica), che mediante la valutazione incrociata degli elementi cartografati, individua e formula una proposta di suddivisione dell'ambito territoriale d'interesse in differenti aree, che rappresentano una serie di "classi di fattibilità geologica". Tale elaborato non è da intendersi come una semplice carta del rischio geologico ma rappresenta una sintesi più applicativa delle problematiche connesse al territorio, unitamente alla situazione urbanistico-ambientale dell'area.

Sulla base delle indicazioni formulate dal Servizio Geologico della Regione Lombardia è proposta una classificazione costituita da differenti classi, in ordine alle possibili destinazioni d'uso del territorio;

sono zone per le quali sono indicate sia informazioni e cautele generali da adottare per gli interventi, sia gli eventuali studi e le indagini di approfondimento.

In base alle valutazioni effettuate, considerando gli elementi geologici, geomorfologici ed idrogeologici riconosciuti, il territorio comunale è stato suddiviso in quattro classi di fattibilità geologica:

- classe di fattibilità senza particolari limitazioni (1);
- classe di fattibilità con modeste limitazioni (2);
- classe di fattibilità con consistenti limitazioni (3);
- classe di fattibilità con gravi limitazioni (4).

Per ogni classe di fattibilità vengono fornite indicazioni generali in ordine alle cautele necessarie da adottare in fase di realizzazione delle opere, come pure gli studi e le indagini da eseguire per un'adeguata definizione delle problematiche che si possono presentare.

Nelle zone limite tra le differenti classi di fattibilità geologica dovrà essere prestata particolare attenzione, considerando l'eventualità che questi possano subire rettifiche in base ad indagini geologiche specifiche di approfondimento.

Si ricorda che per tutte le aree, indipendentemente dalla classe di fattibilità geologica, valgono le prescrizioni dettate dal D.M. 14.01.2008: "Norme tecniche per le costruzioni".

12.1 Fattibilità senza particolari limitazioni (Classe 1)

⁵ Studio Geologico Comunale – CONGEO Studio Associato di geologia applicata (Ottobre 2010)

Questa classe comprende le aree che non presentano particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla variazione di destinazione d'uso. Vi ricadono le porzioni di territorio comprese nell'unità di sintesi:

1-F: AREE A DEBOLE VULNERABILITÀ GEOLOGICA

- _ F.2: Aree da debolmente acclivi a pianeggianti con fenomeni geologici ed idrogeologici non rilevanti.

Per tali zone dovranno comunque essere rispettate le prescrizioni dettate dal D.M. 14.01.2008 "Norme tecniche per le costruzioni", verificando a scala locale la presenza di eventuali elementi di pericolosità.

12.2 Fattibilità con modeste limitazioni (Classe 2)

In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state riscontrate modeste condizioni limitative all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica d'uso dei terreni, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza la realizzazione di opere di difesa. Sono indicate le specifiche costruttive degli interventi edificatori e gli eventuali approfondimenti per la mitigazione del rischio.

Ricadono in questa classe le aree comprese nelle seguenti tipologie di pericolosità, con le relative unità di sintesi:

2-F: AREE A DEBOLE VULNERABILITÀ GEOLOGICA

- _ F.1: Aree di versante mediamente acclive interessate da limitati fenomeni di dilavamento.

La documentazione progettuale dovrà prevedere uno studio geologico che valuti oltre alle caratteristiche litologiche dell'area anche la presenza di fenomeni geomorfologici attivi e il grado di stabilità naturale del pendio, al fine di stabilire le reali condizioni di pericolosità e gli eventuali accorgimenti per garantire le necessarie condizioni di sicurezza del versante e dell'opera in progetto; particolare attenzione dovrà essere posta alle modalità di smaltimento delle acque meteoriche ed al rapporto tra opera e versante in relazione al possibile verificarsi di instabilità dei terreni oggetto di modifica morfologica. In linea generale non dovranno essere previsti interventi che favoriscano lo scorrimento non controllato delle acque con susseguente erosione lungo il versante e che impediscano l'assorbimento naturale nel sottosuolo. Le recinzioni, che potrebbero fungere da sbarramento al naturale deflusso delle acque superficiali, dovrebbero essere di tipo permeabile. Si dovrà inoltre porre attenzione alla profondità di riscontro di eventuali acquiferi superficiali.

12.3 Fattibilità con consistenti limitazioni (Classe 3)

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati, per il superamento dei quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa. L'utilizzo di queste aree per interventi di edificazione sarà subordinato alla realizzazione di indagini supplementari volte all'acquisizione di informazioni più particolareggiate ed alla programmazione di eventuali interventi di tutela e/o protezione. Le aree a consistenti limitazioni sono contraddistinte dalle seguenti tipologie di pericolosità e dalle relative unità di sintesi:

3-A : AREE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSTABILITÀ DEI VERSANTI

- *_ A.13: Aree a pericolosità potenziale legata a possibilità di innesco di fenomeni di dissesto valutate in base alla pendenza e alle caratteristiche geotecniche dei terreni.*

All'interno di queste aree dovranno essere previsti indirizzi urbanistici volti alla limitazione del carico insediativo sul territorio (piccola edilizia residenziale e/o produttiva): si tratta infatti di aree che possono potenzialmente dare luogo a fenomeni di dissesto, specialmente in caso di incontrollata modifica dell'assetto morfologico. Nella classe A.13 ogni nuova opera edificatoria andrà supportata da una specifica relazione geologica che definisca nel dettaglio, attraverso rilievi e prove in sito e/o di laboratorio, le locali caratteristiche stratigrafiche, i processi geomorfologici agenti e le proprietà dei materiali in modo da valutare puntualmente le condizioni di stabilità naturale e in relazione all'opera da realizzarsi. Particolari attenzioni dovranno inoltre essere poste al controllo delle acque superficiali, al fine di evitare fenomeni di ruscellamento incontrollato che potrebbero condurre al deterioramento delle condizioni di stabilità delle aree limitrofe.

3-B : AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDROGEOLOGICO

- *_ B.3: Aree con limitata soggiacenza della falda.*

Si tratta di aree idonee all'urbanizzazione, nelle quali dovranno essere rispettate alcune cautele, sia dal punto di vista ambientale, per la tutela delle caratteristiche chimico fisiche delle acque di falda, sia dal punto di vista tecnico per le interazioni tra falda e strutture di fondazione. Per la realizzazione di interventi in aree ricadenti in classe di sintesi B.3 è necessaria una relazione idrogeologica per definire le caratteristiche locali della falda, la posizione, le oscillazioni, le interazioni con l'opera in progetto, nonché la sua vulnerabilità all'inquinamento. Gli interventi edificatori dovranno inoltre considerare, attraverso adeguati studi, l'interazione con la circolazione idrica sotterranea e lo smaltimento delle acque meteoriche e reflue. Dovranno essere previste, per gli insediamenti esistenti, opere di mitigazione del rischio quali l'allacciamento alla rete fognaria delle porzioni urbane non ancora servite, il censimento e l'eventuale bonifica dei pozzi perdenti. I nuovi insediamenti civili ed industriali dovranno prevedere il recapito delle acque nere in fognatura.

3-C : AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO

- *C.2: Aree allagate in occasione di eventi meteorici eccezionali o allagabili con minore frequenza (indicativamente tempi di ritorno superiori a 100 anni) e/o con modesti valori di velocità ed altezze d'acqua.*
- *C.4b: Aree soggette ad esondazione lacuale con tempi di ritorno di 50 anni.*
- *C.4c: Aree soggette ad esondazione lacuale con tempi di ritorno fino a 200 anni.*

Nelle aree in classe C.2 sono comprese le zone aventi pericolosità per esondazione media o moderata. Si tratta di aree idonee all'utilizzazione urbanistica a condizione che, per le nuove edificazioni, vengano realizzati interventi tecnici a protezione delle eventuali acque di inondazione.

Dovranno essere chiaramente indicate, mediante uno specifico studio di compatibilità idraulica supportato da rilievi topografici di dettaglio, le quote di inondabilità del lotto edificabile in relazione alla piena di riferimento (Tr 100 anni) e le

possibili interazioni tra l'intervento ed il deflusso delle acque di piena, indicando le metodologie per la messa in sicurezza delle opere previste.

Tutti gli interventi, dalle nuove opere alla ristrutturazione, dovranno essere conformi ai seguenti aspetti prescrittivi:

- raccolta ed adeguato smaltimento delle acque reflue e meteoriche;
- realizzazione delle superfici abitabili, delle aree sede dei processi industriali, degli impianti tecnologici e dei depositi di materiali sopraelevati rispetto al livello della piena di riferimento (almeno centennale), evitando in particolare la realizzazione di piani interrati;
- posizionamento degli ingressi in modo che non siano perpendicolari al flusso principale della corrente;
- orientazione delle strutture in progetto in modo da limitare la presenza di lunghe strutture trasversali alla corrente principale ed evitare la creazione di canali di scorrimento a forte velocità;
- favorire il deflusso e l'assorbimento delle acque di esondazione;
- realizzazione di opere di drenaggio per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione;
- realizzazione di opere di difesa per evitare fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;
- per le strutture esistenti si consiglia la realizzazione di aperture a tenuta stagna.

Si sottolinea inoltre che il settore C.2 è soggetto alle prescrizioni dell'art. 9 comma 6 bis delle NdA del PAI riguardante le aree a pericolosità media e moderata (Em).

Nelle aree ricadenti in classe C.4b e C.4c, sono compresi i settori soggetti ad esondazione lacuale con tempi di ritorno rispettivamente di 50 e 200 anni. Si tratta di aree idonee all'utilizzazione urbanistica a condizione che, per le nuove edificazioni, vengano realizzati interventi tecnici a protezione delle acque di inondazione.

Dovranno essere chiaramente indicate, mediante uno specifico studio di compatibilità idraulica supportato da appositi rilievi topografici, le quote di inondabilità del lotto edificabile in relazione alle piene di riferimento (diversi tempi di ritorno 50/200 anni) e le possibili interazioni tra l'intervento e le acque di piena, indicando le metodologie per la messa in sicurezza delle opere previste. All'interno di queste aree dovranno essere previsti indirizzi urbanistici volti alla limitazione del carico insediativo sul territorio (piccola edilizia residenziale e/o produttiva). In particolare tutti gli interventi, dalle nuove opere alla ristrutturazione, dovranno essere conformi ai seguenti aspetti prescrittivi:

- divieto assoluto di realizzazione di piani interrati;
- raccolta ed adeguato smaltimento delle acque reflue e meteoriche;
- favorire il deflusso e l'assorbimento delle acque di esondazione;
- realizzazione di opere di drenaggio per evitare le sottopressioni idrostatiche nei terreni di fondazione;
- realizzazione di opere di difesa per evitare fenomeni di erosione delle fondazioni superficiali;

- per le strutture esistenti si consiglia la realizzazione di aperture a tenuta stagna;
- nelle aree comprese nella classe C.4b inoltre, in tutti gli interventi (dalle nuove opere alla ristrutturazione), le superfici abitabili dovranno essere sopraelevate rispetto alla quota di m 197,2 s.l.m., superiore alla quota di riferimento per tempi di ritorno di 50 anni.

Nei settori C.2, C.4b e C.4c, per le nuove edificazioni dovranno essere eseguite specifiche e puntuali indagini atte ad accertare le caratteristiche geotecniche dei terreni di imposta delle fondazioni ed il progetto dovrà essere accompagnato da una relazione geologica specifica che definisca nel dettaglio:

- l'assetto idrologico ed idrogeologico sia del sito di costruzione e/o intervento di modifica/trasformazione sia delle aree potenzialmente interagenti con il settore e definizione delle metodologie e soluzioni tecniche da adottare, comprendendo nell'analisi sia quanto attuabile come soluzione tecnica direttamente nell'opera sia quanto necessario realizzare a difesa del sito con eventuali interventi esterni;
- il reticolo superficiale e la tipologia della dinamica morfologica del bacino;
- le portate di piena del reticolo idrografico presente, l'individuazione di eventuali punti critici e definizione del grado di deflusso delle sezioni esistenti;
- la valutazione della possibile evoluzione territoriale e degli interventi attivi e/o passivi proponibili al fine di mitigare il rischio.

3-D : AREE CHE PRESENTANO SCADENTI CARATTERISTICHE GEOTECNICHE

- _ D.1: Aree di possibile ristagno, torbose e paludose.
- _ D.2: Aree prevalentemente limo-argillose con limitata capacità portante.
- _ D.4: Aree con riporti di materiale.

Per le aree che presentano scadenti caratteristiche geotecniche (unità di sintesi D.1 - D.2 - D.4), si dovrà procedere, in caso di interventi urbanistici (opere edificatorie, di ristrutturazione ed ampliamento, infrastrutturali, etc.) alla realizzazione di una relazione geotecnica supportata da indagini geognostico-geotecniche di dettaglio, in base a quanto previsto dal D.M. 14.01.2008, al fine di individuare i parametri geotecnici e/o geomeccanici principali e valutare quindi la portanza dei terreni di fondazione. Tale studio dovrà inoltre prendere in considerazione gli aspetti idrologici, idrogeologici e geomorfologici (scorrimento acque superficiali e sotterranee, fenomeni geomorfologici attivi).

Dove due o più ambiti di pericolosità si sovrappongono, la relazione di approfondimento dovrà toccare tutte le tematiche specifiche, viste sopra.

12.4 Fattibilità con gravi limitazioni (Classe 4)

In questa classe sono individuate le aree ove l'alto rischio geologico comporta gravi limitazioni per la modifica alla destinazione d'uso del territorio.

In tale ambito sono escluse nuova edificazione, se non interventi volti al consolidamento e/o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti.

Per gli edifici esistenti saranno consentiti esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo così come definiti dall'art. 27, comma 1, lettere a) b) e c) della L.R. 12/2005, senza aumento di superficie o volume e senza aumento del carico insediativi. Sono consentite le innovazioni necessarie per l'adeguamento alla normativa antisismica.

Inoltre eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico potranno essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili e dovranno comunque essere puntualmente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale, dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Per i nuclei abitati esistenti, quando non sarà strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile ed inoltre dovrà essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto. Le aree a gravi limitazioni sono contraddistinte dalle seguenti tipologie di pericolosità e dalle relative unità di sintesi:

4-A : AREE PERICOLOSE DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSTABILITÀ DEI VERSANTI

- _ A.3: Aree di frana attiva.
- _ A.4: Aree di frana quiescente.

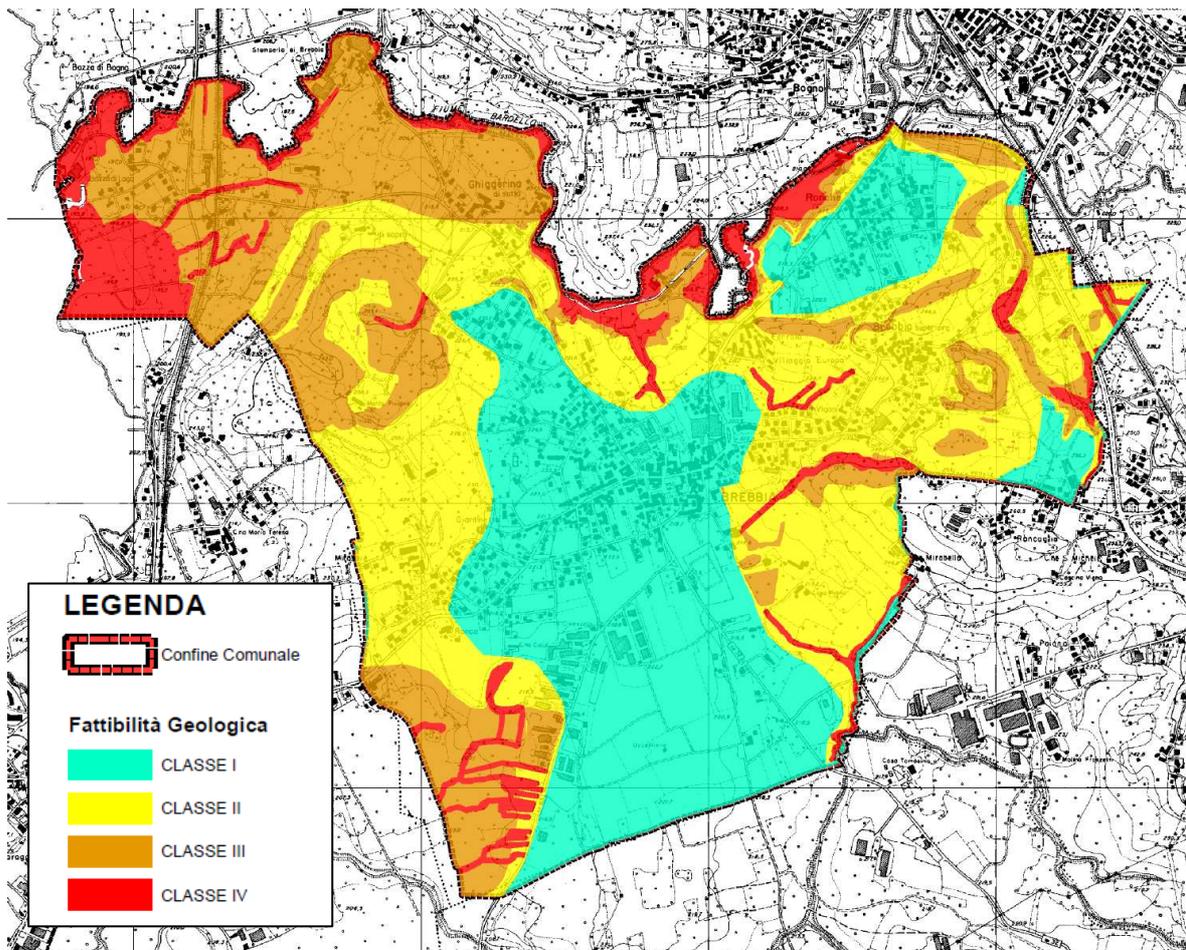
Per la aree comprese in queste classi di sintesi valgono le norme del PAI, in particolare art. 9 comma 2 (A.3) e comma 3 (A.4).

4-C : AREE VULNERABILI DAL PUNTO DI VISTA IDRAULICO

- _ C.1: Aree ripetutamente allagate in occasione di precedenti eventi alluvionali o frequentemente inondabili (indicativamente con tempi di ritorno inferiori a 50 anni), con significativi valori di velocità e/o altezze d'acqua.
- _ C.3: Aree potenzialmente inondabili individuate con criteri geomorfologici.
- _ C.4a: aree soggette ad esondazione lacuale con tempo di ritorno di 30 anni
- _ C.7: Aree interessate da fenomeni di erosione fluviale.

Nelle aree inserite in classe C.1, classificate come aree a pericolosità molto elevata, valgono le norme del PAI, in particolare art. 9 comma 5. Si specifica che le indagini e gli approfondimenti prescritti per le classi di fattibilità 2, 3 e 4 (limitatamente ai casi consentiti) devono essere realizzati prima della progettazione degli interventi in quanto propeedeutici alla pianificazione dell'intervento e alla progettazione stessa.

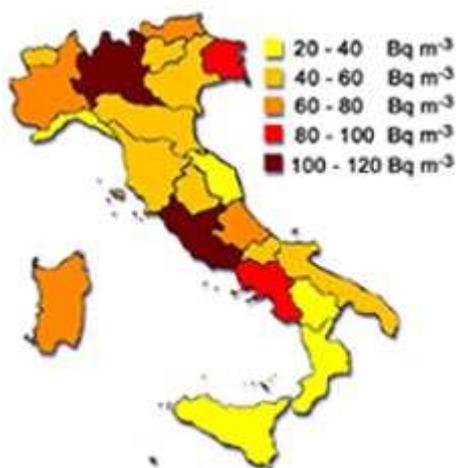
Copia delle indagini effettuate e della relazione geologica di supporto deve essere consegnata, congiuntamente alla restante documentazione, in sede di presentazione dei Piani attuativi (l.r. 12/05, art. 14) o in sede di richiesta del permesso di costruire (l.r. 12/05, art. 38). Si sottolinea che gli approfondimenti di cui sopra, non sostituiscono, anche se possono comprendere, le indagini previste dal D.M. 14.01.2008 “Norme tecniche per le costruzioni”.



3.14 Gas Radon

Il Radon è un gas radioattivo più pesante dell'aria, incolore, inodore, chimicamente inerte, praticamente impercettibile senza adeguati sistemi di rilevamento. Proviene prevalentemente da terreni con un elevato contenuto di Uranio/Radio quali tufi, pozzolane, alcuni graniti e rocce di origine vulcanica. Il Radon 222, il principale isotopo di questo gas, è il prodotto del decadimento dell'Uranio 238. Mentre gli altri elementi della serie radioattiva sono solidi, il Radon è un gas e, in quanto tale, può infiltrarsi attraverso fessure e crepe, attraversare materiali porosi, dissolversi nell'acqua e penetrare così negli edifici anche attraverso le condutture idriche.

Una volta accumulatosi, il Radon può essere respirato e continuare la serie radioattiva all'interno dell'organismo, con grande danno alla salute, aumentando il rischio di sviluppare neoplasie polmonari. Studi epidemiologici diffusi dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e dall'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro (IARC) hanno, infatti, ormai scientificamente stabilito la cancerogenicità di questo gas.



Il valore della concentrazione media di gas radon in Italia è pari a **70 Bq/m3** valore relativamente elevato rispetto alla media mondiale valutata intorno a 40 Bq/m3 e a quella europea di circa 59 Bq/m3. La situazione in Lombardia evidenzia un media molto alta compresa tra **100-120 Bq/m3**.

Vengono inoltre qui di seguito riportati i risultati preliminari della campagna di rilevamento di ARPA in regione Lombardia:

Tabella 1: primi risultati della campagna regionale per la determinazione delle radon prone areas: distribuzione percentuale dei valori di concentrazione media annuale e distribuzione dei punti di misura nelle diverse province.

PROVINCIA	% misure con valori inferiori a 200 Bq/m ³	% misure con valori tra 200 e 400 Bq/m ³	% misure con valori tra 400 e 800 Bq/m ³	% misure con valori maggiori di 800 Bq/m ³	n° punti indagati
BG	75.1	15.8	6.6	1.6	594
BS	82.8	11.7	4.3	0.5	809
CO	87.9	10.6	1.1	0.0	264
CR	100.0	0.0	0.0	0.0	150
LC	82.2	11.5	3.8	1.4	287
LO	100.0	0.0	0.0	0.0	87
MI	93.3	6.3	0.4	0.0	255
MN	98.7	1.3	0.0	0.0	150
PV	98.2	1.8	0.0	0.0	340
SO	70.6	20.7	7.3	1.4	425
VA	79.2	14.5	5.2	0.3	289
Totale Lombardia	84.5	11.1	3.7	0.6	3650

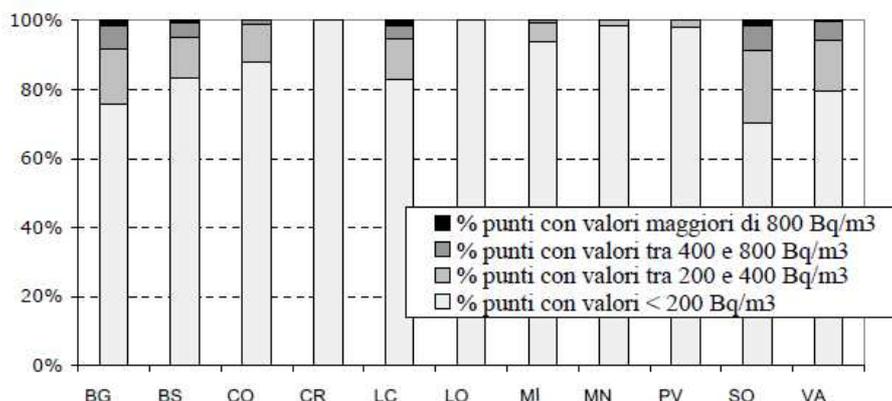


Figura 3: distribuzione percentuale provinciale delle concentrazioni medie annuali di radon dei punti di misura della campagna di monitoraggio per la determinazione delle radon prone areas.

3.15 Elettrosmog

La normativa di riferimento per i limiti edificatori in prossimità di conduttori elettrici è la seguente:

- D.M. del 21/03/1988 e successive modifiche ed integrazioni, recante norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne;
- Legge n°36 del 22/02/2001, legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici;
- D.P.C.M. del 08/07/2003, recante limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 HZ) generati dagli elettrodotti.

Sul territorio comunale risulta installato un impianto per radiotrasmissione, trattasi di un impianto per telefonia mobile in via per Cadrezzate



Per quanto attiene alle installazioni esistenti nel territorio comunale, o in altri territori per i quali si determinano incidenze sul territorio comunale, non si registrano criticità tecniche o paesaggistiche.

3.16 Il clima acustico

La classificazione acustica del Comune di Brebbia è stata realizzata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e della L. R. 10 agosto 2001 n. 13 "Norme in materia di inquinamento acustico" e consiste nella suddivisione del territorio comunale in zone acustiche con l'assegnazione, a ciascuna di esse, di una delle sei classi indicate nella Tabella A del D.P.C.M. 14/11/1997.

Per la classificazione acustica si applicano i criteri e le procedure di approvazione già definite dagli articoli 3 e 4 della L.R. 10 agosto 2001 n. 13 ed i criteri tecnici di seguito riportati.

Secondo quanto previsto dall'art. 2 del D.P.C.M. 01.03.91 il Comune, al fine della determinazione dei limiti massimi di esposizione a rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, adotta la classificazione in zone riportata nella tabella n. 1 allegata allo stesso decreto.

A ciascuna zona individuata vengono assegnati i valori limite di emissione, di immissione, i valori di attenzione, i valori di qualità stabiliti dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 14 novembre 1997

Le classi previste sono così definite :

- CLASSE I - Aree particolarmente protette

Rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo ed allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse naturalistico ed urbanistico, parchi pubblici, ecc.

- CLASSE II - Aree ad uso prevalentemente residenziale

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali.

- CLASSE III - Aree di tipo misto

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali ed uffici, limitata presenza di attività artigianali ed assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che utilizzano macchine operatrici.

- CLASSE IV - Aree di intensa attività umana

Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare locale o di attraversamento, con alta densità di popolazione, elevata presenza di attività commerciali ed uffici, presenza di attività artigianali; aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; aree portuali ; aree con limitata presenza di piccole industrie.

- CLASSE V - Aree prevalentemente industriali

Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni.

- CLASSE VI Aree esclusivamente industriali

LIMITI MASSIMI DI ESPOSIZIONE

TABELLA “A”

valori limite di emissione - Leq dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00 - 22.00)	notturno (22.00 - 6.00)
I aree particolarmente protette	45	35
II aree prevalentemente residenziali	50	40
III aree di tipo misto	55	45
IV aree di intensa attività umana	60	50
V aree prevalentemente industriali	65	55
VI aree esclusivamente industriali	65	65

TABELLA “B”

valori limite assoluti di immissione - Leq dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00 - 22.00)	notturno (22.00 - 6.00)
I aree particolarmente protette	50	40
II aree prevalentemente residenziali	55	45
III aree di tipo misto	60	50
IV aree di intensa attività umana	65	55
V aree prevalentemente industriali	70	60
VI aree esclusivamente industriali	70	70

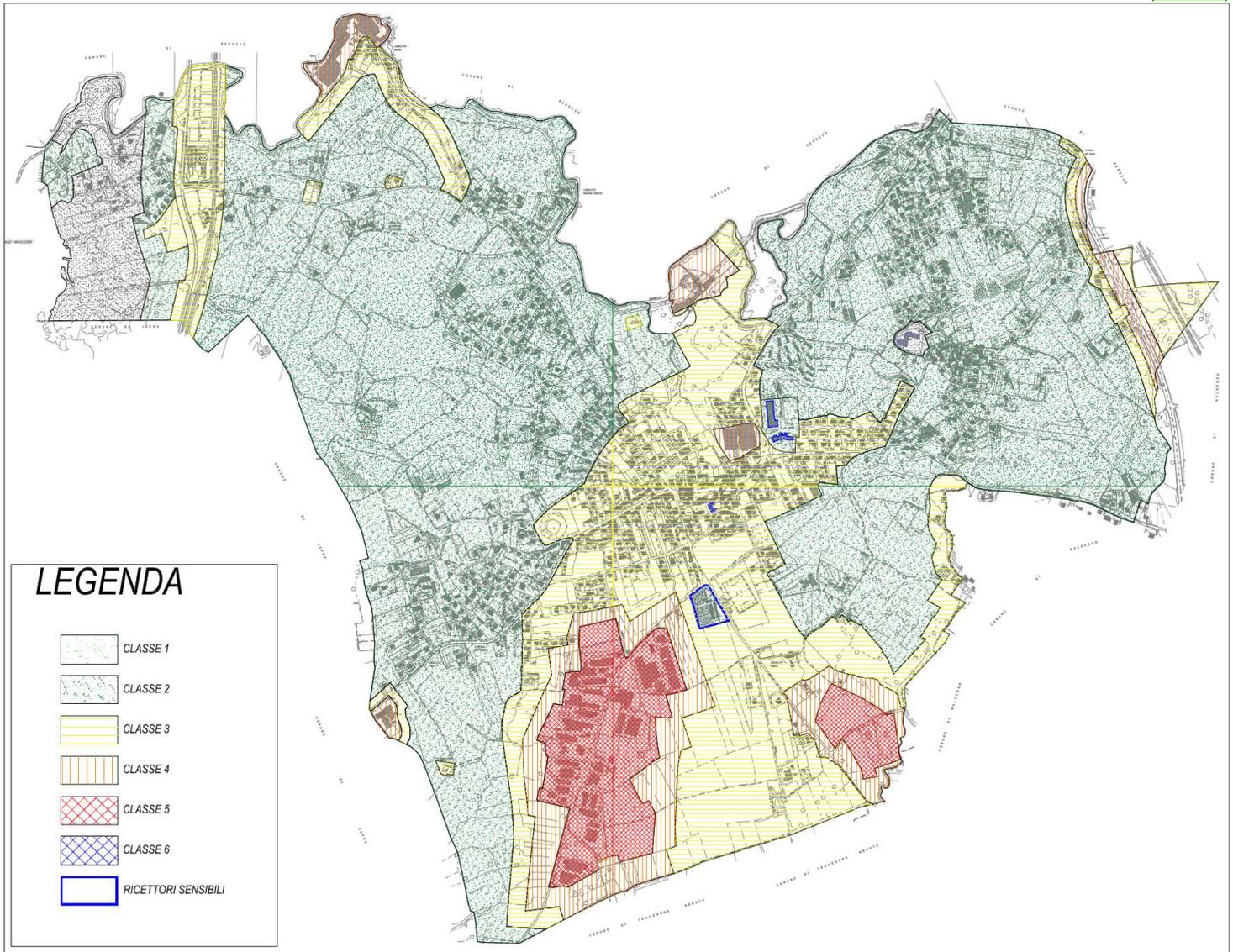
TABELLA “C”

valori di qualità - Leq dB(A)

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	diurno (6.00 - 22.00)	notturno (22.00 - 6.00)
I aree particolarmente protette	47	37
II aree prevalentemente residenziali	52	42
III aree di tipo misto	57	47
IV aree di intensa attività umana	62	52
V aree prevalentemente industriali	67	57
VI aree esclusivamente industriali	70	70

Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

Per il territorio del Comune di Brebbia le classi individuate vanno dalla 1 alla 5 da segnalare in particolare le aree particolarmente protette presso le sponde del Lago Maggiore (in corrispondenza delle aree SIC e ZPS) e in corrispondenza di una clinica privata – poliambulatorio in Brebbia superiore, le aree prevalentemente industriali presenti nella parte meridionale del territorio comunale lungo la SP63 che conduce a Cadrezzate.



LEGENDA

-  CLASSE 1
-  CLASSE 2
-  CLASSE 3
-  CLASSE 4
-  CLASSE 5
-  CLASSE 6
-  RICETTORI SENSIBILI

3.17 Il trasporto pubblico locale

Il comune è servito da autobus che transitano all'interno del territorio e che collegano il comune con i più importanti centri limitrofi dove peraltro si trovano distretti scolastici dell'istruzione secondaria, servizi sanitari e i principali servizi.

Le linee che interessano Brebbia sono due e sono gestite dal Consorzio Trasporti Pubblici Insubria SCARL:

- Tratta Laveno – Leggiuno – Turro - Ispra (Autolinea N 18);

Con fermate in Brebbia presso:

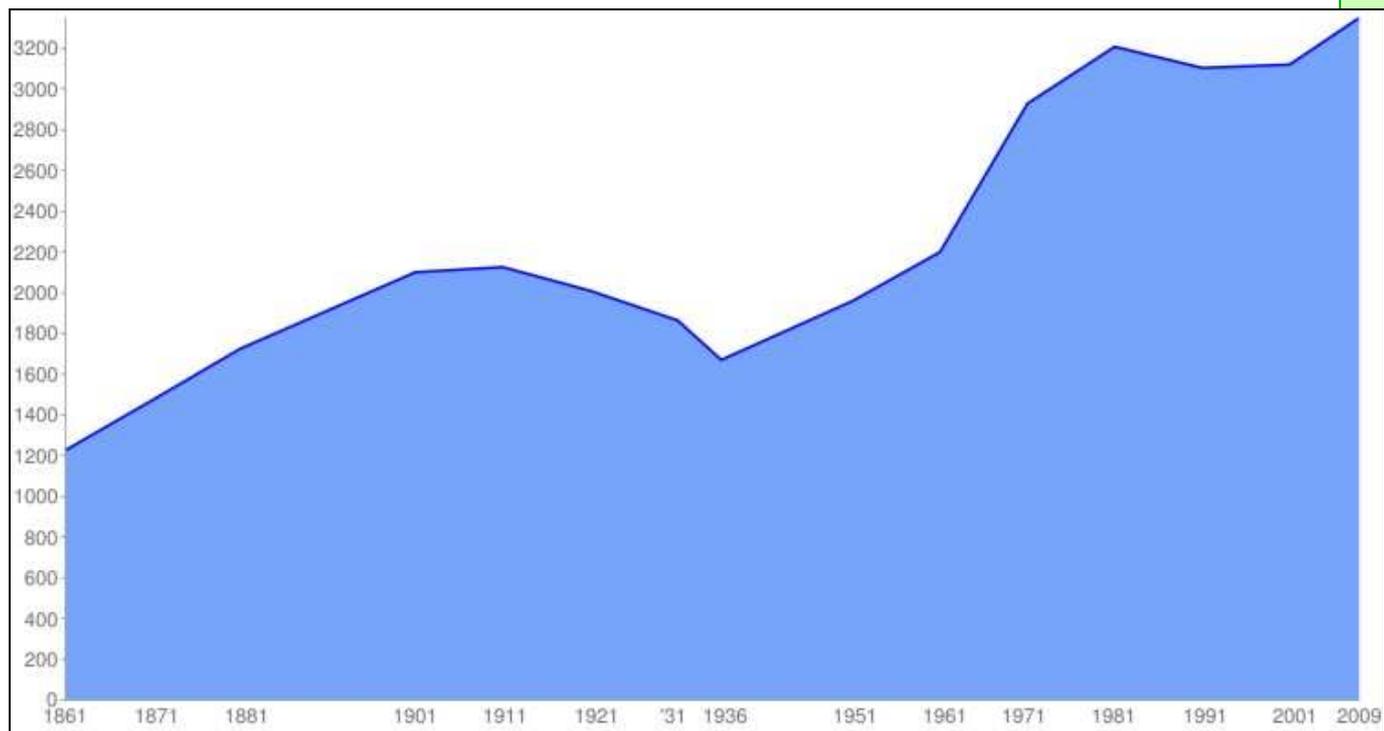
- Località Bozza al Lago;
- Via Mazzini,13;
- Via Roma

- Tratta Varese - Angera - Sesto Calende (Autolinea N 20/17);

Con unica fermata in Brebbia presso la Chiesa parrocchiale in via Matteotti.

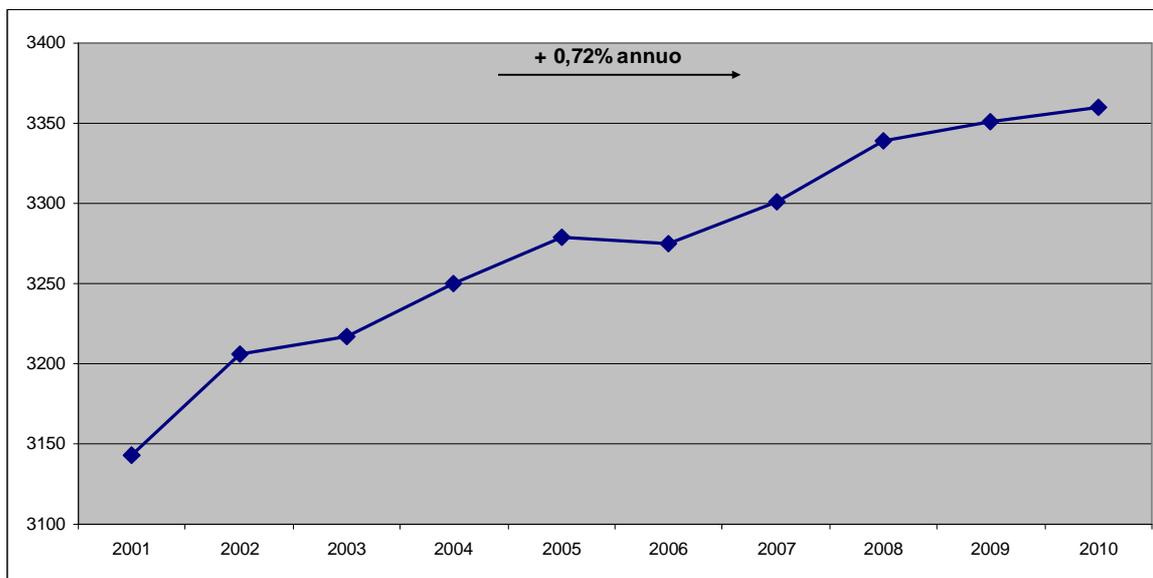
3.18 Dati demografici

Fin dal 1861 Brebbia ha vissuto lunghi periodi di crescita demografica: il primo è durato fino al 1911 ed ha portato la popolazione da 1.227 a 2.126 unità; il secondo, dal 1936 al 1981, ha visto aumentare i residenti fino alla soglia dei 3.200. Il ventennio successivo ha avuto un andamento altalenante, tanto che il tasso di crescita ha segnato -3,2% tra il 1981 e il 1991.

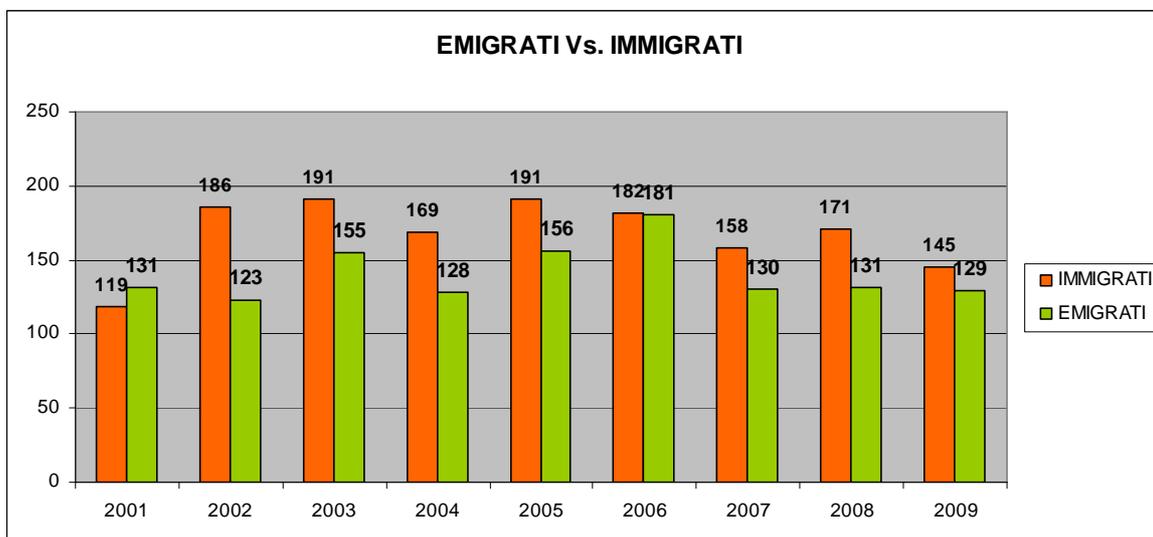


Dal 2001 si assiste ad un lieve incremento della popolazione.

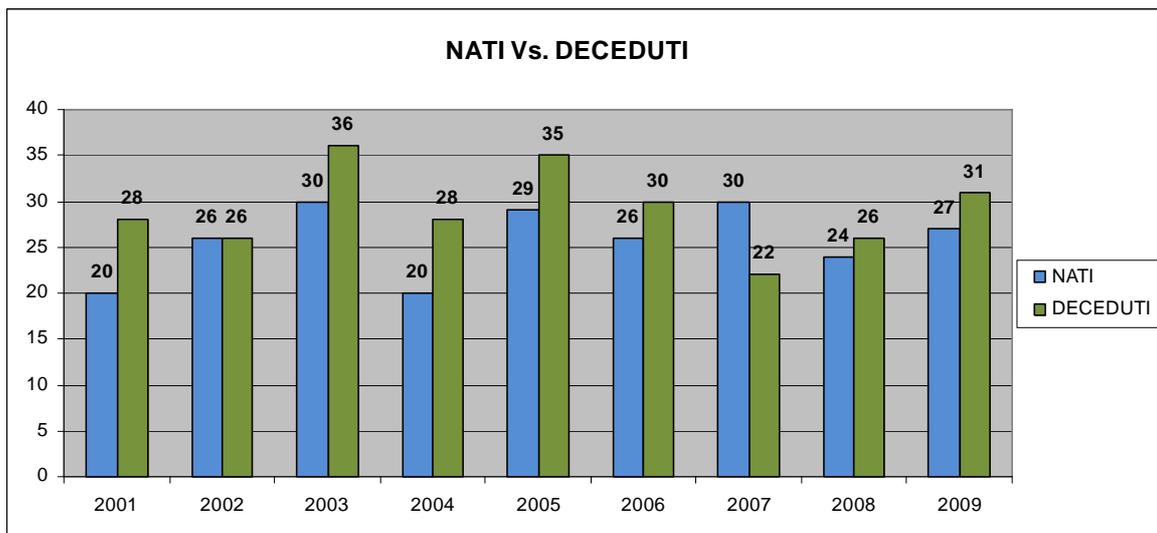
ANNO	RESIDENTI 31.DIC	NATI	MORTI
2001	3143	20	28
2002	3206	26	26
2003	3217	30	36
2004	3250	20	28
2005	3279	29	35
2006	3275	26	30
2007	3301	30	22
2008	3339	24	26
2009	3351	27	31
2010	3360	23	23



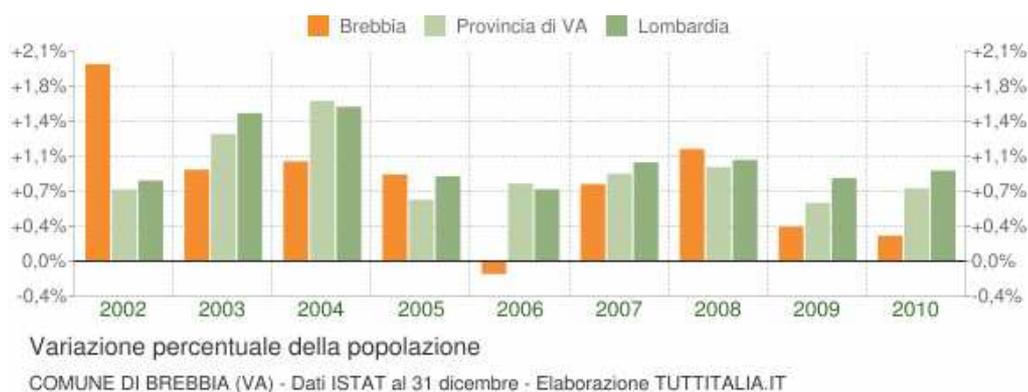
Da quanto si evince dai dati demografici si rileva una tendenza all'aumento demografico dei residenti nell'ultimo periodo, si rileva un incremento medio annuo del 0,72%.



Il bilancio immigrati – emigrati appare costantemente positivo negli ultimi 2 anni si nota una certa tendenza al pareggio. Il picco storico per il flusso di immigrati è rilevato per l'anno 2004.



Il bilancio nati – morti appare invece costantemente negativo con una costante prevalenza di decessi sulle nascite.



Le variazioni annuali della popolazione di Brebbia espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Varese e della regione Lombardia evidenziano negli ultimi anni una minor crescita populazionale rispetto alla media Provinciale e Regionale.

4 Criticità e Potenzialità

Le informazioni disponibili sullo stato e sulle dinamiche ambientali a livello locale sono state collezionate e messe a sistema per qualificare e, ove possibile, quantificare le principali criticità e valenze con le quali il nuovo Piano è chiamato a confrontarsi.

L'analisi effettuata nei capitoli precedenti permette di rilevare quali sono le potenzialità e criticità del territorio Comunale.

4.1 Criticità

La lettura tematica ha consentito di individuare le seguenti criticità:

Criticità infrastrutturali e funzionali:

- Traffico intenso sulla SP 50, evidenziato peraltro già all'interno del relativo approfondimento tematico del PTCP;
- Tracciati della SP 32 e SP 50 che attraversano il nucleo storico di Brebbia

Criticità naturali / paesaggistiche:

- Criticità nella rete ecologica nella parte nord-occidentale del territorio comunale ove sono presenti aree di elevata naturalità (SIC e ZPS) interferiti dal tracciato ferroviario Sesto Calende-Luino e dalla SP 69 e da un insediamento residenziale.
- Criticità di carattere geologico legate in particolar modo a possibili esondazioni del Lago Maggiore e del fiume Bardello

4.2 Potenzialità

La lettura tematica ha consentito di individuare le seguenti potenzialità territoriali in modo tale da fornire argomenti per la definizione delle politiche e delle azioni di governo per lo sviluppo equilibrato del territorio.

Potenzialità infrastrutturali:

- Valenza paesaggistica della strada Provinciale n°69 "di Santa Caterina";
- Valenza paesaggistica della nuova rete sentieristica "Vie Verdi dei Laghi" promossa dalla Agenda21 dei Laghi, la quale consente un'importante fruibilità dei luoghi sia da un punto di vista naturalistico che da un punto di vista storico-architettonico;

Fattori di potenzialità naturali e paesaggistiche:

- Notevole quantità e qualità dei suoli agronaturali, in particolar modo di quelli boschivi;
- Valore storico-paesaggistico e monumentale degli elementi dell'architettura storica e dei nuclei di antica formazione;
- Sistema dei sentieri e dei percorsi di fruizione dei sistemi naturali
- Elevata valenza ecologica dell'area presso la sponda del Lago Maggiore con il SIC IT2010021 "Sabbie d'Oro" e la ZPS IT2010502 "Canneti del Lago Maggiore"

5 La partecipazione

“La partecipazione non ha il solo scopo, pur importante, di rendere più trasparente e democratico il processo decisionale della politica urbanistica, ma risponde ad un bisogno di crescita culturale della collettività, di presa di coscienza diffusa dei problemi comuni e delle possibilità di miglioramento: il progetto di una città più sostenibile dal punto di vista economico, sociale, ambientale e istituzionale deve fare da sfondo al progetto urbanistico e al coinvolgimento partecipativo della comunità locale”⁶.

Precedentemente alle conferenze pubbliche di creazione dello scenario condiviso, i cittadini hanno partecipato al processo di costruzione del piano in modo spontaneo mediante contributi di vario genere e natura, principalmente a carattere privatistico. In linea generale si tratta di proposte aventi per oggetto le previsioni del previgente Piano Regolatore Generale Comunale, con l'obiettivo di ottenere l'edificabilità delle proprietà di coloro che hanno espresso la proposta o di rimuovere i vincoli di area standard o per infrastrutture previsti dal vigente strumento urbanistico. Tali proposte vengono di seguito riassunte:

RICHIEDENTE	DATA DI PRESENTAZIONE	PROT. N°
PEDRON AMALIA, PEDRON OMBRETTA	09.FEB.2007	1336
NICOLA LUIGI	02.MAR.2007	2014
PONTI ADELE	07.MAR.2007	2187
CORRA' ADRIANO	15.MAR.2007	2500
NANGERONI FELICE	19.MAR.2007	2614
BARBONI CARLO	22.MAR.2007	2790
UNIDA ANGELINO, ANTONELLI MARIA ANGELA	06.APR.2007	3318
ANTONELLI VALERIO, BAREZZANI GIULIA	06.APR.2007	3319
PORRINI VERONICA	07.APR.2007	3327
IMMOBILIARE QUADRIFOGLIO, GADDI RINO	07.APR.2007	3337
ALLEGRO MARIA LUISA	10.APR.2007	3387
TAVASCI LUIGI	13.APR.2007	3577
FRANZETTI FRANCO	18.APR.2007	3815
NANGERONI GUIDINA	19.APR.2007	3835
NANGERONI GUIDINA	19.APR.2007	3836
BARBONI MARIO	20.APR.2007	3938
SALA BENIAMINO	24.APR.2007	4017
CONTINI DARIO	24.APR.2007	4044
CONTINI DARIO	24.APR.2007	4045
CONTINI REANA	24.APR.2007	4046

⁶ Carlo Socco (2005): *Linee guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei PRGC*;

RICHIEDENTE	DATA DI PRESENTAZIONE	PROT. N°
RONCARI ERCOLE	24.APR.2007	4047
RONCARI ERCOLE	24.APR.2007	4048
FASOLO ANNA ELISA, FASOLO RENATO	28.APR.2007	4184
PORRINI FABRIZIO	28.APR.2007	4185
CARAVAGGI METILDE	02.MAG.2007	4226
CARAVAGGI METILDE	02.MAG.2007	4229
BARBONI ROSELLA	03.MAG.2007	4275
BARBONI PIERO LUIGI	03.MAG.2007	4276
BARBONI PIERO LUIGI	03.MAG.2007	4277
BINDA GIORGIO, BARILE GIUSEPPINA	04.MAG.2007	4332
FERRETTI ANTONIO & C. S.N.C.	04.MAG.2007	4349
PIRAS FABRIZIO	04.MAG.2007	4351
BARBONI MARCO	04.MAG.2007	4352
PORRINI GISELDA	04.MAG.2007	4353
BARBONI SERGIO	04.MAG.2007	4354
BARBONI SERGIO	04.MAG.2007	4355
BETTI ARMANDO	05.MAG.2007	4380
BETTI ARMANDO	05.MAG.2007	4381
PONTI LAURA	05.MAG.2007	4385
MALASPINA ENNIO	05.MAG.2007	4386
MIGLIERINA SABRINA	05.MAG.2007	4387
COTONIFICIO ALBINI S.p.A. - Divisione Brebbia	05.MAG.2007	4388
REALINI TERESIO	05.MAG.2007	4400
PINORINI ROSA GINA	05.MAG.2007	4401
PORRINI PIERA	05.MAG.2007	4406
MARRAS DOMENICO, BARBATO GIOVANNA M.	05.MAG.2007	4408
SALEMI ANNA, SALEMI ANDREINA	05.MAG.2007	4410
PAGANI MARCELLO	07.MAG.2007	4467
SPERANZA ROLANDO	07.MAG.2007	4468
FRANZETTI ANTONIO NATALE	07.MAG.2007	4469
BUZZI ENEA	07.MAG.2007	4491
ZANCHIN PAOLO	07.MAG.2007	4492
ZANCHIN PAOLO, LONGHI PREZIOSA	07.MAG.2007	4493
ADHIOR LIMITED - GADDI RINO	18.MAG.2007	4940
IDSC - ISTITUTO PER IL SOSTENTAMENTO DEL CLERO	22.MAG.2007	5012
FRANZETTI EDOARDO, BINDA MARIANGELA	12.LUG.2007	7005
TASSONE ERSILIA	09.AGO.2007	8054
BETTI CAROLINA FERNANDA	31.AGO.2007	8502
MOTTARLINI MARIA,MENZAGHI ROBERTO,MACCHI MIRELLA	15.SET.2007	9057
PONTI M. GIULIA, PONTI GABRIELLA,GIUDRINETTI EMILIA	17.SET.2007	9079
ROSSOTTI ROLANDO	07.NOV.2007	10874
JURA ELIA, CAMMAROTA VINCENZA	01.APR.2008	3459
KOHNLEIN HILDEGARD	23.MAG.2008	5177
TEDESCHI ROLAND STEFAN	25.GIU.2008	6382

RICHIEDENTE	DATA DI PRESENTAZIONE	PROT. N°
TEDESCHI CLAUDINE TEDESCHI ROGER ERNEST		
JELMINI ANNA MARIA	17.OTT.2008	10176
BINDA MARCO, BECEVEL ANNA MARIA	23.DIC.2008	12431
MONVERDE PIANTE s.r.l.	03.MAR.2009	2363
REFRASCHINI PIERO	05.MAR.2009	2440
ISTITUTO PER IL SOSTENTAMENTO DEL CLERO	17.MAR.2009	2894
CARA' CATERINA ROSA	20.MAR.2009	3071
CONDOMINIO VIA PERTINI	24.MAR.2009	3174
CRIVELLARO LIVIO	22.MAG.2009	5227
MALASPINA ENNIO, BARBONI MARIA ANGELA	26.SET.2009	9183
SMALDONE ALDO	17.DIC.2009	11971
TONETTI PIERO ENRICO	29.DIC.2009	12273
TONETTI PIERO ENRICO	08.GEN.2010	168
CARAVAGGI MATILDE	26.GEN.2010	839
MATTARUCCHI RENATO	26.GEN.2010	840
PARNISARI ANITA LUIGIA	01.FEB.2010	1006
PROFESSIONISTI LOCALI	01.FEB.2010	1009
PONTI GABRIELLA PONTI MARIA GIULIA	01.FEB.2010	1026
CORSETTI GINA	01.FEB.2010	1030
NANGERONI PIERANGELO	09.FEB.2010	1364
NOVENA CATERINA	10.FEB.2010	1446
PODESTA' NICOLETTA	12.FEB.2010	1588
ZAMBON FRANCA ZAMBON ROSANNA ZAMBON LEONILDO TAVERNA SANTINA	20.FEB.2010	1886
PORRINI PIERA	01.MAR.2010	2201
MALASPINA ENNIO	03.MAR.2010	2271
ARTUSI VALTER	03.MAR.2010	2272
TAVASCI LUIGI	04.MAR.2010	2349
GALBIGNANI GIANFRANCO FESTARI COLOMBA	09.MAR.2010	2499
MOTTALINI GIANLIVIO DEON MIRELLA	09.MAR.2010	2510
GIUBILINI LUIGI	15.MAR.2010	2763
FERRETTI DANTE	18.MAR.2010	2916
DAVERIO SILVANO PONTI LAURA	18.MAR.2010	2917
CASATI ELBA	18.MAR.2010	2918
PANZARINI DANIELA	01.APR.2010	3392
TECNOCALOR s.r.l.	15.APR.2010	3865
BINDA LIVIO	09.GIU.2010	5811
PORRINI FLAVIO	17.GIU.2010	6115
GIUDICI GIOVANNI NOVENA CATERINA	22.GIU.2010	6338

RICHIEDENTE	DATA DI PRESENTAZIONE	PROT. N°
NANGERONI PIERANGELO	06.LUG.2010	6735
TOMASI ALESSANDRA	09.LUG.2010	6875
BUZZI ENEA EUGENIO	19.LUG.2010	7309
TOLLARDO DEBORA	05.AGO.2010	7914

6 Il Documento di Piano - DdP⁷

Questa parte del Rapporto Ambientale costituisce la valutazione vera e propria del Documento di Piano del PGT di Brebbia.

La valutazione è stata fatta consultando la proposta di Documento di Piano (DdP) del Piano di Governo del Territorio (PGT) redatta dall'Ing Alberto Mazzucchelli, Arch. Roberto Pozzi e arch. Maurizio Mazzucchelli nella versione datata 2012. La precedente versione del Documento di Piano del PGT, già oggetto di procedimento VAS nel gennaio 2011, è stata definitivamente abbandonata dall'amministrazione Comunale che ha ridefinito i contenuti del Piano che vengono valutati nel presente documento.

I capitoli successivi rappresentano dei brevi estratti del Piano utili alla lettura semplificata dello stesso al fine delle valutazioni effettuate nei capitoli successivi.

6.1 Politiche per il governo del territorio

Il Piano individua le seguenti politiche di governo del territorio:

- politiche di governo per la residenza;
- politiche di governo per l'economia locale;
- politiche di governo per il paesaggio e l'identità locale,
- politiche di governo per l'ambiente,
- politiche di governo per la mobilità e le infrastrutture,
- politiche di governo per i servizi, gli spazi pubblici, la socialità.

⁷ Ing Alberto Mazzucchelli, Arch. Roberto Pozzi e arch. Maurizio Mazzucchelli - 2012

6.1.1 Politiche di governo per la residenza;

- Definizione di un trend di crescita della popolazione coerente con la domanda interna, ed in particolare con la domanda interna non evasa dall'ultimo PRG, riconosciuto che il potenziamento della dotazione di servizi e lo sviluppo del sistema insediativo non possono essere disgiunti nella definizione delle politiche di governo.
- Individuare poli di sviluppo integrati nelle aree centrali, laddove possano coesistere sinergicamente nuova residenza, altre funzioni urbane e servizi, caratterizzati da buona accessibilità ed in grado di generare rilevanti effetti di riorganizzazione spaziale e funzionale dell'area urbana.
- Organizzare lo sviluppo di nuova residenza a margine delle aree maggiormente infrastrutturate, senza determinare detrimento di suoli e di valori significativi sotto il profilo della naturalità.
- Privilegiare il recupero dei nuclei storici, diversificando l'azione di tutela in ragione dei gradienti di valore che caratterizzano ciascun edificio, consentendo interventi anche su singoli edifici laddove sia possibile un coordinamento progettuale operabile alla scala del piano generale.
- Incentivare il riuso dei nuclei storici, ritenuti fondamentali risorse per l'insediamento di nuova popolazione, anche mediante il ricorso a strumenti premiali in grado di rendere competitivi gli interventi di recupero del patrimonio edilizio esistente.

Gli obiettivi sopra enunciati, alla luce delle peculiarità del territorio e dell'interpretazione dei fenomeni demografici illustrati dovranno dar luogo a previsioni di piano capaci di governare un trend demografico così stimato:

abitanti attuali:	circa 3.400
incremento di popolazione atteso nel decennio (+10%)	circa 340
totale popolazione stimata anno 2021	circa 3.700

ritenuto che tale target risulti congruo affinché si possa:

- dare risposta ad una quota di fabbisogno di origine esogena, che ancora continuerà per effetto di dinamiche proprie dell'area vasta di appartenenza del comune,
- dare risposta al fabbisogno endogeno che si produrrà per effetto del raggiungimento dell'età matrimoniale da parte della popolazione giovane,

Al fine di valutare correttamente il significato del target dimensionale assunto è necessario tener conto delle seguenti considerazioni:

- si tratta innanzitutto di un target teorico, derivante dalla lettura dei fenomeni descritti,

- l'arco temporale considerato, affinché la previsione possa trovare minima efficacia e significato, non corrisponde al periodo di validità di legge del Documento di Piano, in quanto si ritiene che la corretta pianificazione delle politiche di piano per la residenza debba essere riferita a scenari di medio periodo.

La lettura dei suddetti obiettivi di politica territoriale inerenti il settore della residenza, unitamente alle altre politiche di settore, dovrà dar luogo alle strategie di governo più avanti declinate dal Documento di Piano.

6.1.2 Politiche di governo per l'economia locale;

- Salvaguardare l'economia locale, mediante il mantenimento dei valori del prodotto interno lordo locale e il mantenimento dei livelli occupazionali, a partire dalla conoscenza della struttura del tessuto imprenditoriale operante nei diversi settori dell'economia.
- Favorire la conservazione in sito delle imprese, mediante offerta di luoghi e strumenti per lo sviluppo di nuove iniziative, nonché mediante la diversificazione delle diverse destinazioni d'uso afferenti al sistema economico locale.
- Completare il sistema insediativo delle attività economiche del settore secondario, mediante offerta di nuove localizzazioni integrate alle aree per attività produttive esistenti.
- Sostenere e rafforzare le attività terziarie esistenti, consentendone l'adeguamento funzionale anche mediante incremento delle superfici e delle aree pertinenziali.
- Sostenere il settore commerciale esistente nei sistemi insediativi urbani, anche mediante sistemi di incentivazione finalizzati all'apertura di nuovi esercizi nelle aree centrali oggetto di trasformazione edilizia.
- Favorire iniziative di rilancio dell'attività agricola, puntando su coltivazioni biologiche strettamente legate al territorio e alla tradizione locale, anche mediante integrazione con altre funzioni quali ad esempio la fruizione ludica del territorio e le attività di manutenzione delle aree in stato di naturalità.

6.1.3 Politiche di governo per il paesaggio e l'identità locale

- Salvaguardia totale della fascia a lago mediante tutela dei valori della naturalità, tuttavia favorendo l'accesso delle persone e la fruizione delle aree spondali del Verbano.
- Valorizzare il corso del Fiume Bardello, anche coordinando tale azione con i comuni del medesimo bacino territoriale, favorendo la fruizione delle aree spondali.
- Tutelare e valorizzare le unità di paesaggio complesse quali il "Laghetasch", ricorrendo anche a sistemi di redistribuzione dei diritti edificatori in grado di preservare tali aree da future decisioni di piano aventi finalità trasformative.
- Confermare la struttura morfotipologica del paesaggio edificato, orientando i futuri completamenti e le future trasformazioni verso risultati di qualità edilizia ed architettonica.

- Rafforzare l'identità di Brebbia quale luogo residenziale di qualità in virtù delle peculiarità paesaggistiche e delle relazioni, pur indirette, tra sistemi insediativi e lago.
- Identificare un nuovo e contemporaneo ruolo dei nuclei storici per lo sviluppo del sistema insediativo residenziale (residenza e funzioni compatibili), anche definendo modalità di intervento modificative degli edifici esistenti, con l'obiettivo di integrare maggiormente residenza e servizi, residenza e altre funzioni compatibili.

6.1.4 Politiche di governo per l'ambiente

- Salvaguardia ecologica del territorio, in particolare delle aree caratterizzate da maggiore sensibilità e biodiversità, con particolare attenzione ai siti di interesse comunitario e alle connessioni di questi con altre aree di primario valore.
- Istituire relazioni tra strumenti di sviluppo e strumenti di tutela, con l'obiettivo di orientare risorse verso forme di protezione attiva del territorio e per lo sviluppo di sistemi qualificati di mobilità (ciclabile, pedonale, escursionistica).
- Favorire il ricorso a fonti energetiche alternative e rinnovabili, nonché l'applicazione di tecnologie in grado di migliorare i rendimenti energetici, riducendo nel contempo le emissioni in ambiente.
- Contenere i consumi energetici e idrici, mediante specifiche azioni volte a modulare i potenziali insediativi del piano in ragione della capacità di incidere positivamente sulle tematiche ambientali in genere.

6.1.5 Politiche di governo per la mobilità e le infrastrutture

- Recepire le previsioni infrastrutturali di interesse provinciale, con il fine di ridurre i volumi di traffico di attraversamento, conseguendo un miglior grado di gerarchizzazione della rete stradale anche mediante la revisione puntuale della rete comunale
- Migliorare la connessione dell'area urbana con la strada statale 629, in particolare al fine di conseguire l'obiettivo di ridurre il traffico di mezzi pesanti nel centro urbano.
- Operare puntuali interventi sulla rete stradale comunale esistente, al fine di migliorare la circolazione dei veicoli e innalzare la sicurezza di pedoni e ciclisti, in particolare nel caso di strade utilizzate per i flussi primari di attraversamento interno.
- Definire la rete dei percorsi ciclopedonali, interconnessa ove possibile a tracciati di rilevanza sovracomunale, separando quanto più possibile tali percorsi dalla rete stradale esistente.
- Mantenere e sviluppare la rete escursionistica esistente, migliorandone le connessioni con l'area urbana e con i servizi esistenti di maggiore rilevanza ed interesse.

6.1.6 Politiche di governo per i servizi, gli spazi pubblici, la socialità

- Valorizzazione paesaggistica e per il tempo libero della fascia a lago, consentendo e favorendo la fruizione consapevole delle aree spondali nel pieno rispetto dei valori ambientali.
- Elevare la fruibilità delle aree di particolare interesse ambientale e paesaggistico, quali il “laghetasc”, tuttavia nel pieno rispetto delle condizioni di naturalità e con il fine principale di elevare la cultura e la sensibilità ambientale.
- Migliorare le relazioni ciclopedonali tra il centro di Brebbia e il centro sportivo, riconosciuto che tale funzione possa svolgere un fondamentale ruolo nella generazione di opportunità e motivazioni per la fruizione del centro urbano.
- Integrare i servizi di interesse pubblico e generale con spazi pubblici e percorsi di qualità, generando anche sinergie con altre forme di servizio a carattere privato quali la rete commerciale locale, contribuendo in tal modo alla riduzione del rischio di disagio sociale.
- Confermare il sistema dei servizi esistenti, riconosciuto il grado di efficacia e la capacità di assolvere ai fabbisogni dei cittadini, accertato il grado di funzionalità anche a seguito degli effetti insediativi previsti dal piano.
- Ricorso a strumenti in grado di generare sinergie nei processi di trasformazione urbana, affinché ciascuna iniziativa afferente la sfera dell’interesse privato possa essere coniugata ad effetti di interesse pubblico, cosicché lo sviluppo territoriale possa avvenire armonicamente, recuperando se possibile anche deficit funzionali pregressi.
- Elevazione della qualità degli spazi pubblici dei centri storici, integrando i percorsi pubblici con gli spazi aperti a carattere privato, favorendo l’integrazione tra servizi, spazi di relazione di qualità, attività economiche urbane, residenza qualificata e specializzata (per categorie sociali specifiche).

6.2 **Strategie per il Governo del Territorio**

Stabiliti gli orientamenti del piano mediante l’enunciazione delle politiche per il governo del territorio, il processo decisionale evolve con la definizione delle Strategie per il Governo del Territorio, ovvero con l’individuazione delle principali “direzioni operative” da intraprendere affinché le politiche di governo possano trovare concreta attuazione. In ragione degli orientamenti del piano, per chiarezza di trattazione, le Strategie di Governo del Territorio sono state articolate secondo le seguenti titolazioni:

- A: strategie per il governo per la residenza,
- B: strategie per il governo per l’economia locale,

- C: strategie per il governo per il paesaggio e l'identità locale,
- D: strategie per il governo per l'ambiente,
- E: strategie per il governo per la mobilità e le infrastrutture,
- F: strategie per il governo per i servizi, gli spazi pubblici, la socialità.

A ciascuna strategia corrisponde poi, nello sviluppo del processo decisionale, un insieme di azioni, ovvero di decisioni specifiche e puntuali finalizzate a rendere quanto più possibile efficace il raggiungimento degli obiettivi del piano enunciati dalle politiche di governo.

Le azioni si configurano quali "mandati" che il Documento di Piano conferisce al Piano dei Servizi, al Piano delle Regole, agli strumenti di programmazione integrata e pianificazione attuativa, affinché si compiano gli obiettivi politici di governo.

Le azioni per il governo del territorio sono riassunte con le seguenti titolazioni:

- **Politica A. Residenza**
 - Strategia A1 Formazione di poli integrati nell'area urbana
 - Strategia A2 Sviluppo dell'area urbana
 - Strategia A3 Tutela e rilancio dei centri storici
 - Strategia A4 Recupero delle superfici esistenti
 - Strategia A5 Integrazione funzionale della residenza
- **Politica B. Economia locale**
 - Strategia B1 Sviluppo delle aree per attività economiche in attività
 - Strategia B2 Rilancio del sistema economico locale
 - Strategia B3 De-normazione delle aree per attività economiche
 - Strategia B4 Sviluppo di nuovi sistemi terziari
 - Strategia B5 Conferma e sviluppo del sistema commerciale urbano
 - Strategia B6 Rilancio del settore agricolo
- **Politica C. Paesaggio e identità locale**
 - Strategia C1 Esercizio della tutela sulle aree di maggior pregio
 - Strategia C2 Tutela e fruizione del corridoio del Bardello
 - Strategia C3 Mantenimento dell'assetto morfotipologico
 - Strategia C4 Elevare la qualità estetica del costruito
 - Strategia C5 Migliorare la qualità dello spazio pubblico
 - Strategia C6 Migliorare la qualità del paesaggio storico
- **Politica D. Ambiente**
 - Strategia D1 Definire la rete ecologica comunale

- Strategia D2 Tutela assoluta delle aree di maggiore pregio ambientale
- Strategia D3 Ridurre le emissioni inquinanti in ambiente
- Strategia D4 Ridurre i consumi energetici
- Strategia D5 Ridurre i consumi idrici
- **Politica E. Mobilità e infrastrutture**
 - Strategia E1 Riduzione del traffico di attraversamento
 - Strategia E2 Risoluzione delle problematiche puntuali delle rete comunale
 - Strategia E3 Organizzazione gerarchica delle strade urbane
 - Strategia E4 Definizione della rete ciclopedonale comunale
 - Strategia E5 Definizione della rete escursionistica
- **Politica F. Servizi, spazi pubblici, socialità**
 - Strategia F1 Fruizione delle aree di pregio ambientale
 - Strategia F2 Potenziamento del centro sportivo
 - Strategia F3 Strutturazione e qualificazione della rete dei servizi
 - Strategia F4 Incrementare la dotazione di servizi di interesse generale
 - Strategia F5 Migliorare la qualità dello spazio pubblico
 - Strategia F6 Integrazione degli effetti di sviluppo con la dotazione di servizi

6.3 Aree di trasformazione

Il Documento di Piano individua n. 4 aree di trasformazione di cui 3 con destinazione prevalente residenziale e n. 1 con funzione prevalente produttiva/commerciale.

Il Documento di Piano riporta: *“Le aree di trasformazione corrispondono ai luoghi prioritariamente deputati all’attuazione delle politiche e delle strategie di governo del territorio. Le modalità di attuazione, nonché le finalità specifiche di ciascun intervento, sono stabilite dal documento “DdP 22.0 Direttive per il governo del territorio”, precisando in questa sede che l’indicazione dei diritti edificatori è commisurata ai diritti edificatori in capo ai diversi ambiti urbani definiti dal Documento di Piano.*

Come precisato dal documento “DdP 22.0 Direttive per il governo del territorio”, è facoltà del Comune approvare uno specifico strumento operativo del Documento di Piano, detto Lineamenti pre-progettuali delle trasformazioni urbane con l’obiettivo di puntualizzare e precisare gli elementi morfotopologici di ciascuna trasformazione, al fine di promuoverne lo sviluppo e l’attuazione. I lineamenti pre-progettuali delle trasformazioni urbane potranno essere approvati mediante le procedure di cui all’art. 13 della L.r. 12/05 in assenza di Valutazione Ambientale Strategica, stante il carattere non variante dello strumento.”

Tali aree di trasformazione vengono così quantitativamente descritte nel Documento di Piano:

Aree	Superficie	Ifmax	RESIDENZA		ATT. SECONDARIE		ATT. TERZIARIE		ALTRE DESTINAZ	
			aliquota	Slp	aliquota	Slp	aliquota	Slp	aliquota	Slp
AT1	31150,69	0,31	25%	2.414	0%	0	50%	4.828	25%	2.414
AT2	9050,82	0,31	70%	1.964	0%	0	30%	842	0%	0
AT3	25985,93	0,31	100%	8.056	0%	0	0%	0	0%	0
AT4	4790,32	0,31	80%	1.188	0%	0	20%	297	0%	0
TOTALE	70.978			13.622		0		5.967		2.414
rapporto medio Slp/ab.				70						
stima abitanti				195						

Le aree di trasformazione perseguiranno i seguenti obiettivi:

AT1	<ul style="list-style-type: none"> - Formazione di un polo integrato di funzioni connesso alla fruizione del Fiume Bardello, - riqualificazione ambientale delle aree in stato di naturalità, - tutela del museo della pipa, - conservazione degli edifici industriali aventi valore storico e dei manufatti e impianti per la produzione di energia (centrale idroelettrica).
AT2	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale, eventualmente integrato da altre funzioni urbane, a completamento del tessuto insediativo.
AT3	<ul style="list-style-type: none"> - realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale, eventualmente integrato da altre funzioni urbane, a completamento del tessuto insediativo.
AT4	<ul style="list-style-type: none"> - localizzare la nuova farmacia, - realizzazione di un insediamento residenziale integrato da altre funzioni urbane, a completamento del tessuto insediativo, - migliorare la dotazione di aree per la sosta e i collegamenti pedonali della zona. <p>PER TALE AREA E' GIA' AD OGGI APPROVATO UN PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO E RILASCIATI I RELATIVI TITOLI ABILITATIVI. L'EDIFICAZIONE DELL'AREA E AD OGGI IN CORSO</p>

La stima della potenzialità insediativi viene condotta dal Piano partendo dai seguenti presupposti

- per aree libere si intendono i suoli compresi nell'area urbana dotati di indice di edificabilità per effetto delle determinazioni del Piano delle Regole che risultano privi di edifici o sedi di edifici di piccola entità potenzialmente oggetto di interventi sostitutivi o di recupero; sono esclusi dalla presente categoria i suoli a vario titolo interessati da previsioni del Piano dei Servizi o del Documento di Piano (aree di trasformazione); sono inoltre compresi nella categoria in esame anche le aree oggetto di procedimenti di pianificazione attuativa in corso di realizzazione
- per aree dismesse o in dismissione si intendono i suoli edificati compresi nell'area urbana interessati da insediamenti non utilizzati o potenzialmente recuperabili ad altro uso per effetto dei disposti del Piano delle Regole;

- per aree di trasformazione si intendono i suoli individuati come tali dal Documento di Piano, la cui attuazione è governata da specifiche direttive, per le quali i potenziali insediativi sono definiti ipotizzando un mix funzionale avente caratteristiche intermedie tra i diversi target definiti dalla specifica direttiva per l'attuazione.

Per quanto attiene alla stima dimensionale derivante dall'attuazione delle previsioni in capo alle aree di trasformazione, considerato che detti procedimenti si attuano per effetto di processi negoziali i cui esiti non possono essere noti a priori, nel caso in cui il Documento di Piano ammetta diverse destinazioni d'uso, è stata effettuata una ragionevole stima delle ripartizioni pro-quota della superficie lorda di pavimento.

6.4 Stima delle potenzialità insediative

6.4.1 AREE LIBERE

Aree Libere	Superficie Totale	Ambito T1	Ambito T2	Ambito T3	Ambito T4	Slp edificabile
indice di edificabilità l _{max}		esistente	0,31	0,45	0,01	
1	4240,35		1314,51			1314,51
2	835,01		258,85			258,85
3	1878,50		582,34			582,34
4	2245,83		696,21			696,21
5	3319,89		1029,17			1029,17
6	11010,44		3413,24			3413,24
7	1377,26		426,95			426,95
8	4404,17		1365,29			1365,29
9	7362,08		2282,24			2282,24
10	1339,40		415,21			415,21
11	14530,41		4504,43			4504,43
12	2452,31		760,22			760,22
13	2840,70		880,62			880,62
14	6548,28		2029,97			2029,97
15	1441,66		446,91			446,91
16	2624,33		813,54			813,54
17	3725,70		1154,97			1154,97
18	1523,83		472,39			472,39
19	908,99		281,79			281,79
20	1069,97		331,69			331,69
21	1267,16		392,82			392,82
22	1370,28		424,79			424,79
23	1622,84		503,08			503,08
24	2284,15		708,09			708,09
25	939,62		291,28			291,28
26	4782,80		1482,67			1482,67
27	5311,45		1646,55			1646,55
28	10776,23		3340,63			3340,63
29	6003,12		1860,97			1860,97
30	891,99		276,52			276,52
31	1858,05		576,00			576,00
32	1507,59		467,35			467,35
33	1050,39		325,62			325,62
34	2863,88		887,80			887,80
35	912,20		282,78			282,78
36	2180,55		675,97			675,97
37	16427,10			7392,20		7392,20
38	2758,17			1241,18		1241,18
39	6772,35			3047,56		3047,56
40	12443,82			5599,72		5599,72
41	7866,85		2438,72			2438,72
42	5761,52		1786,07			1786,07
43	12899,89		3998,97			3998,97
44	1897,38		588,19			588,19
45	3381,75		1048,34			1048,34
46	3198,64		991,58			991,58
47	2243,92		695,62			695,62
48	34436,65			15496,49		
49	3414,04		1058,35			1058,35
Totale slp	234.803,49	0,00	50209,27	32777,14	0,00	67489,92
rapporto medio Slp/ab.		50,00	70,00	0,00	0,00	
stima abitanti		0,00	717,28	0,00	0,00	717

6.4.2 AREE DISMESSE O IN DISMISSIONE

Aree dismesse	Superficie Totale	Ambito T1	Ambito T2	Ambito T3	Ambito T4	Slp edificabile
indice di edificabilità Ifmax		esistente	0,31	0,45	0,01	
1	12.955,41		4016,18			4016,18
2	14.933,17		4629,28			4629,28
Totale	27.888,58	0,00	8645,46	0,00	0,00	8645,46
rapporto medio Slp/ab.		50,00	70,00	0,00	0,00	
stima abitanti		0,00	123,51	0,00	0,00	123,51

6.4.3 AREE DI TRASFORMAZIONE

Aree	Superficie	Ifmax	RESIDENZA		ATT. SECONDARIE		ATT. TERZIARIE		ALTRE DESTINAZ.	
			aliquota	Slp	aliquota	Slp	aliquota	Slp	aliquota	Slp
AT1	31150,69	0,31	25%	2.414	0%	0	50%	4.828	25%	2.414
AT2	9050,82	0,31	70%	1.964	0%	0	30%	842	0%	0
AT3	25985,93	0,31	100%	8.056	0%	0	0%	0	0%	0
AT4	4790,32	0,31	80%	1.188	0%	0	20%	297	0%	0
TOTALE	70.978			13.622		0		5.967		2.414
rapporto medio Slp/ab.				70						
stima abitanti				195						

6.4.4 RESIDENZA

Assunti i dati risultanti dalle tabelle precedenti, posto che

- la quota di superficie lorda di pavimento media per ciascun abitante è indicata per ciascun caso dalla precedente tabella,
- la superficie lorda di pavimento massima esprimibile in applicazione dell'Indice di edificabilità Ifmax computata in base alle tabelle precedenti corrisponde al massimo esprimibile dalle aree edificabili anche per effetto dei dispositivi perequativi, premiali, compensativi stabiliti dal piano,

ne discende un potenziale insediativo pari a:

Abitanti massimi (area urbana)	ab. 717
Abitanti massimi (aree di trasformazione)	ab. 195
Abitanti massimi (aree di dismesse o in dismissione)	ab. 123
Abitanti massimi (totale)	ab. 1035

Noto che:

- la popolazione insediata alla data di redazione del DdP 2012 ammonta a circa 3.400 unità,
- il target di sviluppo della popolazione atteso nel prossimo decennio è stato fissato in circa 340 unità in sede di enunciazione delle politiche di settore,
- che le previsioni di massima capacità insediativa stimata costituiscono il limite teorico di capacità del piano,

ne discende che la capacità insediativa del piano può essere stimata nell'intorno di 4.400 abitanti.

In ragione di quanto sopra si conclude che le potenzialità insediative del Piano di Governo del Territorio risultano coerenti rispetto al target di sviluppo atteso in una condizione di significativa offerta di suoli a disposizione del mercato immobiliare: tale condizione si ritiene possa essere in grado di produrre sufficiente concorrenza sul mercato con conseguente stabilità o riduzione dei valori immobiliari.

Compete in ogni caso al monitoraggio del piano, da attuare a seguito dell'entrata in vigore del PGT, la valutazione degli effetti prodotti e delle condizioni di rispetto del target di popolazione assunto indicando, se del caso, eventuali correttivi da mettere in atto in sede di attuazione.

6.4.5 SETTORE PRODUTTIVO SECONDARIO

Assunti i dati risultanti dalle tabelle precedenti, posto che:

- la quota di superficie lorda di pavimento è indicata per ciascun caso dalla precedente tabella,
- che nel caso specifico si assume l'ipotesi che la superficie lorda di pavimento edificabile nell'ambito T3 sia utilizzata al 50% per attività del settore secondario,
- la superficie lorda di pavimento massima esprimibile in applicazione dell'Indice di edificabilità I_{fmax} computata in base alle tabelle precedenti corrisponde al massimo esprimibile dalle aree edificabili anche per effetto dei dispositivi perequativi, premiali, compensativi stabiliti dal piano,

ne discende un potenziale insediativo pari a:

Slp massima (area urbana)	mq 16.389
Slp massima (aree di trasformazione)	mq 0
Slp massima (totale)	mq 16.389

Noto che:

- il Documento di Piano ha enunciato l'obiettivo di sostenere l'economia locale, anche mediante il qualificato sviluppo delle attività del settore secondario,
- una significativa parte delle aree libere destinate ad attività economiche risulta espressamente destinata all'ampliamento di aziende esistenti,

- risultano inoltre realizzabili ampliamenti anche significativi delle attività del settore secondario esistenti nel territorio, si conclude che le potenzialità insediative del Piano di Governo del Territorio risultano coerenti rispetto agli obiettivi politici, giacché si determina il completamento dell'ambito territoriale destinato alle attività economiche.

6.4.6 SETTORE PRODUTTIVO TERZIARIO

Assunti i dati risultanti dalle tabelle precedenti, posto che

- la quota di superficie lorda di pavimento è indicata per ciascun caso dalla precedente tabella,
- che nel caso specifico si assume l'ipotesi che la superficie lorda di pavimento edificabile nell'ambito T3 sia utilizzata al 50% per attività del settore terziario,
- la superficie lorda di pavimento massima esprimibile in applicazione dell'Indice di edificabilità I_{fmax} computata in base alle tabelle precedenti corrisponde al massimo esprimibile dalle aree edificabili anche per effetto dei dispositivi perequativi, premiali, compensativi stabiliti dal piano,

ne discende un potenziale insediativo pari a:

Slp massima (area urbana)	mq 16.389
Slp massima (aree di trasformazione)	mq 6.040
Slp massima (totale)	mq 22.249

Noto che:

- il Documento di Piano ha enunciato l'obiettivo di sviluppare il potenziale insediativo per attività terziarie coerentemente con i trend di sviluppo del sistema economico di cui è parte,
- la dotazione di superfici per il settore terziario risulta diffuso sul territorio,

si conclude che le potenzialità insediative del Piano di Governo del Territorio risultano coerenti rispetto agli obiettivi politici, giacché si determina un evidente rafforzamento delle potenzialità insediative di carattere terziario.

6.4.7 ALTRE DESTINAZIONI D'USO

Il piano determina effetti marginali su altre destinazioni d'uso, in particolare del settore dei servizi, da intendersi quali effetti integrativi delle previsioni in capo al Piano dei Servizi.

SCENARI ALTERNATIVI

Scenario alternativo di Pianificazione è quello riferito al Documento di Piano 2010 già valutato nella precedente versione del Rapporto Ambientale. Lo scenario condivide con il PGT 2012 le medesime strategie di Piano ma con previsioni diverse che portano all'individuazione di 10 aree di trasformazione:

Le aree di trasformazione perseguiranno i seguenti obiettivi:

AT1	<ul style="list-style-type: none">- definizione del margine nord del sistema insediativo,- realizzazione di servizi per il tempo libero e di parcheggi di interesse locale,- formazione di un tessuto edilizio coerente con l'impianto esistente nell'intorno.
AT2	<ul style="list-style-type: none">- Formazione di un polo integrato di funzioni connesso alla fruizione del Fiume Bardello,- riqualificazione ambientale delle aree in stato di naturalità,- tutela del museo della pipa,- conservazione degli edifici industriali aventi valore storico e dei manufatti e impianti per la produzione di energia (centrale idroelettrica).
AT3	<ul style="list-style-type: none">- realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale, eventualmente integrato da altre funzioni urbane, a completamento del tessuto insediativo.
AT4	<ul style="list-style-type: none">- realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale, con significativa presenza di altre funzioni urbane, a completamento del tessuto insediativo.
AT5	<ul style="list-style-type: none">- realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale, eventualmente integrato da altre funzioni urbane, a completamento del tessuto insediativo.
AT6	<ul style="list-style-type: none">- definizione del margine nord del sistema insediativo,- realizzazione di servizi per il tempo libero e di parcheggi di interesse locale,- formazione di un tessuto edilizio coerente con l'impianto esistente nell'intorno.
AT7	<ul style="list-style-type: none">- potenziamento degli insediamenti per destinazioni terziarie esistenti,- riordino dei caratteri del tessuto edificato visibile dalla s.s. 629.
AT8	<ul style="list-style-type: none">- localizzare la nuova farmacia,- realizzazione di un insediamento residenziale integrato da altre funzioni urbane, a completamento del tessuto insediativo,- migliorare la dotazione di aree per la sosta e i collegamenti pedonali della zona. <p>PER TALE AREA E' GIA' AD OGGI APPROVATO UN PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO</p>
AT9	<ul style="list-style-type: none">- definizione del margine nord del sistema insediativo,- realizzazione di servizi per il tempo libero e di parcheggi di interesse locale,- formazione di un tessuto edilizio coerente con l'impianto esistente nell'intorno.
AT10	<ul style="list-style-type: none">- insediamento di attività del settore economico secondario, preferibilmente con tasso di occupazione quantitativamente e qualitativamente elevato (con l'esclusione di attività di logistica e deposito in genere).

7 Analisi di coerenza

7.1 Analisi di coerenza esterna

Come definito dall'approccio metodologico adottato, in questa sezione del lavoro si compiono verifiche in ordine alla coerenza delle politiche generali di piano rispetto al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale.

L'analisi di coerenza accompagna lo svolgimento dell'intero processo di valutazione ambientale, ma assume un rilievo decisivo in due particolari circostanze:

- nel consolidamento degli obiettivi generali, dove l'analisi di coerenza esterna verifica che gli obiettivi generali del Piano siano coerenti con i criteri di sostenibilità ambientale sovraordinati del quadro programmatico nel quale lo stesso si inserisce;
- nel consolidamento delle alternative di Piano, dove l'analisi di coerenza interna è volta ad assicurare la coerenza tra obiettivi (ambientali) specifici del Piano in esame e le azioni/determinazioni proposte per conseguirli.

La verifica di coerenza esterna è finalizzata dunque a verificare la compatibilità e la congruenza del sistema di politiche di Piano rispetto al quadro di riferimento normativo e programmatico in essere con riferimento agli aspetti ambientali.

In virtù del fatto che la congruità formale (relativamente agli elementi di coerenza normativa) delle scelte assunte dal piano è unicamente di responsabilità degli organi deliberanti, in questa sede si procede alla verifica di coerenza del Piano rispetto al riferimento pianificatorio in materia ambientale direttamente sovraordinato, ovvero al PTCP della Provincia di Varese, il quale ha a sua volta garantite le coerenze con gli altri strumenti di pianificazione di settore e di livello regionale.

Il quadro normativo regionale (cfr. D.G.R. n. 8/1681 del 29/12/2005 "Modalità per la pianificazione comunale" richiede in particolare alla VAS di assicurare che nella definizione dei propri obiettivi quantitativi di sviluppo il Piano fornisca concrete risposte agli obiettivi prioritari di:

- riqualificazione del territorio
- minimizzazione del consumo di suolo
- utilizzazione ottimale delle risorse territoriali ed energetiche
- ottimizzazione della mobilità e dei servizi

7.1.1 Pianificazione regionale

Gli strumenti di pianificazione territoriale a livello regionale con i quali deve confrontarsi il PGT sono il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) della Regione Lombardia.

Il **Piano Territoriale Regionale (PTR)** è lo strumento di pianificazione di livello regionale (l.r.12/05 art.19), che costituisce atto fondamentale di indirizzo, agli effetti territoriali, della programmazione regionale di settore, nonché di orientamento della programmazione e pianificazione territoriale dei comuni e delle province.

Lo strumento è stato approvato definitivamente con deliberazione del Consiglio Regionale n. 951 del 19 gennaio 2010 e ha acquistato efficacia dal 17 febbraio 2010 a seguito della pubblicazione sul BURL n. 7 “Serie Inserzioni e Concorsi” del 17 Febbraio

Il PTR all'interno del proprio Documento di Piano indica tre macroobiettivi:

1. rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
2. riequilibrare il territorio lombardo
3. proteggere e valorizzare le risorse della regione

Essi discendono dagli obiettivi di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica, conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale, competitività equilibrata dei territori.

Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia

Competitività è la capacità di una regione di migliorare la produttività rispetto ad altri territori, migliorando nel contempo gli standard di qualità della vita dei cittadini.

La competitività è un concetto complesso che comprende tutti gli aspetti che vengono indicati come “condizioni per lo sviluppo”. Essa non riguarda quindi solo la capacità di affermazione delle imprese sui mercati interno ed estero, ma anche, e in primo luogo, quei fattori che rendono possibile tali performance.

Il concetto di **competitività dei territori** fa riferimento, più che alla competizione attraverso le imprese, alla capacità di generare attività innovative e di trattenerle sul proprio territorio e di attrarne di nuove dall'esterno.

Si fa riferimento, in breve, al fatto che la produttività dipende dalla capacità di generare, attrarre e trattenere sul territorio risorse essenziali, materiali e immateriali, che contribuiscono alla performance delle imprese: tecnologia, capitale, risorse umane qualificate.

Essenziale per la competitività di un territorio è quindi la presenza di un insieme di fattori in grado di attrarre queste risorse: centri di ricerca, università, professionalità qualificate, conoscenze e imprese che operano in settori avanzati, oltre ad una pubblica amministrazione efficiente.

Ma tra i fattori prioritari per la competitività va annoverata anche - e questo sta diventando sempre più importante - l'**efficienza territoriale**, globalmente intesa: efficienti reti infrastrutturali di trasporto e di telecomunicazioni, ordinato assetto insediativo, buone condizioni ambientali, efficienze dei servizi alle persone e alle imprese, offerta culturale di qualità. L'efficienza territoriale costituisce, infatti, una "precondizione" indispensabile per qualsiasi politica di rafforzamento della competitività della regione nei confronti delle regioni e delle città europee concorrenti, che proprio dell'efficienza territoriale e della qualità della vita hanno fatto un elemento di forte attrattività.

Attrattività e competitività sono concetti molto legati e si potrebbe definire l'attrattività come una precondizione della competitività futura di un territorio.

Il perseguimento della competitività per la Lombardia non è quindi indipendente dal perseguimento della sua attrattività, che molto dipende dalla valorizzazione e tutela delle risorse territoriali, così come non prescinde dal riequilibrio dei territori della Lombardia.

Riequilibrare il territorio della Regione

La Lombardia è costituita da un insieme di territori che possono essere letti su più piani e sotto differenti aspetti, aggregandosi in modo differente secondo l'approccio di lettura adottato.

Nella regione coesistono **sistemi territoriali**, che rivestono ruoli complementari ai fini del miglioramento della competitività, ma che sono molto differenti dal punto di vista del percorso di sviluppo intrapreso: un Sistema Metropolitano denso e continuo, contenitore di importanti risorse propulsive per lo sviluppo, ma anche generatore di effetti negativi sul territorio circostante (congestione, inquinamento, concentrazione delle attività); una montagna ricca di risorse naturali e paesaggistiche spesso non valorizzate e in via di spopolamento a causa della mancanza di opportunità; il Sistema Pedemontano connotato da una rilevante pressione antropica e infrastrutturale e da criticità ambientali causate da attività concorrenti; il Sistema dei Laghi con un ricco potenziale e capacità di attrarre funzioni di eccellenza, ma che rischia di diventare lo sfogo della congestione del Sistema Metropolitano e Pedemontano; gli ambiti fluviali e l'asta del Po interessati da fattori di rischio, ma anche connotati da alti valori ambientali e la Pianura Irrigua, che svolge un ruolo di presidio nei confronti della pressione insediativa, ma subisce fenomeni di marginalità e degrado ambientale.

I processi di sviluppo portano in sé delle contraddizioni, dovute sostanzialmente alla generazione di disequilibri territoriali che richiedono di essere individuati e controbilanciati con adeguate misure. Riequilibrare il territorio della Lombardia non significa perseguirne l'omologazione, ma valorizzarne i punti di forza e favorire il superamento dei punti di debolezza.

Proteggere e valorizzare le risorse della Lombardia

La Lombardia è caratterizzata dalla presenza diffusa, su un territorio relativamente vasto, di una varietà di risorse: di tipo primario (naturali, capitale umano, aria, acqua e suolo) e prodotte dalle trasformazioni avvenute nel corso del tempo (culturali, paesaggistiche, identitarie, della conoscenza e di impresa).

Tali risorse costituiscono **la ricchezza e la forza della regione**: esse devono essere contemporaneamente preservate dallo spreco e da interventi che ne possano inficiare l'integrità e valorizzate come fattore di sviluppo, sia singolarmente che come sistema, anche mediante modalità innovative e azioni di promozione.

Il concetto di risorsa è dinamico, varia nel tempo e nello spazio e dipende fortemente dal contesto di riferimento: ciò che viene considerato risorsa in un dato momento può non esserlo più in un altro.

Per quanto riguarda più strettamente le risorse fisiche, naturali o antropiche, tuttavia, la logica della sostenibilità assunta come criterio base comporta un atteggiamento di grande attenzione, in cui la fase preliminare di conoscenza è in ogni caso fondamentale per l'attribuzione del giusto valore alle risorse territoriali.

Il complesso delle risorse e del patrimonio culturale rappresenta e costituisce l'**identità della regione** e in quanto tale deve essere riconosciuto per il suo valore intrinseco e salvaguardato da fattori di rischio, derivanti da uso improprio, e da condizioni di degrado, dovuti alla scarsa tutela fisico-ambientale, garantendo nel contempo la sicurezza del territorio e dei cittadini.

Un'attenzione particolare deve essere posta alla ricchezza del capitale umano e alla conoscenza accumulata, affinché non sia dispersa e banalizzata, ma venga valorizzata nei progetti di alta formazione per le nuove generazioni. Si tratta di un problema che attiene prevalentemente a politiche economiche e sociali, ma anche le politiche territoriali possono svolgere un importante compito.

Il PGT di Brebbia e in particolare il Documento di Piano e i suoi obiettivi non si pone in contrasto con i macroobiettivi regionali sopracitati ma ne ripercorrono in modo armonioso le linee guida principali.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (Dlgs.n.42/2004) . Il PTR in tal senso recepisce e consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) vigente in Lombardia dal 2001, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Le indicazioni regionali di tutela dei paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR pre-vigente in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale : laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e

di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica e il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) è lo strumento con cui la Regione Lombardia disciplina e indirizza la tutela e la valorizzazione paesaggistica dell'intero territorio lombardo, perseguendo le finalità di:

1. conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia
2. miglioramento della qualità paesaggistica ed architettonica degli interventi di trasformazione del territorio
3. diffusione della consapevolezza dei valori paesaggistici e loro fruizione da parte dei cittadini.

Il Documento di Piano e gli obiettivi dello stesso non si pongono in contrasto con il Piano Paesaggistico Regionale.

7.1.2 Pianificazione provinciale

In attuazione della L.R. 1/2000, n. 1, la Provincia di Varese ha provveduto alla formazione dei **Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)** secondo i contenuti specifici definiti nelle "Linee generali di assetto del territorio lombardo" (DGR 7 aprile 2000, n. VI/49509, integrata dalla DGR 21 dicembre 2001, n. VI/7582).

L'efficacia prescrittiva del PTCP di Varese è descritta all'art. 7 delle Norme di Attuazione. Per quanto concerne la pianificazione comunale, il PGT deve recepire diverse tematiche.

- *Previsioni in materia di tutela dei beni ambientali e paesaggistici in attuazione dell'art. 77 della LR 12/2005.* Il PTCP ha individuato degli indirizzi di pianificazione e non prescrizioni in materia di beni ambientali e paesaggistici.
- *Indicazione e la localizzazione delle infrastrutture riguardanti il sistema della mobilità;* Il PGT deve recepire la classificazione gerarchica della rete esistente, la localizzazione delle nuove infrastrutture se prescrittiva e i relativi vincoli, sia per la rete stradale che per quella ferroviaria.
- *Individuazione degli ambiti agricoli di cui all'art. 15, 4° co., della LR 12/2005, fino all'approvazione del PGT.* Il PTCP individua gli ambiti agricoli, i criteri e le modalità per l'individuazione di tali aree a livello comunale.
- *Indicazione delle aree soggette a tutela o classificate a rischio idrogeologico e sismico.* Il PGT deve recepire a livello prescrittivo quanto emerge dallo studio geologico di supporto alla pianificazione, in particolare il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), le aree del rischio idrogeologico e idraulico, le aree a pericolosità alta

per il rischio frane e studi di dettaglio, delimitazione delle fasce di rispetto fluviale e le misure per il contenimento e governo dei consumi idrici (PTUA).

La metodologia utilizzata per l'analisi di coerenza prevede un confronto a coppie tra gli obiettivi, mediante matrici a doppia entrata, in cui i gradi di interazione sono espressi qualitativamente attraverso le classi illustrate dalla tabella seguente.

Piena coerenza	
Coerenza potenziale, incerta e/o parziale	
Incoerenza potenziale, incerta e/o parziale	
Incoerenza	
Non pertinente	

Nella matrice di confronto vengono quindi inserite le strategie di Piano riportate al capitolo 6.2. Gli obiettivi del PTCP desunti dal Documento Strategico redatto a cura dell'Unità Piano Territoriale della Provincia di Varese e approvato con delibera di Consiglio Provinciale n. 20 del 20/04/2005 e successivamente approfonditi, si articolano in sette temi principali.

- Paesaggio: propone come obiettivo generale e prioritario il miglioramento del paesaggio;
- Agricoltura: evidenziando l'importanza dell'agricoltura sia come settore produttivo primario tradizionale e sia con funzioni paesistico-ambientali;
- Competitività: promuove un atteggiamento sinergico nei confronti di diversi settori (produzione, logistica, infrastrutture, ricerca turismo, ecc.);
- Sistemi specializzati: propone nel suo complesso di ambiti e azioni eterogenee (servizi, attività commerciali, cultura, ecc.) un miglioramento complessivo di qualità della vita e dell'ambiente;
- Rischio: promuove la riduzione del rischio di origine naturale e antropica;
- Attuazione e Processo: rappresenta una fase temporale di attuazione degli obiettivi.

Viene escluso dalla matrice il tema "Malpensa" in quanto ritenuto non pertinente con il territorio di interesse

Dalla matrice, si possono desumere due importanti considerazioni:

- La maggior parte delle politiche di PGT sono coerenti con gli obiettivi strategici del PTCP;
- La strategia di PTCP n.7 “Attuazione e processi” non trova con le politiche di piano una diretta interazione soprattutto per via della diversa scala di pianificazione in cui i due strumenti si collocano;
- Si rilevano interferenza potenziali tra gli obiettivi che riguardano Paesaggio e Agricoltura la dove il PGT prospetta nelle sue politiche il potenziale ampliamento di insediamenti residenziali e commerciali/produttivi che potenzialmente porterebbero alla sottrazione di suoli naturali;
- Si rilevano potenziali interferenze tra l’obiettivo di riduzione del consumo di energia e le politiche di espansione del sistema residenziale e produttivo.

In definitiva, la valutazione effettuata restituisce una connotazione per lo più positiva circa la sostenibilità degli obiettivi e degli orientamenti da cui muove il Piano.

Ovviamente, solo i successivi passaggi di Piano che porteranno alla definizione delle determinazioni specifiche, ovvero delle scelte insediative, in termini di localizzazione e consistenza, e del sistema di norme e indicazioni che governeranno i processi di trasformazione territoriale, potranno confermare questa valutazione positiva espressa sugli orientamenti iniziali. Tale valutazione più dettagliata è condotta nel successivo capitolo 7.3.

7.2 Analisi di coerenza interna

In questo paragrafo lo scopo è quello di verificare la coerenza interna degli obiettivi di piano con i criteri specifici di sostenibilità ambientale adottati per la VAS del PGT del Comune di Cugliate-Fabiasco.

I criteri specifici di sostenibilità ambientale sono quelli già riportati nel capitolo 2.2 e sono:

1	Tutela della qualità del suolo
2	Minimizzazione del consumo di suolo
3	Tutela e potenziamento delle aree naturali
4	Tutela e potenziamento della rete ecologica e dei corridoi ecologici
5	Tutela dei valori paesistici
6	Contenimento emissioni in atmosfera
7	Contenimento inquinamento acustico
8	Riequilibrio tra aree edificate e spazi aperti

9	Tutela e valorizzazione dei beni storici e architettonici
10	Miglioramento della qualità delle acque superficiali
11	Maggiore efficienza energetica
12	Contenimento della produzione dei rifiuti
13	Salvaguardia della salute e del benessere dei cittadini

Il confronto, illustrato nella tabella successiva, consente di valutare i principali effetti secondo lo schema seguente.

Effetto nullo o non significativo	x	Il perseguimento dell'obiettivo non genera alcun effetto oppure genera effetti che non presentano una significatività rilevabile.
Effetto nullo o non significativo se mitigato / effetto incerto	m	Il perseguimento dell'obiettivo genera effetti teoricamente significativi ma che possono essere agevolmente mitigati da opportune misure, introdotte dal piano stesso oppure indicate come opere di mitigazione nel rapporto ambientale.
Effetto negativo lieve	-	Il perseguimento dell'obiettivo genera effetti che a giudizio degli esperti e della documentazione raccolta possono essere classificati come negatività per specifiche componenti ambientali e sociali analizzate, di entità "lieve" o "rilevante"
Effetto negativo rilevante	--	Il perseguimento dell'obiettivo genera effetti che a giudizio degli esperti e della documentazione raccolta possono essere classificati come positivi per specifiche componenti ambientali o sociali, di entità "lieve" o "rilevante"
Effetto positivo lieve	+	Il perseguimento dell'obiettivo genera effetti che a giudizio degli esperti e della documentazione raccolta possono essere classificati come positivi per specifiche componenti ambientali o sociali, di entità "lieve" o "rilevante"
Effetto positivo rilevante	++	Il perseguimento dell'obiettivo genera effetti che a giudizio degli esperti e della documentazione raccolta possono essere classificati come positivi per specifiche componenti ambientali o sociali, di entità "lieve" o "rilevante"

Nel complesso si evidenzia una buona sostenibilità ambientale delle politiche di piano nei confronti dei criteri specifici di sostenibilità ambientale.

Si rilevano tuttavia le seguenti criticità:

- Potenziale criticità delle previsioni di espansione sia produttive/terziarie che residenziali nei confronti dell'obiettivo di "minimizzazione del consumo di suolo";
- Potenziale criticità delle previsioni di espansione di PGT con gli obiettivi di "Tutela e potenziamento delle aree naturali" e "Tutela e potenziamento della rete ecologica";
- Vengono inoltre evidenziate numerose potenziali interferenze dall'effetto nullo se mitigato o incerto la cui valutazione di sostenibilità è demandata agli aspetti di dettaglio valutati nei capitoli successivi.

7.3 Schede di valutazione delle aree di trasformazione

Le schede seguenti riepilogano le principali caratteristiche dei diversi ambiti di trasformazione e completamento individuate sul territorio comunale e le relative considerazioni ambientali emerse nell'ambito della valutazione del DdP del PGT di Brebbia.

Le schede sono articolate in quattro sezioni.

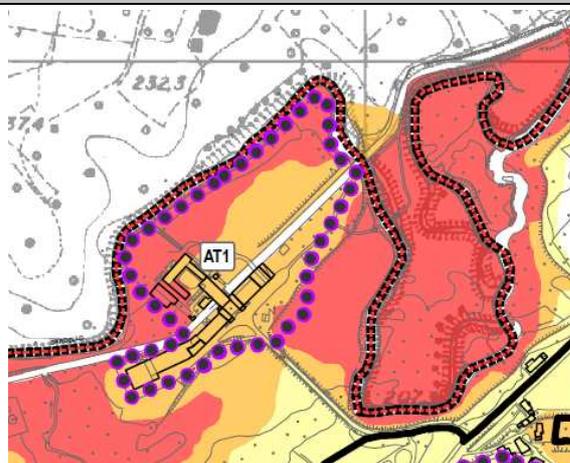
1. Una prima atto a valutare gli impatti ambientali che la trasformazione ha sulle diverse matrici ambientali: aria, acque superficiali, suolo e sottosuolo, acque sotterranee, corridoi ecologici. Si precisa che i corridoi ecologici analizzati sono quelli definiti dal PTCP, e dalla rete ecologica Regionale.

La valutazione viene fatta nel modo seguente:

-	impatto nullo, in quanto la trasformazione non interferisce con la matrice considerata
p	impatto lievemente positivo
pp	impatto positivo
n	impatto lievemente negativo
nn	impatto negativo
n-m	impatto negativo mitigabile

2. Una sezione che focalizza alcuni elementi di valutazione della coerenza esterna con gli strumenti di pianificazione e i vincoli definiti a scala sovralocale (PTCP) e locale (Piano di Azzonamento acustico, classificazione geologica, ecc.);
3. Un'analisi delle sensibilità e delle criticità ambientali intercettate dagli ambiti di trasformazioni.
4. Una sezione illustrante le misure di mitigazione eventualmente necessarie per rendere sostenibile l'ambito di trasformazione descritto. In tale sezione vengono riportate anche alcune considerazioni e indicazioni da tenere in considerazione in fase di realizzazione della trasformazione.

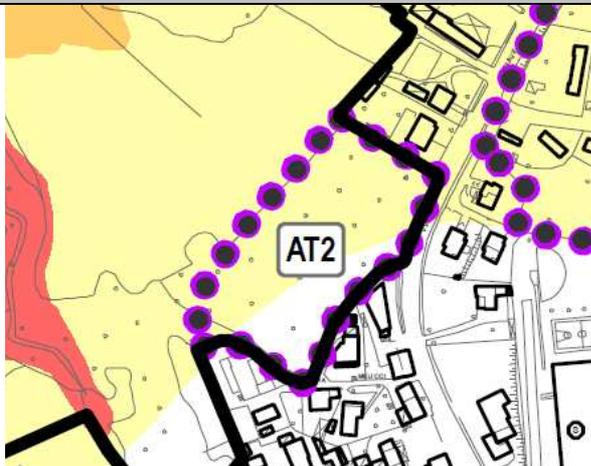
AT 1



Area collocata in adiacenza al fiume Bardello. L'area è oggi occupata da edifici ex produttivi. Gli obiettivi della trasformazione prevedono la formazione di un polo integrato di fruizione del fiume Bardello, la qualificazione ambientale, la tutela del museo della pipa, la conservazione degli edifici industriali di valore storico. Per l'area è esclusa la destinazione produttiva.

Impatti ambientali	Aria	-	Le emissioni in atmosfera sono legate al riscaldamento delle strutture
	Acque superficiali	n-m	L'area non risulta direttamente servita dalla pubblica fognatura
	Suolo e sottosuolo	n-m	Si sottrae suolo interessato da aree agricole
	Acque sotterranee	-	Non ci sono interferenze
Coerenza esterna	Rete ecologica	Are poste in aderenza al corridoio fluviale del fiume Bardello	
	Ambiti Agricoli (PTCP)	Si sottraggono ambiti agricoli moderatamente fertili	
	Vincoli e zonizzazioni	Classe di fattibilità geologica: Classe 3-4 e in fascia di esondazione a pericolosità molto elevata Zonizzazione acustica: Classe 3-4 Vincolo paesaggistico D.lgs 42/2004 art 142 150m dai fiumi	
Mitigazioni	Il PGT dovrà innescare un meccanismo di compensazione volto a compensare il sacrificio di detti suoli agricoli; Dovrà essere predisposto studio di previsione del clima acustico. L'attuazione dovrà essere subordinata all'allaccio dell'intero comparto al sistema fognario Comunale		
Note	Data la sensibilità ecologica in cui si pone l'area si consiglia in ambito della realizzazione dell'intervento di porre in atto interventi di potenziamento del corridoio fluviale del fiume Bardello lungo la porzione nord dell'area. Particolare attenzione dovrà essere prestata per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici di progetto. E' consigliato il mantenimento a verde agricolo dell'area ricadente in Ambito Agricolo ex PTCP.		

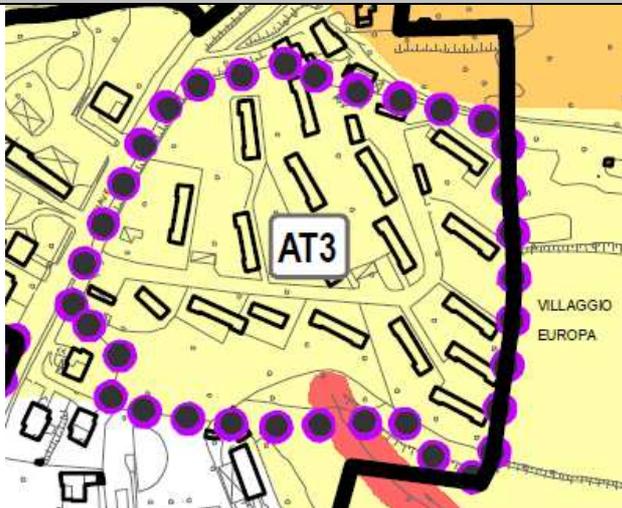
AT 2



Area posta in affaccio alla SP.50 Via Piave. L'area è oggi occupata da formazioni boscate. Per l'area è prevista la realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale.

Impatti ambientali	Aria	-	Le emissioni in atmosfera sono legate al riscaldamento domestico
	Acque superficiali	-	Le zone adiacenti sono servite da pubblica fognatura e pertanto non sono previsti scarichi in acque superficiali o vasche di raccolta reflui domestici.
	Suolo e sottosuolo	n-m	Si sottrae suolo interessato da aree boscate
	Acque sotterranee	-	Non ci sono interferenze
Coerenza esterna	Rete ecologica	Non ci sono interferenze	
	Ambiti Agricoli (PTCP)	Non ci sono interferenze	
	Vincoli e zonizzazioni	Classe di fattibilità geologica: Classe 1 e 2 Zonizzazione acustica: Classe 3 e Fascia di pertinenza acustica stradale Area boscata identificata dal PIF come Bosco trasformabile interessato da previsioni urbanistiche	
Mitigazioni	La sottrazione di suoli boschivi è subordinata a compensazione secondo quanto previsto dalla normativa forestale e il PIF. Dovrà essere predisposto studio di previsione del clima acustico		
Note	Data la sensibilità dal punto di vista della mobilità si consiglia di subordinare l'attuazione del Piano a un dettagliato studio sul sistema della mobilità		

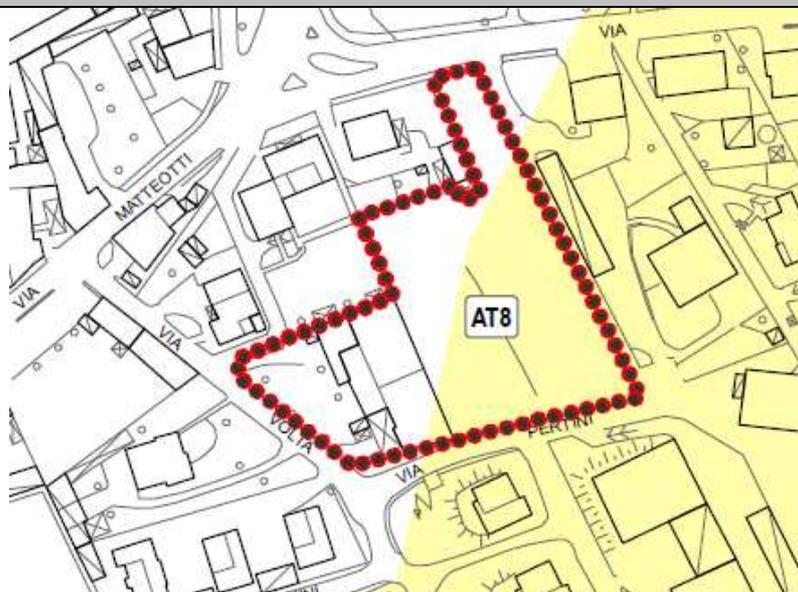
AT 3



Area occupata dall'insediamento residenziale in stato di abbandono dell'ex Villaggio Europa. Il Piano prevede la realizzazione di un insediamento prevalentemente residenziale.

Impatti ambientali	Aria	-	Le emissioni in atmosfera sono legate al riscaldamento domestico
	Acque superficiali	-	Le zone adiacenti sono servite da pubblica fognatura e pertanto non sono previsti scarichi in acque superficiali o vasche di raccolta reflui domestici.
	Suolo e sottosuolo	-	Non ci sono interferenze
	Acque sotterranee	-	Non ci sono interferenze
Coerenza esterna	Rete ecologica	Non ci sono interferenze	
	Ambiti Agricoli (PTCP)	Non ci sono interferenze	
	Vincoli e zonizzazioni	Classe di fattibilità geologica: Classe 2 e porzione in classe IV Zonizzazione acustica: Classe 2 e Fascia di pertinenza acustica stradale Area boscata identificata dal PIF come Bosco trasformabile interessato da previsioni urbanistiche	
Mitigazioni	La sottrazione di suoli boschivi è subordinata a compensazione secondo quanto previsto dalla normativa forestale e il PIF. Dovrà essere predisposto studio di previsione del clima acustico		
Note	Data la sensibilità dal punto di vista della mobilità si consiglia di subordinare l'attuazione del Piano a un dettagliato studio sul sistema della mobilità		

AT 8



Area collocata in area centrale del paese compresa tra le vie Cavour - Pertini – Volta. Area parzialmente libere e parzialmente occupate da edifici. Il Piano prevede la realizzazione di un insediamento residenziale integrato da altre funzioni urbane a completamento del sistema insediativo, realizzazione di aree per la sosta e localizzazione della nuova farmacia.

Impatti ambientali	Aria	-	Le emissioni in atmosfera sono legate al riscaldamento domestico
	Acque superficiali	-	L'area è servita da pubblica fognatura
	Suolo e sottosuolo	n-m	Si sottrae suolo interessato da aree agricole
	Acque sotterranee	-	Non ci sono interferenze
Coerenza esterna	Rete ecologica	Non ci sono interferenze	
	Ambiti Agricoli (PTCP)	Non ci sono interferenze	
	Vincoli e zonizzazioni	Classe di fattibilità geologica: Classe 1 e 2 Zonizzazione acustica: Classe 3 e fascia "A" di pertinenza acustica strade di tipo "D"	
Mitigazioni	--		
Note	PER TALE AREA E' GIA' AD OGGI APPROVATO UN PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO E RILASCIATI I RELATIVI TITOLI ABILITATIVI. L'EDIFICAZIONE DELL'AREA E AD OGGI IN CORSO		

In sintesi è possibile sintetizzare che:

- L'area di trasformazione At 1, interferirà con ambiti agricoli di PTCP;
- Le aree di trasformazione At 2 – 3 sono interessate da suoli boschivi classificati dal PIF come trasformabili;
- L'area di trasformazione At 1 interferirà con elementi della Rete Ecologica Provinciale;

7.4 Altri indicatori di sostenibilità del Piano

7.4.1 Disponibilità idrica⁸

La determinazione del fabbisogno idrico viene così condotta all'interno dello Studio Geologico del Territorio Comunale (versione ottobre 2010):

“..In base ai dati messi a disposizione dalla società di gestione dell'acquedotto comunale (AMSC S.p.A.) si osserva che nell'arco di tempo analizzato (2005 – 2009) sono stati captati, dai pozzi comunali, volumi idrici compresi tra 230.000 e 440.000 m3 l'anno (corrispondenti a c.ca 7,3 – 14,0 l/s). A questi si devono aggiungere le acque provenienti da due interconnessioni con altri sistemi idrici, che vanno ad integrare le necessità comunali: la prima con l'acquedotto di Besozzo (sorgente Orino) per un volume medio di c.ca 50.000 m3 annui (1,6 l/s), la seconda con l'acquedotto di Prealpi Servizi per un volume medio di c.ca 135.000 m3 annui (4,3 l/s). Il volume d'acqua complessivo immesso in rete varia quindi tra 415.000 e 492.000 m3 l'anno.

Nella tabella e nel grafico sottostanti si possono osservare nel dettaglio i volumi emunti per ogni singolo punto di captazione e per le interconnessioni. In merito all'andamento stagionale dei volumi di captazione i dati a disposizione (triennio 2007 e 2009) indicano un significativo aumento dei quantitativi emunti nei mesi di giugno, luglio ed agosto.

⁸ Studio Geologico del territorio Comunale- Relazione Generale – “Fabbisogno Idrico” – “Dott. Geol. Roberto Granata – Dott. Geol. Paolo Granata” – Ottobre 2010

Pozzo	Anno					Media
	2005	2006	2007	2008	2009	
Ghiggerima 1	269.060	256.753	148.616	155.085	218.701	209.643
Ghiggerima 2	65.030	89.687	35.906	5.116	8.355	40.819
Ghiggerima 3	107.150	58.469	88.465	71.061	17.688	68.567
Interconnessione Besozzo	51.470	57.076	30.969	66.301	44.595	50.082
Interconnessione Prealpi			139.031	146.120	125.884	137.012
Totale pozzi comunali	441.240	404.909	272.987	231.262	244.744	319.028
Totale complessivo (m³)	492.710	461.985	442.987	443.683	415.223	451.318
Totale complessivo (l/s)	15,6	14,6	14,0	14,1	13,2	14,0*

Tab. n. 6.3 – Volumi idrici emunti dai pozzi comunali e immessi dalle interconnessioni con altri sistemi idrici (2005 – 2009). *) Nel calcolo della media non è stato considerato il dato relativo all'anno 2005

Anno					Media
2005	2006	2007	2008	2009	
347.930	297.537	302.420	294.538	280.608	304.60 m³ 9,7 l/s

Tab. n. 6.4 – Volumi idrici fatturati, m3 annui (2005 – 2009).

Le perdite in distribuzione, stimate da AMSC per gli anni tra il 2006 e il 2009, sono comprese tra c.ca il 10 ed il 30% dei volumi idrici immessi in rete.

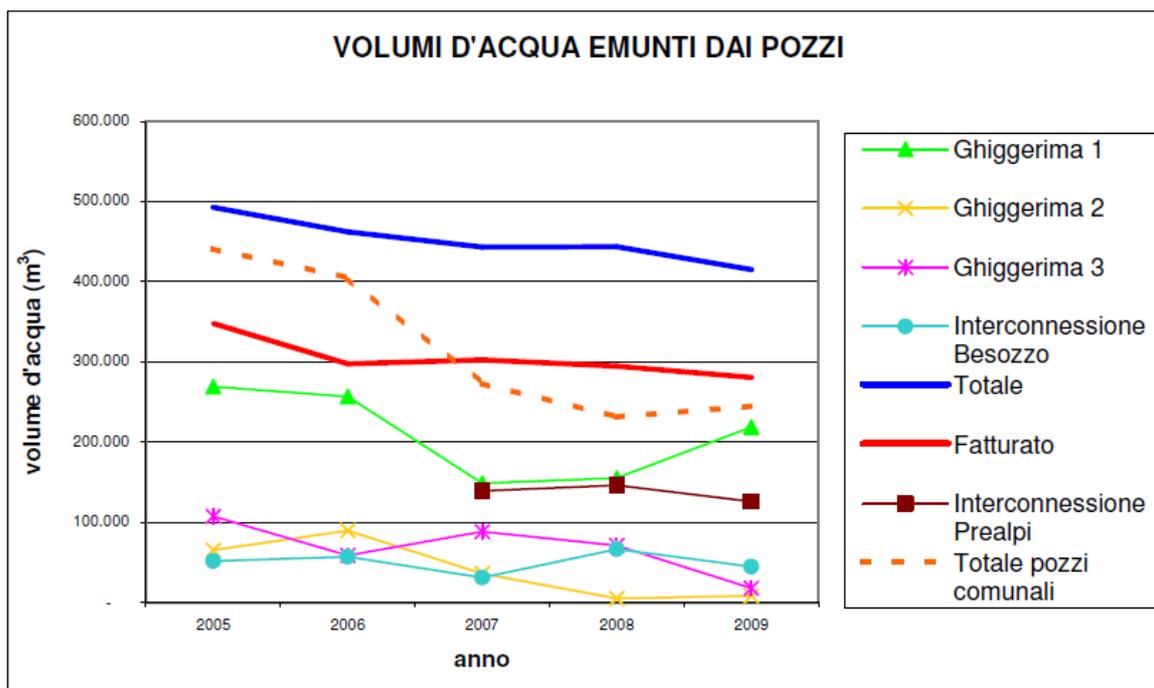


Fig. n. 6.2 – Volumi idrici emunti dai pozzi comunali e immessi dalle interconnessioni con altri sistemi idrici (2005 – 2009).

I consumi annui (volumi idrici fatturati, Tab. n. 6.4) si attestano intorno a valori di c.ca 280.000 – 350.000 m³, con consumo medio pro-capite, ottenuto dividendo il volume totale per il numero di abitanti, di c.ca 92 m³ (252 l/g), corrispondenti ad una domanda di risorsa idrica media di c.ca 9,7 l/s.

Il confronto tra i consumi e la disponibilità idrica reale, stimata sulla base dell'analisi dei volumi idrici emunti ed immessi in rete in c.ca 14,0 l/s indica che l'acquedotto comunale è in grado di far fronte, con un discreto margine di sicurezza, all'attuale domanda di risorsa idrica.

In base ai dati a disposizione e alle previsioni di incremento della popolazione (c.ca 1.000 abitanti nell'arco del decennio di validità del piano) l'acquedotto comunale dovrà fornire ulteriori 100.000 m³ annui; secondo l'ente gestore (AMSC S.p.A.) la capacità produttiva del comparto idrico in esame è in grado di sostenere questo incremento, che porterà la domanda di risorsa idrica a c.ca 12,9 l/s.

Infine, si sottolinea che è stato recentemente realizzato un nuovo pozzo (Ghiggerima 4), per il quale sono in corso le pratiche autorizzative necessarie allo sfruttamento. Questo nuovo punto di captazione sarà in grado di fornire all'acquedotto comunale altri 9,7 l/s che andranno ad aumentare la risorsa disponibile, riducendo inoltre, se possibile, le quantità idriche immesse in rete dalle interconnessioni extra-comunali.

7.4.2 Adeguatezza del sistema fognario e di depurazione

Per quanto concerne il sistema fognario di Brebbia si rileva come la gran parte del territorio sia servita da tale servizio .

A tal fine l'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) della Provincia di Varese individua per il comune di Brebbia l'agglomerato AG33. Per tale agglomerato la *Relazione Tecnico Illustrativa* dell'Ambito Ottimale riporta i seguenti dati:

COD AG	COD AG DEF	TIP AG	ID-SIRIO	COMUNE	LOCALITA'	COD ISTAT	N RES TOT	AE ATECO	AE cap. ric.	AE DIMENSIONE TOTALE AGGLOMERATO (A.E.)	IMPIANTO denominazione	POTENZIALITA' AE tot nominali
AG 26	AG 012128 01	1	11773	Travedona Monate	Via Stazione	12128	3.230	589	4	3.823	Travedona Monate	4.500
AG 27	AG 012045 01	1	11247	Castelveccana	Caldè	12045	1.511	201	39	1.751	Castelveccana	4.000
AG 28	AG 012064 01	1	11784	Daverio	Caregò	12064	3.054	1.577	10	4.641	Daverio	3.500
AG 29	AG 012088 01	1	11755	Leggiano	Arolo	12088	4.837	493	452	5.782	Leggiano Arolo	3.500
AG 30	AG 012077 01	2	11280	Golasecca Nord	Persualdo	12077	2.355	644	266	3.265	Golasecca	3.500
			11270	Golsecca Sud	Bizzorra							1000
AG 31	AG 012084 01	1	11772	Ispra	C.na Antonietta	12084	4.266	598	677	5.541	Ispra	3.000
				circa 1200 A.E. in depuratore CCB								
AG 33	AG 012017 01	2	11871	Brebbia	Paù-zona S.O.	12017	2.803	1.295	27	4.125	Brebbia	3.000
			11771	Brebbia	Varè							3.000
AG 34	AG 012024 01	1	11502	Brusimpiano	Via Varese	12024	1.020	190	59	1.269	Brusimpiano	3.000
AG 35	AG 012139 02	1	11514	Viggiù	Bevera	12139	1.736	276	0.0	2.012	Viggiù - Bevera	3.000

Va specificato come la somma degli abitanti equivalenti è generata: dagli abitanti residenti nel comune, dal flusso turistico stimato in base alla capacità ricettive delle strutture alberghiere e complementari e da un ultimo flusso riferito alle attività economiche che recapitano in fognatura parametrizzato secondo le diverse tipologie di attività. Come si può notare dall'estratto soprastante i valori riferiti agli abitanti residenti e quelli riferiti alle attività economiche sono riferite al censimento ISTAT 2001. Si è pertanto deciso di considerare il dato degli abitanti residenti a dicembre 2009, e aggiornare quello delle attività economiche secondo la percentuale di aumento dei residenti stessi.

I valori sono così passati da:

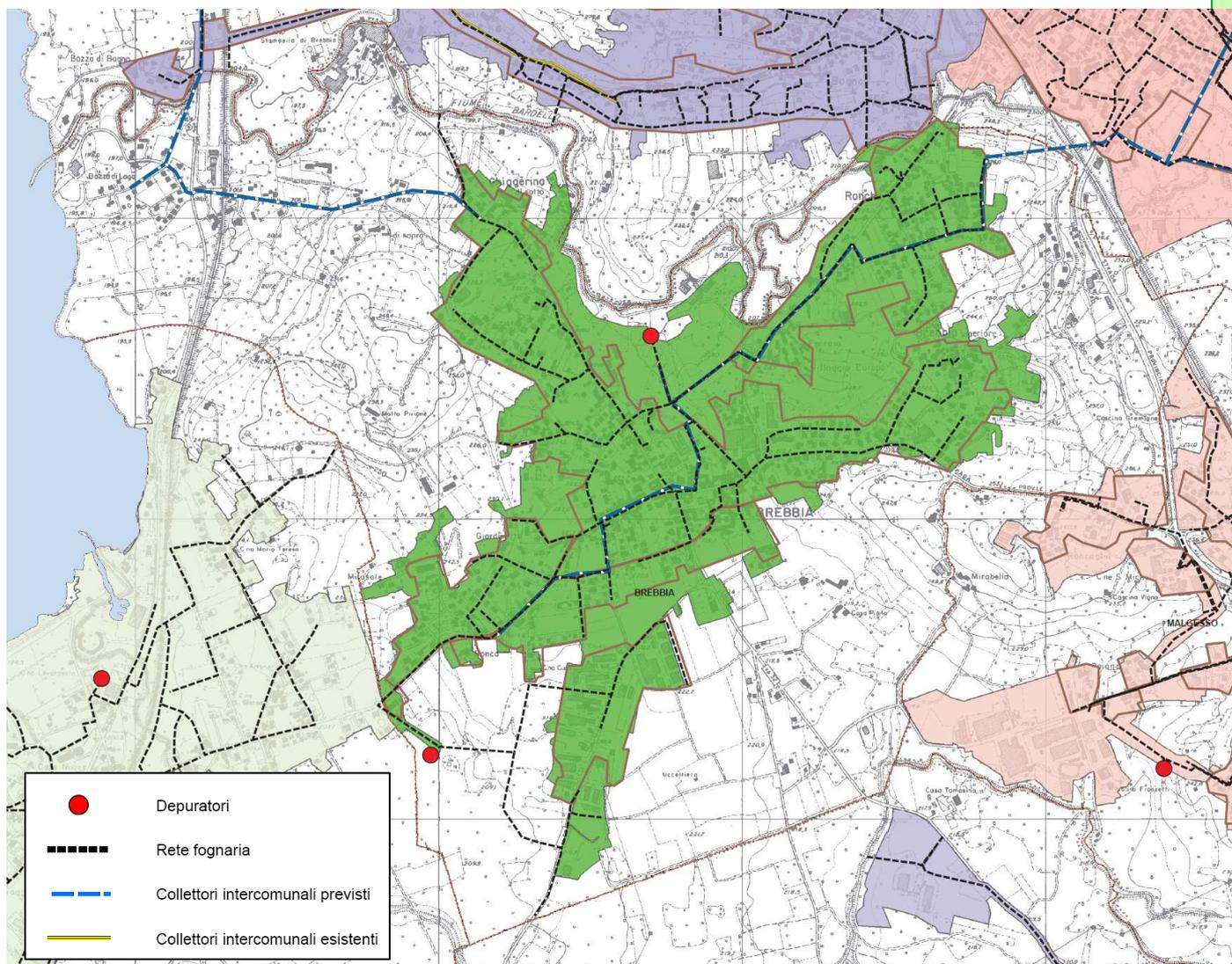
2.803 AE residenti (2001) a 3.351 AE residenti (2009)

1.295 AE ATECO (2001) a 1.548 AE ATECO (2009 attualizzato)

Pertanto la sommatoria degli Abitanti Equivalenti risulta essere pari a:

$$3.351 + 1.548 + 27 = 4.926 \text{ AE}$$

valore inferiore alla potenzialità dei due impianti esistenti indicato nella Relazione ATO pari a 6.000 AE (3.000 cadauno).
Di seguito si riporta stralcio della tavola tematica realizzata dall’Autorità di Ambito Territoriale Ottimale della Provincia di Varese per l’individuazione degli Agglomerati, lo stralcio riporta la parte di territorio che interessa il comune di Brebbia.



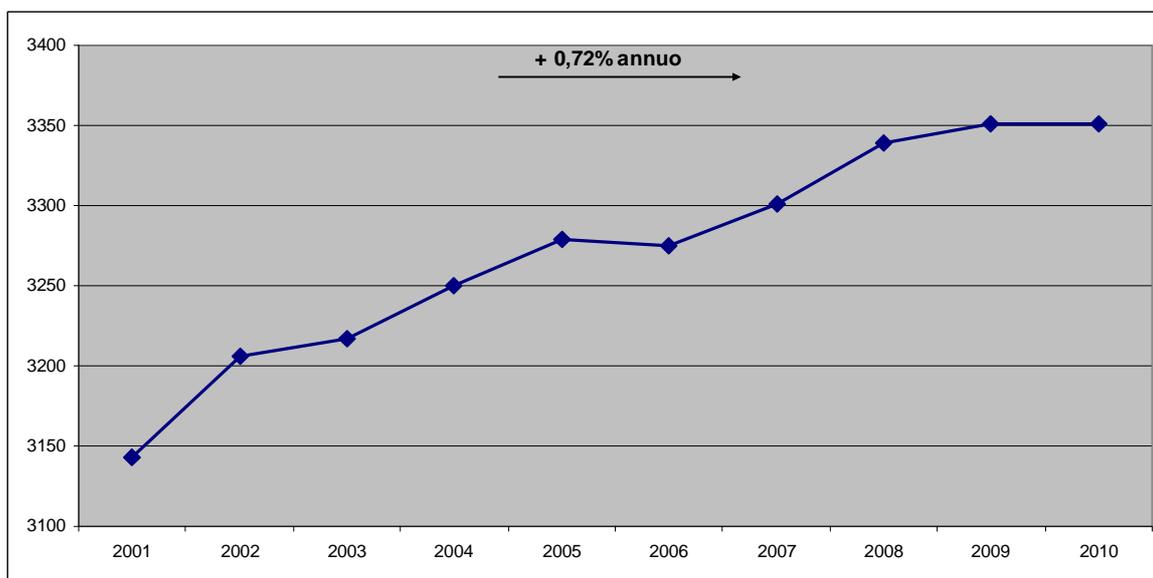
La capacità insediativa del Piano così come determinata nello stesso (DdP_20) ammonta a 4.400. Tale dimensionamento appare comunque assolto dal sistema di depurazione esistente avente una capacità totale di 6000 AE.

Comune di Brebbia PGT - VAS – Rapporto Ambientale

7.4.3 Coerenza demografica

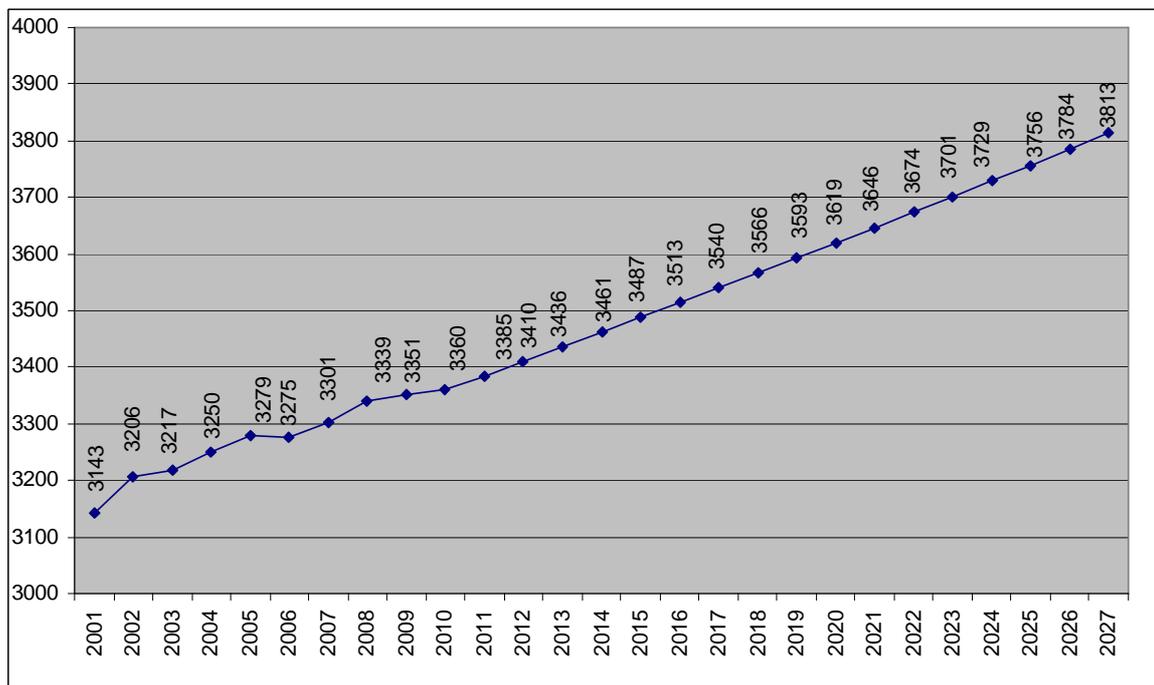
Riprendendo quanto già descritto al paragrafo 3.18, considerando gli ultimi anni si può avere una visione del trend di crescita demografico, così da valutare l'incremento naturale della popolazione nei prossimi anni.

Va precisato che queste valutazioni sono state effettuate considerando i dati demografici dal 2001 al 2010.



La capacità insediativa del Piano così come determinata nello stesso (DdP_20) ammonta a 4.400 unità.

E' significativo tuttavia considerare un orizzonte temporale di attuazione del piano nel medio - lungo periodo pari 15 anni e pertanto:



Si nota dunque una popolazione prevista nel 2027 pari 3.813 abitanti, calcolati considerando un incremento medio annuo dello 0,75% (trend riscontrato dal 2001 al 2010).

Il PGT ha una capacità insediativa pari a 4400 abitanti considerato quale limite teorico massimo della capacità insediativa di Piano.

Si rileva quindi che tale previsione risulta sovradimensionata rispetto all'attuale trend demografico in atto. Sarà dunque compito del Monitoraggio del Piano andare a verificare la validità della previsione andando eventualmente a ricalibrare le scelte di Piano durante il suo periodo di attuazione.

Si evidenzia inoltre come la potenzialità di crescita sia supportata dalla verifica della disponibilità idrica e dei carichi sul sistema fognario e di depurazione.

Nondimeno si rileva come le previsioni determinanti le maggiori potenzialità edificatorie siano riferite all'area urbana in piena coerenza alla politica di Piano A – politiche per la residenza strategie A1 Formazione di poli integrati nell'area urbana e A2 Sviluppo dell'area urbana.

Abitanti massimi (area urbana)	ab. 717
Abitanti massimi (aree di trasformazione)	ab. 195
Abitanti massimi (aree di dismesse o in dismissione)	ab. 123
Abitanti massimi (totale)	ab. 1035

7.4.4 Ambiti agricoli

Il PTCP della provincia di Varese identifica per il territorio la classificazione delle aree agricole in Ambiti agricoli strategici in funzione della capacità d'uso del suolo. Tale classificazione prevede tre macroclassi andando a raggruppare le otto classi di capacità d'uso del suolo.

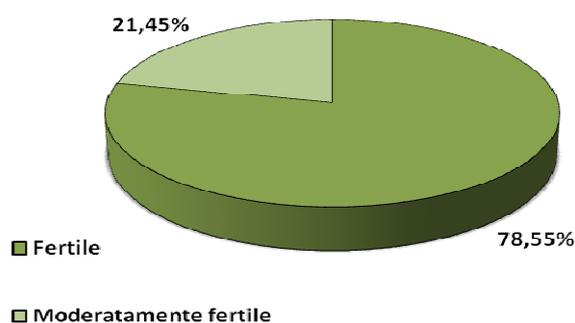
Classe I	Adatti a tutte le colture	Classe F (fertile)
Classe II	Adatti con moderate limitazioni	
Classe III	Adatti con severe limitazioni	
Classe IV	Adatti con limitazioni molto severe	Classe MF (moderatamente fertile)
Classi V e IV	Adatti al pascolo o alla forestazione con limitazioni	Classe PF (poco fertile)
Classe VII e VIII	Inadatti ad utilizzi agro – silvo pastorali	

Per quanto riguarda il territorio in esame si nota che il suolo agricolo è per la gran parte della sua estensione classificato in classe F (fertile) con eccezione delle superfici limitrofe al fiume Bardello e porzioni situate nel settore orientale del territorio classificate come MF (moderatamente fertili). Non si rilevano sul territorio suoli agricoli di classe PF (poco fertile).

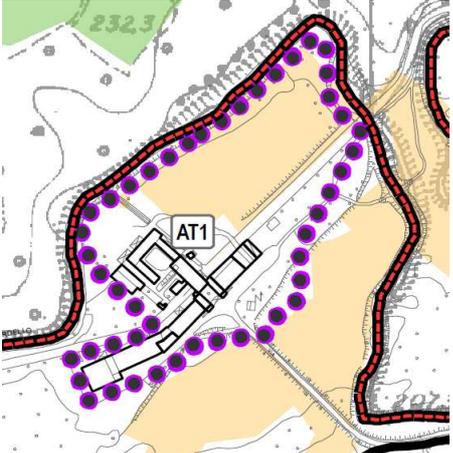
La maggior parte dei suoli agricoli è ravvisabile nella porzione sud del territorio comunale nei pressi del confine con il Comune di Travedona-Monate. Gli AA occupano il 26,7% del territorio comunale.

L'analisi quantitativa degli AA viene così riassunta nel seguente grafico.

	Sup (ha)	%
F - Fertile	119,03	78,55
PF - Poco fertile	32,51	21,45
Tot	151,54	

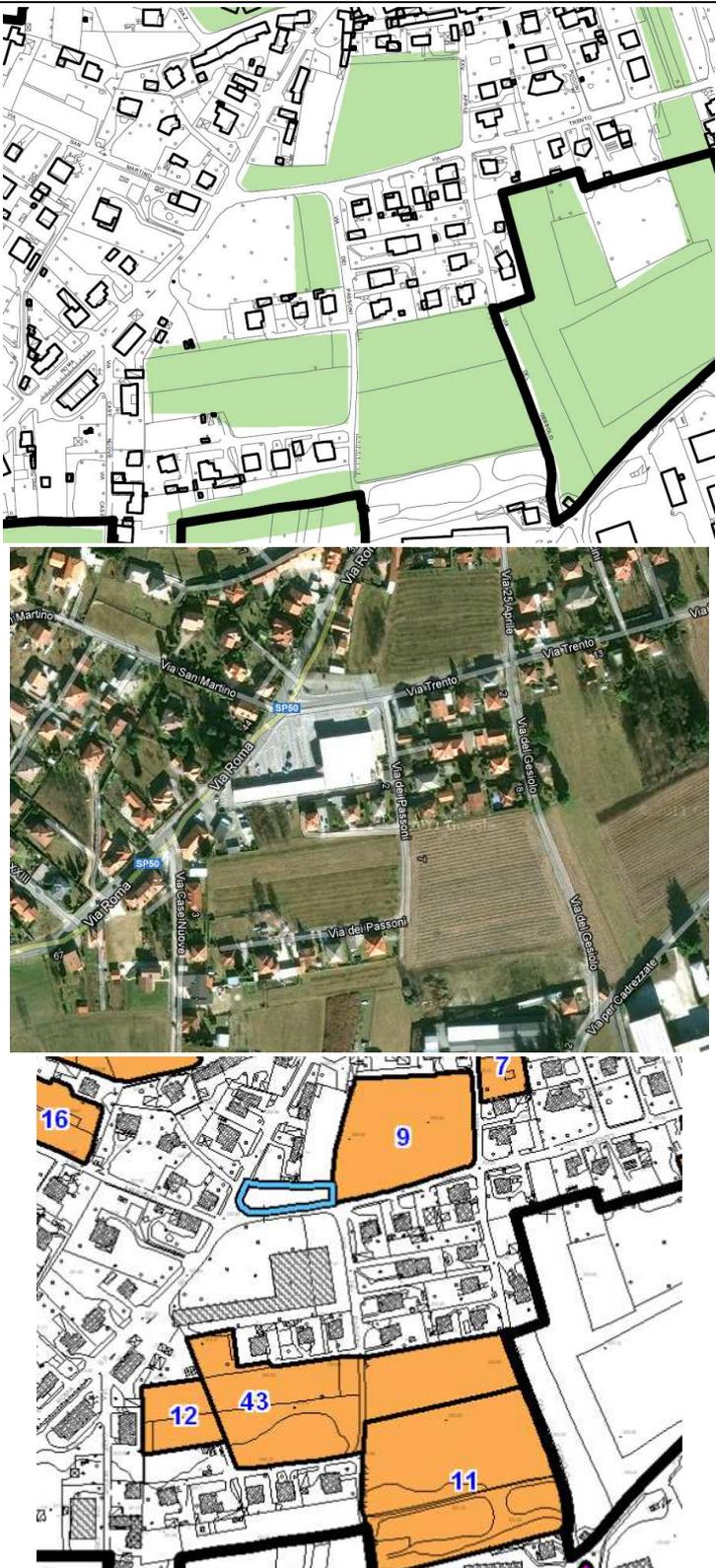


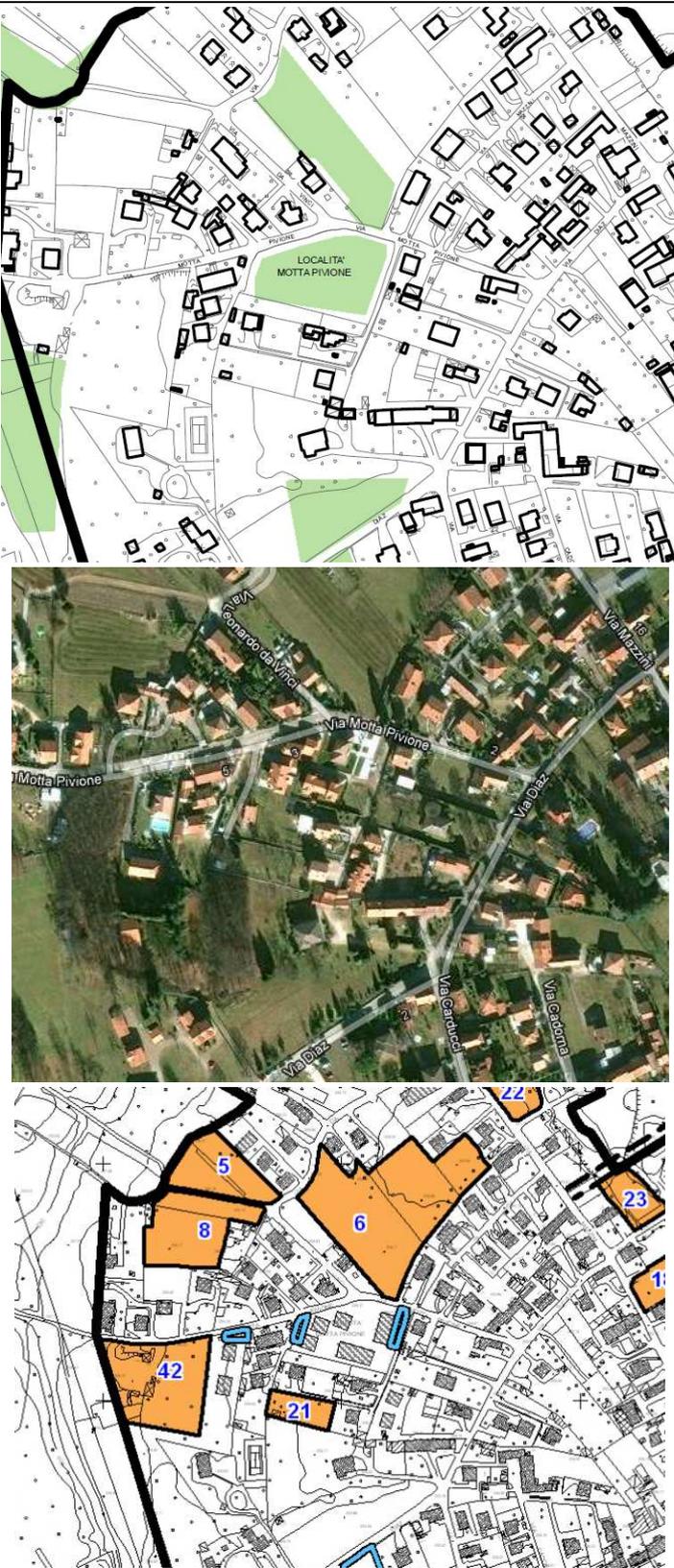
Dal confronto delle aree di trasformazione e completamento con gli Ambiti Agricoli di PTCP condotta all'allegato Vas.01 si evidenzia la sovrapposizione di 1 area di trasformazione con gli Ambiti Agricoli ex PTCP meglio identificati nella seguente tabella:

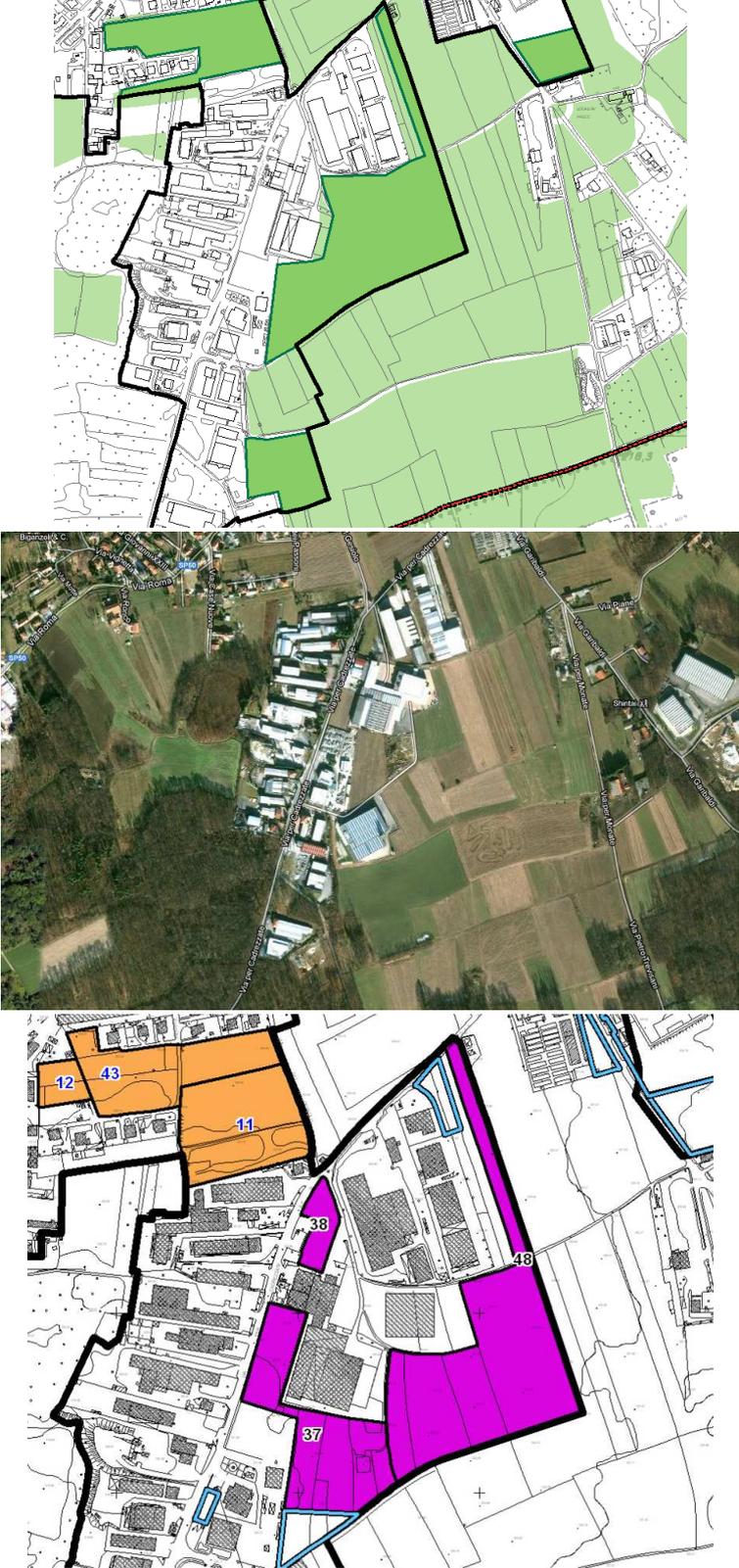
Ambito	Classe di fertilità ex PTCP	Superficie sottratta	
AT 2	MF	5 000m ²	

Si evidenziano inoltre ulteriori interferenze con gli ambiti agricoli con il perimetro del tessuto urbano consolidato (cfr Documento di Piano Ddp 23):

	Classe di fertilità ex PTCP	Superficie sottratta	
<p>Area libera n.41 Via Mazzini / Buonarroti</p>	<p>F</p>	<p>5000 m²</p>	 <p>The figure consists of three vertically stacked maps of the same location. The top map is a site plan with a green-shaded area representing the site. The middle map is an aerial photograph showing the intersection of Via Mazzini and Via Buonarroti. The bottom map is a site plan with the area highlighted in orange and labeled with the number '41' in blue. A smaller area is labeled '2' in blue.</p>

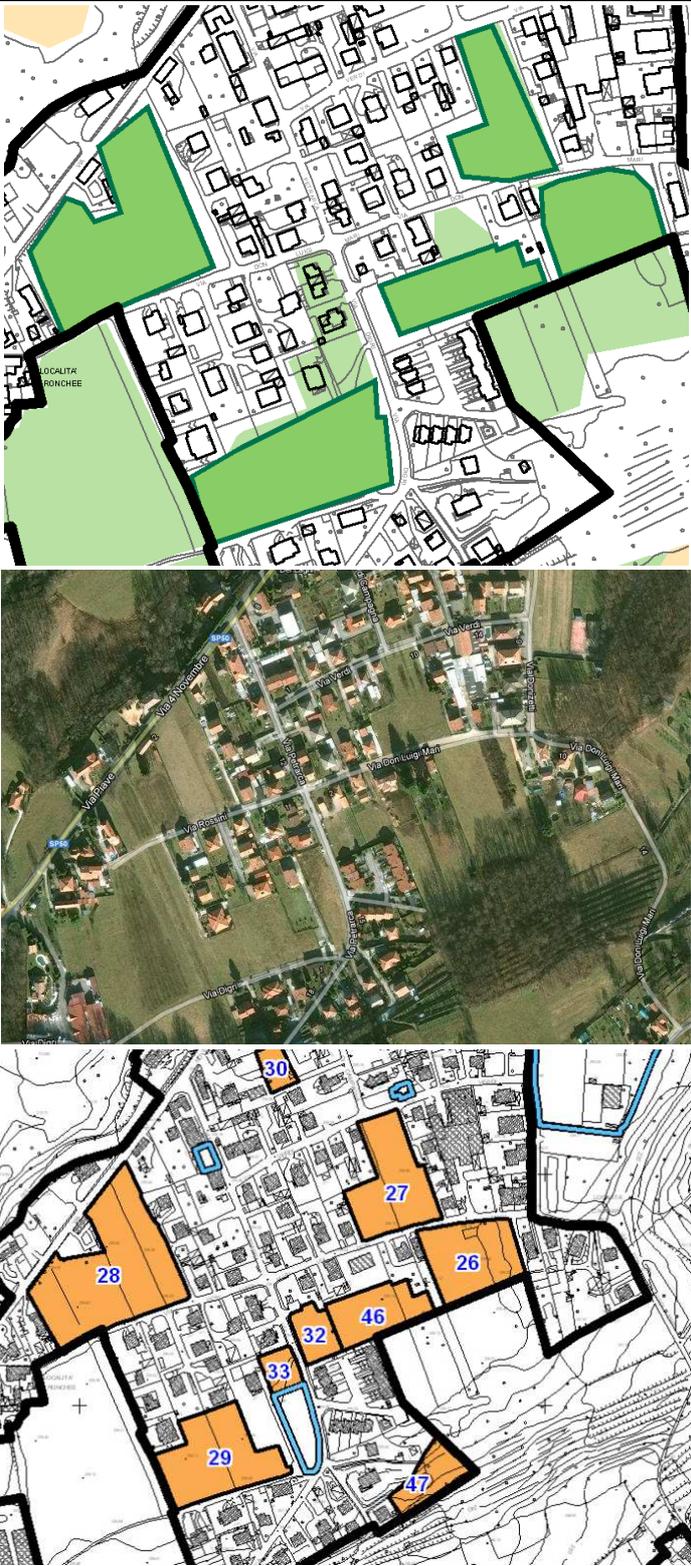
<p>Arre libere n.12 – 43- 11 - 9 Via Passoni / Gesiole / Trento / 25aprile</p>	<p>F</p>	<p>Non vengono considerate superfici già edificate 30.000 m²</p>	
--	----------	---	---

<p>Area libera n.6 Via Motta Pivione</p>	<p>F</p>	<p><i>Non vengono considerate superfici già edificate</i> 6300 m²</p>	 <p>The figure consists of three vertically stacked maps of the same area. The top map is a cadastral plan showing building footprints and lot boundaries, with a green shaded area labeled 'LOCALITA' MOTTA PIVIONE'. The middle map is an aerial photograph showing the actual terrain, buildings, and roads, with labels for 'Via Motta Pivione', 'Via Diaz', 'Via Gardone', 'Via Mazzino', and 'Via Ronarco dal Vinai'. The bottom map is another cadastral plan, similar to the top one, but with several lots highlighted in orange and numbered: 5, 6, 8, 21, 22, 23, and 42.</p>
---	----------	--	---

<p>Area libera n.48 - 38 -37 - 40 Area industriale di via per Cadrezzate</p>	<p>F</p>	<p><i>Non vengono considerate superfici già edificate</i> 68 700 m2</p>	 <p>The figure consists of three maps of the same area. The top map is a technical drawing with green shading indicating specific zones. The middle map is an aerial photograph showing the actual terrain, buildings, and roads, with labels for 'Via Rombi', 'Via Pavesi', and 'Via Cadrezzate'. The bottom map is a technical drawing with parcels numbered 11, 12, 37, 38, and 43, and colored in orange and purple.</p>
---	----------	---	---

<p>Area libera n.44 Via Volta</p>	<p>F</p>	<p><i>Non vengono considerate superfici già edificate 1350 m2</i></p>	 <p>The image block contains three vertically stacked visual elements. The top element is an aerial photograph showing a residential area with orange-roofed buildings and a paved road labeled 'Via Volta'. A green-shaded area is visible in the foreground. The middle element is a site plan showing building footprints and a large green-shaded area outlined in black. The bottom element is a cadastral map showing various colored parcels, with parcel 44 highlighted in orange and outlined in black.</p>
--	----------	---	---

Comune di Brebbia PGT - VAS - Rapporto Ambientale

<p>Area libera n.29 – 32 -46 – 28 – 27 -26 Via Rossini</p>	<p>F</p>	<p><i>Non vengono considerate superfici già edificate</i> 27 600m2</p>	 <p>The figure consists of three vertically stacked maps of the same urban area. The top map is a technical urban plan with several large green-shaded areas. The middle map is an aerial photograph showing the actual buildings and streets, with some areas highlighted in blue. The bottom map is another technical urban plan, but with the areas highlighted in orange and numbered: 26, 27, 28, 29, 30, 32, 33, 46, and 47. The numbers are in blue text.</p>
---	----------	--	---

Comune di Brebbia PGT - VAS - Rapporto Ambientale

Nel Piano delle Regole il PGT distingue i suoli naturali (Ambito territoriale T4 “*Del territorio naturale*”) tra suoli a destinazione agricole e suoli boschivi. Dall’interrogazione cartografica dei dati si ricava che l’assetto di PGT prevede una dotazione complessiva di **169 ha** comunque superiore a quanto previsto dal PTCP (151,5 ha)

7.4.5 Ambiti Boschivi - PIF

L’analisi di coerenza delle previsioni di Piano con il PIF Provinciale è stata condotta all’allegato Vas_05 mediante sovrapposizione cartografica da cui si evince che:

- Le aree di trasformazione non interferiscono con previsioni di *boschi non trasformabili*;
- Si evidenzia una sola situazione in cui il tessuto urbano consolidato interferisce con boschi non trasformabili o trasformabili ex art.30:



Area produttiva di Via per Cadrezzate

- Complessivamente il PGT prevede la trasformazione di 1,43 ha⁹ di superficie boscata inserite all’interno delle aree d trasformazione;
- Le aree boscate interne al tessuto urbano consolidato sono quantificate in 5 ha¹⁰.

Si ricorda che il PGT dovrà attraverso il Piano delle Regole andare a limitare la trasformazione di suoli boschivi in conformità a quanto stabilito dall’art.34 delle norme del PIF. Le trasformazioni non dovranno superare i 3,82 ha (indice 2% per territori a medio coefficiente di boscosità).

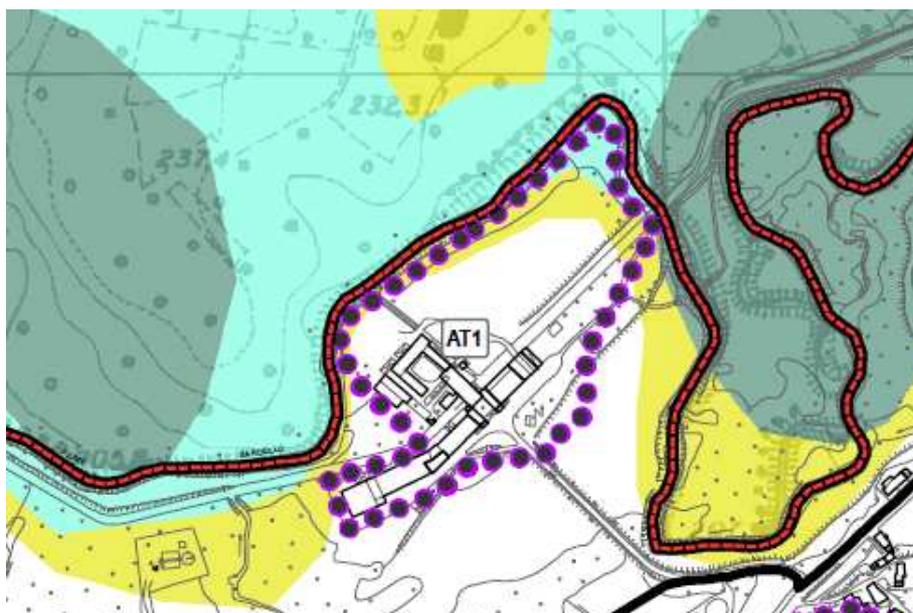
⁹ Dato ricavato da interrogazione GIS

¹⁰ Dato ricavato da interrogazione GIS

7.4.6 Rete ecologica

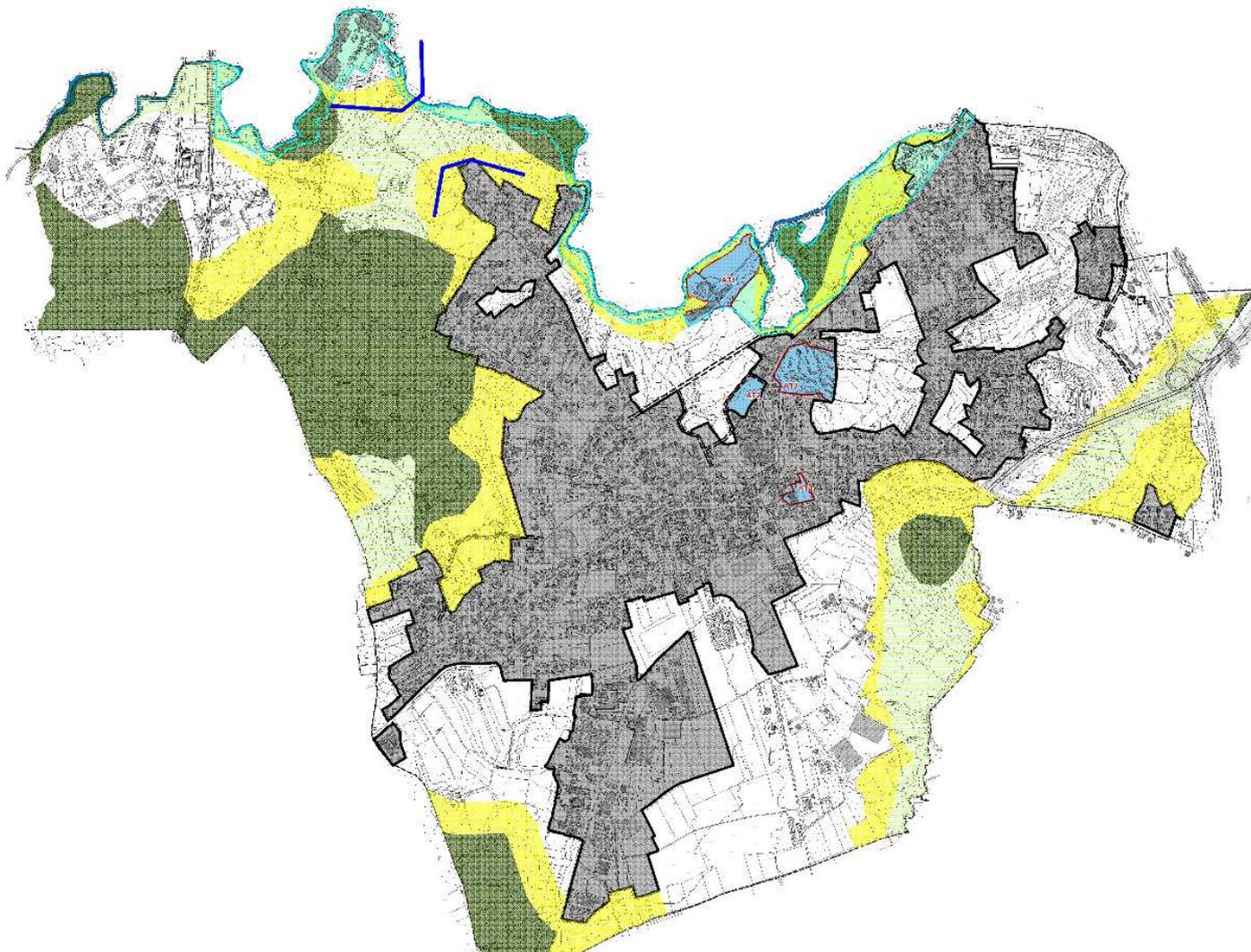
L'analisi delle interferenze con lo schema di Rete Ecologica Comunale è stato condotto all'allegato cartografico Vas_02 da cui si evince che l'unica area di trasformazione potenzialmente interferente è relativa all'AT1.

Tale area è collocata in prossimità del corridoio fluviale del Fiume Bardello in area molto sensibile in cui il tracciato fluviale ha subito negli anni diversi interventi antropici che ne hanno deviato il corso limitandone e compromettendone la funzionalità ecologica.



Come già specificato nelle precedenti schede di valutazione, data la sensibilità ecologica in cui si pone l'area si consiglia in ambito della realizzazione dell'intervento di porre in atto interventi di potenziamento del corridoio fluviale del fiume Bardello consistenti in:

- lungo i confini nord/est e nord/ovest dell'area: formazione di una fascia boschiva di 25-30 m atta a ricreare una fascia di connessione ecologica lungo la sponda destra del fiume;
- interventi di riqualificazione spondale mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica che possano estendersi anche oltre il limite dell'area di intervento e anche sulla sponda opposta del fiume;
- mantenimento a verde agricolo dell'area ricadente in Ambito Agricolo ex PTCP.



Il PGT prevede nella tavola Ddp 21b lo schema di Rete Ecologica Comunale in cui recepisce sostanzialmente quanto previsto dalla REP andando ad ampliare le fasce tampone sino al limite del tessuto urbano consolidato in particolare nella zona del Fiume Bardello.

In considerazione di quanto affermato in precedenza è da prevedere l'integrazione dello schema con quanto previsto per le opere di mitigazione dell'area AT1.

8 Conclusioni

Di seguito si riportano le principali conclusioni in merito alla valutazione del Documento di Piano del Piano di Governo del Territorio di Brebbia.

La valutazione è stata fatta consultando la proposta di Documento di Piano (DdP 2012) del Piano di Governo del Territorio (PGT) redatta dall'Ing Alberto Mazzuchelli, Arch. Roberto Pozzi e arch. Maurizio Mazzucchelli.

Per quanto concerne la **coerenza esterna**, intesa come recepimento dei contenuti dei diversi strumenti di pianificazione sovraordinata e il rispetto dei vincoli e delle zonizzazioni, possono essere fatte le seguenti considerazioni.

- Il DdP ha recepito la pianificazione della Regione Lombardia (PTR e PPR);
- Il Piano ha dimostrato una generale coerenza con gli obiettivi il PTCP;

L'analisi di **coerenza interna** si articola in due step successivi di verifica:

1. Analisi di coerenza tra obiettivi di pianificazione e criteri di sostenibilità ambientale. La valutazione effettuata restituisce una connotazione per lo più positiva circa la sostenibilità degli obiettivi e degli orientamenti da cui muove il Piano.
2. Sostenibilità delle singole aree di trasformazione e completamento (schede); l'analisi ha mostrato una generale sostenibilità rispetto alla trasformazione.

Si considera inoltre che:

- Il sistema fognario e di depurazione potrà assolvere all'incremento di popolazione previsto dal PGT;
- Il sistema acquedottistico comunale sarà capace di sopperire alle esigenze di erogazione dovute all'attuazione del PGT;
- Il PGT prevede una complessiva dotazione di aree agricole atte a compensare la sottrazione di suoli agricoli effettuata dalle previsioni di Piano;

- Si ritiene la capacità insediativa di Piano sovradimensionata rispetto all'attuale trend demografico in atto. La determinazione della capacità insediativa di Piano considera sia le aree di trasformazione che le aree libere interne al tessuto urbano consolidato. Si evidenzia come la potenzialità di crescita sia supportata dalla verifica della disponibilità idrica e dei carichi sul sistema fognario e di depurazione. Inoltre sarà dunque eventualmente compito del Monitoraggio del Piano andare a verificare la validità della previsione andando eventualmente a ricalibrare le scelte di Piano durante il suo periodo di attuazione.

Le opere di mitigazione tracciate all'interno delle singole schede mirano ad eliminare e lenire gli eventuali effetti ambientali negativi causati dall'attuazione del piano. In particolare si ricorda quanto indicato per l'area At1:

- lungo i confini nord/est e nord/ovest dell'area: formazione di una fascia boschiva di 25-30 m atta a ricreare una fascia di connessione ecologica lungo la sponda destra del fiume;
- interventi di riqualificazione spondale mediante l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica che possano estendersi anche oltre il limite dell'area di intervento e anche sulla sponda opposta del fiume;
- mantenimento a verde agricolo dell'area ricadente in Ambito Agricolo ex PTCP.

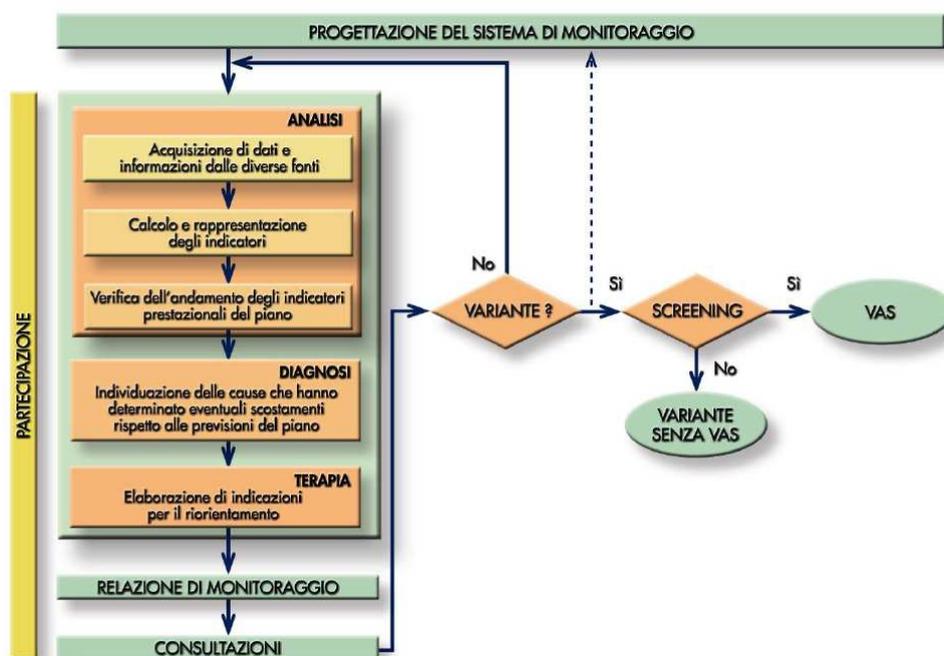
Tutto ciò premesso, viste le misure di mitigazione individuate ed elencate nei capitoli precedenti, si ritengono ravvisabili condizioni di sostenibilità ambientale del PGT del Comune di Brebbia.

9 Il sistema di monitoraggio

Il monitoraggio del processo di valutazione si estende fin dalle fasi ex ante, procedendo nelle fasi in itinere e continuando nelle fasi ex post; il carattere di ciclicità che contraddistingue il processo valutativo fa sì che il monitoraggio si estenda in tutte le sue fasi permeandolo e garantendo la quantificazione del raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Per monitoraggio si intende un'attività di controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione del Piano, finalizzata ad intercettare tempestivamente gli effetti negativi e ad adottare le opportune misure correttive.

Il processo di monitoraggio può essere così schematizzato:



La Valutazione Ambientale Strategica definisce gli indicatori necessari alla predisposizione di un sistema di monitoraggio degli effetti derivanti dall'applicazione del piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti e ai risultati attesi.

Gli indicatori forniscono un tipo di informazione sintetica attraverso la rappresentazione numerica di un fenomeno complesso. Tale informazione deve necessariamente essere integrata da valutazioni di tipo qualitativo riferite al contesto territoriale specifico. I metodi di misurazione non devono quindi essere considerati rigidamente, ma come uno strumento di supporto alla decisione.

Al sistema degli indicatori viene lasciato il compito, a partire dalla situazione attuale, di verificare il miglioramento o il peggioramento del dato per consentire l'interpretazione e l'individuazione non solo degli effetti delle singole azioni di piano, ma anche delle possibili mitigazioni e compensazioni.

Le caratteristiche principali degli indicatori sono di quantificare l'informazione, in modo tale che il suo significato sia maggiormente comprensibile ed evidente, e di semplificare le informazioni relative a fenomeni più complessi.

Il valore del sistema degli indicatori non consiste tanto nel numero e/o nell'algoritmo che si utilizza, quanto nella capacità di evidenziare le problematiche e di mettere a confronto situazioni differenti, sia in termini spaziali che temporali, oltre che di introdurre un sistema organico di raccolta dei dati e di monitoraggio dei fenomeni e delle tendenze in atto.

Gli indicatori, anche in funzione della scala adottata per il rilevamento dei dati (provinciale, ambito territoriale, comunale), permettono di:

- individuare le criticità;
- agevolare la scelta delle politiche da attuare;
- verificare l'efficacia delle politiche individuate dal Piano;
- comunicare in modo sintetico lo stato attuale secondo un'ottica di pianificazione sovracomunale;
- comparare diverse realtà territoriali;
- verificare lo sviluppo nel tempo della stessa realtà territoriale;
- incentivare la partecipazione dei Comuni al processo decisionale;
- uniformare e sistematizzare la raccolta dei dati.

È da tenere presente inoltre che, quanto più gli indicatori sono rappresentativi dello stato dell'ambiente, della società e dell'economia, tanto più risultano significativi per il sistema politico/decisionale, incaricato di attribuire un peso agli indicatori ambientali, sociali ed economici.

In letteratura è presente un'ampia gamma di modelli e di indici, è tuttavia da rilevare che buona parte di essi non è proponibile nella normale attività pianificatoria degli enti locali, anche in funzione dell'oneroso impegno finanziario che il loro impiego su vasta scala comporterebbe.

Per il caso di Brebbia sono stati selezionati una serie di indicatori riprendendo in parte quelli proposti nella VAS del PTCP al fine di mantenere coerenza con i criteri di analisi individuati a scala provinciale, e in parte facendo specifico riferimento alle caratteristiche puntuali del comune in esame e quindi agli obiettivi di Piano e agli elementi di sensibilità/criticità riscontrati nell'ambito della presente trattazione.

	Indicatore	
1	Consumo di suolo agricolo	PTCP
2	Rifiuti urbani prodotti	PTCP
3	Rifiuti destinati alla raccolta differenziata	PTCP
4	Consumo di acqua	PTCP
5	Acque destinate alla depurazione	PGT
6	Grado di separazione della rete fognaria	PGT
7	Abitazioni occupate	PTCP
8	Densità di popolazione	PGT
9	Diffusione edilizia sostenibile	PGT
10	Consumo di Inerti	PTCP

1 _ Consumo di suolo agricolo (PTCP)

Descrizione	Quantifica l'estensione delle aree agricole rispetto al territorio di riferimento.
Obiettivi	Favorire il riequilibrio paesaggistico ed ecologico del territorio, attraverso la salvaguardia delle aree a prevalente vocazione agricola. Favorire il mantenimento/recupero dei caratteri tradizionali del territorio.
Unità di misura	m ² di aree agricole/abitante e m ² di aree agricole/m ² di territorio (%).

2 _ Rifiuti Urbani prodotti (PTCP)

Descrizione	Definisce la quantità totale di rifiuti urbani prodotti.
Obiettivi	Monitorare le politiche di settore al fine di ridurre le pressioni sul territorio derivanti dal processo di produzione, trasformazione e smaltimento dei rifiuti, con interventi volti sia alla riduzione delle quantità prodotte che all'introduzione di tecnologie innovative a basso impatto ambientale.
Unità di Misura	T/anno oppure Kg/abitante*anno oppure Kg/abitante*giorno oppure Kg/unità territoriale di riferimento.

3 _ Rifiuti destinati alla raccolta differenziata (PTCP)

Descrizione	Definisce la quantità di rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata.
Obiettivi	Monitorare le politiche di settore al fine di ridurre le pressioni sul territorio derivanti dal processo di produzione, trasformazione e smaltimento dei rifiuti, con interventi volti sia alla riduzione delle quantità prodotte che al riciclaggio dei materiali raccolti.
Unità di misura	Quantità (kg) di rifiuti destinati a raccolta differenziata/quantità totale (kg) di rifiuti prodotti (%).

4 _ Consumo di acqua (PTCP)

Descrizione	Definisce il volume idrico annualmente/giornalmente estratto dalla falda.
Obiettivi	Razionalizzazione del sistema complessivo dei prelievi, delle modalità di utilizzo e di restituzione all'ambiente in un'ottica di gestione integrata dell'ambiente. Garantire e tutelare la disponibilità di adeguate quantità di risorse idriche.
Unità di misura	m ³ /abitante*anno oppure l/abitante*giorno.

5 _ Acque destinate alla depurazione (PGT)

Descrizione	Definisce il numero di abitazione allacciate alla rete fognaria
Obiettivi	Massimizzare il numero di abitazioni allacciate alla rete fognaria per ridurre al minimo i fenomeni di contaminazione della falda per scarichi diretti nel suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.
Unità di misura	Numero di abitazioni non allacciate alla rete/numero totale di abitazioni (%)

6 _ Grado di separazione della rete fognaria (PGT)

Descrizione	L'indicatore fornisce informazioni in merito al grado di separazione del sistema fognario (acque bianche e acque nere)
Obiettivi	Perseguire la totale separazione della rete fognaria al fine di massimizzare i processi di depurazione delle acque riducendo i volumi delle in ingresso all'impianto e riducendo gli episodi di entrata in funzione degli sfioratori
Unità di misura	km di rete separata /km di rete totale (%)

7 _ Abitazioni occupate (PTCP)

Descrizione	Fornisce una misura del grado di occupazione del patrimonio edilizio esistente.
Obiettivi	<p>Orientare lo sviluppo insediativo arrestando o contenendo la tendenza alla conurbazione, favorendo la valorizzazione della trama urbana policentrica, curando l'evoluzione dell'urbanizzato e il sistema dei trasporti e dei servizi.</p> <p>Mantenere un rapporto equilibrato tra aree edificate e territorio libero, soprattutto laddove la struttura morfologica è caratterizzata da centri urbani ancora riconoscibili.</p> <p>Disincentivare politiche di sviluppo insediativo nei territori a basso grado di utilizzo del proprio patrimonio edilizio.</p>

8 _ Densità di popolazione (PTCP)

Descrizione	Definisce la densità demografica di un'area o di un territorio; le sue variazioni nel tempo individuano e indicano le tendenze in atto, anche in termini sociali e produttivi.
Obiettivi	Allentare, o evitare che aumenti ulteriormente, la pressione demografica sul territorio, attualmente molto elevata, fornire indicazioni utili e funzionali alle politiche di governo e gestione del territorio.
Unità di misura	Numero di abitanti/Km ² .

9 _ Diffusione edilizia sostenibile (PGT)

Descrizione	Da informazione riguardo il grado di diffusione dell'edilizia sostenibile
Obiettivi	Massimizzare il ricorso alle nuove tecnologie per il risparmio energetico sia per le nuove edificazioni che per la ristrutturazione degli esistenti.
Unità di misura	Volumetria realizzata con criteri di risparmio energetico/volumetria edificata totale (criteri fissati da apposito regolamento comunale)

10 _ Consumo di Inerti (PTCP)

Descrizione	E' un indice del consumo di materie prime impiegate per l'attività edilizia s.l..
Obiettivi	Ridurre il ricorso a materiale di cava incentivando il riutilizzo del materiale di costruzione e demolizione.
Unità di misura	m ³ /anno oppure m ³ /anno*unità territoriale di riferimento.

Gli ulteriori indicatori di carattere generale sono stati così individuati:

indicatore	obiettivo	unità di misura
M01 - Superficie Boschiva	Dotazione di aree a bosco. Mantenere un rapporto di equilibrio tra superficie boscate e urbanizzate	m2 di area a bosco / superficie territoriale
M01 (a) - Superficie Boschiva PIF trasformata	Controllo delle superfici boschive trasformate	m2 di area a bosco trasformata
M02 - Superficie Agricola	Dotazione di aree a agricole. Mantenere un rapporto di equilibrio tra superficie agricole e urbanizzate	m2 di area agricola coltivata / superficie territoriale

M03- Attività produttive incompatibili in ambito urbano	Favorire la delocalizzazione degli operatori presenti nel tessuto insediativo periferico verso ambiti più coerenti sotto il profilo funzionale	Numero delocalizzati / numero non delocalizzati
M04 – Esercizi commerciali in ambito urbano	Consolidare la presenza del commercio di vicinato e della media distribuzione qualificata in ambito urbano	Mq di superfici di vicinato e media distribuzione in ambito urbano
M05 – Flussi veicolari nel centro paese	Monitorare lo stato del traffico in funzione dell'attuazione delle previsioni di piano	TGM – TMH (ora di punta)
M06 (A010) – Superfici bonificate	Consente il monitoraggio delle aree che presentano livelli di contaminazione o alterazione chimica, fisica o biologica tali da determinare un rischio per la salute pubblica e/o per l'ambiente naturale.	m2 di aree bonificate / m2 di aree da bonificare n. siti bonificati / n. siti da bonificare

Dovrà essere inoltre evidenziato in ogni rapporto o report di monitoraggio al fine di monitorare in maniera ottimale la criticità emersa al paragrafo 7.4.3 (coerenza demografica):

indicatore	obiettivo	unità di misura
D01 – Indice di sfruttamento del patrimonio edilizio	Evidenziare lo stato di occupazione del patrimonio edilizio esistente	m2 o m3 esistenti / m2 o m3 effettivamente occupati
D02 – Indice di coerenza demografica	Evidenziare l'andamento annuale della popolazione	n. abitanti al 31/12 e percentuale di incremento/decremento rispetto all'anno precedente. Rapporto nati/morti e percentuale di incremento/decremento rispetto all'anno precedente. Rapporto immigrati/emigrati e percentuale di incremento/decremento rispetto all'anno precedente.
D02 – Indice di coerenza insediativa	Evidenziare la validità della previsione insediativa	Rapporto abitanti teorici previsti e abitanti effettivamente insediati dal Piano

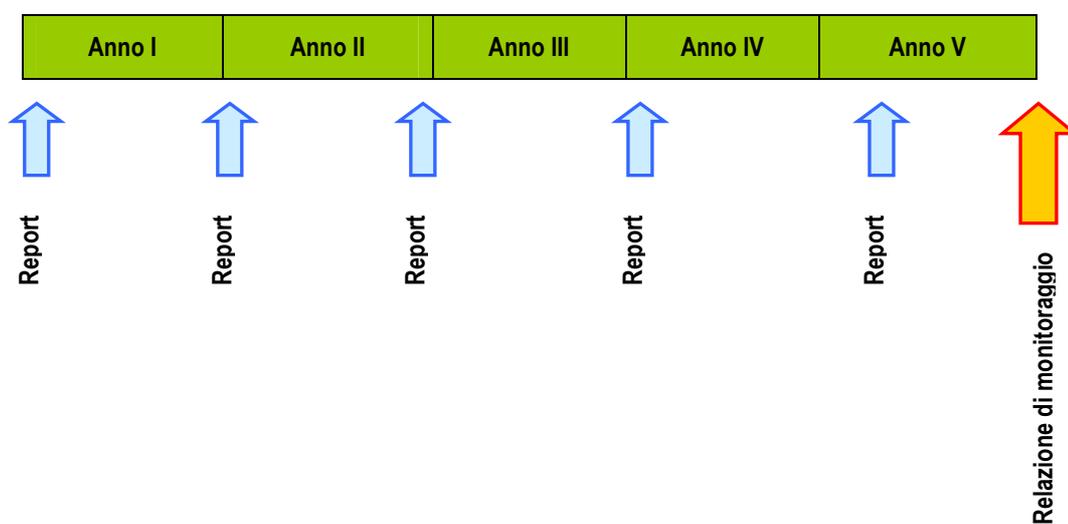
La definizione dei valori degli indicatori è rimandata al primo rapporto di monitoraggio conseguente all'approvazione del Piano.

Tali indicatori dovranno essere successivamente ricalcolati durante l'attuazione del Piano a intervalli regolari di 3 anni il cui risultato si concretizzerà in una relazione detta "Relazione di Monitoraggio". Nella Relazione dovrà essere tenuto conto anche di eventuali nuove disposizioni dettate da strumenti di pianificazione sovraordinata nel frattempo introdotti o modificati.

A intervallo annuale invece dovrà essere prodotto un “*Report di monitoraggio*” consistente in un documento che riporti schematicamente lo stato di attuazione del PGT in relazione agli obiettivi di sostenibilità ambientale e agli obiettivi di piano alla base del presente Rapporto Ambientale.

Qualora il Report di monitoraggio rilevasse particolari criticità non del tutto comprensibili mediante il Report stesso si procederà alla stesura della Relazione di Monitoraggio anche qualora non siano trascorsi 2 anni dalla precedente Relazione.

Le azioni di monitoraggio che interverranno nel periodo di attuazione del PGT possono essere quindi così schematizzate:



APPROFONDIMENTI

A -Fabbisogno di inerti del PGT

In base alle scelte di pianificazione si procede nel presente capitolo a valutare il fabbisogno di inerti in funzione del volume edificabile delle diverse categorie edilizie mediante i coefficienti di assorbimento indicati nel Piano Cave della Provincia di Varese.

Il volume massimo edificabile dal PGT può essere così schematizzato

	Slp massima m ²	Volume massimo edificabile m ³
Residenza	55 515	160 545
Industria artigianato	16 389	163 890
Altre destinazioni	22 429	89 716

I coefficienti utilizzati sono:

	coefficiente
Edilizia residenziali (mediamente fabbricati con 2 abitazioni)	0,34 m ³ di inerte ogni m ³ V/P
Edilizia residenziale – ampliamenti	0,19 m ³ di inerte ogni m ³ V/P
Opere di urbanizzazione (edilizia residenziale)	0,15 m ³ di inerte ogni m ³ V/P
Altre destinazioni	0,23 m ³ di inerte ogni m ³ V/P
Industria - artigianato	0,18 m ³ di inerte ogni m ³ V/P
Opere di urbanizzazione (edilizia non residenziale)	0,20 m ³ di inerte ogni m ³ V/P

Il fabbisogno di inerti è così quantificabile:

	coefficiente	m ³ V/P	inerti m ³
Edilizia residenziali (mediamente fabbricati con 2 abitazioni)	0.34	160 545	54 585
Opere di urbanizzazione (edilizia residenziale)	0.15	160 545	24 082
Industria artigianato	0.18	163 890	29 500
Altre destinazioni	0.23	89 716	20 635
Opere di urbanizzazione (edilizia non residenziale)	0.20	253 606	50 721
	Totale m³		179 523

B – Edilizia sostenibile

Studi commissionati dall'Unione Europea (UE) hanno evidenziato come i trasporti e l'edilizia siano i settori caratterizzati da elevate quote di consumi energetici: il 40% dei consumi energetici totali dell'UE sono da addebitarsi al settore dell'edilizia, e di questi il 70% è dovuto all'edilizia residenziale.

La Commissione Europea, attraverso il Libro Verde, rilancia l'azione per il risparmio energetico, invitando le autorità ad attuare azioni di sensibilizzazione che rendano cittadini e mondo economico più attenti e responsabili nei propri consumi energetici. I costi dell'illuminazione e del riscaldamento degli edifici incidono infatti per il 40% sul costo energetico dell'UE.

Il Libro Verde stima che si possano ottenere risparmi elevati (circa il 22%) nel settore dell'edilizia attraverso interventi caratterizzati da investimenti con tempi di ritorno brevi, o comunque accettabili se confrontati con la vita media stimata di un immobile.

Risulta quindi evidente come il Regolamento Edilizio comunale assuma un ruolo di primaria importanza ai fini della riduzione del consumo energetico e quindi della sostenibilità di un piano di governo del territorio.

In tale contesto si ritiene opportuno richiamare gli indirizzi in materia di edilizia sostenibile forniti nel documento "Quaderno per la sostenibilità energetica ed ambientale nell'edilizia" redatto dalla Provincia di Varese, che si offre come guida per la redazione dei regolamenti edilizi comunali.

Il documento in particolare promuove l'adozione di misure finalizzate al risparmio energetico nei confronti dell'intero complesso edilizio (involucro e impianti) riducendo le emissioni inquinanti (con la diminuzione dei consumi, e con lo sviluppo delle fonti rinnovabili), migliorando il comfort abitativo (termico, acustico, ottico, ecc.) nonché promuovendo gli indirizzi di progettazione propri della bioclimatica e del risparmio idrico.

Gli ambiti prioritari di interesse per l'edilizia sostenibile sono:

- miglioramento delle caratteristiche dell'involucro edilizio, tramite l'introduzione di parametri che innalzino i limiti imposti dalla normativa portando a risultati significativi di contenimento dei consumi energetici;
- miglioramento del sistema impiantistico;
- introduzione di dispositivi che permettano l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili per il soddisfacimento di parte del fabbisogno di energia primaria degli edifici;
- introduzione di norme e criteri finalizzate alla sostenibilità ambientale degli edifici e del suo intorno;
- efficienza energetica degli edifici.

Area Tematica 1. PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO

- 1.1 Orientamento dell'edificio
- 1.2 Protezione dal sole
- 1.3 Isolamento termico dell'involucro degli edifici nuovi e ristrutturati
- 1.4 Prestazioni dei serramenti
- 1.5 Contenimento delle dispersioni
- 1.6 Materiali ecosostenibili
- 1.7 Isolamento acustico
- 1.8 Tetti verdi
- 1.9 Illuminazione naturale
- 1.10 Ventilazione naturale
- 1.11 Ventilazione meccanica controllata
- 1.12 Certificazione energetica

Area Tematica 2. EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI

- 2.1 Efficienza impianti di produzione calore
- 2.2 Efficienza impianti centralizzati di produzione calore
- 2.3 Regolazione locale della temperatura dell'aria
- 2.4 Sistemi a bassa temperatura
- 2.5 Contabilizzazione energetica
- 2.6 Efficienza degli impianti elettrici
- 2.7 Inquinamento luminoso
- 2.8 Inquinamento elettromagnetico interno (50 Hz)

Area Tematica 3. FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

- 3.1 Impianti solari termici
- 3.2 Impianti alimentati a fonti rinnovabili
- 3.3 Predisposizione ed installazione di impianti solari fotovoltaici
- 3.4 Impianti solari fotovoltaici
- 3.5 Sistemi solari passivi

Area Tematica 4. SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

- 4.1 Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile
- 4.2 Riduzione del consumo di acqua potabile
- 4.3 Recupero acque piovane
- 4.4 Pavimentazioni permeabili
- 4.5 Riduzione effetto gas radon
- 4.6 Raccolta RSU e compostaggio
- 4.7 Misure atte a sviluppare il trasporto alternativo

Gli interventi sono classificati, in funzione dell'applicabilità in:

- obbligatori, quindi necessariamente prescrittivi;
- consigliati, con facoltà del singolo costruttore o committente di recepire il provvedimento, specie se sostenuto da particolari incentivi, di varia natura, visti i vantaggi socio - economici che la collettività nel suo insieme ne ricava.

PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Orientamento dell'edificio e disposizione dei locali interni.	Privilegiare il rapporto tra l'edificio e l'ambiente allo scopo di migliorare il microclima interno, sfruttando le risorse energetiche rinnovabili, in particolare la radiazione solare.	Obbligatorio per edifici nuovi.
Protezione dal sole.	Adottare, nella progettazione degli edifici, strategie per ridurre gli effetti indesiderati della radiazione solare nei mesi estivi.	Obbligatorio per edifici nuovi.
Isolamento termico degli edifici nuovi e ristrutturati.	Migliorare le prestazioni energetiche dell'involucro e ridurre le dispersioni di calore nella stagione invernale e con esse le entrate di calore in quella estiva.	Obbligatorio per edifici nuovi e per ampliamenti e ristrutturazioni.
Prestazioni dei serramenti.	Prescrivere i requisiti termici minimi per le superfici trasparenti dell'involucro, definendo valori di trasmittanza limite.	Obbligatorio per edifici nuovi e per quelli esistenti nel caso di sostituzione dei serramenti.
Contenimento delle dispersioni.	Ridurre il fabbisogno energetico nel settore residenziale: la Regione Lombardia ha emanato la Legge 39/2004 che ha obbligato i Comuni, entro la fine del mese di dicembre 2005, a ridurre del 25% il coefficiente di dispersione volumica per conduzione (Cd), previsto dalle normative nazionali.	Obbligatorio per edifici nuovi e per interventi di ristrutturazione totale e ampliamento.
Materiali ecosostenibili.	Utilizzare materiali e finiture naturali o riciclabili.	Consigliato.
Isolamento acustico.	Migliorare il comfort acustico dell'edificio. È possibile inoltre introdurre soluzioni migliorative anche per quanto riguarda i rumori da calpestio e da impianti.	Consigliato.
Tetti verdi.	Ridurre gli effetti ambientali in estate dovuti all'insolazione sulla superficie orizzontale. Per lo sfruttamento di questa tecnologia deve essere comunque garantito l'accesso per la manutenzione.	Consigliato.

PRESTAZIONI DELL'INVOLUCRO		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Illuminazione naturale.	Accrescere l'attenzione per la progettazione dell'involucro, che consideri l'illuminazione naturale come risorsa. Per i requisiti minimi di illuminazione naturale diretta, per la definizione della superficie illuminante utile e per le porzioni di parete a finestre si fa riferimento ai Regolamenti Locali di Igiene.	Consigliato per gli edifici residenziali (eventualmente obbligatorio per le altre tipologie di edifici).
Ventilazione naturale.	Progettare l'edificio adottando semplici ma efficaci strategie, che consentano di garantire una ventilazione naturale diretta per tutti i locali di abitazione permanente. L'intervento può rifarsi a quanto contenuto nei Regolamenti Locali d'Igiene.	Obbligatorio per i nuovi edifici.
Ventilazione meccanica controllata.	Garantire un'efficace ventilazione degli ambienti attraverso l'installazione di sistemi di ventilazione meccanica controllata, che garantiscano ideali valori di ricambio d'aria. Tali sistemi risultano tanto più efficaci nei nuovi edifici, in quanto la tenuta all'aria dei serramenti e quella degli involucri non consentono un'effettiva ed adeguata ventilazione.	Consigliato per edifici residenziali. Obbligatorio per gli altri edifici (scuole, uffici, ecc.).
Certificazione energetica.	Valorizzare la qualità dell'edificio, a costo minimo. Per gli edifici di nuova costruzione, per le ristrutturazioni totali e per gli ampliamenti, l'attestato energetico e la targa energetica costituiscono documenti necessari per ottenere l'agibilità e sono rilasciati dall'Amministrazione comunale, sulla base di una richiesta che può essere effettuata dal costruttore e dal proprietario.	Consigliato , da applicare su base volontaria coerentemente con lo sviluppo di iniziative regionali.

EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Sistemi di produzione calore ad alto rendimento.	Sostituire o installare ex-novo l'impianto di riscaldamento o il solo generatore di calore con tecnologie efficienti.	Obbligatorio per edifici nuovi e in caso di sostituzione della caldaia (consigliato per alimentazione a gasolio).

EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Impianti centralizzati di produzione calore.	Installare generatori di calore centralizzati ad alto rendimento in edifici con più unità abitative, con previsione di un sistema di gestione e contabilizzazione individuale dei consumi.	Obbligatorio per le nuove costruzioni e le manutenzioni straordinarie (totale rifacimento dell'impianto).
Regolazione locale della temperatura dell'aria.	Installare sistemi di regolazione termica locale (valvole termostatiche, termostati collegati a sistemi locali o centrali di attuazione, ecc.) che, agendo sui singoli elementi di diffusione del calore, garantiscano il mantenimento della temperatura dei singoli ambienti riscaldati, o nelle singole zone aventi caratteristiche d'uso e d'esposizione uniformi, entro i livelli prestabiliti, anche in presenza di apporti gratuiti. Questa azione ha lo scopo di ridurre i consumi energetici per il riscaldamento, evitando inutili surriscaldamenti dei locali e consentendo di sfruttare gli apporti termici gratuiti (radiazione solare, presenza di persone o apparecchiature, ecc.).	Obbligatorio per edifici nuovi e per interventi di rifacimento impiantistico
Sistemi a bassa temperatura.	Utilizzo di sistemi a bassa temperatura (ad esempio, pannelli radianti integrati nei pavimenti, nelle pareti o nelle solette dei locali da climatizzare).	Consigliato.
Contabilizzazione energetica.	Installazione di sistemi di contabilizzazione del calore individuale nel caso di impianti di riscaldamento centralizzati per consentire una regolazione autonoma indipendente e una contabilizzazione individuale dei consumi di energia termica. Con questa azione si intende incentivare la gestione autonoma dell'energia termica nella stagione invernale, così da ridurre i consumi individuali.	Obbligatorio per edifici nuovi e per interventi oggetto di riqualificazione impiantistica.
Efficienza degli impianti elettrici.	Installare dispositivi per la riduzione dei consumi elettrici (interruttori a tempo, sensori di presenza, controlli azionati da sensori di presenza, sensori di illuminazione naturale, ecc.) per consentire il controllo dei consumi di energia dovuti all'illuminazione.	Obbligatorio per edifici terziario e uffici pubblici, per il residenziale solo parti comuni. Consigliato per edifici esistenti.

EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI IMPIANTI		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Inquinamento luminoso.	Adeguare gli impianti di illuminazione esterni ai dispositivi legislativi vigenti, finalizzati a ridurre i consumi energetici e l'inquinamento luminoso verso la volta celeste.	Obbligatorio per edifici nuovi e per interventi di rifacimento impiantistico.
Inquinamento elettromagnetico.	Utilizzare soluzioni migliorative a livello di organismo abitativo per ridurre l'eventuale inquinamento elettromagnetico interno.	Consigliato.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Impianti solari termici.	Installare impianti solari termici in integrazione con l'edificio, dimensionati per coprire non meno del 50% del fabbisogno energetico annuo di acqua calda sanitaria (salvo vincoli ambientali).	Obbligatorio per tutti gli edifici nuovi, salvo casi documentati in cui l'insolazione annuale sulla falda risulta insufficiente. Consigliato in caso di rifacimento impianto idraulico.
Impianti alimentati a fonti rinnovabili.	Installare impianti alimentati con fonti rinnovabili per la copertura del 30% del Fabbisogno Energetico Primario (FPM).	Consigliato.
Impianti solari fotovoltaici.	Installare impianti solari fotovoltaici, integrati con l'edificio, qualora esistano le condizioni economiche.	Consigliato.
Predisposizione ed installazione di impianti solari fotovoltaici.	Installare impianti fotovoltaici che coprano il 30% del fabbisogno di energia termica delle parti comuni dello stabile limitatamente ad edifici di nuova costruzione, pubblici o privati con almeno sei unità immobiliari, e di ristrutturazione degli stessi (in conformità all'art. 3 comma 2 lettera a) del D.Lgs 192/05 e successive integrazioni). Predisporre opere riguardanti l'involucro dell'edificio e gli impianti, necessarie a favorire l'installazione di impianti solari fotovoltaici e i loro collegamenti agli impianti dei singoli utenti ed alle reti.	Obbligatorio.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Sistemi solari passivi.	Installare sistemi solari passivi. Le serre bioclimatiche, ad esempio, possono essere applicate sui balconi o integrate nell'organismo edilizio, purché rispettino alcune precondizioni progettuali. La profondità massima della serra, non computabile a volumetria, è stabilita dai singoli Comuni (in genere 1,00-1,50 m).	Consigliato.

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Contabilizzazione individuale dell'acqua potabile.	Prevedere l'installazione obbligatoria di contatori individuali per l'acqua potabile (uno per ciascuna unità immobiliare), capaci di ripartire i consumi di acqua potabile realmente effettuati da ogni singolo proprietario o locatario, favorendo comportamenti corretti ed eventuali interventi di razionalizzazione dei consumi, e di contatori differenziati per le diverse utenze.	Obbligatorio per edifici nuovi e nel caso di rifacimento integrale dell'impianto. Consigliato negli altri casi.
Riduzione del consumo di acqua potabile.	Prevedere l'adozione di dispositivi per la regolazione del flusso di acqua dalle cassette di scarico dei servizi igienici, che devono essere dotate di un dispositivo che consenta in alternativa: - la regolazione continua, in fase di scarico, del volume di acqua scaricata; - la regolazione, prima dello scarico, di almeno due diversi volumi di acqua: uno tra 7 e 12 litri, e un altro compreso tra 5 e 7 litri. L'intervento può essere inoltre esteso all'applicazione di diffusori ai rubinetti del bagno e della cucina e ai soffioni delle docce.	Obbligatorio per edifici nuovi e nel caso di rifacimento integrale dell'impianto.
Recupero acque piovane.	Installare un sistema di raccolta dell'acqua piovana con cisterna di accumulo.	Obbligatorio per edifici nuovi e nel caso di rifacimento integrale dell'impianto. Consigliato negli altri casi.

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE		
Intervento	Obiettivo	Applicabilità
Pavimentazioni permeabili.	Utilizzare pavimentazioni permeabili e verde nelle aree a parcheggio.	Consigliato.
Riduzione effetto radon.	Fissare criteri progettuali per la prevenzione dell'effetto dannoso del radon in tutte le aree ad alto rischio individuate dall'ARPA.	Obbligatorio per edifici nuovi edificati in aree ad alto rischio radon, e nel caso di ristrutturazioni che comportino la presentazione della domanda di agibilità ad uso abitazione o similari.
Raccolta RSU e compostaggio.	Predisporre aree attrezzate destinate alla raccolta differenziata, limitatamente ad edifici nuovi con più unità abitative. Si consiglia la realizzazione di un'area destinata al compostaggio domestico.	Obbligatorio , per edifici nuovi, la predisposizione per RSU e consigliato per il compostaggio.
Misure atte a sviluppare il trasporto alternativo.	Creare aree protette ed attrezzate per il parcheggio di biciclette o mezzi similari. Le piazzole di sosta dovranno ospitare un numero di biciclette non inferiore al numero di abitanti l'edificio.	Obbligatorio.

L'applicazione delle norme contenute nei Regolamenti edilizi dovrebbe portare alla costruzione di edifici energeticamente e ambientalmente sostenibili, con sovraccosti compresi tra il 3% ed il 5% rispetto ai costi di costruzione di un edificio convenzionale.

La riduzione del consumo energetico complessivo si aggira intorno al 25-30% dei consumi energetici di un edificio convenzionale: l'ammortamento dell'investimento avverrebbe in 8 anni circa, senza contabilizzare i benefici ambientali e le eventuali defiscalizzazioni previste per particolari tipologie di interventi. Poter valutare in maniera oggettiva la rispondenza tra quanto prescritto dal Regolamento e quanto effettivamente progettato e realizzato risulta, quindi, di vitale importanza.

Innanzitutto, è necessario verificare il rispetto degli articoli considerati obbligatori, quindi è fondamentale rendere "appetibile" l'applicazione di quanto indicato come "consigliato". L'esperienza ha dimostrato che la condivisione dello scopo è uno degli strumenti più efficaci nel perseguire l'obiettivo dell'applicazione volontaria di uno strumento urbanistico non sempre compreso e quindi ostacolato nei suoi cambiamenti.

Unitamente può essere previsto un sistema che premi i cittadini più solerti e volenterosi a scapito dei meno virtuosi attraverso misure come la riduzione degli oneri urbanistici o l'incremento degli indici urbanistici.