COMUNE DI

PORTO CERESIO

PROVINCIA DI VARESE

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

Adozione	Deliberazione C.C. n° ..... del .....
Controdeduzioni	Deliberazione C.C. n° ..... del .....
Approvazione	Deliberazione C.C. n° ..... del .....
Pubblicazione	.....
Entrata in vigore	.....

Il Sindaco	Il Responsabile del procedimento	Il Segretario Comunale

Progettisti

Dott. Arch.
ANNA MANUELA BRUSA PASQUE'
(capogruppo)

Dott. Arch.
MASSIMO MASTROMARINO

Dott. Arch.Pianificatore
ANDREA NARDINI

Estensore del Rapporto Ambientale

IDROGEA SERVIZI s.r.l. - Varese

Consulenti

-Dott. Magistrale in Scienze Naturali
SARA BRESCIANI

-Arch.
JOSE' MANUEL BORZONE

-Arch.
ELISA VANCHERI

-Geom
ANTIMO BIANCO

-Geom.
ANDREA SACCHETTI

-Geom.
PAOLO MENEGON

DOCUMENTO DI PIANO

Titolo Elaborato	n° Elaborato
RELAZIONE DOCUMENTO DI PIANO Aggiornamento in esito approvazione progetto ambito AT3 in variante	DdP22

Data	Aggiornamenti	Scala
maggio 2016		1:500

MASSIMO MASTROMARINO

ARCHITETTO
Via Liberta' 3/4 21037
Lavena Ponte Tresa (VA)
Tel.0332551383 Fax.0332551383
archimastro@tin.it

ANDREA NARDINI

PIANIFICATORE
Via Valle Perosa 31, 21018
Sesto Calende(VA)
Tel. 0331922524
a.nardini@alice.it

STUDIO BRUSA PASQUE'
ARCHITETTI
ANNA MANUELA BRUSA PASQUE'
ELENA BRUSA PASQUE'

STUDIO TECNICO ASSOCIATI

Via Rainoldi 27, 21100 Varese
Tel.0332236317 Fax. 0332284350

COMUNE DI PORTO CERESIO

DOCUMENTO DI PIANO

RELAZIONE
aggiornata a seguito approvazione progetto ambito AT3 in variante

ARCH. ANNA MANUELA BRUSA PASQUE'
ARCH. MASSIMO MASTROMARINO
ARCH. PIANIFICATORE ANDREA NARDINI

INDICE GENERALE

PRIMA PARTE 5
1 INTRODUZIONE 6
1.1 Il quadro normativo 6
1.2 Partecipazione al processo di pianificazione 6
2 PROCEDURA E SCHEMA DI PROCESSO INTEGRATO P.G.T. - VAS 8
3 ELABORATI DEL DOCUMENTO DI PIANO 9
4 IL QUADRO RICOGNITIVO ECONOMICO - SOCIALE 11
DATI DEMOGRAFICI, SOCIALI ED ECONOMICI COMUNE DI PORTO CERESIO 11
4.1 Valutazioni relative all'andamento demografico della popolazione 15
4.2 Analisi della mobilità 19
4.2.1 Rete stradale 19
4.2.2 Navigazione 20
4.2.3 Rete ciclopedonale 20
4.2.4 Percorsi pedonali e sentieri 20
4.2.5 Trasporto pubblico 23
5 IL SISTEMA INSEDIATIVO 25
5.1 Inquadramento storico dello sviluppo urbanistico 25
5.2 Il sistema insediativo territoriale 25
5.3 Attività economiche rilevanti 25
5.3.1 Le attività agricole 25
5.3.2 Le attività produttive 26
5.3.3 Il commercio 28
5.3.3.1 Evoluzione del sistema distributivo 28
5.3.3.2 Le strutture ricettive 32
5.4 La strumentazione urbanistica vigente 35
5.5 I vincoli amministrativi 35
5.6 Sintesi delle istanze proposte dai cittadini 36
SECONDA PARTE 37
6 IL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO 38
6.1 Inquadramento geografico 38
6.2 Aria e clima 39
6.3 Risorse idriche 48
6.4 Suolo e sottosuolo 65

6.5 Ecosistemi e Paesaggio 77
6.6 Elementi di attività antropica 98
7 ANALISI ECOLOGICO - INTEGRATIVA DELL'USO DEL SUOLO COMUNALE 104
7.1 Premessa 104
7.2 DdP04: Uso Del Suolo Comunale 105
7.3 DdP08: Studio di approfondimento della Rete Ecologica a scala comunale 111
7.4 DdP09: Carta della valenza ecologica 113
7.5 Piano ambientale strategico 116
7.6 Approfondimenti metodologici: all.H sistema dei gradienti ambientali e misure ecologiche del paesaggio urbano 118
7.6.1 Sistema di potenzialità naturali residue secondo una valutazione ecologico paesaggistica preliminare: gradienti ambientali 118
7.6.1.1 Introduzione 118
7.6.1.2 Metodologia: macchie residuali e gamma di disturbi 119
7.6.1.3 Valutazione delle macchie residuali: studio dei gradienti ambientali 120
7.6.2 Misura ecologica dell'ambiente urbano 122
7.6.2.1 Indice della misura ecologica dell'ambiente urbano:BFF 122
7.6.2.2 Spazi verdi urbani: il compromesso tra estetica ed ecologia 123
7.6.3 Metodologia applicata alla rete ecologica e carta dei disturbi o criticità ambientali 124
7.6.3.1 Elementi della Rete Ecologica nel territorio comunale di Porto Ceresio 125
8 ANALISI E APPROFONDIMENTI AMBITI AGRICOLI 127
8.1 Premessa 127
8.2 Approfondimenti tematici – metodologia di valutazione – relative conclusioni 128
8.2.1 Valutazione del valore intrinseco dei suoli 128
8.2.2 Valore socio-economico 130
8.2.3 Valore ambientale 131
8.2.4 Valore paesistico 133
8.3 Sintesi del quadro conoscitivo agricolo 135
TERZA PARTE 137
9 INTERPRETAZIONE PAESISTICA DEL TERRITORIO 138
9.1 Premessa 138
9.2 Il piano paesaggistico del PTR 138
9.3 Sintesi della lettura paesaggistica del territorio di Porto Ceresio 141
QUARTA PARTE 144
10 INDIRIZZI SOVRACOMUNALI DI PIANIFICAZIONE 145
10.1 Pianificazione regionale Lombarda 145
10.2 Piano territoriale di coordinamento provinciale PTCP 150

10.3 Piano di indirizzo forestale (PIF) 153
11 LO SCENARIO STRATEGICO DEL PIANO 154
11.1 Individuazione degli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione a valenza strategica per la politica territoriale del Comune 154
12 COMPATIBILITA' E COERENZA DEGLI OBIETTIVI CON I PRINCIPI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI 158
13 DETERMINAZIONE DEGLI OBIETTIVI QUANTITATIVI DI SVILUPPO COMPLESSIVO DEL P.G.T. E DIMENSIONAMENTO DEL PIANO 159
14 POLITICHE DI INTERVENTO ED INDIVIDUAZIONE SINTETICA DELLE AZIONI SPECIFICHE DI PIANO 164
14.1 Criteri generali di intervento 164
14.2 La tutela ecologica 165
14.3 I criteri di ordine paesaggistico 165
14.4 Criteri di salvaguardia delle infrastrutture per la mobilità e dei territori interessati 165
14.5 Confronto e valutazione quantitativa degli ambiti agricoli confermati nel Piano nei confronti del PTCP 166
14.6 Applicazione del comma 2-bis dell'art. 43 della L.R. 12/05 in merito alla maggiorazione del contributo del costo di costruzione 167
14.7 Azioni specifiche di piano 168
15 GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE 177
15.1 Individuazione degli ambiti di trasformazione 177
ALLEGATI GRAFICI ALLA RELAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO 178

DOCUMENTO DI PIANO

RELAZIONE

PRIMA PARTE

1 INTRODUZIONE

1.1 Il quadro normativo

Dopo l'approvazione della L.R. 12/2005 l'obiettivo che ci si deve porre nella pianificazione del territorio è in primo luogo quello di superare il vecchio concetto di pianificazione, inteso come mera trasposizione vincolistica di indici e di parametri astratti per l'uso del territorio, al fine di capire e fare propri i nuovi concetti di sussidiarietà, adeguatezza, differenziazione, sostenibilità e partecipazione, collaborazione e flessibilità, criteri a cui la nuova normativa si ispira.
La legge regionale per il governo del territorio stabilisce che tramite il Piano di Governo del Territorio (denominato P.G.T.) occorre prendere in considerazione e definire l'assetto dell'intero territorio comunale.
Il P.G.T. è uno strumento complesso, articolato in più atti, dotati ciascuno di propria autonomia tematica ma concepiti in un unico e coordinato processo di pianificazione.
Gli atti che costituiscono il P.G.T. sono i seguenti:

- documento di piano
- piano dei servizi
- piano delle regole

1.2 Partecipazione al processo di pianificazione

Con la legge 11 marzo 2005 n. 12 (Legge per il governo del territorio), la Regione Lombardia ha introdotto un nuovo modello di Pianificazione Territoriale, innovandone i contenuti e le procedure, ampliando le funzioni e le finalità consentendo ai Comuni di poter meglio rispondere alle esigenze e necessità presenti sul territorio comunale.
Il Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) sostituisce il vecchio Piano Regolatore Generale (P.R.G.) ed è il nuovo strumento urbanistico che definisce l'assetto dell'intero territorio comunale presentando maggiori caratteristiche di flessibilità e di partecipazione rispetto alla precedente normativa.
L'Amministrazione comunale di Porto Ceresio con delibera della Giunta n 70 del 23/07/2009 ha dato avvio alle procedure per la redazione del P.G.T. - Piano di Governo del Territorio, ai sensi della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12.
Il nuovo P.G.T. dovrà recepire i principi, le modalità e i criteri definiti dalla L.R. n. 12 del 2005 e fornire all'Amministrazione Comunale gli strumenti più efficaci per garantire il recupero della storia e delle tradizioni locali, la valorizzazione del patrimonio dell'ambiente naturale, un equilibrio fra la tutela ambientale ed edilizia con lo sviluppo economico, una migliore qualità del sistema dei servizi e della viabilità, una riqualificazione del tessuto edilizio esistente e una corretta programmazione delle nuove aree di sviluppo o di trasformazione.
I principi base del nuovo P.G.T. saranno:

- la *pubblicità* e la *trasparenza* delle attività che conducono alla formazione del P.G.T.;
- la *partecipazione* dei cittadini e delle associazioni;
- la possibile integrazione dei contenuti da parte dei *privati.*

La legge 12/05, infatti, prescrive che nel processo d'elaborazione degli atti di pianificazione territoriale comunale devono essere coinvolti sia i cittadini che i soggetti pubblici e privati.
L'Amministrazione Comunale di Porto Ceresio ha previsto i seguenti momenti di partecipazione dei cittadini e di confronto con la collettività:

- primo momento di partecipazione previsto per legge: la raccolta dei suggerimenti di coloro che abbiano interesse ad esprimere valutazioni durante l'avvio del processo di elaborazione del piano; l'elenco delle istanze pervenute in esito a tale fase preparatoria, e le relative valutazioni, sono rappresentate nella tavola 2 del Documento di Piano;

- secondo momento: conferenza di verifica e valutazione del P.G.T.; promozione delle consultazioni per acquisire i pareri delle parti sociali ed economiche e Conferenza di Valutazione del rapporto ambientale;

- terzo momento, successivo all'Adozione: raccolta delle Osservazioni al Piano.

2 PROCEDURA E SCHEMA DI PROCESSO INTEGRATO P.G.T. - VAS

Lo schema metodologico riprende il processo metodologico definito dagli indirizzi generali redatti dalla Regione Lombardia, e viene di seguito esplicitato facendo riferimento allo schema di dettaglio riportato nell'Allegato 1a della **D.G.R. n.8/10971 del 30/12/2009** e l'esperienza maturata in questo ambito.
Durante le diverse fasi verranno realizzati numerosi momenti di incontro e confronto tra le componenti tecniche della parte di pianificazione e della parte ambientale al fine di favorire lo sviluppo dello strumento urbanistico, in linea con gli obiettivi comunitari di sostenibilità ambientali. Questo confronto consentirà una valutazione più ampia e meno settoriale del Documento di Piano fornendo un'analisi congiunta di aspetti ambientali, sociali ed economici.
Un altro aspetto fondamentale per lo sviluppo del processo di VAS è la Partecipazione Integrata, intesa come momento per estendere il confronto con gli enti territorialmente competenti (Provincia, ARPA, comuni limitrofi, ecc.) e con il pubblico, inteso come singoli cittadini e associazioni.

3 ELABORATI DEL DOCUMENTO DI PIANO

DOCUMENTO DI PIANO

n. tavola	Titolo	Scala
DdP01	Inquadramento territoriale	1:25.000
DdP02	Piano Regolatore vigente: azzonamento _ Individuazione delle istanze	1:5.000
DdP03	Indirizzi del piano territoriale regionale	
DdP04	Uso del suolo comunale	1:4.000
DdP05a	Evoluzione storica degli insediamenti: basi cartografiche	1:10.000
DdP05b	Evoluzione storica degli insediamenti	1:4.000
DdP06	Carta stato di fatto edificazione	1:4.000
DdP07	Sintesi del quadro conoscitivo agricolo	1:4.000
DdP08	Studio di approfondimento rete ecologica a scala comunale	1:4.000
DdP09	Carta della valenza ecologica	1:4.000
DdP10	Stato di fatto: centro storico rilievo	1:500
DdP11	Schede edifici centro storico	
DdP12	Sistema della mobilità	1:4.000
DdP13	Sistema del commercio	1:10.000
DdP14a	Scenario strategico ambientale: apparati paesistici ambientali	1:4.000
DdP14b	Scenario strategico ambientale: sistemi ecologici	1:4.000
DdP15a	Carta fattibilità geologica	1:4.000
DdP15b	Carta della pericolosità sismica locale (PSL) Analisi di 1^livello	1:4.000
DdP16	Scenario strategico urbanistico	1:4.000
DdP17	Tavola delle previsioni di piano	1:4.000
DdP18	Raffronto della tavola delle previsioni di piano con lo studio geologico, idrogeologico e sismico	1:4.000
DdP19	Raffronto della tavola delle previsioni di piano con la carta degli ambiti agricoli del P.T.C.P.	1:4.000
DdP20	Raffronto della tavola delle previsioni di piano con la carta del paesaggio e del sistema ecologico (P.T.C.P. e RER)	1:4.000
DdP21	Allegato: Relazione agronomica	
DdP22	Relazione Documento di Piano	
DdP23	Norme tecniche del documento di piano	

ALLEGATI AL DOCUMENTO DI PIANO (FORMATO A3)

n. tavola	Titolo
All A DdP	Mosaico dei piani urbanistici
All B DdP	Piano Territoriale Coordinamento Provinciale: carta del paesaggio, carta delle rilevanze e delle criticità
All C DdP	Piano Territoriale Coordinamento Provinciale:carta del paesaggio, sistema della rete ecologica
All D DdP	Piano territoriale di Coordinamento Provinciale: carta della mobilità
All E DdP	Piano territoriale di Coordinamento Provinciale: carta degli ambiti agricoli

All F DdP	Piano territoriale di Coordinamento Provinciale: carta del sistema dei vincoli ambientali - SIBA
All G DdP	Uso del suolo sovracomunale - SIT Regione Lombardia
All H DdP	Analisi ecologico-integrativa dell'uso del suolo comunale: sistema gradienti ambientali
All I DdP	Analisi e approfondimenti ambiti agricoli: TavI1 Valutazione valore intrinseco dei suoli (PTCP) TavI2 Valore socioeconomico TavI3 Valore ambientale TavI4 Valore paesistico
All L DdP	Piano di indirizzo forestale

PIANO DEI SERVIZI

n. tavola	Titolo	Scala
PS01	Stato di fatto servizi	1:4.000
PS02	Qualità delle infrastrutture e degli spazi di sosta	1:4.000
PS03	Schede proprietà comunali	1:4.000
PS04	Previsioni del piano dei servizi	
PS05	Relazione del piano dei Servizi	1:4.000
PS06	Norme tecniche del piano dei Servizi	

PIANO DELLE REGOLE

n. tavola	Titolo	Scala
PdR01	Quadro urbanistico generale	1:4.000
PdR01 a-b-c-d	Quadro urbanistico di dettaglio	1:2.000
PdR02	Modalità di intervento del centro storico	1:500
PdR03	Carta della sensibilità paesistica	1:4.000
PdR04	Individuazione aree soggette a specifico vincolo di tutela paesaggistica (art. 136 e 142 D.Lgs. 42/04)	1:4.000
PdR05	Carta dei vincoli specifici	1:4.000
PdR06	Rete ecologica comunale	1:4.000
PdR07	Norme tecniche del Piano delle Regole	

4 IL QUADRO RICOGNITIVO ECONOMICO - SOCIALE DATI DEMOGRAFICI, SOCIALI ED ECONOMICI COMUNE DI PORTO CERESIO

Aspetti demografici e sociali

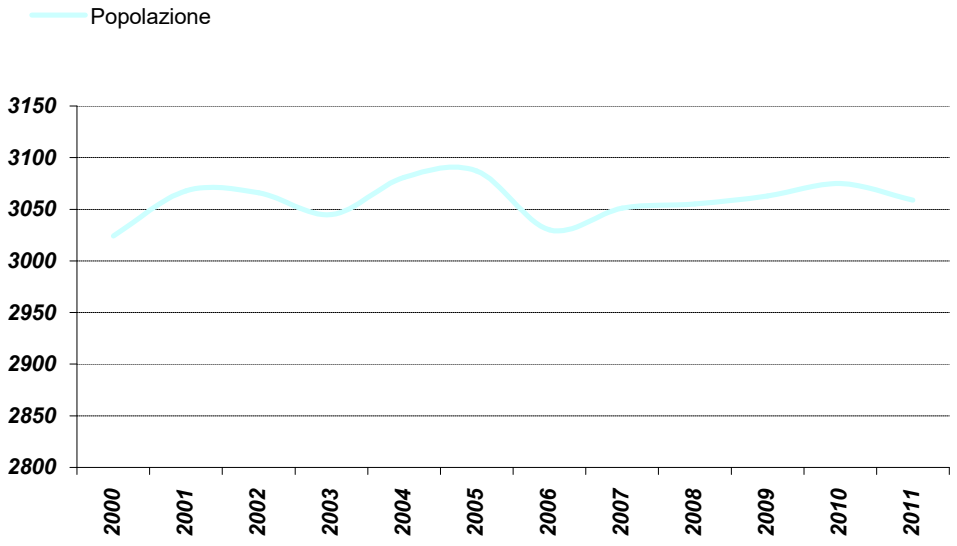
Le tabelle che seguono illustrano sinteticamente gli aspetti demografici salienti relativi all'andamento della popolazione nel Comune di Porto Ceresio.

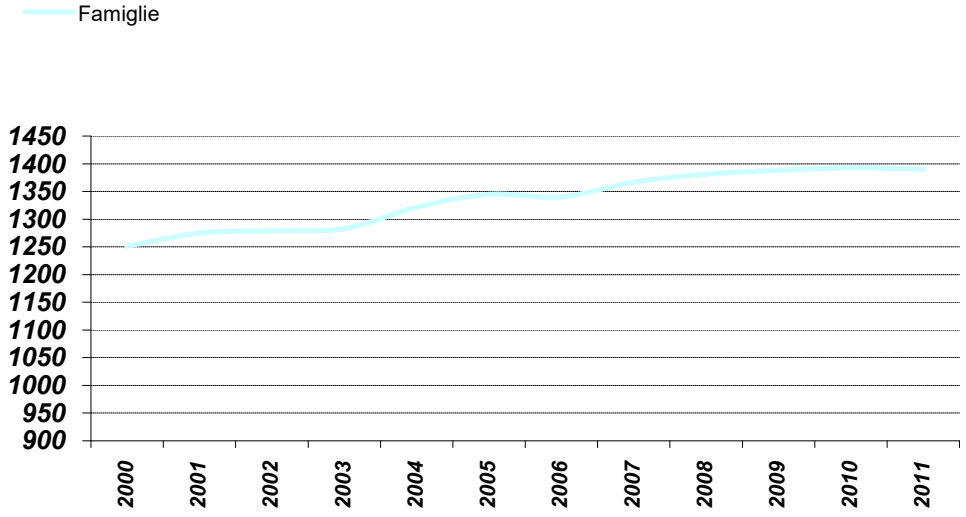
Comune di Porto Ceresio_Popolazione Residente al 31 Dicembre

anno	popolazione	famiglie
2000	3024	1251
2001	3068	1275
2002	3066	1279
2003	3045	1283
2004	3081	1322
2005	3087	1345
2006	3030	1340
2007	3051	1367
2008	3055	1381
2009	3063	1388
2010	3075	1393
2011	3059	1390

fonte: Comune di Porto Ceresio_Ufficio Anagrafe

Appare evidente un dato, che si ritrova in altri comuni della Valceresio, caratterizzato da un andamento pressoché stabile della popolazione (negli ultimi 12 anni + 35 abitanti) a fronte invece di un aumento considerevole del numero delle famiglie (+ 139), come si riscontra chiaramente nel grafico seguente:





Le elaborazioni successive analizzano l'incremento della popolazione negli ultimi due decenni in valore assoluto e percentuale, individuando l'i.i.m.a di riferimento.

Comune di Porto Ceresio_Popolazione e Famiglie_Analisi andamento

anno	popolazione	incremento/decremento		famiglie	incremento/decremento		famiglia media
		V.A.	%		V.A.	%	
2000	3024			1251			2,42
2001	3068	44	1,46	1275	24	1,92	2,41
2002	3066	-2	- 0,07	1279	4	0,31	2,40
2003	3045	-21	- 0,68	1283	4	0,31	2,37
2004	3081	36	1,18	1322	39	3,04	2,33
2005	3087	6	0,19	1345	23	1,74	2,30
2006	3030	-57	- 1,85	1340	-5	- 0,37	2,26
2007	3051	21	0,69	1367	27	2,01	2,23
2008	3055	4	0,13	1381	14	1,02	2,21
2009	3063	8	0,26	1388	7	0,51	2,21
2010	3075	12	0,39	1393	5	0,36	2,21
2011	3059	-16	- 0,52	1390	-3	- 0,22	2,20
variazione periodo							
2000-2011		35	1,16		139	11,11	
i.i.m.a		**3,5**	**0,12**		**13,9**	**1,11**	

fonte: Comune di Porto Ceresio_Ufficio Anagrafe

L'indice di incremento medio annuo nell'ultimo decennio (abitanti + 0,12% famiglie +1,11%) conferma quanto precedentemente affermato.

4.1 Valutazioni relative all'andamento demografico della popolazione

In base ai dati raccolti si può stimare la popolazione per i prossimi 10 anni in modo da poter calibrare adeguatamente le previsioni di piano con il probabile andamento demografico futuro.
A partire dai dati e dalle riflessioni sopra esposte appare più corretto porre attenzione all'andamento della popolazione **rispetto al numero delle famiglie piuttosto che al numero degli abitanti**.

Si può quindi ipotizzare quanto segue:

Comune di Porto Ceresio_Popolazione e Famiglie_proiezioni demografiche

Popolazione 2011 (al 31 dicembre)	iima	m	n	m-n	Popolazione	Incremento	Famiglia media
3.059	0,1200	2011	2011	0	**3.059**	0	**2,20**
3.059	0,1200	2011	2012	1	**3.063**	4	**2,18**
3.059	0,1200	2011	2013	2	**3.066**	7	**2,16**
3.059	0,1200	2011	2014	3	**3.070**	11	**2,14**
3.059	0,1200	2011	2015	4	**3.074**	15	**2,12**
3.059	0,1200	2011	2016	5	**3.077**	18	**2,10**
3.059	0,1200	2011	2017	6	**3.081**	22	**2,07**
3.059	0,1200	2011	2018	7	**3.085**	26	**2,05**
3.059	0,1200	2011	2019	8	**3.088**	29	**2,03**
3.059	0,1200	2011	2020	9	**3.092**	33	**2,01**
3.059	0,1200	2011	2021	10	**3.096**	37	**1,99**
3.059	0,1200	2011	2022	11	**3.100**	41	**1,97**

L'incremento del numero delle famiglie proiettato al 2022 comporterebbe un aumento progressivo dei nuclei familiari a fronte di una riduzione costante del numero medio dei componenti.

Comune di Porto Ceresio_Popolazione e Famiglie_proiezioni demografiche

Famiglie 2011 (al 31 dicembre)	iima	m	n	m-n	Famiglie	Incremento
1.390	1,1100	2011	2011	0	**1.390**	**0**
1.390	1,1100	2011	2012	1	**1.405**	**15**
1.390	1,1100	2011	2013	2	**1.421**	**31**
1.390	1,1100	2011	2014	3	**1.437**	**47**
1.390	1,1100	2011	2015	4	**1.453**	**63**
1.390	1,1100	2011	2016	5	**1.469**	**79**
1.390	1,1100	2011	2017	6	**1.485**	**95**
1.390	1,1100	2011	2018	7	**1.502**	**112**
1.390	1,1100	2011	2019	8	**1.518**	**128**
1.390	1,1100	2011	2020	9	**1.535**	**145**
1.390	1,1100	2011	2021	10	**1.552**	**162**
1.390	1,1100	2011	2022	11	**1.569**	**179**

Appare pertanto necessario correggere tale andamento "bloccando" il valore della famiglia media attorno ad un valore medio e prudenziale di 2,10 componenti.

Comune di Porto Ceresio_Popolazione e Famiglie_proiezioni demografiche

Popolazione 2011 (al 31 dicembre)	iima	m	n	m-n	Popolazione	Famiglie con blocco fm	famiglia media	Incremento V.A. famiglie
3.059	0,1200	2011	2011	0	**3.059**	1390	2,21	**0**
3.059	0,1200	2011	2012	1	**3.063**	1398	2,19	**8**
3.059	0,1200	2011	2013	2	**3.066**	1420	2,16	**30**
3.059	0,1200	2011	2014	3	**3.070**	1435	2,14	**45**
3.059	0,1200	2011	2015	4	**3.074**	1450	2,12	**60**
3.059	0,1200	2011	2016	5	**3.077**	1465	2,10	**75**
3.059	0,1200	2011	2017	6	**3.081**	1467	2,10	**77**
3.059	0,1200	2011	2018	7	**3.085**	1469	2,10	**79**
3.059	0,1200	2011	2019	8	**3.088**	1471	2,10	**81**
3.059	0,1200	2011	2020	9	**3.092**	1472	2,10	**82**
3.059	0,1200	2011	2021	10	**3.096**	1474	2,10	**84**
3.059	0,1200	2011	2022	11	**3.100**	1476	2,10	**86**

Tale ipotesi permette di ipotizzare un fabbisogno residenziale che a partire dagli scenari demografici esposti è determinato dai seguenti fattori:

1. incremento del numero delle famiglie equivale al numero degli alloggi;
2. considerazione del fatto che una parte del patrimonio edilizio non occupato è fisiologico (stimabile attorno al 6-8% del patrimonio edilizio esistente);
3. l'alloggio medio può essere assunto pari ad una superficie lorda di 120 mq;
4. il comune non è interessato da fenomeni di conflittualità derivanti da alta tensione abitativa;

Attraverso i dati raccolti ed elaborati forniti dal Comune è possibile leggere, la situazione del patrimonio edilizio esistente delle case non occupate o per uso di villeggiatura: il peso delle seconde case e di quelle per la villeggiatura sia di 231 abitazioni, mentre il numero delle abitazioni non occupate in possesso di residenti è pari a 30 abitazioni e può essere considerato fisiologico.

In virtù del ruolo strategico e turistico del comune si prevede che una percentuale del nuovo patrimonio edilizio sia di tipo turistico destinato quindi a seconde case di villeggiatura.

Da tale scenario deriva che un possibile fabbisogno residenziale per il prossimo decennio possa attestarsi attorno a **86 alloggi**, pari a circa **30.960 mc** (86famigliex120mqx3h).

popolazione emigrante

Un altro dato interessante è quello relativo ai flussi migranti delle famiglie dal comune di Porto Ceresio ai comuni limitrofi, dovuto in gran parte al rallentamento dell'attività edilizia nel territorio comunale, con contrazione dell'offerta degli alloggi.

Flusso migrante dal comune di Porto Ceresio aggregato per nucleo famigliare

Anno	***Cuasso al monte***	*Comuni limitrofi*					***Besano***	*Altre destinazioni*	*Totale*
		Brusimpiano	*Arcisate*	*Bisuschio*	*Viggiù*	*Saltrio*			
1999	1	1	1	-	-	-	-	4	
2000	11	1	8	4	5	2	5	82	
2001	9	3	5	3	1	-	7	61	
2002	5	2	6	9	2	-	6	70	
2003	9	3	5	6	2	1	10	77	
2004	11	4	8	4	3	-	6	53	
2005	14	2	4	5	3	2	12	57	
2006	12	1	9	7	6	-	15	75	
2007	9	2	8	6	3	1	16	71	
2008	9	1	8	7	3	3	9	66	
2009	9	2	2	9	5	1	10	60	
2010	8	3	6	6	4	3	5	61	
2011	13	1	9	7	4	-	14	68	
Totale	***120***	*26*	*79*	*73*	*41*	*13*	***115***	*805*	*1272*
%	***9%***	*2%*	*6%*	*6%*	*3%*	*1%*	***9%***	*63%*	*100%*

popolazione fluttuante

Dovendo redigere, in base all'art. 95 "Contenimento e governo dei consumi idrici" della NdA del PTCP la valutazione del fabbisogno idrico attuale e di quello futuro occorre valutare oltre alla popolazione residente anche quella fluttuante.
La popolazione fluttuante è rappresentata dal numero dei villeggianti che occupano le seconde case nei periodi festivi o estivi.
Per la determinazione di tali valori numerici si è fatto riferimento ai dati raccolti dal Comune che contano un totale di 261 abitazioni di villeggiatura o non occupate in possesso dei residenti.
A tali utenze è possibile fare corrispondere circa 500 persone.

utenze produttive e commerciali

Come già evidenziato, nel comune di Porto Ceresio esistono diverse attività produttive terziarie e commerciali, dalla verifica fatta presso la Camera di Commercio di Varese risulta, rispetto l'ultimo dato disponibile del 2009, che il numero delle imprese per i vari settori relativi alle unità locali presenti nel territorio sono i seguenti:

Settori	Imprese
Agricoltura	2
Industria – costruzioni	46
Commercio – terziario	96
Totale	**144**

Per un totale di numero degli addetti pari a 346 unità.

Le aree produttive e commerciali attuali sono pari a 19.240 mq.
Le aree produttive e commerciali previste dal Piano sono pari a 800 mq.
Riepilogando, l'incremento delle aree produttive e commerciali è pari a circa il 4% rispetto alla situazione attuale.
Si può per proporzione dedurre che se tali previsioni verranno completamente attuate l'utenza complessiva sarà di 346+13= 359 ⇒ **360** unità.

Riassumendo:

verifica fabbisogno attuale
per uso domestico: la popolazione residente attuale è di 3.059 unità cui si deve aggiungere la popolazione fluttuante che è stata stimata in 500 unità, per un totale di 3.559 unità;
per uso industriale: nel comune la popolazione addetta nei tre settori di attività ovvero il personale occupato presso le unità locali risulta di 346 unità.

verifica fabbisogno futuro

- per uso domestico: poiché sono stati previsti tre interventi nel settore turistico ricettivo, si possono ipotizzare i valori relativi alla popolazione fluttuante per cui il totale della popolazione futura di riferimento al 2022 sarà di 3.100 residenti + 500 (popolazione fluttuante) + 115 (popolazione insediata da nuove attività turistico-ricettive) per un totale di 3.715 unità.
- per uso industriale: il piano prevede l'ampliamento di insediamenti produttivi esistenti e si può pertanto stimare un aumento degli addetti di 13 unità, con una previsione complessiva al 2022 di 360 addetti.

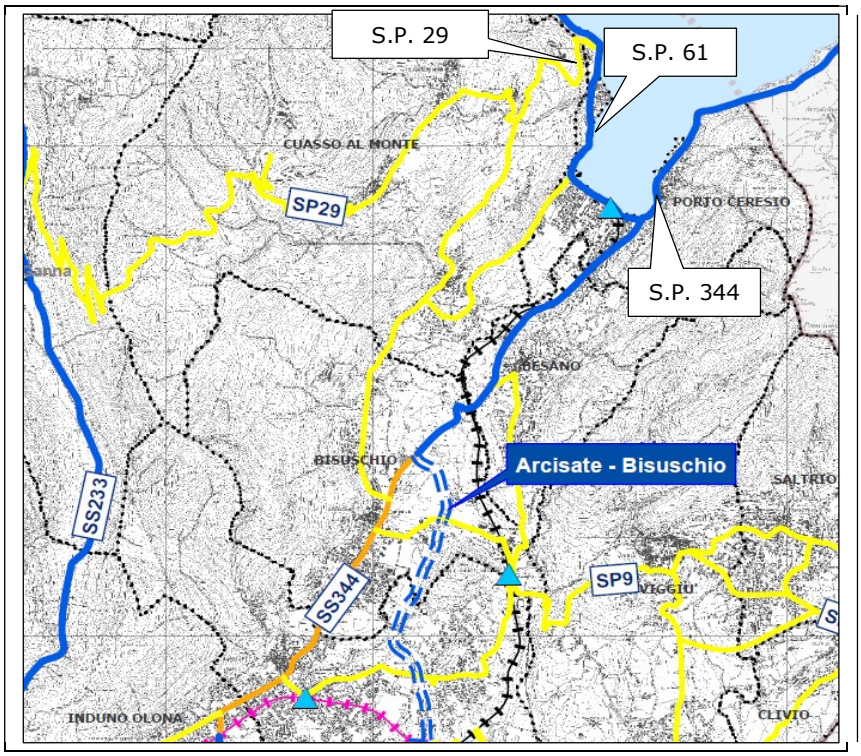
4.2 Analisi della mobilità

La tavola del DdP n° 12 "Sistema della mobilità", riassume i caratteri salienti del sistema della mobilità nel comune di Porto Ceresio.

4.2.1 Rete stradale

Il territorio comunale è attraversato dalle seguenti strade:

- la S.P. 61 a ovest del territorio comunale con andamento parallelo alla costa
- la S.P. 344 che collega il comune con Induno Olona e la svizzera
- la S.P. 29 che collega Porto Ceresio a Cuasso al monte per poi collegarsi alla S.P. 61



Il traffico automobilistico che interessa il territorio comunale è da attribuire prevalentemente alla presenza di mezzi leggeri: il numero dei veicoli leggeri diurni varia fortemente a seconda della stagione, ma in entrambi i casi il numero di mezzi leggeri subisce un marcato decremento durante il fine settimana.
Per quanto concerne i veicoli pesanti non si osservano invece variazioni, il numero varia in funzione dei giorni della settimana (la domenica il valore diminuisce drasticamente rispetto ai giorni lavorativi).

4.2.2 Navigazione

La Società di Navigazione Lago di Lugano offre in periodo estivo alcune crociere sul Lago di Lugano con fermata anche a Porto Ceresio.

Sul territorio comunale sono inoltre presenti diversi punti attrezzati per l'attracco barche, localizzati rispettivamente in corrispondenza di:
- Piazza Bossi;
- Via Mazzini;
- Selva Piana;
- SP61 tra Selva Piana e Villa Sophie;
- Confine con Brusimpiano.

4.2.3 Rete ciclopedonale

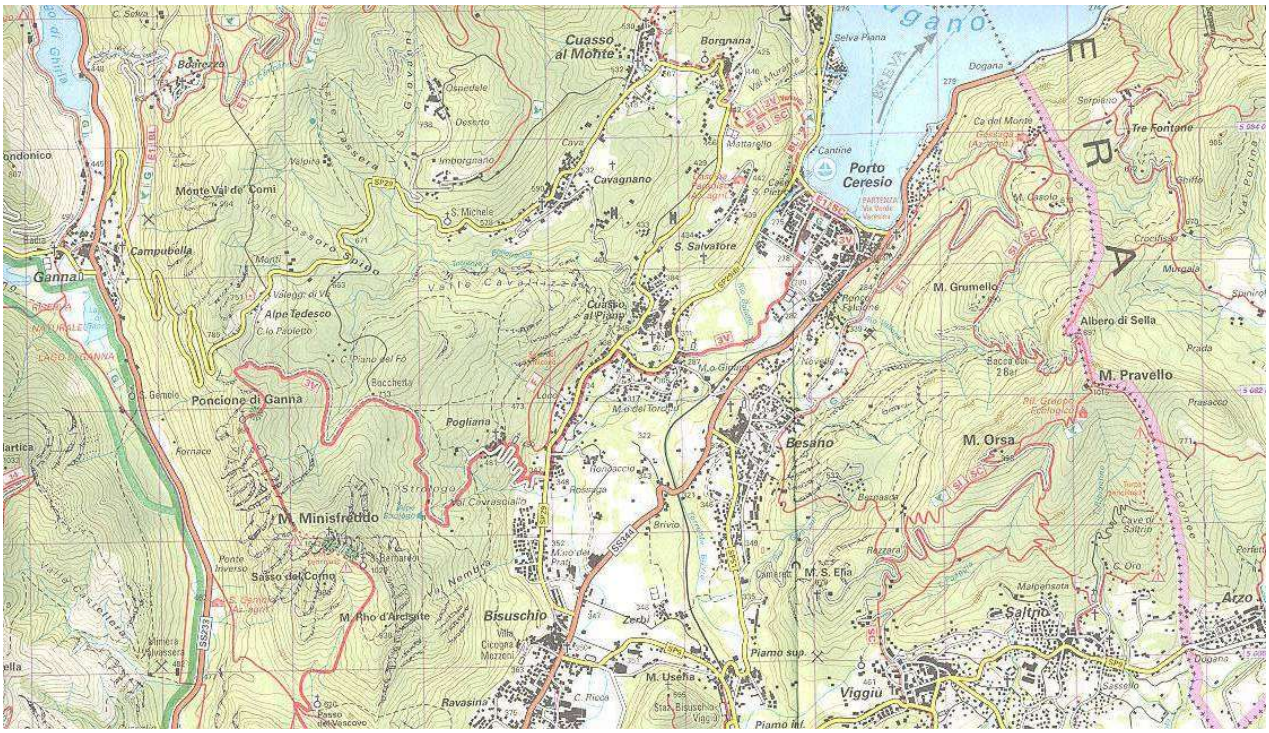
Il territorio comunale è interessato dalla presenza di diversi itinerari di ciclismo su strada che attraversano il comune:
- Giro dei Laghi: Porto Ceresio – Melide – Agno - Ponte Tresa – Luino – Laveno – Angera – Taino - Comabbio – Bodio - Calcinate del Pesce – Gavirate – Orino – Brinzio – Cunardo – Ganna – Varese – Arcisate - Porto Ceresio (Fonte: Insubria, itinerari sportivi. Istituto Geografico De Agostini, 2008);
- Giro del Lago di Lugano (km 78): Varese – Porto Ceresio – Ponte Tresa – Morcote – Capolago – Porto Ceresio, Varese (Fonte: Varese: una provincia da vivere tra sport, natura e tempo libero, Varese Land of Tourism, 2010);
- Dal Ceresio alla Valganna (km 76): Varese – Porto Ceresio – Brusimpiano – Marchirolo – Ghirla – Marzio – Alpe Tedesco – Viggiù – Varese (Fonte: Varese: una provincia da vivere tra sport, natura e tempo libero, Varese Land of Tourism, 2010);
- Dal Lago di Como al Ceresio (Km 105): Varese – Cernobbio – Lanzo d'Intelvi – Porto Ceresio – Varese (Fonte: Varese: una provincia da vivere tra sport, natura e tempo libero, Varese Land of Tourism, 2010);

4.2.4 Percorsi pedonali e sentieri

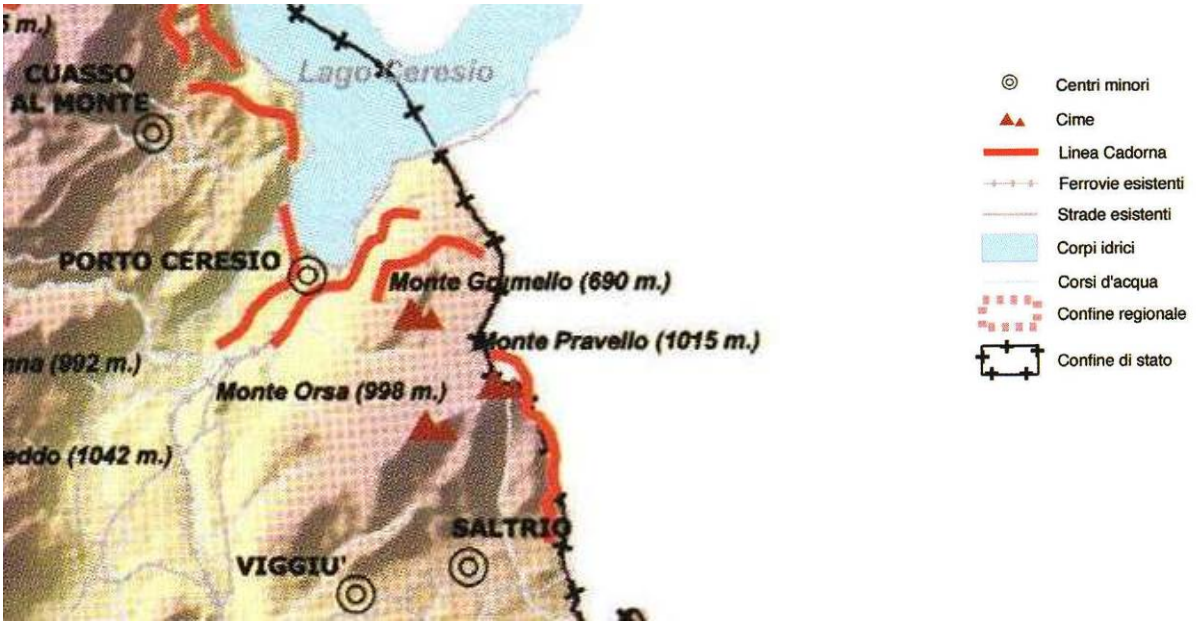
Il territorio comunale di Porto Ceresio offre una serie di percorsi e sentieri sia all'interno del tessuto urbano sia nelle aree boscate con valenza prevalentemente naturalistica.
Di seguito una breve descrizione degli itinerari:
- il lungolago è dotato di un percorso pedonale lungo quasi 2 km che costeggia tutto il Lago fino ad entrare in territorio svizzero;
- lungo la SS344, a fianco della sede ferroviaria;
- all'interno della zona residenziale è stato realizzato un percorso pedonale di collegamento tra la palestra e il parco giochi che dà su Via Alpini, che attraversa la Roggia Brivio.
- Via Verde Varesina (3V): da Porto Ceresio, attraverso la Piana del Rio Bolletta e l'abitato di Pogliana è possibile raggiungere il Poncione di Ganna (Provincia di Varese IG De agostini – Via Verde Varesina – 2008);

- Sentiero E1 (Sentiero Europeo) che nella zona Collega il Campo dei Fiori col Monte Piambello, da qui, passando per Porto Ceresio prosegue verso la Svizzera attraverso la frazione Cà del Monte;
- SI (Sentiero Italia) e SC (Sentiero Confinale) che collegano il Monte Orsa al Monte Grumello e Monte Casolo (Provincia di Varese IG De agostini – Via Verde Varesina – 2008);
- Sentiero del Giubileo (G)/Balcone Lombardo (L) e Linea Cadorna: dalla stazione ferroviaria di Porto Ceresio alla località Cantine, Val Murante, Borgnana, Cuasso al Monte, Alpe della Croce, Monte Derta, Sasso Paradiso, Bocchetta Stivione (Fonte: Linea Cadorna tra natura e storia, Interreg IIIA Italia Svizzera).
- recentemente è stato predisposto il tracciato del sentiero geopaleontologico transnazionale UNESCO sul Monte San Giorgio.

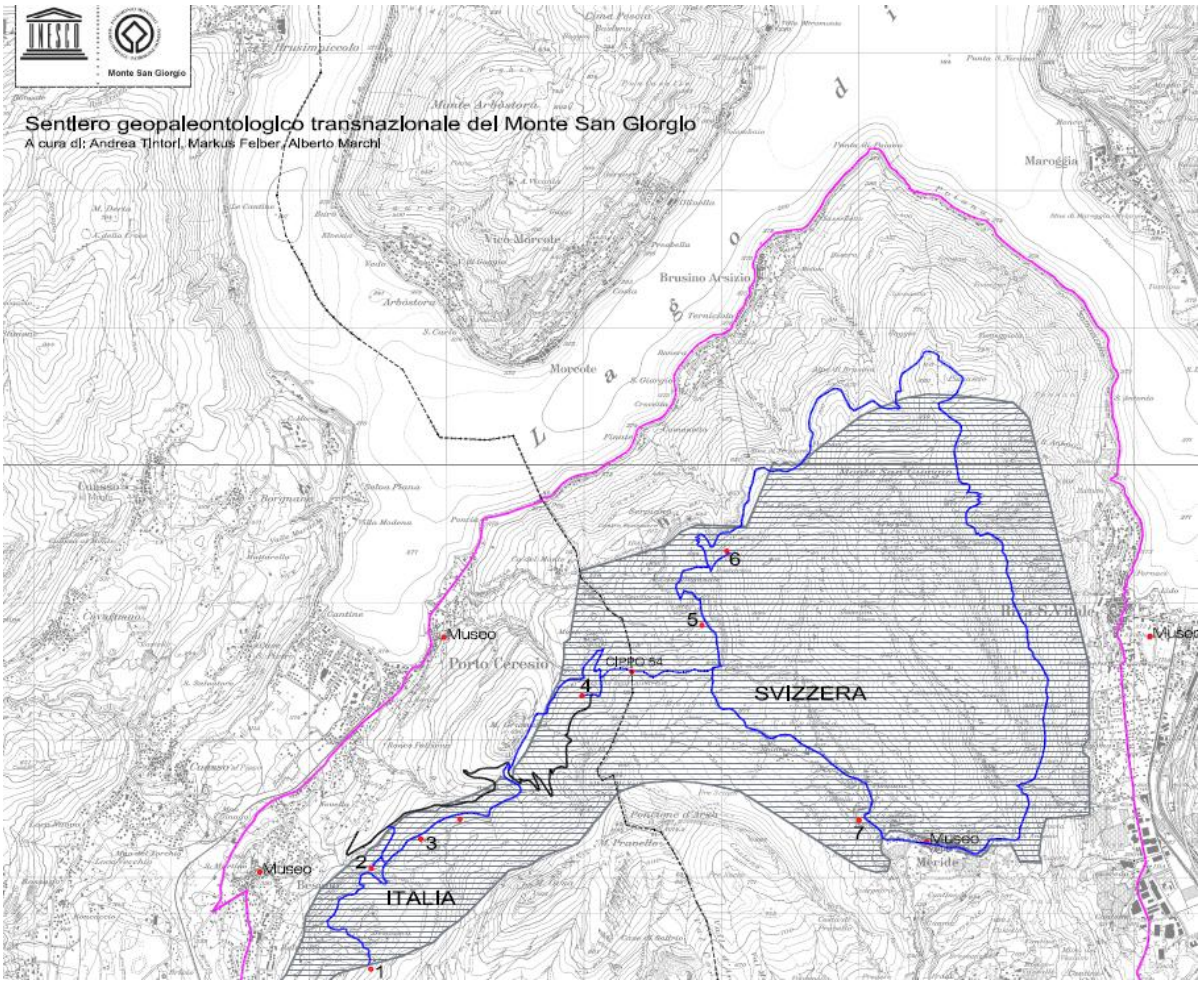
Di seguito riportiamo alcune immagini con l'indicazione dei sentieri sopra citati.



Rete sentieristica [Fonte: Provincia di Varesee IG De Agostini – Via Verde Varesina - 2006]



Linea Cadorna [Fonte: Linea Cadorna tra natura e storia, Interreg IIIA Italia Svizzera, 2006].



Sentiero sentiero geopaleontologico transnazionale UNESCO [Fonte: Arch. A. Marchi, 2010]

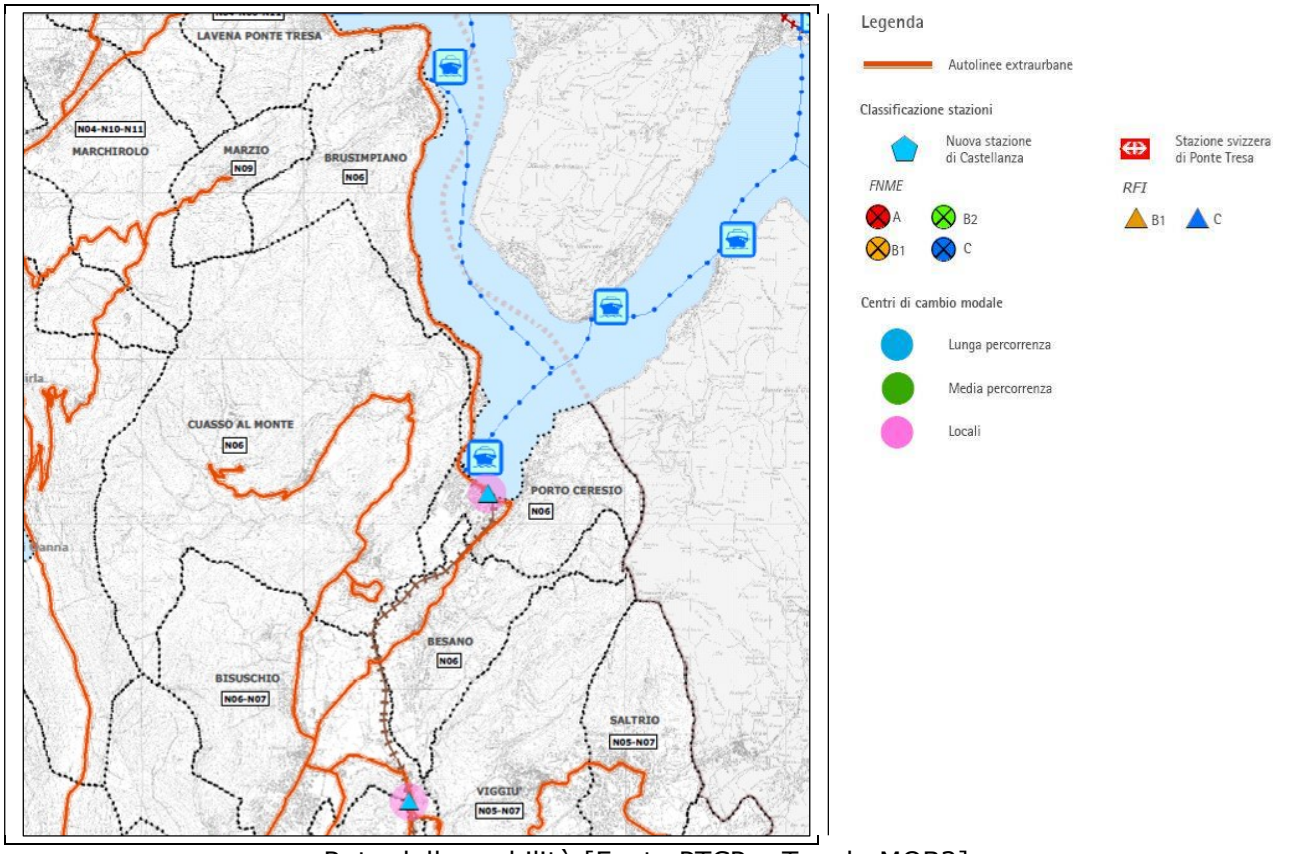
4.2.5 Trasporto pubblico

La rete viabilistica del trasporto pubblico all'interno del comune è organizzata attraverso la linea N 06 – VARESE – BISUSCHIO - CUASSO AL MONTE.

Il servizio ferroviario esistente sul territorio collega Porto Ceresio a Varese, e il servizio è affidato in gestione alla Rete Ferroviaria Italiana. Attualmente il servizio è sospeso in attesa dell'ultimazione della tratta Arcisate – Stabio.

Lungo la costa sud-occidentale del Lago di Lugano è presente uno scalo per la navigazione sul Lago.

La figura seguente illustra un estratto cartografico della tavola MOB2 del PTCP nella quale vengono individuati i diversi elementi del trasporto pubblico.



Rete della mobilità [Fonte PTCP – Tavola MOB2]

5 IL SISTEMA INSEDIATIVO

5.1 Inquadramento storico dello sviluppo urbanistico

Le tavole 5/a e 5/b del DdP "Evoluzione storica degli insediamenti: riferimenti cartografici" e "Evoluzione storica degli insediamenti: soglie storiche" illustra lo sviluppo edilizio nel comune di Porto Ceresio.
Il comune di Porto Ceresio identifica tre centri storici di antica formazione il primo quello della Frazione di Cà del Monte, il nucleo storico formatosi lungo la via Butti e parte di via Roma, l'ultimo e la zona delle "Cantine o dei Grotti".
Lo sviluppo edilizio successivo è avvenuto lungo le strade principali a partire dalla via Roma e dalla via Butti, con l'edificazione di alcune residenze panoramiche rispetto al lago.

L'edificazione è avvenuta soprattutto nella parte a sud del territorio con la densificazione del tessuto edilizio e la formazione di insediamenti a bassa densità, l'orografia del territorio è stata importante per la struttura del tessuto edilizio.

5.2 Il sistema insediativo territoriale

La tavola 1 del DdP "Inquadramento territoriale" mostra il Comune di Porto Ceresio all'interno di un territorio più ampio di appartenenza e di riferimento.
Per quanto riguarda gli aspetti socio-economici il comune è parte dell'area varesina gravitante attorno al capoluogo mentre per i servizi e le relazioni locali è inserita in un area territoriale comprendente i comuni geograficamente definiti di "seconda cintura" rispetto al capoluogo.
Dal punto di vista del sistema insediativo e ambientale il territorio comunale ricade in parte nel ambito delle conurbazioni e degli insediamenti di fondovalle.

5.3 Attività economiche rilevanti

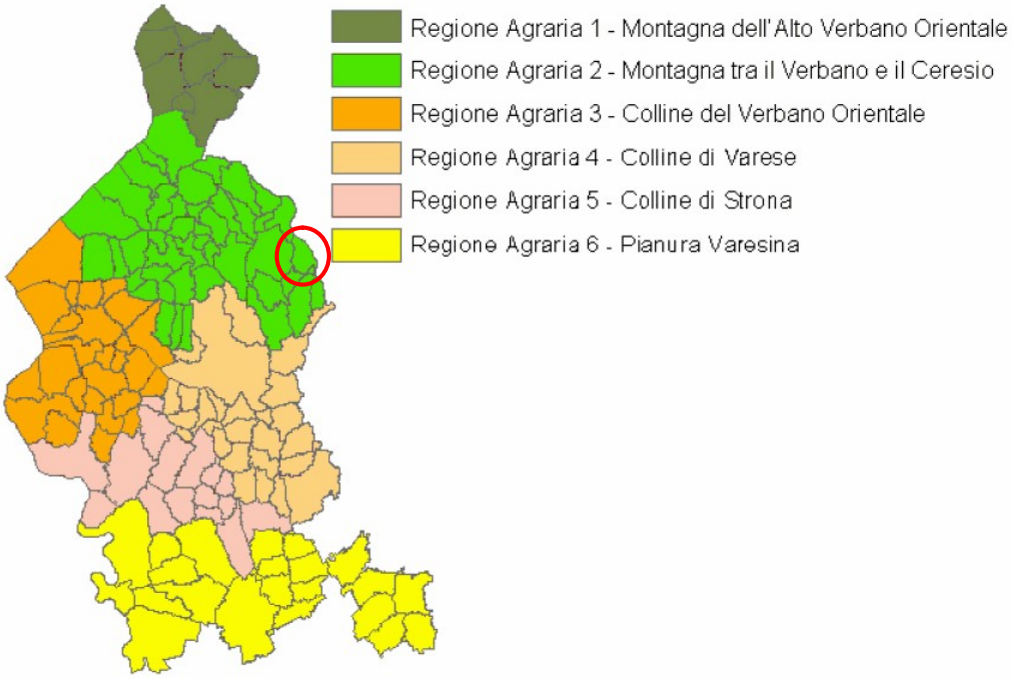
Come già evidenziato, nel comune di Porto Ceresio esistono diverse attività produttive terziarie e commerciali, dalla verifica fatta presso la Camera di Commercio di Varese risulta, rispetto l'ultimo dato disponibile del 2009, che il numero delle imprese per i vari settori relativi alle unità locali presenti nel territorio sono i seguenti:

Settori	Imprese
Agricoltura	2
Industria – costruzioni	46
Commercio – terziario	96
Totale	**144**

Per un totale di numero degli addetti pari a 346 unità.

5.3.1 Le attività agricole

Il comune di Porto Ceresio è inserito nella Regione Agraria n. 2 "Montagna tra il Verbano e il Ceresio" nella quale si colloca un quarto della superficie agricola provinciale, pari al 16,3% della superficie territoriale della regione agraria.



Regioni Agrarie provinciali (Fonte Piano Agricolo Triennale Provinciale 2003-2006)

Le caratteristiche della regione agraria del Verbano e Ceresio sono per la maggior parte comuni al sistema dell'agricoltura periurbana, mantenendo l'orientamento produttivo tipico delle zone di montagna. Gli svantaggi di tale regione sono legati all'utilizzo delle aree disponibili per scopi diversi da quelli agricoli; tuttavia un'opportunità per il settore è rappresentata dalla valorizzazione di prodotti locali, l'agricoltura biologica e i piccoli frutti.

5.3.2 Le attività produttive

Il dato precedentemente esposto può essere riarticolato con riferimento alle sole attività produttive con esclusione del commercio, che merita una riflessione più approfondita per i rapporti con l'organizzazione urbana del territorio:

Settori	Imprese
Agricoltura	2
Industria	14
Costruzioni	32
Terziario	39
Totale	**87**

Le attività produttive si sono localizzate nel tempo lungo le strade di accesso alla rete viaria provinciale, in parte come esito di rilocalizzazione o ampliamento di imprese già presenti sul territorio.

Le categorie merceologiche più presenti sono le seguenti: le imprese edili (12 attività), Bar E Caffe' (7 esercizi), Ristoranti (6 esercizi) Parrucchieri (5 attività). I settori merceologici meno presenti sono i seguenti: Artigianato Tipico (1 studi), Architetti - Studi (1 attività), enoteche e vendita di vini (1 attività).

Le categorie presenti in Porto Ceresio sono le seguenti (tra parentesi è indicato il numero delle attività):

AGENTI E RAPPRESENTANTI DI COMMERCIO (4)
BAR E CAFFE' (7)
GELATERIE (3)
IMPRESE EDILI (12)
AUTOFFICINE E CENTRI ASSISTENZA (3)
AUTOTRASPORTI (4)
PARRUCCHIERI (5)
RISTORANTI (6)
SUPERMERCATI, GRANDI MAGAZZINI E CENTRI COMMERCIALI (1)
ASSEMBLAGIO CONTENITORI (1)
AZIENDE AGRICOLE (1)
FERRAMENTA (1)
DENTISTI MEDICI CHIRURGHI ED ODONTOIATRI (1)
CASE DI CURA (1)
EDILIZIA – COMMERCIO ALL'INGROSSO (1)
CANTIERE NAUTICO (2)
FALEGNAMI (1)
ENOTECHE E VENDITA VINI (1)
IMPIANTI ELETTRICI INDUSTRIALI E CIVILI – INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE (1)
PANETTERIE (2)
ASSICURAZIONI (3)
BANCHE ED ISTITUTI DI CREDITO E RISPARMIO (3)
ALBERGHI (2)
NIDI D'INFANZIA (1)
FRUTTA E VERDURA – VENDITA AL DETTAGLIO (1)
FIORI E PIANTE – VENDITA AL DETTAGLIO (3)
RISTORANTI – TRATTORIE ED OSTERIE (3)
POSTE (1)
CENTRO ELABORAZIONE DATI (1)
IMPRESE DI PULIZIE (2)
LAVANDERIE (1)
CARTOLERIE (1)
CHIESA CATTOLICA – SERVIZI PARROCCHIALI (3)
RISCALDAMENTO E CLIMATIZZAZIONE (1)
ABBIGLIAMENTO – VENDITA AL DETTAGLIO (2)
ABBIGLIAMENTO – COMMERCIO AMBULANTE (3)
BAZAR E ARTICOLI REGOLI – COMMERCIO AL DETTAGLIO (2)
COMUNE E SERVIZI COMUNALI (2)
RESTAURATORI D'ARTE (1)
PIZZERIE (1)
PAVIMENTI E RIVESTIMENTI (6)
SCUOLE PUBBLICHE (1)
SERRAMENTI ED INFISSI (1)
TABACCHERIE (1)

TRASPORTI (2)
GIARDINAGGIO - SERVIZIO (1)
IMBIANCATURA (2)
IMPOSTE E TRIBUTI - UFFICI (1)
ARCHITETTI - STUDI (1)
IMMOBILIARI (3)
ARTIGIANATO TIPICO (1)
CARTUCCE TONER NASTRI – VENDITA ALL'INGROSSO (1)
PROGETTAZIONE DI MACCHINE PER L'INDUSTRIA (1)
IMPIANTI DI RPODUZIONE PER ENERGIA ELETTRICA (1)
PENSIONI (1)
MOBILI - VENDITA AL DETTAGLIO (1)
ELETTRICISTI (2)
GIORNALAI (1)
FARMACIE (1)
COOPERATIVE PRODUZIONE, LAVORO E SERVIZI (1)
SPORT - ASSOCIAZIONI E FEDERAZIONI (1)

5.3.3 Il commercio

La realtà commerciale del Comune di Porto Ceresio riguarda prevalentemente le attività di vicinato diffuse e concentrate sul lungolago.

Leggendo i dati consegnati dal Comune, si rileva la presenza di 19 esercizi pubblici (bar e ristoranti), 34 attività commerciali al dettaglio (esercizi di vicinato), 6 artigiani e di due medie strutture di vendita (supermercato e un negozio di arredamento). La lettura di questi dati viene rappresentata nella tavola 13 del DdP.
Elaborando invece i dati relativi alla tipologia dei punti vendita e alla relativa superficie commerciale si rileva come le attività di dettaglio presenti nel comune di Porto Ceresio, mantengano una importante funzione di vicinato.
Dal punto di vista del governo del territorio, il centro del paese e strada provinciale che costeggia il lago, costituiscono i luoghi privilegiati per lo sviluppo del tessuto commerciale di Porto Ceresio.

5.3.3.1 Evoluzione del sistema distributivo

Per valutare l'andamento del sistema distributivo di Porto Ceresio, in termini di numero di esercizi presenti sul territorio, faremo riferimento ai rilievi effettuati dall'Osservatorio Regionale del Commercio e raccolti nella Banca Dati Commercio Regione Lombardia.
Riportiamo i dati nelle successive tabelle.

ESERCIZI DI VICINATO ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2007

N. Pdv alimentari	N. Pdv non alimentari	N. Pdv merceologia mista	Sup. alimentari	Sup non alimentari	Sup merceologia mista
4	16	1	388	816	46

ANAGRAFICA MEDIE STRUTTURE DI VENDITA ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2007

Centro Comm.le	Titolare	Indirizzo	Settore merc. No food	Sup. Alimentari	Sup. non Alimentari	Sup Totale
NO	SOTRIFFER LIDIA	Via Piave n°2	-	-	532	532
NO	COMMERCIALE ORIONE	Via delle Ortensie n° 30/A e 30/B	-	1200	600	1800

ESERCIZI DI VICINATO ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2008

N. Alimentari	Sup. Alimentari	N. non alimentari	Sup. non alimentare	N. misti	Sup. misti
4	388	16	816	1	46

ANAGRAFICA MEDIE STRUTTURE DI VENDITA ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2008

Centro Comm.le	Titolare	Indirizzo	Settore merc. No food	Sup. Alimentari	Sup. non alimentari	Sup totale
NO	SOTRIFFER LIDIA	Via Piave n°2	-	-	532	532
NO	COMMERCIALE ORIONE	Via delle Ortensie n° 30/A e 30/B	-	1200	600	1800

ESERCIZI DI VICINATO ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2009

N. alimentari	Sup. alimentari	N. non alimentari	Sup non alimentari	N. misti	Sup. misti
4	388	16	816	1	46

ANAGRAFICA MEDIE STRUTTURE DI VENDITA ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2009

Centro Comm.le	Titolare	Indirizzo	Settore merc. No food	Sup. Alimentari	Sup. non alimentari	Sup totale
NO	SOTRIFFER LIDIA	Via Piave n°2	-	-	532	532
NO	COMMERCIALE ORIONE	Via delle Ortensie n° 30/A e 30/B	-	1200	600	1800

ESERCIZI DI VICINATO ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2010

N. alimentari	Sup. alimentari	N. non alimentari	Sup non alimentari	N. misti	Sup. misti
4	388	16	816	1	46

ANAGRAFICA MEDIE STRUTTURE DI VENDITA ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2010

Centro Comm.le	Titolare	Indirizzo	Settore merc. No food	Sup. Alimentari	Sup. non alimentari	Sup totale
NO	SOTRIFFER LIDIA	Via Piave n°2	-	-	532	532
NO	COMMERCIALE ORIONE	Via delle Ortensie n° 30/A e 30/B	-	1200	600	1800

ESERCIZI DI VICINATO ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2011

N. alimentari	Sup. alimentari	N. non alimentari	Sup non alimentari	N. misti	Sup. misti
4	388	16	816	1	46

ANAGRAFICA MEDIE STRUTTURE DI VENDITA ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2011

Centro Comm.le	Titolare	Indirizzo	Settore merc. No food	Sup. Alimentari	Sup. non alimentari	Sup totale
NO	MELONI CARLA	Via Piave n°2	-	-	532	532
NO	COMMERCIALE ORIONE	Via delle Ortensie n° 30/A e 30/B	-	1200	600	1800

Analizzando i dati tra il 2007 e il 2011 possiamo notare come la situazione sia stabile, rimangono costanti sia i valori degli esercizi di vicinato che quelli delle medie strutture di vendita. Durante il periodo preso in esame rimangono inalterati sia la quantità delle strutture che la superficie a loro dedicata.
Questa situazione contrasta con quella della Provincia di Varese presa nel suo complesso, dove si è registrata, una alternanza di crescita e di contrazioni, come dimostrano i dati contenuti nella seguente tabella:

Provincia di Varese

Anno	Numero esercizi	Variazione n. esercizi su anno precedente	Variazione % su anno precedente	Variazione % su anno 2003
2007	10.464	+ 423	+ 4,2%	- 1,2%
2008	10.630	+ 166	+ 1,6%	+ 0,3%
2009	10.459	- 171	- 1,6%	- 1,3%

Fonte: Banca Dati Commercio Regione Lombardia al 30.06 degli anni dal 2007 al 2009

La rete di vendita di Porto Ceresio è costituita da 24 esercizi per complessivi 3590 mq. di vendita; di questi esercizi 6 (per 1.637 mq.) appartengono al settore alimentare e/o misto a prevalenza alimentare e 18 (per 1.948 mq.) a quello non alimentare.

Settore merceologico	N. esercizi	Superficie di vendita
Alimentare e misto	6	1.637 mq.
Non alimentare	18	1.948mq.
Totale	24	3.585mq.

In base alla classificazione dimensionale operata dal D.Lgs. 114/98 (esercizi di vicinato, medie strutture di vendita, grandi strutture di vendita), i 24 esercizi di Porto Ceresio si dividono come indicato nelle successive tabelle:

Esercizi alimentari e misti a prevalenza alimentare

Vicinato		**Medie strutture**		**Grandi strutture**	
n. esercizi	mq. esercizi	n. esercizi	mq. esercizi	n. esercizi	mq. esercizi
5	434	1	1200	--	--

Esercizi non alimentari

Vicinato		**Medie strutture**		**Grandi strutture**	
n. esercizi	mq. esercizi	n. esercizi	mq. esercizi	n. esercizi	mq. esercizi
16	816	2	1.132	--	--

Per valutare l'offerta commerciale del Comune di Porto Ceresio, confrontiamo la realtà comunale con quella media regionale e provinciale; per gli esercizi di vicinato confronteremo il numero medio di abitanti per singolo negozio nelle tre realtà territoriali (i punti di vendita misti saranno attribuiti al settore alimentare) un valore più basso del rapporto indica una migliore dotazione di punti di vendita; per medie e grandi strutture di vendita confronteremo la disponibilità di mq. ogni 1.000 abitanti per i due settori merceologici (le superfici appartenenti a punti di vendita misti saranno conteggiate per lo specifico settore alimentare o non alimentare) nelle tre realtà territoriali.

Esercizi di vicinato – settore alimentare e misto

	Abitanti	N. esercizi	Ab. x esercizio
Regione Lombardia	9.690.625	33.764	287
Provincia di Varese	873.943	2.357	371
Comune di Porto Ceresio	3.059	6	510

Fonte: Banca dati Regione Lombardia e Istat al 30.06.2010 per Regione Lombardia e Provincia di Varese, Comune di Porto Ceresio

Esercizi di vicinato – settore non alimentare

	Abitanti	N. esercizi	Ab. x esercizio
Regione Lombardia	9.690.625	85.469	113
Provincia di Varese	873.943	7.325	119
Comune di Porto Ceresio	3.059	16	191

Fonte: Banca dati Regione Lombardia e Istat al 30.06.2010 per Regione Lombardia e Provincia di Varese, Comune di Porto Ceresio

Per la dotazione di esercizi di vicinato si riscontra in Porto Ceresio una dotazione di punti di vendita inferiore alla media regionale e a quella provinciale, per entrambi i settori merceologici.

Medie strutture – settore alimentare

	Abitanti	Mq.	Mq. x 1.000 ab.
Regione Lombardia	9.690.625	1.215.338	125,41
Provincia di Varese	873.943	118.198	135,25
Comune di Porto Ceresio	3.059	1.200	393,00

Fonte: Banca dati Regione Lombardia e Istat al 30.06.2010 per Regione Lombardia e Provincia di Varese, Comune di Porto Ceresio

Medie strutture – settore non alimentare

	Abitanti	Mq.	Mq. x 1.000 ab.
Regione Lombardia	9.690.625	3.948.793	407,49
Provincia di Varese	873.943	343.601	393,16
Comune di Porto Ceresio	3.059	1132	370,00

Fonte: Banca dati Regione Lombardia e Istat al 30.06.210 per Regione Lombardia e Provincia di Varese, Comune di Porto Ceresio

Per quanto riguarda la disponibilità di mq. appartenenti a medie strutture di vendita ogni 1.000 abitanti, il Comune per il settore alimentare risulta ben dotato, mentre per quello non alimentare è in linea con la media provinciale e regionale.

Grandi strutture – settore alimentare

	Abitanti	Mq.	Mq. x 1.000 ab.
Regione Lombardia	9.690.625	835.774	86,25
Provincia di Varese	873.943	72.784	83,28
Comune di Porto Ceresio	3.059	0	0

Fonte: Banca dati Regione Lombardia e Istat al 30.06.2010 per Regione Lombardia e Provincia di Varese, Comune di Porto Ceresio

Grandi strutture – settore non alimentare

	Abitanti	Mq.	Mq. x 1.000 ab.
Regione Lombardia	9.690.625	2.688.281	277,41
Provincia di Varese	873.943	204.611	234,12
Comune di Porto Ceresio	4610	0	0

Fonte: Banca dati Regione Lombardia e Istat al 30.06.2010 per Regione Lombardia e Provincia di Varese,Comune di Porto Ceresio

Per le grandi strutture di vendita il Comune di Porto Ceresio risulta completamente sprovvisto di esercizi appartenenti a questa classe dimensionale.

5.3.3.2 Le strutture ricettive

	2007	2008	2009	2010
Numero Esercizi	4	4	4	4
Numero Letti	47	47	47	47
Numero Camere	25	25	25	25
Numero Bagni	24	24	24	24

La situazione all'interno del comune rimane stabile con il passare del tempo sia per numero di strutture che per numero di posti letto. Ciò significa che il flusso turistico all'interno del comune di Porto Ceresio rimane costante e permette alle strutture ricettive di continuare il loro esercizio.

Per quanto riguardo il registro degli arrivi e delle presenze dei turisti italiani e stranieri negli esercizi ricettivi i dati ISTAT riferiscono una riduzione progressiva delle presenze:

Flussi turistici

Anno 2002

Arrivi totale esercizi alberghieri			Presenze totale esercizi alberghieri			Arrivi tot. Generale (escl. Non REC)			Presenze tot. Gen(escl. Non REC)		
IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.
1.787	1.996	3.783	4.747	3.793	8.540	1.787	1.996	3.783	4.747	3.793	8.540

Anno 2003

Arrivi totale esercizi alberghieri			Presenze totale esercizi alberghieri			Arrivi tot. generale (escl. non REC)			Presenze tot. gen(escl. non REC)		
IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.
1.501	1.801	3.302	3.878	3.196	7.074	1.501	1.801	3.302	3.878	3.196	7.074

Anno 2004

Arrivi totale esercizi alberghieri			Presenze totale esercizi alberghieri			Arrivi tot. generale (escl. non REC)			Presenze tot. generale (escl. non REC)		
IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.
1.375	1.514	2.889	3.068	3.095	6.163	1.375	1.514	2.889	3.068	3.095	6.163

Anno 2005

Arrivi totale esercizi alberghieri			Presenze totale esercizi alberghieri			Arrivi totali negli esercizi complementari			Presenze negli esercizi complementari			Arrivi tot. generale (escl. non REC)			Presenze tot. generale (escl. non REC)		
IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.	IT	STR	Tot.
1.565	1.495	3.060	3.693	2.471	6.164	147	52	199	494	225	719	1.712	1.547	3.259	4.187	2.696	6.883

Con riferimento infine al Programma di Sviluppo Turistico della Provincia di Varese, si rileva come il comune di Porto Ceresio, sia stato correttamente compreso assieme ai comuni di Lavena Ponte Tresa e di Brusimpiano nell'ambito turistico lacuale.
Tale ambito non può essere valutato se non in una dimensione transfrontaliera, che supera i limiti amministrativi del PST.
Gli unici dati a disposizione sono ad oggi quelli elaborati da uno studio commissionato dal Comune di Porto Ceresio nel 2005 "Marketing Plan per lo sviluppo di Porto Ceresio" che riguarda un ambito territoriale trasfrontaliero che comprende i comuni di Porto Ceresio (I) Capolago (CH) Brusino Arsizio (CH) Riva San Vitale (CH) Brusimpiano (I) Lavena Ponte Tresa (I) Valsola (I) Porlezza (I).
Di seguito si riportano i dati ISTAT e Annuari 2005 relativi alle strutture turistico – ricettive dei Comuni interessati dallo studio.

DATI SULLE STRUTTURE TURISTICO-RICETTIVE
(TABELLA D'INSIEME)

COMUNE	NUMERO STRUTTURE	ALBERGHIERE (POSTI LETTO)	EXTRALBERG. (POSTI LETTO)	TOTALE (POSTI LETTO)
Porto Ceresio(1)	4	23	44	67
Capolago	3	48	9	57
Brusino Arsizio	24	178	114	292
Riva San Vitale	7	0	35	35
Brusimpiano	1	62	0	62
Lavena P. Tresa	4	74	520	594
Valsolda	4	88	180	268
Porlezza	9	491	2.595	3.086

Elaborazione Tour Targeting & Consultant su dati ISTAT e Annuari 2005, pubblicati dalle Province di Varese e Como, per i dati italiani e Ente Turistico del Mendrisiotto e del Basso Ceresio per i dati svizzeri

Nella tabella sotto riportata si considerano i dati ISTAT del 2005 sulla consistenza ricettiva dei comuni italiani suddivise per le varie tipologie.

DATI ISTAT SULLA CONSISTENZA RICETTIVA
(SOLO COMUNI ITALIANI)

COMUNE	POSTI LETTO ALBERGHIERI	POSTI LETTO EXTRALBERGH.	SECONDE CASE VACANZA	TOTALE
Porto Ceresio	23	44	626	693
Porlezza	491	2.595	2.059	5.145
Valsolda	88	180	1490	1.758
Lavena P Tresa	74	520	855	1.449
Brusimpiano	62	0	684	746

Elaborazione Tour Targeting & Consultant su dati ISTAT

Questi dati forniscono alcune indicazioni che si ritengono ancora attuali:
la mancanza di una struttura alberghiera adeguata a rispondere alla domanda di ricettività nel territorio italiano;
il soddisfacimento della domanda ricettiva a basso impatto attraverso il campeggio situato nel Comune di Lavena Ponte Tresa;
la domanda residua non ancora soddisfatta di residenza turistica sul lago.

Un altro dato di interesse è costituito dalla performance alberghiera relativa alle strutture alberghiere in provincia di Varese. Si può notare che il tasso di occupazione delle camere è in leggero aumento a fronte di una diminuzione del prezzo medio delle stanze.

Indicatore	Gen-giu 2010	Gen-giu 2011	Gen-giu 2012	T.var. % 2012/2011
Tasso di occupazione camere (%)	51.55	50.86	51.30	0.9
Prezzo medio per camera venduta	70.24	69.04	67.65	-2.0
Redditivita' media delle camere disponibili	36.21	35.11	34.70	-1.2

5.4 La strumentazione urbanistica vigente

Il Comune è dotato di Piano Regolatore Generale approvato agli inizi degli anni '80.
In seguito sono state apportate alcune varianti di diverso tipo, atte a definire puntualmente alcuni aspetti o finalizzate all'adeguamento dello strumento alle norme entrate in vigore successivamente alla prima approvazione.
In generale le varianti approvate dalla Amministrazione Comunale sono le seguenti:

STRUMENTO	DATA ATTO	PROGETTISTI	STATO DI FATTO	TAVOLE	NOTE
Variante ex L.R. 23/97	12/4/06	Geologo GIOVANNI ZARO	2003	Allegato 5: Carta dei vincoli esistenti scala 1:5000	Studi geologici e var. NTA
Variante al P.R.G. vigente	22/12/05	Ufficio tecnico comunale	2003	Stralcio Azionamento P.R.G. in variante	Variante parziale località Ca' del Monte, via nuova
Variante ex L.R. 23/97	30/6/04	Ufficio tecnico comunale	2003	Estratti P.R.G. vigente e di variante	Ampliamento fascia di rispetto cimiteriale
Rettifica ex art.4 L.R. 23/97	26/3/03	Arch. PAOLO TURCONI	2003	Nessuna tavola	Ininfluente ai fini del mosaico
P.R.G.	7/5/99	Arch. MAURIZIO FERRARI	2003	Tav. azz. B1.1.1 - B1.2.2 scala 1:2000; Tav. vincoli A3 scala 1:5000; N.T.A. elaborato B4	

5.5 I vincoli amministrativi

Le aree e i beni di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 22 gennaio 2004 n. 42 sono stati evidenziati nell'elaborato grafico PdR – 04.
Tale elaborato è stato redatto secondo le indicazioni contenute nella D.G.R. 15 marzo 2006 n. 8/2121.
In particolare nel territorio di Porto Ceresio i vincoli presenti corrispondono a quelli indicati nell'art 142 del D.Lgs. 42/04 ai commi:

- lettera g) boschi e foreste, dove sono stati considerati boschi le formazioni vegetali a qualsiasi stadio di sviluppo, di origine naturale o artificiale, nonché i terreni su cui esse sorgono, caratterizzate simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea o

arbustiva, dalla copertura del suolo, esercitata dalla chioma della componente arborea o arbustiva, pari o superiore al venti per cento, nonché da superficie pari o superiore a 2.000 metri quadrati e lato minore non inferiore a 25 metri, nonché le aree oggetto di rimboschimento e di imboschimento e le aree già boscate, prive di copertura arborea o arbustiva a causa di trasformazioni del bosco non autorizzate.

- lettera c) fiumi e corsi d'acqua; nell'elenco pubblicato a seguito deliberazione della Giunta Regionale 25 luglio 1986 n. 12028; per il territorio di Porto Ceresio sono stati evidenziati i seguenti corsi d'acqua da assoggettare a vincolo: Torrente Val Borsago, Torrente Murante, Rio Bolletta, Rio Vallone, Rio Poncini, Torrente Vignazza.
- lettera b) Vincolo sui laghi e relative sponde di 300m sul lago di Lugano.

5.6 Sintesi delle istanze proposte dai cittadini

A conclusione del quadro ricognitivo risultante dalla lettura del territorio nelle sue stratificazioni insediative e socio-economiche, si è provveduto alla raccolta delle istanze e dei suggerimenti da parte di cittadini, associazioni e enti.
Complessivamente le istanze pervenute risultano essere 38.
Le domande riguardano principalmente richieste d'edificabilità di tipo residenziale.
A livello di localizzazione le richieste risultano distribuite su tutto il territorio comunale, con prevalenza nelle aree al margine del nucleo abitato.
L'elenco completo delle istanze e la natura delle richieste è riportato nella tavola n° 2 del DdP.

DOCUMENTO DI PIANO

RELAZIONE

SECONDA PARTE

6 IL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO

A cura di
Dott.ssa Barbara Raimondi
Studio Idrogea Servizi srl - Varese

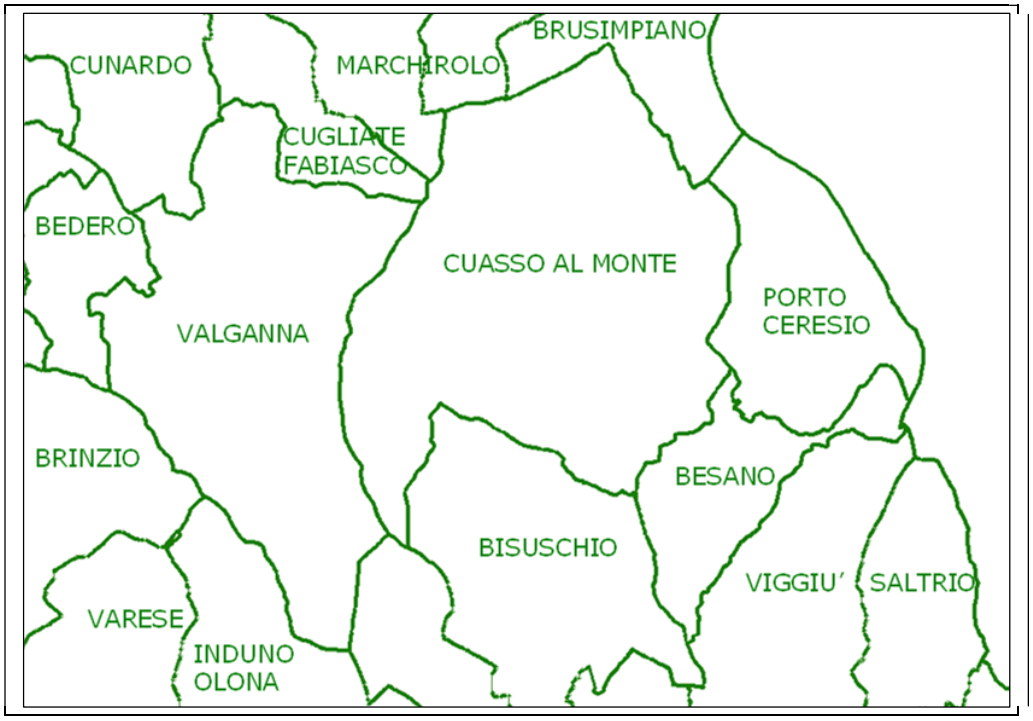
6.1 Inquadramento geografico

Il Comune di Porto Ceresio è situato nella zona nord-orientale della Provincia di Varese sulla sponda sud-occidentale del Lago di Lugano, in zona collinare, al confine con la Confederazione Elvetica.

Il territorio comunale copre una superficie di circa 4,84 kmq ed i fogli della Carta Tecnica Regionale di riferimento sono A4e3, A4d2, A4d3 ed A4e2.

I confini amministrativi sono:

- Comune di Cuasso al Monte ad ovest;
- Comuni di Besano a sud;
- Comune di Brusimpiano a nord;
- Confine Italo - Svizzero ad est.



Inquadramento geografico

Si segnalano i centri abitati di Varese a circa 11 km in direzione sud-ovest, di Luino a circa 16 km verso nord-ovest e di Laveno a circa 22 km verso ovest.

Il territorio comunale presenta quote comprese tra 275 m s.l.m. (livello della piana alluvionale tra il Rio S. Pietro e Rio dei Ponticelli a di fronte al Lago di Lugano) e 760 m s.l.m. al limite orientale del territorio, verso il massiccio del Monte Pravello. Il centro abitato è situato nella zona centro-occidentale del comune, caratterizzata da minor acclività, sulle sponde del Lago di Lugano. La restante parte del territorio comunale, scarsamente urbanizzata, è costituita dai monti Casolo e Grumello. Si segnala l'abitato di Cà del Monte, località posta a 450m.

Di seguito si riporta una foto aerea del territorio comunale.

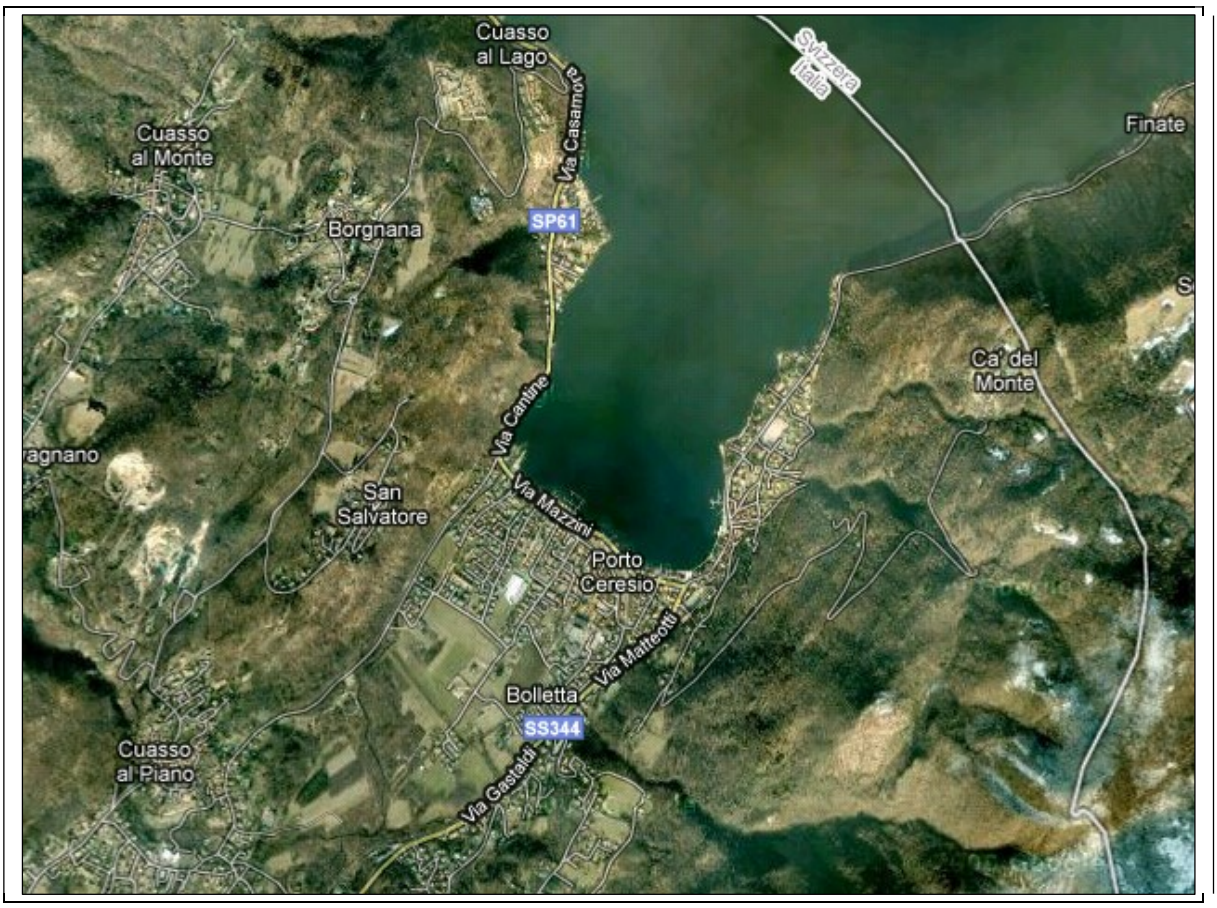


Foto aerea (Fonte: Google Earth); in bianco è rappresentato il confine Italo-Svizzero

6.2 Aria e clima

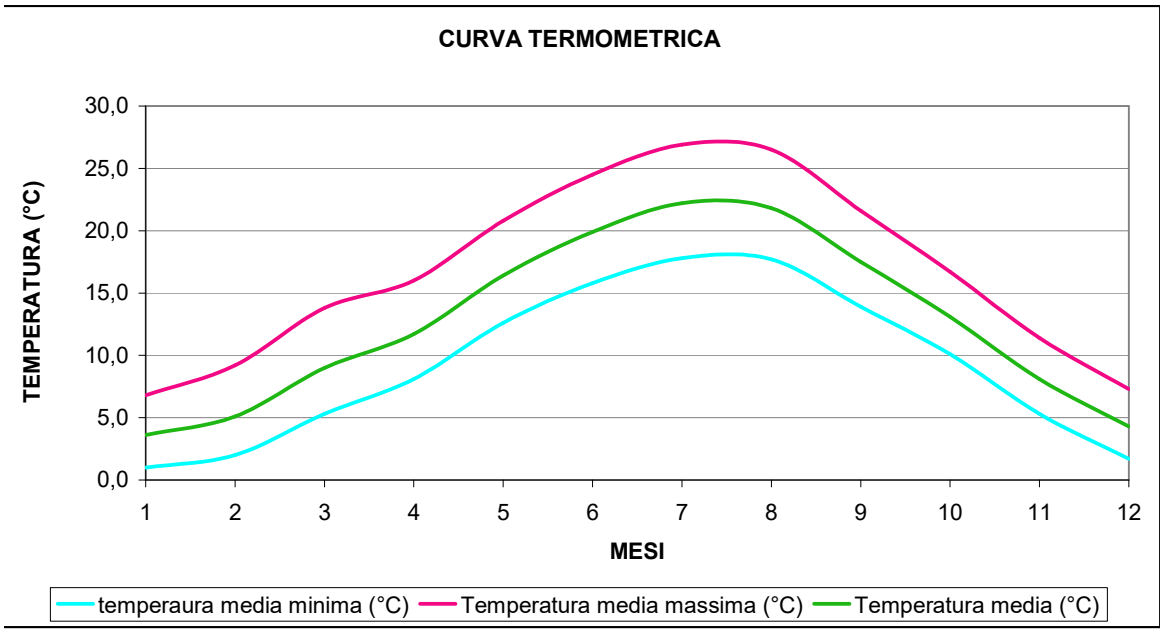
Regime meteoclimatico

Il regime meteoclimatico è stato ricostruito principalmente sulla base dei dati relativi alla stazione meteorologica di Lugano per il periodo 1989-2009.

Temperatura

L'analisi delle condizioni di temperatura è stata condotta sulla base dei valori medi mensili relativi all'ultimo ventennio, riferiti alla stazione meteorologica di Lugano.

Si riporta di seguito il grafico raffigurante l'andamento delle medie mensili nell'arco dell'anno per il periodo compreso tra il 1989 ed il 2009.



Temperature medie mensili (°C) relative al periodo 1989-2009 (stazione meteorologica di Lugano)

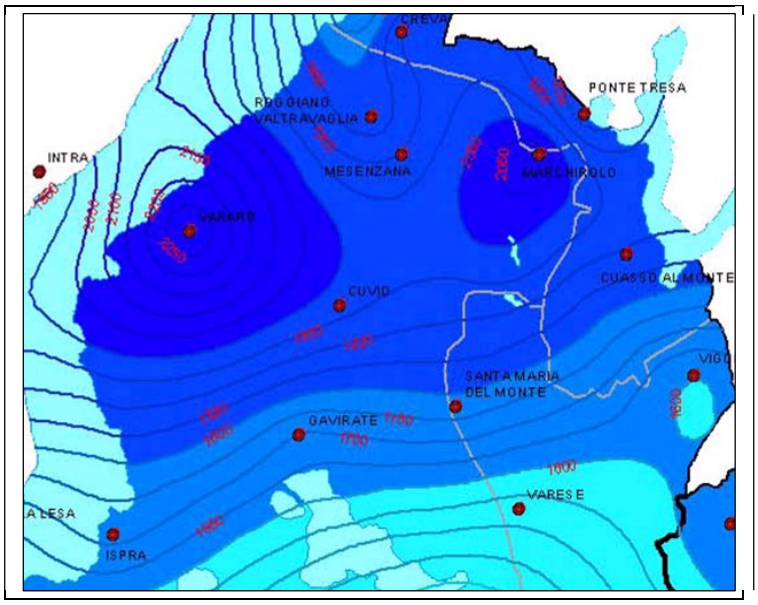
Dall'osservazione della curva termometrica emerge che i valori medi mensili oscillano tra un minimo di 3,6 °C nel mese di gennaio ed un massimo di 22,2 °C nel mese di luglio.

I dati a disposizione indicano che per tale intervallo temporale la temperatura media annuale è stata di 12,7 °C, con un minimo assoluto di 8,2 °C nel mese di febbraio ed un picco massimo di 35,9 °C nel mese di agosto.

Precipitazioni

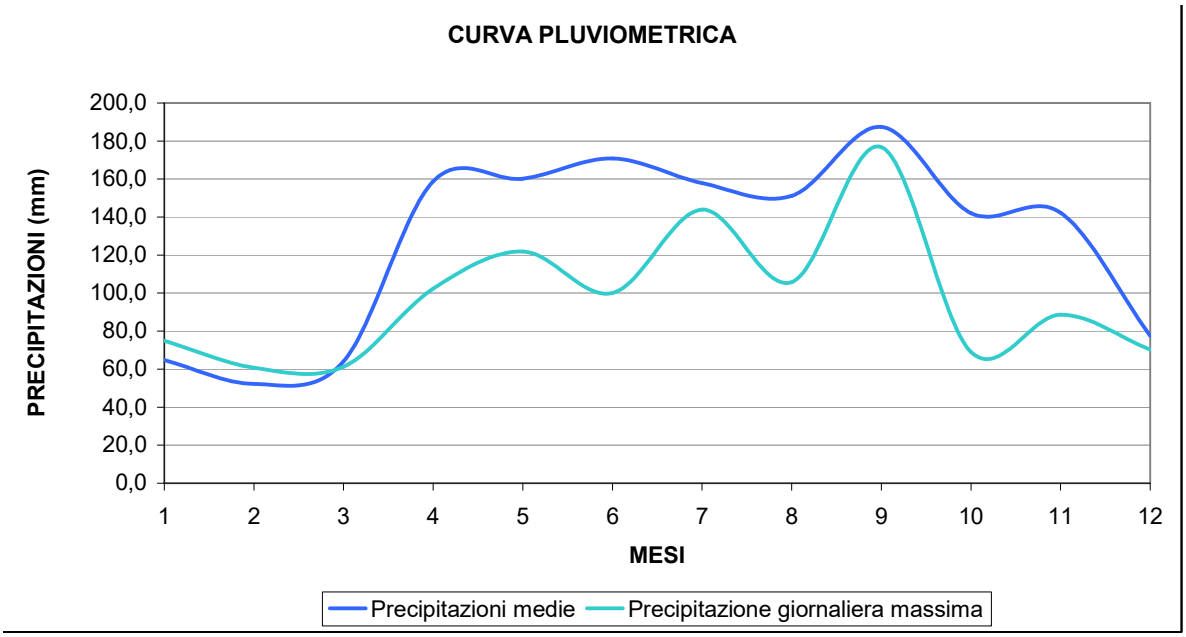
Le precipitazioni nell'area padana variano in funzione dell'orografia, distribuendosi in modo crescente dal basso mantovano (meno di 700 mm l'anno) verso Nord-Ovest, fino a massimi della zona dei laghi prealpini occidentali (oltre 2000 mm l'anno). Esse sono distribuite uniformemente nell'arco dell'anno con la presenza di due massimi in autunno e in primavera.

Nella seguente figura è riportato uno stralcio della carta delle precipitazioni medie annue nel territorio alpino lombardo per il periodo 1891-1990.



Carta elle precipitazioni medie annue nel territorio alpino lombardo per il periodo 1891-1990 (Regione Lombardia)

Viene di seguito riportata la curva pluviometrica relativa alle precipitazioni medie mensili registrate presso la stazione meteorologica di Lugano.



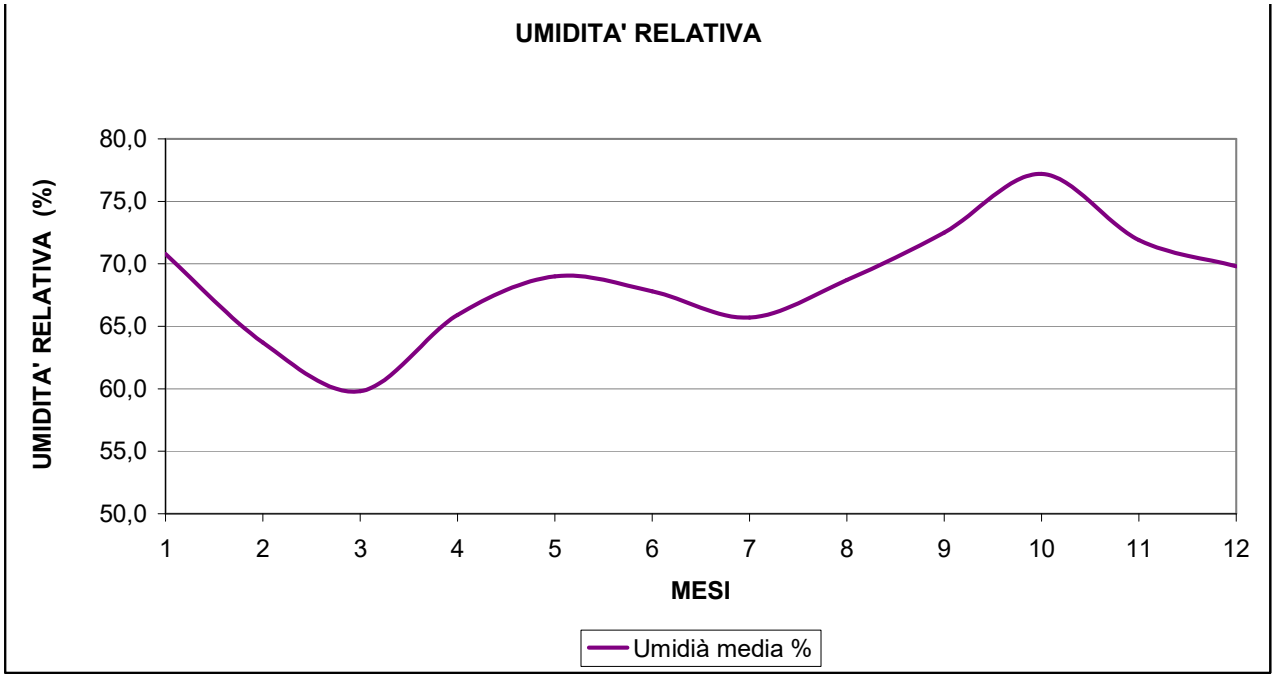
Curva pluviometrica calcolata dalle misure della stazione meteorologica di Lugano per il periodo 1989-2009.

Nell'arco dell'ultimo ventennio le precipitazioni medie annue sono risultate pari a 1529 mm.
La curva pluviometrica mostra un minimo nella stagione invernale (52,3 mm a febbraio), mentre il periodo più piovoso è rappresentato dal mese di settembre, con precipitazioni medie di 187,4 mm ed una precipitazione giornaliera massima di 176,88 mm.

Umidità relativa

L'analisi delle condizioni di umidità relativa è stata condotta sulla base delle misure della stazione di rilevamento dei dati meteorologici di Lugano.

Il seguente grafico mostra le variazioni dei valori medi mensili nell'arco dell'anno, per il periodo che va dal 1989 al 2009.



Umidità media mensile, calcolata sulle misure della stazione meteorologica di Lugano (1989-2009).

La curva dell'umidità relativa mostra un picco massimo nella stagione autunnale (72,5 % in settembre e 77,2 % in ottobre) ed un picco inferiore nel mese di maggio, mentre i valori medi minimi sono stati riscontrati nei mesi di marzo (59,8 %) e febbraio (63,7 %).

Regime emissivo

I principali inquinanti che si trovano nell'aria possono essere divisi, schematicamente, in due gruppi: gli inquinanti primari e quelli secondari. I primi vengono emessi nell'atmosfera direttamente da sorgenti di emissione antropogeniche o naturali, mentre gli altri si formano in atmosfera in seguito a reazioni chimiche che coinvolgono altre specie, primarie o secondarie. Nella tabella che segue sono riassunte, per ciascuno dei principali inquinanti atmosferici, le principali sorgenti di emissione.

Sorgenti emissive dei principali inquinanti (* = Inquinante Primario, ** = Inquinante Secondario).		
Inquinanti		**Principali sorgenti di emissione**
Biossido di Zolfo SO_2	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto NO_2	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono O_3	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine PM_{10}	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risollevamento
Idrocarburi non Metanici (IPA, Benzene)	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

Dal mese di ottobre 2007 è disponibile la nuova versione dell'inventario regionale delle emissioni atmosferiche INEMAR relativa all'anno 2005, (ARPA LOMBARDIA – REGIONE LOMBARDIA (2007), INEMAR, Inventario Emissioni in Atmosfera: emissioni in regione Lombardia nell'anno 2005, ARPA Lombardia Settore Aria, Regione Lombardia DG Qualità dell'Ambiente, Ottobre 2007).

L'inventario delle emissioni considera diversi macroinquinanti atmosferici, sia quelli che fanno riferimento alla salute, sia quelli per i quali è posta particolare attenzione in quanto considerati gas ad effetto serra:

- biossido di zolfo (SO2);
- ossidi di azoto (NOx);
- composti organici volatili non metanici (COV);
- metano (CH4);
- monossido di carbonio (CO);
- anidride carbonica (CO2);
- protossido d'azoto (N2O);
- ammoniaca (NH3);
- polveri con diametro inferiore ai 2.5 mm (PM2.5);
- polveri con diametro inferiore ai 10 mm (PM10);
- polveri totali sospese (PTS).

Tra i macroinquinanti sopra considerati:
- SO2, NOx e NH3 costituiscono le sostanze acidificanti;
- NOx, COVNM, CO e CH4 costituiscono precursori dell'ozono;
- CO2, CH4 e N2O costituiscono gas ad effetto serra.

Nella tabella che segue i dati di cui sopra vengono accorpati nelle seguenti macrocategorie:
- apporto di sostanze acidificanti;
- apporto di gas serra (espresso come CO2 equivalente);
- apporto di precursori dell'ozono.

L'inventario permette poi di quantificare con dettaglio comunale gli inquinanti emessi dai seguenti macrosettori di attività (secondo la classificazione Corinair):

- Combustione non industriale (grandi impianti termoelettrici e di produzione di energia, riscaldamento domestico e nel terziario);
- Combustione nell'industria (combustioni legate all'industria - cementifici, vetrerie, tutte le attività che necessitano di calore per il processo produttivo);
- Processi produttivi (combustioni legate all'industria - cementifici, vetrerie, tutte le attività che necessitano di calore per il processo produttivo);
- Estrazione e distribuzione combustibili (emissioni legate ai depositi petroliferi e alla distribuzione del metano);
- Uso di solventi attività legate all'uso dei solventi (verniciature, sintesi di processi chimici, pulitura a secco);
- Trasporto su strada (traffico stradale, suddiviso in strade urbane, extraurbane e autostrade);
- Altre sorgenti mobili e macchinari (altre sorgenti mobili ma non stradali - ferrovie, aeroporti, attività marittime e lacustri, trattori agricoli e macchinari industriali);
- Trattamento e smaltimento rifiuti (fonti emissive legate ai rifiuti - discariche, inceneritori);
- Agricoltura (emissioni generate dalle attività agricole e dall'allevamento - uso dei fertilizzanti, trattamento delle deiezioni animali);
- Altre sorgenti e assorbimenti (tutte le altre sorgenti emissive non considerate nei macrosettori precedenti come ad esempio le foreste, gli incendi, l'uso delle sigarette).

A livello provinciale il trasporto su strada e le combustioni (industriale e non) costituiscono complessivamente la principale fonte di inquinamento per numerose sostanze: So2 (46% circa), NOx (85%), CO (91% circa), CO2 (77% circa) PM10 (80% circa).

Sempre sulla base dei dati provinciali è possibile riportare le seguenti considerazioni circa le fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni delle seguenti sostanze inquinanti:

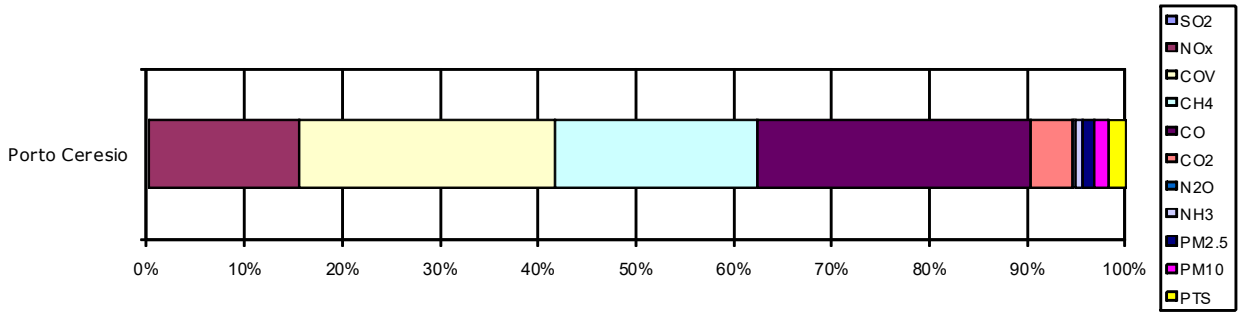
SO2: il contributo maggiore (38%) è dato dai **processi produttivi**, seguito dalla **combustione industriale** (31%) e non industriale (21%).
NOx: la principale fonte di emissione è il **trasporto su strada** (42%), seguito dalla combustione nell'industria (27%).
COV: **l'uso di solventi** contribuisce al 40% delle emissioni, mentre il trasporto su strada per il 21%.
CH4: per questo parametro le emissioni più significative sono dovute, per il 48% al **trattamento e smaltimento di rifiuti** e per il 38% a processi di estrazione e di distribuzione dei combustibili.
CO: il maggior apporto (41%) è dato dalla **combustione non industriale**, seguito dal **trasporto su strada** (40%).
CO2: i contributi principali, con un peso quasi equivalente, sono le **combustioni**, sia industriali (23%), sia non industriali (29%) e per il 26% il trasporto su strada.
N20: il maggior contributo percentuale (35%) è dovuto alla **combustione non industriale**, seguito dall'agricoltura (21%) e dalla combustione industriale (19%).
NH3: per questo inquinante le emissioni più significative sono dovute per il 74% all'agricoltura e per il restante 21% al trasporto su strada.
PM2,5, PM10, PTS: le polveri, sia grossolane, sa fini ed ultrafini, sono emesse principalmente dalle **combustioni non industriali** (dal 43 al 51%) e, secondariamente, dal trasporto su strada (dal 30 al 35%).
CO2 eq: come per la CO2 i contributi principali sono le combustioni, sia industriali (20%) sia non industriali (27%) e per il 23%, il trasporto su strada.
Precursori O3: per i precursori dell'O3 le principali fonti di emissioni sono l'uso di solventi (19%), il trasporto su strada (32%) e la combustione non industriale (17%).

Tot Acidificanti: per gli acidificanti le fonti di emissioni principali sono le varie forme di combustione (35%) e il trasporto su strada (35%).

La quantità di emissioni a livello comunale dei diversi macroinquinanti espressi per macrosettore di attività vengono riportate nella tabella seguente.

Descrizione macrosettore	**SO2**	**NOx**	**COV**	**CH4**	**CO**	**CO2**	**N2O**	**NH3**	**PM2.5**	**PM10**	**PTS**	**Gas ad effetto serra**	**Precursori dell'Ozono**	**Sostanze acidificanti**
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Combustione non industriale	1,01723	4,68385	8,79967	2,13485	32,78296	5,87446	0,50435	0,05599	1,71638	1,77253	1,84472	6,07564	18,14999	0,1369
Combustione nell'industria	0,00173	0,09254	0,0775	0,0065	0,05457	0,06153	0,00505	0,00125	0,01049	0,0133	0,0189	0,06323	0,19659	0,00212
Processi produttivi	0	0	1,19382	0	0	0	0	0	0,00964	0,01422	0,02693	0	1,19382	0
Estrazione e distribuzione combustibili	0	0	0,51927	16,27324	0	0	0	0	0	0	0	0,34174	0,7471	0
Uso di solventi	0	0	13,09793	0	0	0	0	0	0	0	0	0,34474	13,09793	0
Trasporto su strada	0,22153	25,00588	9,80497	0,6404	45,01967	7,04905	0,21117	0,69208	1,66594	2,11342	2,58545	7,12798	45,27327	0,59105
Altre sorgenti mobili e macchinari	0,00769	0,52343	0,31371	0,00455	0,67835	0,04059	0,0183	0	0,06733	0,06797	0,07478	0,04636	1,02698	0,01161
Trattamento e smaltimento rifiuti	0	0,00018	0,0146	0,00077	0,0146	0	0	0	0,00533	0,00551	0,0066	0	0,01644	0
Agricoltura	0	0,001	0,00158	1,47929	0	0	0,10491	0,62848	0,00219	0,00513	0,00933	0,06339	0,02343	0,03692
Altre sorgenti e assorbimenti	0	0	17,69717	15,83547	0,24323	0	0	0	0,1554	0,1554	0,1554	0,33254	17,94563	0
Totale	**0,231**	**25,623**	**42,721**	**34,240**	**46,010**	**7,151**	**0,339**	**1,322**	**1,916**	**2,375**	**2,877**	**8,320**	**79,521**	**0,642**

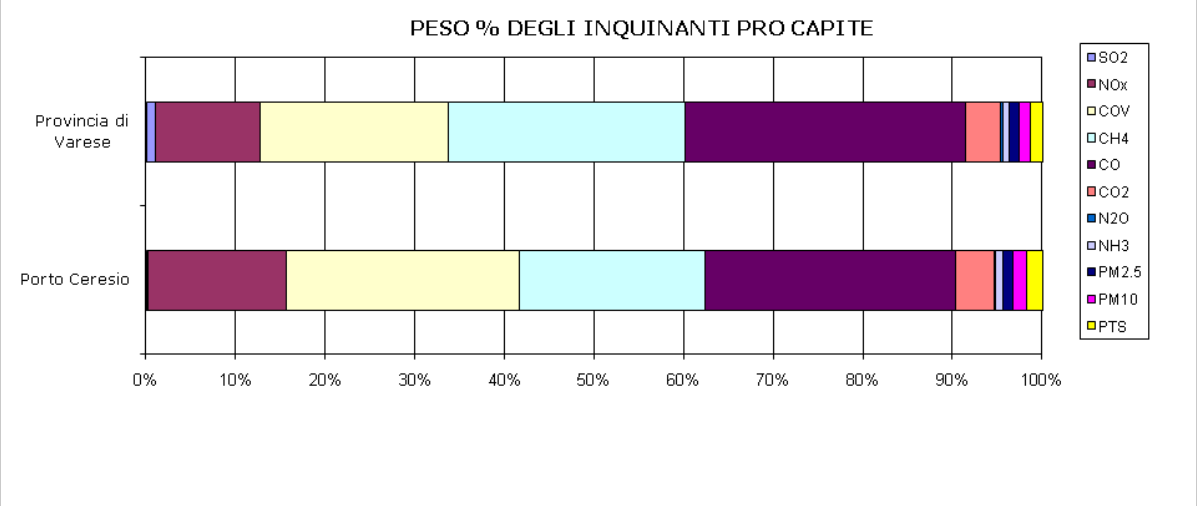
Il contributo percentuale di ciascun inquinante alle emissioni del comune viene riassunto nel grafico che segue:



Il confronto tra il contributo di ciascun inquinante alle emissioni del comune e il contributo di ciascun inquinante alle emissioni a scala provinciale può dare un'idea di quanto il dato di Porto Ceresio si "discosti" dai valori medi, andando dunque a rintracciare le emissioni più "caratterizzanti" il contesto territoriale di studio.

Nella tabelle seguente vengono riportati i valori totali delle emissioni di ciascun macroinquinante pro capite nella Provincia di Varese e nel Comune di Porto Ceresio. I dati della popolazione sono quelli reperiti dai database ISTAT al 1 gennaio 2007 (popolazione residente nel Comune di Porto Ceresio = 3030, popolazione residente in Provincia di Varese = 855400).

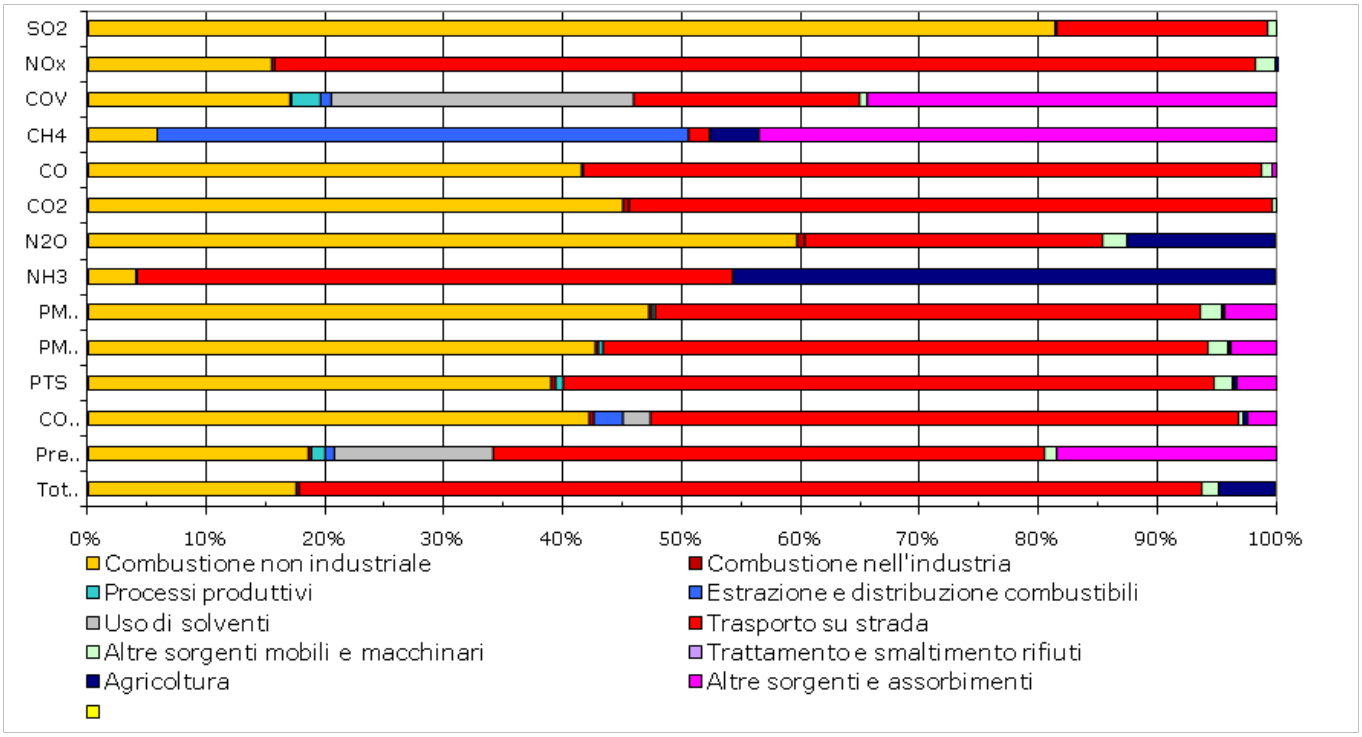
Descrizione macrosettore	SO2	NOx	COV	CH4	CO	CO2	N2O	NH3	PM2.5	PM10	PTS
	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	t/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno	kg/anno
Porto Ceresio	0,076	8,456	14,099	11,300	15,185	2,360	0,112	0,436	0,632	0,784	0,950
Tot. Provincia	1,882	21,545	38,663	48,616	57,604	7,190	0,565	1,377	1,952	2,210	2,463



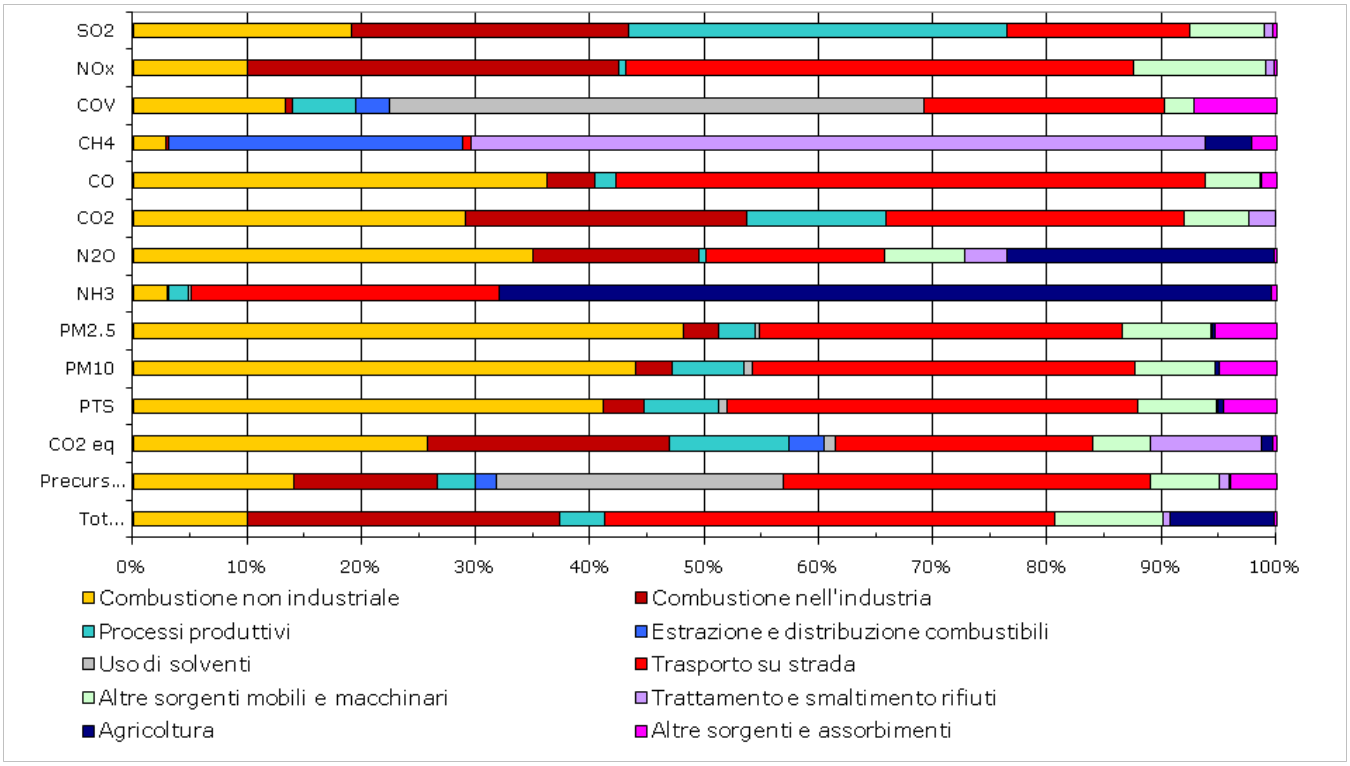
La lettura di questa tabella evidenzia un peso percentualmente maggiore delle emissioni di NOx, COV e polveri sottili ed una minore incidenza delle emissioni di CH4.

La lettura dei grafici che seguono, che riportano i contributi percentuali delle fonti emissive suddivise per macrosettore di attività rispettivamente della Provincia di Varese e del Comune di Porto Ceresio, permette di interpretare meglio i dati di cui sopra.
Per ciò che concerne la maggiore incidenza percentuale di NOx e polveri sottili (PTS) si vede come rispetto al dato medio provinciale, risulti particolarmente influente il trasporto su strada (importante è infatti anche il traffico veicolare da e per la Svizzera). Alla maggiore emissione di COV contribuiscono in misura percentualmente maggiore la categoria "altre sorgenti e assorbimenti" tra cui le emissioni dal comparto forestale, dato plausibile visto l'esteso comparto boschivo del territorio.
La minore incidenza di emissioni di CH4 è principalmente dovuta al fatto che le attività di trattamento e smaltimento rifiuti, principale settore di emissione di CH4, non sono presenti sul territorio comunale.

Contributo per ciascun macrosettore di attività a livello comunale:



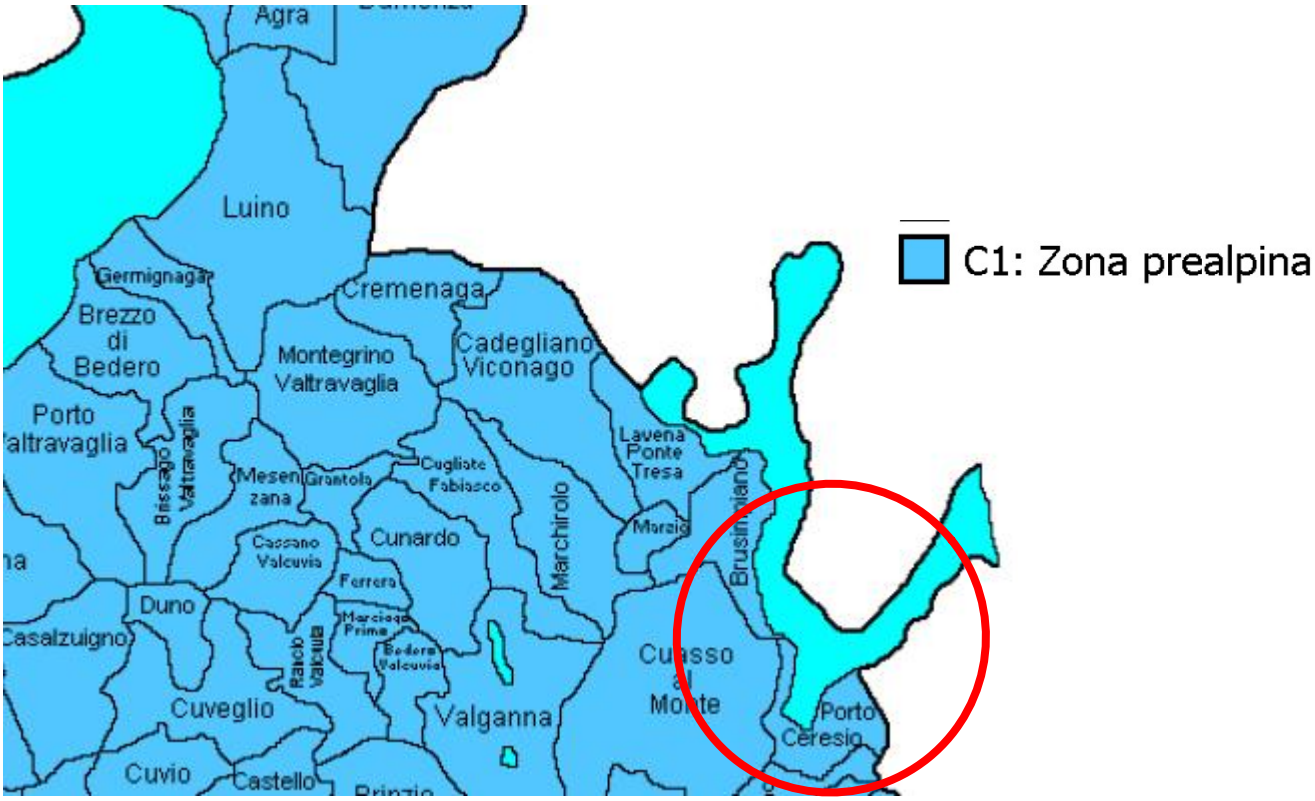
Contributo per ciascun macrosettore di attività a livello comunale riferito ai dati dell'intera Provincia:



Classificazione del territorio

Alla Regione Lombardia spetta la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.
Pertanto, sulla base dei risultati della valutazione della qualità dell'aria, delle caratteristiche orografiche e meteoclimatiche, della densità abitativa e della disponibilità di trasporto pubblico locale con la D.G.R. 2 agosto 2007 n. 5290, la Regione Lombardia ha modificato la precedente zonizzazione suddividendo il territorio nelle seguenti zone:

- ZONA A: agglomerati urbani (A1) e zona urbanizzata (A2)
- ZONA B: zona di pianura
- ZONA C: area prealpina e appenninica (C1) e zona alpina (C2)



Rappresentazione aree a diversa criticità ambientale

Il Comune di Porto Ceresio è collocato in Zona C1.

Le zone C sono in generale caratterizzate da:

- concentrazioni più elevate di PM10, in generale più limitate, rilevate dalla Rete Regionale di Qualità dell'Aria e confermate dalle simulazioni modellistiche;
- minore densità di emissioni di PM10 primario, NOx, COV antropico e NH3;
- importanti emissioni di COV biogeniche;
- orografia montana;
- situazione meteorologica più favorevole alla dispersione degli inquinanti;
- bassa densità abitativa.

Nell'ambito delle zone C quelle classificate come C1 sono quelle della zona prealpina e appenninica, più esposta al trasporto di inquinanti provenienti dalla pianura.

Ai fini della predetta normativa la zona C1 è definita "Zona di risanamento". Nelle diverse zone la Regione Lombardia definisce, ai sensi del D.Lgs. 351/99 e in attuazione della L.R. 24/06:

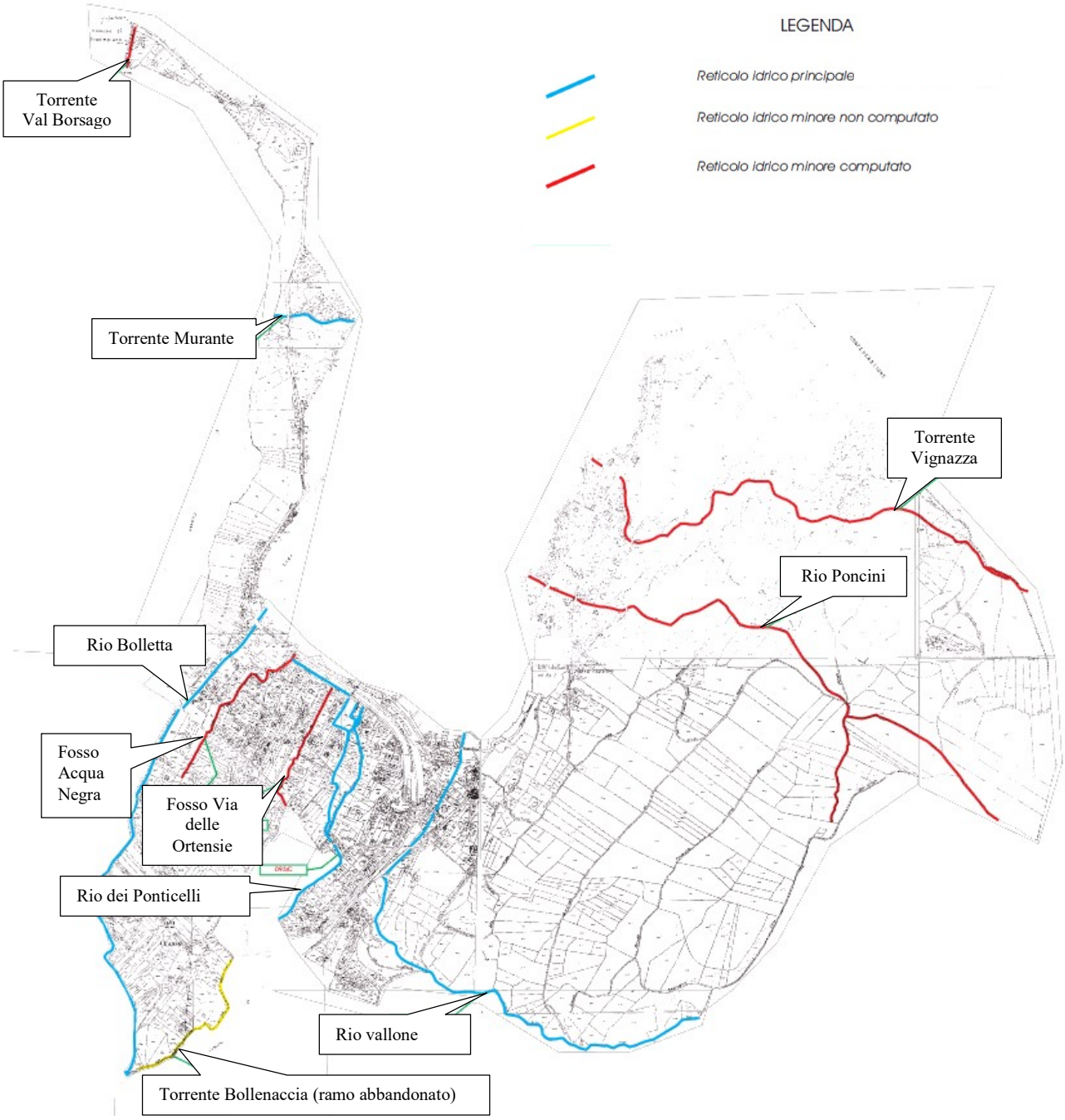
- piani d'azione contenenti le misure da attuare nel breve periodo affinché sia ridotto il rischio di superamento dei valori limite e delle soglie di allarme;
- piani o programmi per il raggiungimento dei valori limite entro i termini stabiliti.

La zonizzazione deve essere rivista almeno ogni 5 anni.

6.3 Risorse idriche

Descrizione del reticolo idrico

Il reticolo idrico del Comune di Porto Ceresio (illustrato nelle figure seguenti) è stato oggetto di uno studio specifico atto alla definizione del reticolo idrico minore (Studio Tecnico Associato di Geologia, Carimati-Zaro, 2006).



Reticolo idrico nel comune di Porto Ceresio (fonte: "Identificazione del Reticolo idrico principale e minore", Studio Geotecnico Associato di geologia (Carimati, Zaro) - Gennaio 2006

La D.G.R. n.7/7868 del 25/01/2002 individua, nel territorio comunale di Porto Ceresio, i seguenti corsi d'acqua appartenenti al reticolo idrografico principale:

RETICOLO IDRICO PRICIPALE				
N.iscr. el. AAPP	**Num. prog.**	**Denominazione**	**Foce o sbocco**	**Tratto classificato come principale**
104/C	VA 001	Torrente Murante/Valle Stivione	Lago Ceresio	dallo sbocco nel Lago di Lugano alla strada Cuasso-Cavagnano

093/c	VA 091	Rio dei Ponticelli/ex Bollenaccia	Lago Ceresio	dallo sbocco nel lago Ceresio alla strada per Località Novella
098/C	VA 093	Rio Bolletta o S. Pietro	Lago Ceresio	dallo sbocco nel Lago Ceresio alla confluenza dei due rami in cui si divide sotto il Poncione di Ganna
091/C	VA095	Rio Vallone	Lago Ceresio	Dallo sbocco nel lago Ceresio alla confluenza dei due rami superiori

Gli elementi del reticolo idrico minore, ricavati per differenza con il reticolo principale, comprendono:

RETICOLO IDRICO MINORE	
Denominazione	**Foce**
Torrente Vignazza	Lago Ceresio
Rio Poncini	Lago Ceresio
Fosso Via Delle Ortensie	Lago Ceresio
Rio Acqua Negra	Lago Ceresio
Torrente Valle Borsago	Lago Ceresio

RETICOLO IDRICO PRINCIPALE:
Sono di seguito descritti i corsi d'acqua attribuiti al reticolo idrico principale:

Torrente Valle Murante o Stivione (VA001)
Il Torrente Valle Murante o Stivione proviene dal territorio comunale di Cuasso al Monte. Il tratto facente parte del comune di Porto Ceresio è individuato in corrispondenza della conoide terminale, fortemente antropizzata, nella frazione Selva Piana, dove il corso d'acqua risulta incassato con muri di protezione spondali.

Rio dei Ponticelli (VA091)
Il Rio dei Ponticelli è un corso d'acqua a carattere torrentizio con alveo ben definito generalmente impostato su substrato roccioso affiorante o subaffiorante ed interessa il territorio comunale di Porto Ceresio solamente nel suo tratto terminale pianeggiante, in corrispondenza dell'area urbanizzata, dove peraltro catastalmente assume la denominazione di Roggia del Brivio. La porzione terminale è incanalata con direzione SE-NW, parallelamente alla S.S. n.344, in prossimità della stazione ferroviaria con sbocco finale nella porzione terminale della Roggia Acqua Negra e quindi nel Lago Ceresio. Il suo decorso e la morfologia dell'alveo sono del tutto simili all'adiacente Rio Vallone con una quota di sbocco a 271 m s.l.m. nel Lago Ceresio ed una quota massima di 730 m s.l.m. in corrispondenza delle pendici occidentali del Monte Orsa. Caratteristica comune ai due corsi d'acqua è la presenza di gradini morfologici e marmitte, legati a variazioni litologiche locali.

Torrente Bolletta (VA093)
Il Torrente Bolletta sfocia nel Lago di Lugano con il nome di Torrente S. Pietro. Nel territorio comunale di Cuasso al Monte il scende dalle pendici orientali dei monti Piambello e Poncione di Ganna raccogliendo numerosi affluenti minori. Nella porzione di monte, interamente in Comune di Cuasso, è impostato su substrato granofirico e porfirico prevalente con copertura glaciale.
Nel tratto compreso tra il Molino Ginaga e la zona del Campo sportivo è presente un intervento di deviazione del corso d'acqua naturale in direzione NW a scopo bonifica fino alla confluenza con il Rio
Ponticelli, che ha causato la scomparsa del tratto di alveo riportato nelle vecchie carte IGM come Torrente Bollenaccia. Allo stato attuale quest'ultimo rappresenta il proseguimento del Rio Ponticelli.

Rio Vallone (o Valle Molera) (VA095)

Il Rio Vallone è un corso d'acqua a carattere torrentizio con decorso inizialmente E-W in corrispondenza delle pendici dei monti Orsa- Pravello –Grumello e brusco taglio in direzione S-N in corrispondenza dello sbocco sulla piana. L'incisione valliva che lo contraddistingue è caratterizzata da sponde e alveo in substrato roccioso affioriante/subaffiorante, inizialmente di tipo porfirico quindi di tipo conglomeratico e calcareo; verso valle l'alveo è regimato prima con fondo naturale in depositi incoerenti sabbioso-ghiaiosi con limo e ciottoli poi, a valle del cimitero, con fondo rivestito in ciottoli e cls.
La porzione pianeggiante del corso d'acqua, in corrispondenza dell'area urbanizzata, presenta, oltre al tratto regimato con sponde in cls, quattro ponti corrispondenti ad attraversamenti stradali; lo sbocco avviene nel Lago Ceresio ad una quota di 271 m s.l.m.

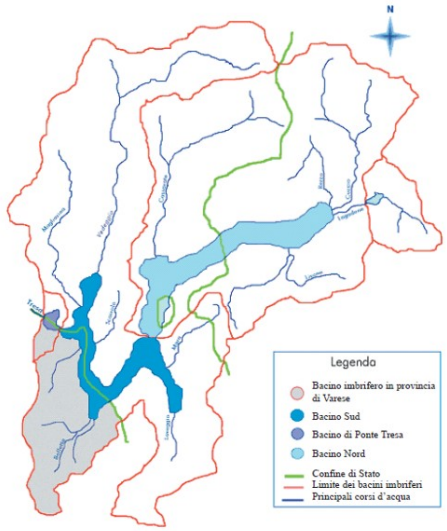
Reticolo idrico minore:
Il Reticolo idrico minore è formato da:

- il Torrente Vignazza corrispondente alla Valle dello Spedale con i suoi tributari minori a quote più elevate;
- il Rio Poncini corrispondente alla valle omonima con i suoi tributario minore in Valle Gabriele;
- due rogge minori (denominate Fosso Via delle Ortensie e Roggia Acqua Negra) in corrispondenza della piana fronteggiante il Lago Ceresio
- il corso d'acqua della Valle Borsago al limite Nord con il comune di Brusimpiano.

Lago di Lugano
Il Lago di Lugano, detto anche "Ceresio", è un lago di origine glaciale formatosi circa 10.000 anni fa su di un substrato calcareo/siliceo. Il Lago riceve le acque di numerosi corsi d'acqua di cui i principali sono il Cassarate, il Vedeggio ed il Cuccio; gli immissari minori sono rappresentati dai torrenti Bolletta, Magliasina, Laveggio, Mara, Rezzo e Trallo. Dal suo ramo occidentale inizia il fiume Tresa (emissario), che confluisce nel Lago Maggiore.
La superficie complessiva del lago è di 48,9 kmq, le profondità massima e media sono rispettivamente di 288 m e 130 m ed il tempo medio di ricambio teorico è di 8,2 anni.

Il Lago è costituito da tre diversi bacini, che presentano caratteristiche morfologiche e idrologiche diverse: il bacino nord (tra Melide e Porlezza), il bacino sud (tra Capolago e Agno) ed il piccolo bacino di Ponte Tresa situato in prossimità dell'emissario, illustrati nella seguente figura.

Bacino imbrifero e sotto bacini del Lago di Lugano



Bacino imbrifero e sottobacini del lago di Lugano. (fonte:Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese, 2001)

Qualità delle acque
Per quanto riguarda le acque superficiali che interessano il territorio comunale Porto Ceresio sono stati considerati i dati relativi alla qualità delle acque del Rio San Pietro (o Rio Bolletta, monitoraggi ARPA Varese 2002-2003) e del Lago di Lugano, consultando, oltre ai dati desunti dal Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Lombardia 2008-2009 redatto da ARPA, le campagne di monitoraggio "Goletta dei Laghi" eseguite da Legambiente e le pubblicazioni della Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIPAIS).

Torrente Bolletta
Nel corso del biannio 2002-2003 sono stati portati a termine dall'ARPA, in aggiunta all'attività programmata, alcuni progetti ritenuti di rilievo per l'approfondimento di tematiche specifiche nell'ambito delle priorità territoriali. Tra i corsi d'acqua indagati rientra il torrente Bolletta. Vengono di seguito schematizzati l'obiettivo dell'indagine e i risultati ottenuti.

Obiettivo dell'indagine
Valutazione dell'impatto del corso d'acqua sul lago di Lugano, in collaborazione con la Commissione Internazionale per la Protezione delle acque italo-svizzere. Sono state condotte campagne analitiche per 18 mesi, su due sezioni del torrente, per la determinazione dei parametri chimico-fisici microbiologici e biologici previsti dal D.Lgs. 152/99 per il monitoraggio delle acque superficiali.
Risultati
In entrambe le stazioni, posizionate in località Cuasso al Monte e Porto Ceresio, lo stato ecologico corrisponde alla classe 3 (sufficiente).

Lo Stato ecologico dei corsi d'acqua (SECA) è un indicatore sintetico delle alterazioni in atto sugli ecosistemi dei corsi d'acqua. alla cui definizione concorrono il Livello Inquinamento da Macrodescrittori (LIM), un indice che stima il grado di inquinamento causato da fattori chimici e microbiologici, e l'Indice Biotico Esteso (IBE), un indice delle alterazioni nella composizione della comunità di macroinvertebrati del corso d'acqua.

Il SECA si articola in cinque classi, a cui vengono associati i colori da utilizzare per le rappresentazioni grafiche.

1 - Elevato = **azzurro**
2 - Buono = **verde**
3 - Sufficiente = **giallo**
4 - Scadente = **arancione**
5 - Pessimo = **rosso**

CLASSI DI QUALITÀ (S.E.C.A.)				
CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3	CLASSE 4	CLASSE 5
VALORI DI I.B.E.				
≥ 10	8-9	6-7	4-5	1-3
VALORI DI L.I.M.				
480-560	240-475	120-235	60-115	< 60

Tabella 8 All.1 al D.Lgs. 152/99: conversione dei valori I.B.E. e L.I.M. in classi di qualità dello Stato Ecologico dei Corsi d'acqua

L'indagine auspicava un monitoraggio a monte e a valle del depuratore di Cuasso al Monte, entrato in funzione nel 2002, per valutare un eventuale miglioramento della qualità dell'acqua.

Lago di Lugano

Monitoraggi ARPA
Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente della Regione Lombardia 2008-2009 redatto da ARPA riporta lo **Stato Ecologico (SEL)** del Lago di Lugano dal 2006 al 2008, nella stazione di monitoraggio localizzata nel Comune di Lavena Ponte Tresa.

Il SEL è un indice sintetico che definisce la qualità delle acque lacustri, determinato dalla considerazione dei seguenti parametri:

- trasparenza (m)
- ossigeno disciolto (% di saturazione)
  - minimo ipolimnio in massima stratificazione
  - a zero metri in massima circolazione
- clorofilla a (µg/l)
- fosforo totale (µg/l)
  - valore massimo nella colonna d'acqua
  - a zero metri in massima circolazione

Per ogni parametro viene individuato un livello di appartenenza secondo le tabelle riportate nell'All. A del DM n. 391 del 29 dicembre 2003; l'attribuzione della classe dello stato ecologico viene effettuata attraverso la normalizzazione dei livelli ottenuti per i singoli parametri.
Per quanto riguarda il Lago di Lugano il Rapporto dell'ARPA riposta i seguenti valori assunti dal SEL:

- 2006: SEL 4 (scarso)
- 2007: SEL 4 (scarso)
- 2008: SEL 4 (scarso)

Monitoraggi GOLETTA DEI LAGHI
Dal 2006 Legambiente ha promosso la "Goletta dei Laghi", una campagna di monitoraggio e informazione sullo stato di salute degli ecosistemi lacustri. Le tappe della Goletta dei Laghi non evidenziano solo le criticità dello stato delle acque, ma segnalano anche le amministrazioni che si sono distinte nella promozione del turismo di qualità e di economia sostenibile.

I parametri analizzati dal laboratorio mobile (punto di campionamento: via XXV Aprile) sono stati coliformi e streptococchi fecali, batteri-spia della pressione antropica, previsti dalla normativa italiana (D.P.R. 470/82), a cui si sommano gli Escherichia Coli (parametro aggiunto dalla direttiva europea 2006/7/CE).

Nella campagna di monitoraggio del 2007 le acque sono risultate "inquinate", con fenomeni di eutrofizzazione ed inquinamento organico. I due punti fortemente inquinati del lago di Lugano sono stati individuati nel Comune di Lavena Ponte Tresa in prossimità degli scarichi presenti sul lungolago in via Ungheria.

Nel 2008 le acque sono invece risultate "non inquinate", secondo i criteri di seguito specificati.

NON INQUINATO	Tutti i parametri DPR 470/82 entro i limiti e Escherichia Coli minore di 1000 ufc/100ml
LEGGERMENTE INQUINATO	Almeno 1 parametro DPR 470/82 fuori dai limiti e/o Escherichia Coli superiore a 1000 ufc/100ml
INQUINATO	Uno o più parametri DPR 470/82 oltre 5 volte superiore rispetto al limite e/o Escherichia Coli superiore a 1000 ufc/100ml
FORTEMENTE INQUINATO	Uno o più parametri DPR 470/82 almeno 10 volte superiori ai limiti e/o Escherichia Coli superiore a 1000 ufc/100ml

La campagna del 2010 ha interessato anche il Lago di Lugano e le indagini effettuate presso lo scarico presso il lungolago Ungheria a Lavena Ponte Tresa e la foce del Rio Bolletta a Porto Ceresio non hanno riportato risultati confortanti, risultando fortemente inquinati data la presenza di Enterococchi intestinali maggiori di 1.000 ufc/100ml e/o Escherichia Coli maggiore di 2.000 ufc/100ml

Monitoraggi CIPAIS
Secondo i dati limnologici raccolti dall'Ufficio Protezione e Depurazione Acque del Cantone Ticino durante la campagna 2007 nell'ambito dell'attività di ricerca della Commissione Internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere, il lago di Lugano, nonostante i miglioramenti mostrati, si trova tuttora in uno stato d'elevata eutrofia, con un tenore di sostanze nutrienti in progressiva e costante evoluzione. Il miglioramento qualitativo delle acque lacustri, lentamente avviato nel corso degli anni '80 grazie al progressivo completamento delle misure di risanamento, si è parzialmente stabilizzato nel corso del decennio successivo: lo stato limnologico attuale è ancora caratterizzato da una certa variabilità ed instabilità, pur risultando sicuramente più accettabile e fruibile rispetto al periodo di massima eutrofizzazione (negli anni '70-'80). L'eccezionale evento di destratificazione delle acque del bacino nord, occorso nel corso dell'inverno 2004-2005 ed il successivo completo rimescolamento del 2005-2006 hanno
segnato due tappe decisive sulla via del completo recupero del lago, soprattutto in considerazione degli effetti sullo stato d'ossigenazione e sul tenore di fosforo delle acque profonde.

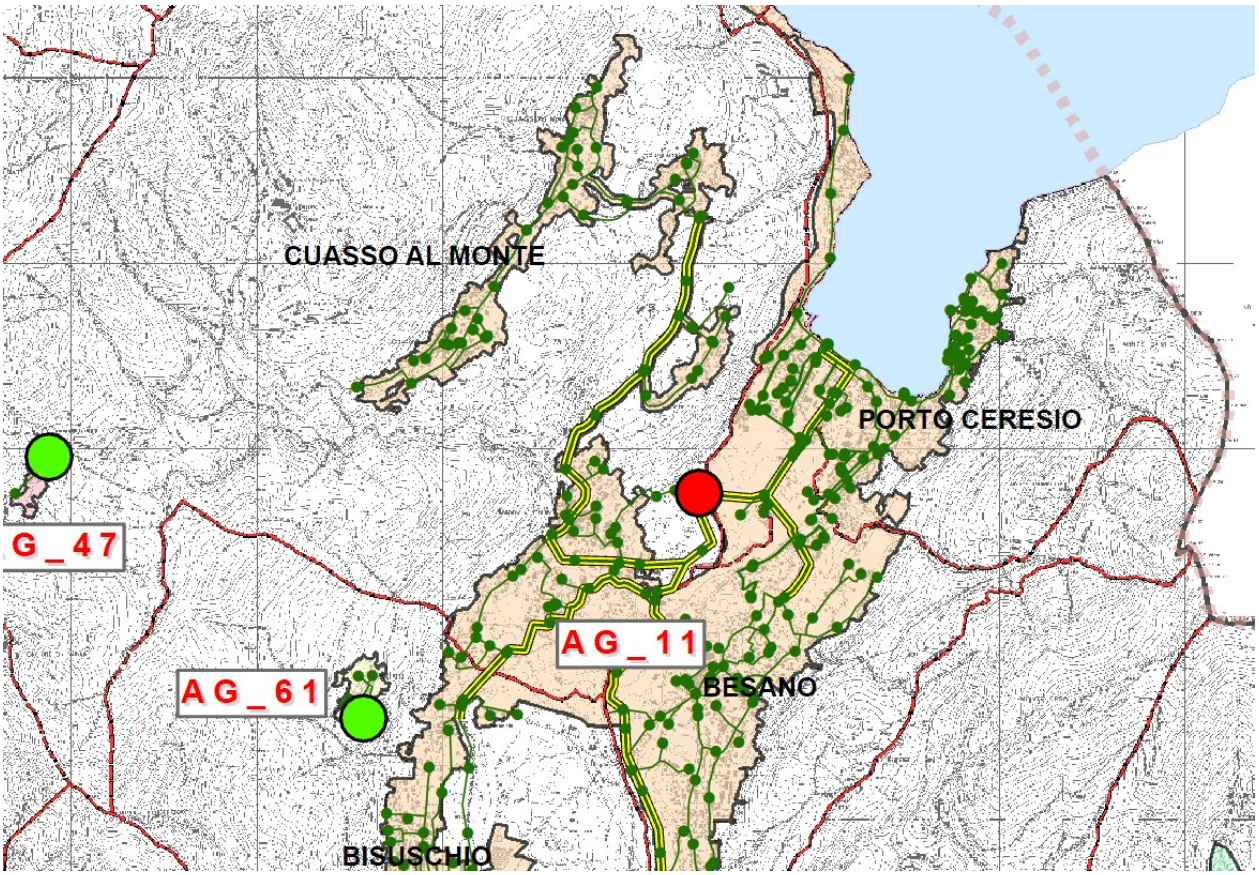
Comunità ittica
Per quanto riguarda la comunità ittica del lago di Lugano è stata evidenziato un forte squilibrio dovuto allo stato di eutrofizzazione e all'introduzione di specie esotiche fortemente invasive, che costituiscono attualmente un terzo della popolazione complessiva. Il degrado delle acque ha portato all'affermazione delle specie ittiche più resistenti allo stress ambientale, e in particolare del gardon, specie esotica che ha rapidamente colonizzato l'intero lago e che attualmente rappresenta il pesce dominante in termini di densità e biomassa.
Oltre al gardon, sono abbondanti altri ciprinidi, come cavedano e scardola, ed i percidi: pesce persico e lucioperca.
L'anguilla è in calo e l'alborella, che rappresentava una specie diffusissima nel Ceresio, è completamente scomparsa dal lago in modo repentino. L'agone risulta invece in espansione, nell'ambito delle cicliche fluttuazioni di questo pesce che passa nell'arco di pochi anni da popolazioni abbondantissime alla quasi scomparsa per poi tornare nuovamente.
Il lento miglioramento qualitativo del lago ha indotto la Provincia di Varese e la Confederazione Elvetica ad avviare un progetto di reintroduzione del coregone.
Tra i salmonidi, oltre ai coregoni sono presenti la trota lacustre, oggetto di un importante programma di recupero attraverso pratiche di ripopolamento, ed il salmerino alpino, ridotto ad entità numericamente molto scarse a causa dell'alterazione qualitativa delle acque ed in particolare alle crisi anossiche dello strato lacustre profondo. Si riporta di seguito una sintesi riguardante al Comunità ittica del lago.

Nome comune	Nome scientifico	Abbondanza	Tendenza
SALMONIDI			
Trota fario	*Salmo (trutta) trutta*	++	↔
Trota lacustre	*Salmo (trutta) trutta*	++	↔
Trota iridea	*Oncorhynchus mykiss*	+	↘
Salmerino alpino	*Salvelinus alpinus*	+	↔
Coregone	*Coregonus sp.*	+	↗
ANGUILLIDI			
Anguilla	*Anguilla anguilla*	++	↘
BLENNIDI			
Cagnetta	*Salaria fluviatilis*	+	↔
CENTRARCHIDI			
Persico trota	*Micropterus salmoides*	++	↘
Persico sole	*Lepomis gibbosus*	++	↔
CIPRINIDI			
Vairone	*Leuciscus souffia*	++	↔
Triotto	*Rutilus erythrophthalmus*	++	↘
Cavedano	*Leuciscus cephalus*	+++	↔
Pigo	*Rutilus pigus*	++	↔
Scardola	*Scardinius erythrophtalmus*	+++	↔
Alborella	*Alburnus alburnus alborella*	+	↘
Savetta	*Chondrostoma soetta*	+	↔
Barbo	*Barbus barbus plebejus*	+	↔
Barbo canino	*Barbus meridionalis*	+	↔
Carassio	*Carassius carassius*	++	↔
Carpa	*Cyprinus carpio*	++	↔
Tinca	*Tinca tinca*	++	↔
Gardon	*Rutilus rutilus*	+++++	↔
CLUPEIDI			
Agone	*Alosa fallax lacustris*	++	↗
ESOCIDI			
Luccio	*Esox lucius*	+	↔
GADIDI			
Bottatrice	*Lota lota*	+++	↘
GASTEROSTEIDI			
Spinarello	*Gasterosteus aculeatus*	+	↔
GOBIDI			
Ghiozzo padano	*Padogobius martensi*	++	↔
PERCIDI			
Pesce persico	*Perca fluviatilis*	+++	↔
Lucioperca o sandra	*Stizostedion lucioperca*	+++	↔
SILURIDI			
Siluro	*Silurus glanis*	+	↔

La comunità ittica del Lago di Lugano (fonte: Carta delle Vocazioni Ittiche della Provincia di Varese, 2001)

Rete fognaria

La rete fognaria comunale fa parte dell'agglomerato numero 11 individuato dall'ATO (Ambito Territoriale Ottimale) di Varese, come illustrato nell'estratto cartografico seguente.



Reti fognarie, collettori e depuratori [Fonte: Cartografia ATO – Individuazione tematica degli agglomerati]

Si riporta nella pagina seguente uno stralcio della carta idrogeologica realizzata a supporto del P.R.G. (Carimati e Zaro, 2006) nel quale sono evidenziate in fucsia le aree non servite da pubblica fognatura.
Con apposita simbologia sono evidenziate le aree che rispetto al rilievo fatto da Carimati e Zaro sono attualmente servite da pubblica fognatura.
Dall'osservazione della carta emerge che la quasi totalità del territorio comunale risulta servita dalla rete fognaria pubblica. Appaiono non collettate:

- la frazione di Cà del Monte ed alcune abitazioni site nella zona orientale;
- alcune abitazioni isolate sul Lago ubicate verso il confine svizzero.

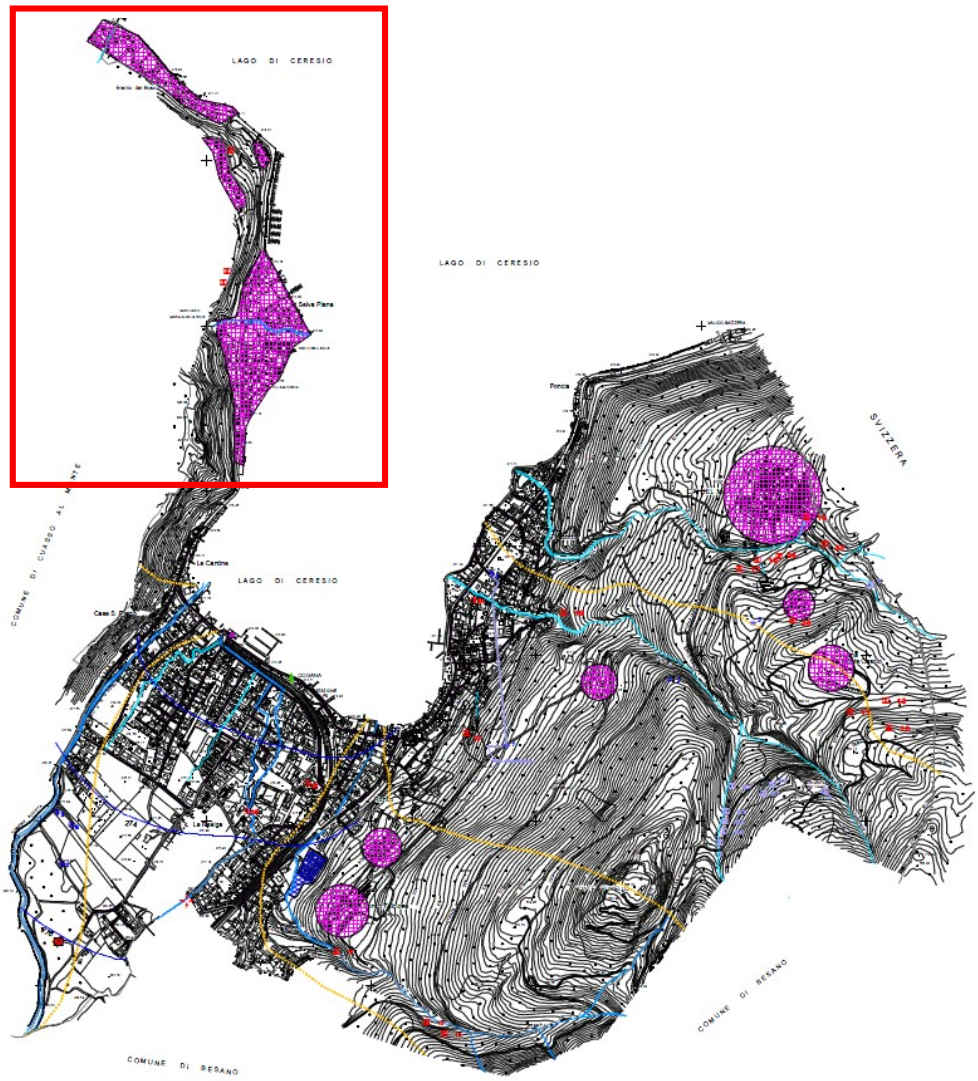
Per ciò che concerne gli scarichi degli insediamenti isolati si ricorda che l'Art.8 del Regolamento Regionale 24 marzo 2006 num. 3 disciplina gli scarichi degli insediamenti isolati con carico organico inferiore a 50AE in questo modo:
I nuovi scarichi non possono essere recapitati:

- in corpi d'acqua superficiali;
- sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, nelle zone appartenenti al bacino idrografico dei laghi delimitate dalla fascia di un chilometro dalla linea di costa.

Gli scarichi devono essere sottoposti a trattamento mediante:

- vasca Imhoff o fossa settica (con solidi sedimantebili max 0,5ml/L);
- trincee di sub-irrigazione, senza o con drenaggio, in relazione alla permeabilità del terreno

Le acque meteoriche devono essere raccolte separatamente



Centri di pericolo

Aree non servite da pubblica fognatura

Area cimiteriale

Aree non servite da pubblica fognatura nel rilievo del 2006, attualmente servite

Carta idrogeologica [Fonte: Studio geologico e idrogeologico del territorio comunale di Porto Ceresio (Studio Tecnico Associato di Geologia, 2006), adattata]

Impianto di depurazione

L'impianto di depurazione di riferimento per i reflui urbani è quello consortile di Cuasso al Monte (AG01205801) sito in Via Gastaldi (Cuasso al Monte). Oltre alle acque reflue del comune di Porto Ceresio l'impianto tratta anche quelle di Besano, Bisuschio, Cuasso al Monte, Porto Ceresio e Viggiù.
Le dimensioni dell'agglomerato dal database ATO è di 18.883 AE mentre le potenzialità dell'impianto sarebbero di 22.000AE. Attualmente l'impianto (dai dati dell'Ente gestore) tratta circa 18.500AE.

L'impianto è gestito dalla Comunità Montana del Piambello (prima Valceresio).

L'impianto si compone di sollevamento, grigliatura, misura di portata, de sabbiatore, nitrificazione denitrificazione, ossidazione, decantazione (in due linee), filtrazione finale su dischi e pacchi lamellari, disinfezione finale con cloratura, misura di portata. Lo scarico avviene nel Torrente Bolletta e di seguito nel Ceresio. La filtrazione finale mediante dischi Mecana (Svizzeri) di recente aggiunta anche se su una sola linea ha portato il miglioramento delle acque in uscita, con un indice di trasparenza che raggiunge circa 1 m sullo scarico.
Per quanto riguarda la stazione di sollevamento di Portoceresio il gestore riferisce che è stata rifatta con la sostituzione delle pompe e il prolungamento della premente di 350 m con aggiunta di cassa d'aria di protezione.

I dati medi annuali di processo riferiti al 2008 sono:

- PORTATA TRATTATA: 2.915.493MC/ANNO
- CARICO TRATTAO 149 ppm
- FANGO SMALTITO 350t

I dati medi di processo riferiti al primo trimestre 2009 sono i seguenti:

PARAMETRO	UM	USCITA	D.Lgs. 152/06 all. V tab. 1-3
PH	PH	7	5,5-9,5
COD (come O2)	mg/l	30PPM	60
BOD5 (come O2)	mg/l	8,3ppm	10
N-NO2- (Azoto nitroso - come N)	mg/l	-	0.6
N-NO3- (Azoto nitrico - come N)	mg/l	-	20
NH4+ Azoto ammoniacale	mg/l	-	15
TKN (Azoto totale ridotto rilevabile col metodo Kjeldhal)	mg/l	-	-
N tot	mg/l	8,3ppm	10
P tot	mg/l	0,5	0.5
MBAS (tensioattivi anionici - solfatati e solfonati)	mg/l	0,8	-
BiAS (tensioattivi non ionici - etossilati)	mg/l	-	-
SS105°C (residui solidi)	mg/l	-	15
E. coli	UFC/100ml	-	5000

Al momento attuale non sono stati forniti dall'Ente gestore dati più precisi riguardo l'abbattimento dei vari parametri.

Il Programma di tutela e Uso delle Acque (PTUA) relativamente alle aree sensibili evidenzia come "l'eutrofizzazione delle acque rappresenta da decenni il principale problema in materia di inquinamento idrico nei paesi industrializzati e densamente popolati, a causa di effetti negativi indotti, che possono compromettere l'uso dell'acqua per qualsiasi scopo ed avere, quindi, notevoli conseguenze economiche".
La Regione Lombardia, senza discostarsi dalle previsioni del d.lgs.152/99, ha confermato l'individuazione come zone sensibili, dei laghi di superficie maggiore di 0,3 Km2, posti sotto ai 1000 m di quota, e le zone umide individuate ai sensi della convenzione di Ramsar. Tra le aree sensibili lombarde e i relativi bacini drenanti, il comune di Porto Ceresio ricade nell'"Area Sensibile Lago di Lugano".
L'Autorità di bacino del fiume Po ha previsto, quale obbiettivo per i Piani di Tutela regionali, l'abbattimento del 75% del carico complessivo di fosforo totale e di azoto totale in ingresso a tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane ricadenti nel bacino del fiume Po, poiché quest'ultimo è drenante alle predette aree sensibili. La Regione Lombardia ha previsto di estendere lo stesso criterio di riduzione dei carichi, anche ai bacini drenanti alle aree sensibili interne.

Scarichi in acque superficiali

Sulla base delle informazioni fornite dal database provinciale per quanto riguarda gli scarichi in corpo idrico superficiale, agli atti del Settore Ecologia ed Energia della Provincia di Varese risultano quattro punti di scarico intestati al Comune di Porto Ceresio (3 scarichi di emergenza di stazioni di sollevamento e 1 sfioratore) ed uno scarico di emergenza intestato alla Comunità Montana Piambello. Inoltre alla Comunità Montana del Piambello sono intestati lo scarico finale, il By-pass, lo sfioratore a monte e lo scarico delle acque pluviali del depuratore comunitario "Bolletta".
I dati tecnici degli scarichi sono riportati nella tabella che segue:

Tabella 1: Scarichi autorizzati in acque superficiali

TITOLARE AUT.	TIPO SCARICO	RECAPITO	CODICE
Comune di Porto Ceresio	Scarico di emergenza stazione sollevamento	Lago di Lugano	012113E0013001C
Comune di Porto Ceresio	Scarico di emergenza stazione sollevamento	Lago di Lugano	012113E0013002C
Comune di Porto Ceresio	Scarico di emergenza stazione sollevamento	Lago di Lugano	012113E0013003C
Comune di Porto Ceresio	Sfioratore d piena	Lago di Lugano	012113P0013004C
Comunità Montana del Piambello	Scarico di emergenza stazione sollevamento	Lago di Lugano	012113E0230016C
Comunità Montana del Piambello	Scarico finale del depuratore comunitario "Bolletta"	Torrente Bolletta	012058D0322001C
Comunità Montana del Piambello	By-pass del depuratore comunitario "Bolletta"	Torrente Bolletta	012058B0322002C
Comunità Montana del Piambello	Sfioratore a monte del depuratore comunitario "Bolletta"	Torrente Bolletta	012058P0322002C
Comunità Montana del Piambello	Scarico acque pluviali depuratore comunitario "Bolletta"	Torrente Bolletta	012058P0322003C

Per loro natura gli scarichi di emergenza e gli sfioratori dovrebbero entrare in funzione solo in caso di avaria delle pompe (scarichi di emergenza) o in tempo di pioggia (sfioratori).
Il regolare controllo sul funzionamento e sullo stato di manutenzione dei manufatti di sfioro e di grigliatura delle acque reflue, soprattutto in corrispondenza delle stazioni di sollevamento è prerogativa basilare per eliminare e/o limitare eventuali scarichi fognari anomali.

Per ciò che concerne gli scarichi la Provincia segnala infine che gli sfioratori di piena dovranno essere adeguati entro il 31 dicembre 2016 alle prescrizioni di cui agli art. 15 e 16 del Regolamento Regionale 24 marzo 2006 n. 3.

Rete acquedottistica

L'acqua captata dalle sorgenti e dai pozzi confluisce in due serbatoi:
- serbatoio Cà del Monte
- serbatoio Farioli

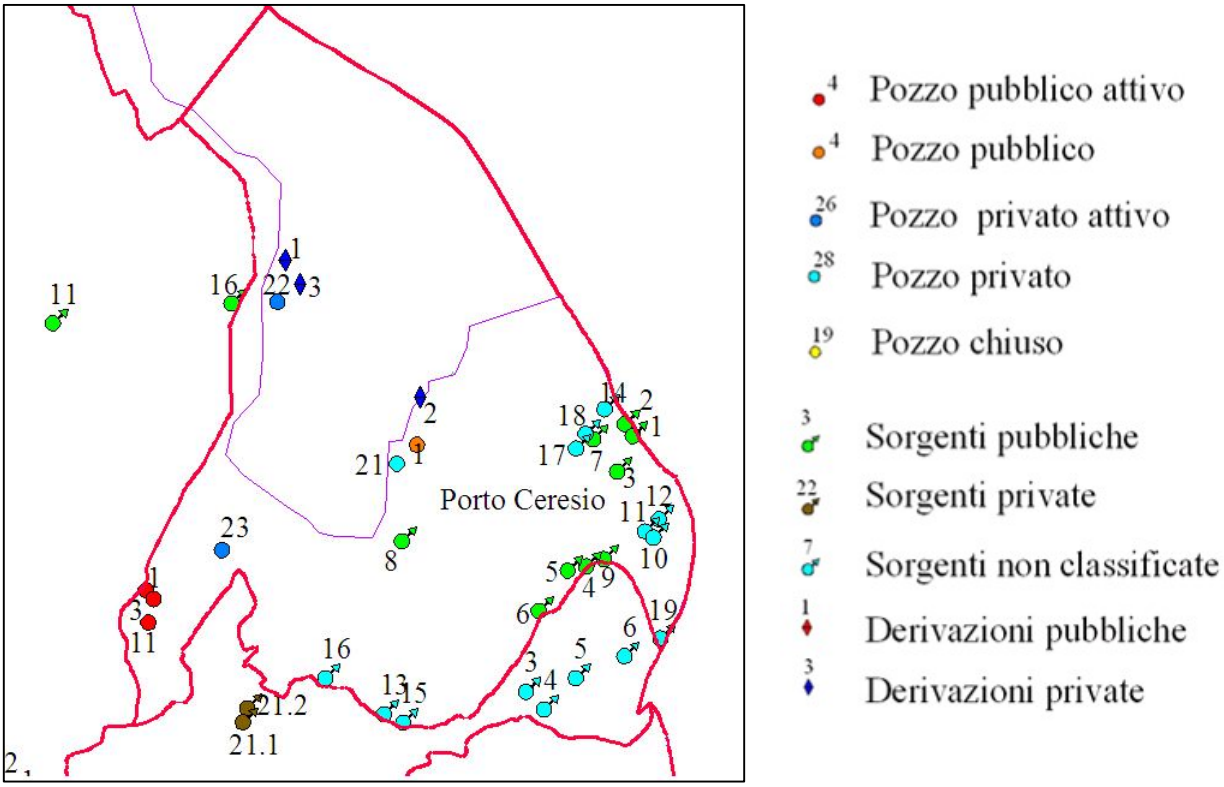
Il serbatoio di Cà del Monte è alimentato dalla sorgenti, mentre il serbatoio Farioli è alimentato tramite sollevamento dal Pozzo Roma e Pozzo Ronchi.
Dai serbatoi l'acqua per gravità serve tutto il paese.

Nei serbatoi è attivo un sistema di clorazione, ed è presente un ulteriore cloratore a infrarossi lungo la Via Farioli.

La rete è gestita da Aletti Impianti.

Punti di captazione

I dati di seguito riportati fanno riferimento al database ATO e allo Studio geologico comunale a supporto del PRG (Studio Tecnico Associato di Geologia, 2006)
L'ubicazione dei punti di captazione (sorgenti, pozzi, derivazioni) è indicata nella seguente figura.



Ubicazione dei punti di captazione nel comune di Porto Ceresio [Fonte: Cartografia ATO – Studio idrogeologico]

Si riportano, per ciascuna categoria (derivazioni, sorgenti,pozzi) le informazioni contenute nel database ATO.

Derivazioni
Il database ATO riporta tre derivazioni ad uso privato, riportate nella tabella sottostante.

DERIVAZIONE	LOCALITA'
2	-
3	Selva Piana
1	VIA CASAMORA 18

Sorgenti
Sul territorio comunale il database ATO riporta 19 sorgenti captate, di cui 9 di proprietà pubblica ad uso potabile.

SORGENTE	DENOMINAZIONE	LOCALITÀ	QUOTA (m)	PORTATA (l/s)	PROPR/USO*
14	Via delleStelle		-	-	NONC
18	C. del Monte		-	-	NONC
17	C. del Monte		-	-	NONC
12	Monte Casolo		620	-	NONC
11	Monte Casolo		620	-	NONC
10	Monte Casolo		650	-	NONC
19	Rio Pancini		-	-	NONC

16	Rio Vallone		-	-	NONC
13	Gall. Miniera		420	-	NONC
15			-	-	NONC
2	C. del Monte		635	-	PUBBLICO/P
1	C. del Monte		530	-	PUBBLICO/P
7	C. del Monte		505	-	PUBBLICO/P
3	Sot.M.te Casolo		-	-	PUBBLICO/P
8	Sopra Municipio		290	-	PUBBLICO/P
9	Sasso Caldo		582	-	PUBBLICO/P
4	Vallaccia		555	-	PUBBLICO/P
5	Vallaccia		553	-	PUBBLICO/P
6	Vallaccia		583	-	PUBBLICO/P
16	-		330	-	PUBBLICO/P

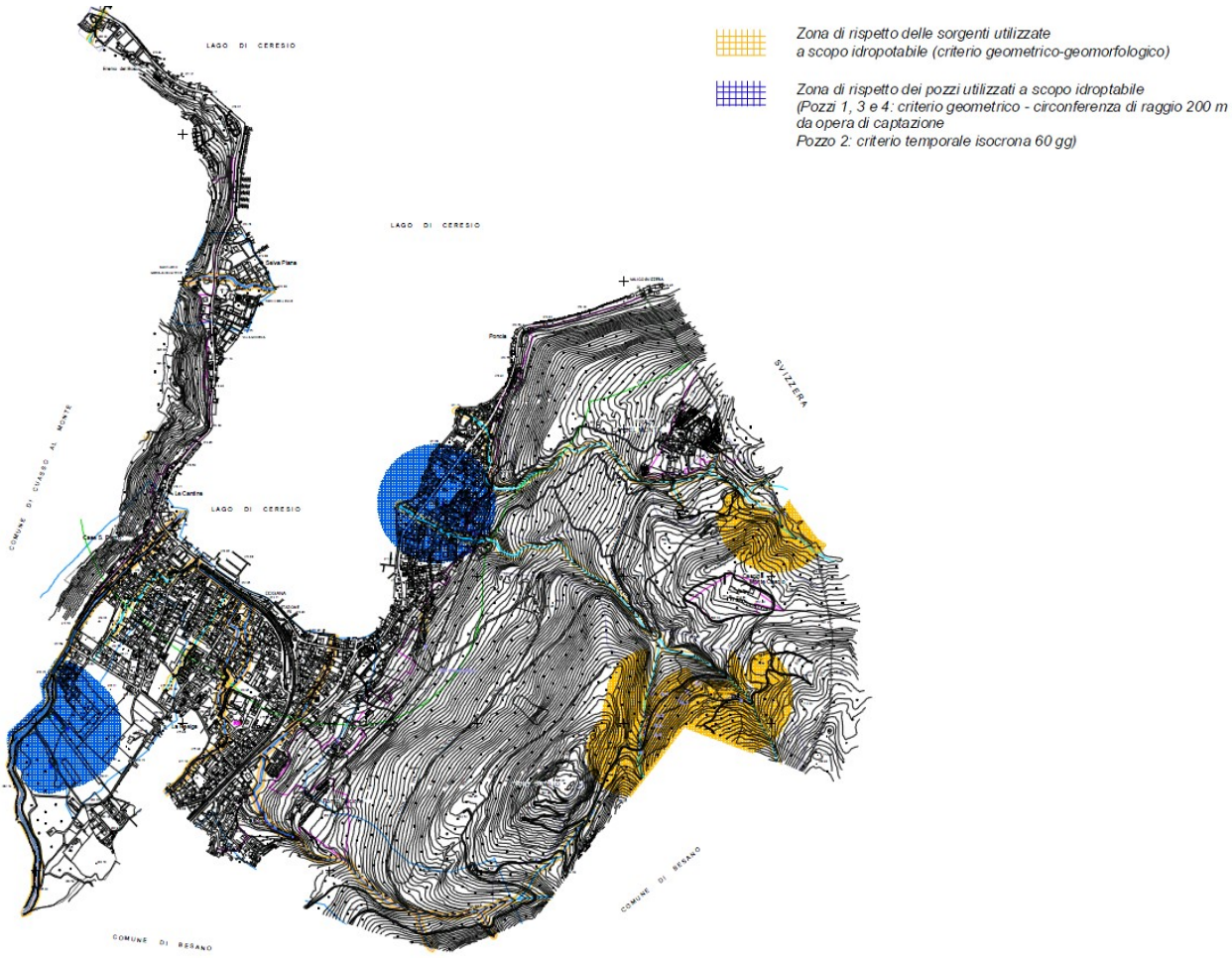
Pozzi
Nella tabella seguente sono riassunte le caratteristiche dei 7 pozzi presenti sul territorio comunale, di cui due sono utilizzati da Cuasso al Monte.

POZZO	DENOMINAZIONE	LOCALITA'	PROFONDITA' (m)	PORTATA (l/s)	PROPR/USO*
1	Pozzo Roma	Piazzale Appiani	29	10	PUBBLICO/P
11	Pozzo Ronchi	San Pietro	25	14	PUBBLICO/P
1	Pozzo Riane	San Pietro	26	5	PUBBLICO/P (Cuasso)
3	Pozzo S. Pietro	San Pietro	21,2	7	PUBBLICO/P (Cuasso)
23	-	-	2	0,05	PRIVATO/D
22	-	Via Casamora	7	0,5	PRIVATO/Ir
21	-	Ristorante La Baita	14	-	PRIVATO

USO: P = potabile, D = domestico, Ir = irriguo

Approvvigionamento idropotabile
L'approvvigionamento idrico del Comune di Porto Ceresio è assicurato da 2 pozzi, Pozzo Roma e Pozzo Ronchi e 10 sorgenti caratterizzate dalle rispettive zone di rispetto.

Zone di Rispetto
Si riporta di seguito uno stralcio della carta dei vincoli nella quale sono delimitate in giallo le zone di rispetto delle sorgenti utilizzate a scopo idropotabile ed in blu le zone di rispetto dei pozzi utilizzati a scopo idropotabile. La zona di rispetto in località San Pietro è data dalla somma delle zone di rispetto dei due pozzi utilizzati da Cuasso al Monte (geometriche) e della zona di rispetto del pozzo utilizzato dal comune (isocrona).



Stralcio Carta dei Vincoli. Fonte: Studio geologico e idrogeologico del territorio comunale di Porto Ceresio (Studio Tecnico Associato di Geologia, 2006)

Qualità delle acque

E' stata analizzata la serie completa di analisi effettuate nel 2010 da gennaio a ottobre, secondo il seguente calendario:

DATA	PUNTO DI CAMPIONAMENTO	TIPOLOGIA DI ANALISI
28 gennaio 2010	RETE	Microbiologica e chimica routinaria
15-18 febbraio 2010	RETE	Microbiologica minima
4 marzo 2010	RETE	Microbiologica minima
13-15 aprile 2010	RETE	Microbiologica minima
13 maggio 2010	BACINI	Microbiologica e chimica verifica
14 giugno 2010	RETE	Microbiologica minima, CLORO
8 luglio 2010	RETE	Microbiologica minima
4 agosto 2010	RETE	Microbiologica minima
13 settembre 2010	RETE	Microbiologica e chimica routinaria

Le analisi sono state svolte dal Laboratorio Analisi Ambientali stl (Angera – VA):

Le analisi microbiologiche minime consistono nel conteggio di batteri coliformi a 37°C ed Escherichia coli. I coliformi vengono quindi considerati indicatori di qualità e di efficienza di trattamento dell'acqua. Il superamento del loro valore di parametro è tollerato fermo restando quanto stabilito nell'art. 14 del decreto e può essere segnalato come "inosservanza" del valore parametrico.

Le analisi microbiologiche e chimiche routinarie comprendono:
Valutazione quantità microrganismi vitali:

- Conteggio colonie a 36°C;
- Conteggio colonie a 22°C;
- Batteri coliformi a 37°C;
- Escherichia coli;
- Colore;
- Torbidità;
- Odore;
- pH;
- Conducibilità;
- Azoto nitroso;
- Cloro residuo libero;
- Azoto ammoniacale.

Le analisi sui bacini comprendono:
Valutazione quantità microrganismi vitali:

- Conteggio colonie a 36°C;
- Conteggio colonie a 22°C;
- Batteri coliformi a 37°C;
- Escherichia coli;
- Colore;
- Torbidità;
- Odore;
- pH;
- Conducibilità;
- Cloruro;
- Solfato;
- Durezza totale;
- Azoto nitrico;
- Azoto nitroso;
- Azoto ammoniacale;
- Cloro residuo libero;
- Ferro;
- Manganese.

Le analisi eseguite nel 2010 (gennaio – settembre) hanno dato i seguenti esiti:

DATA	ANALISI	PUNTO RETE	RISULTATO	NOTE
28/01/2010	Microbiologica e chimica routinaria	Cantine	conforme	-
28/01/2010	Microbiologica e chimica routinaria	Municipio	conforme	-
18/02/2010	Microbiologica minima	Cantine	conforme	-
15/02/2010	Microbiologica minima	Municipio	conforme	-
4/03/2010	Microbiologica minima	Municipio	Conforme	
4/03/2010	Microbiologica minima	Cantine	1ufc Batt. Colif. a 37°C	L'ASL competente effettua campionamento il 15/03 e riscontra 1ufc Batt. Colif. a 37°C. In seguito agli interventi dell'Ente gestore le analisi del 22/03 risultano conformi.
13/04/2010	Microbiologica minima	Municipio	Conforme	L'ASL competente effettua campionamenti il 20/04 e il 27/04 riscontrando rispettivamente 1e 5 ufc Batt. Colif. a 37°C. In seguito agli interventi dell'Ente gestore le analisi del

				7/05 risultano conformi
15/04/2010	Microbiologica minima	Cantine	conforme	-
12/05/2010	Microbiologica e chimica verifica	Pozzo Via Roma	conforme	-
12/06/2010	Microbiologica e chimica verifica	Pozzo Ronchi	conforme	-
14/06/2010	Microbiologica minima, CLORO	Municipio	conforme	-
14/06/2010	Microbiologica minima, CLORO	Cà del Monte	>200 ufc coliformi 22 ufc E. Coli	-
14/06/2010	Microbiologica minima, CLORO	Cantine	conforme	-
8/07/2010	Microbiologica minima	Scuole medie	1 ufc Batt. Colif. a 37°C	-
8/07/2010	Microbiologica minima	Municipio	0	-
8/07/2010	Microbiologica minima	Fontanella	0	-
8/07/2010	Microbiologica minima	Cantine	0	-
4/08/2010	Microbiologica minima	analisi mancante		
13/09/2010	Microbiologica e chimica routinaria	Cantine	3 ufc Batt. Colif. a 37°C	L'ASL competente effettua campionamento il 13/09 e riscontra 5 ufc Batt. Colif.
		Municipio	0	L'ASL competente effettua campionamento il 13/09 e riscontra 4 ufc Batt. Colif.
		Cà del Monte	-	L'ASL competente effettua campionamento il 13/09 e riscontra 25 ufc Batt. Colif. a Cà del Monte (dove si registrano anche 6 ufc E. Coli).

Come si evince dai dati di cui sopra e dal confronto con l'Ufficio tecnico comunale e l'Ufficio di igiene di Arcisate, nel 2010 e negli anni precedenti in qualche caso si è verificata la non conformità per i parametri microbiologici (Batteri coliformi ed Escherichia coli).

La presenza di Escherichia coli non rappresenta un pericolo diretto per la salute ma è indicatore di contaminazione fecale e quindi di possibile presenza di patogeni. La presenza dei Batteri coliformi ad elevati livelli può indicare presenza di patogeni: sono utili indicatori dell'efficienza dei trattamenti di potabilizzazione e della integrità delle reti idriche.

Le difformità riscontrate sono probabilmente imputabili alle condizioni dei serbatoi e al malfunzionamento dei cloratori.

Radon

Il Radon è un gas nobile radioattivo naturale prodotto dal decadimento del torio e dell'uranio, elementi presenti nel terreno e nelle rocce. Le principali sorgenti di Radon sono il terreno, l'acqua ed alcuni materiali di origine minerale utilizzati nell'edilizia, dai quali fuoriesce e si disperde nell'ambiente, accumulandosi nei locali chiusi dove diventa pericoloso.
Nell'ambiente esterno le concentrazioni di radon sono normalmente inferiori rispetto agli ambienti chiusi a causa della diluizione con l'aria. Essendo un gas molto pesante, uno dei principali fattori di rischio è legato al suo accumulo all'interno delle abitazioni.
L'esposizione della popolazione al radon presente nell'aria rappresenta uno dei principali fattori di rischio di tumore polmonare dopo il fumo di sigaretta.
L'Agenzia Regionale per la Prevenzione dell'Ambiente (A.R.P.A) della Regione Lombardia ha condotto una rilevazione sul territorio regionale (541 Comuni), per creare un "piano regionale di mappatura di radon".

La rilevazione è stata condotta nel periodo Novembre 2003 - Novembre 2004 installando complessivamente 3650 rilevatori di radon in edifici ubicati nel territorio, secondo maglie di dimensioni variabili in base alle caratteristiche geologico-morfologiche del suolo. Le misure sono state effettuate all'interno di locali di abitazioni o uffici posti al pian terreno, preferibilmente con vespaio o cantina sottostante, zona di accumulo preferenziale di tale gas.
Dal momento che la normativa italiana non regolamenta l'esposizione della popolazione nelle abitazioni, i limiti di riferimento sono quelli raccomandati dall'Unione Europea 90/143/EURATOM, recepiti a protezione dei lavoratori dal Decreto Legislativo n. 241 del 26 maggio 2000, pari a 400 Bq/m3, al di sopra del quale si suggeriscono interventi per la riduzione delle concentrazioni negli edifici esistenti e pari a 200 Bq/m3 come obiettivo di qualità per i nuovi edifici.

Dalle misure della campagna regionale 2003-2004 realizzate nell'intorno del comune di interesse, si è proceduto ad effettuare valutazioni statistiche sulle concentrazioni medie annuali attese nelle unità immobiliari site al piano terra.
Nel Comune di Porto Ceresio si è stimato che, sulla base delle considerazioni riportate nel precedente paragrafo, al più il 40% delle unità immobiliari esistenti site al pian terreno possa superare un valore di concentrazione media annuale di 200 Bq/m3, e non più del 15% possa superare i 400 Bq/m3.
Tali percentuali possono essere in parte riconducibili alla geologia del territorio comunale, caratterizzata dalla presenza di tufi, porfidi e granofiri, contenenti radionuclidi naturali.
Occorre sottolineare che la concentrazione di radon indoor, oltre che dalla zona geografica e quindi dalle caratteristiche geomorfologiche del sottosuolo, è anche strettamente dipendente dalle caratteristiche costruttive o dai materiali utilizzati, dalle modalità di aerazione e ventilazione e dalle abitudini di utilizzo del singolo edificio/unità abitativa, e che pertanto le stime sopra riportate sono da ritenersi indicative.

Allo scopo di minimizzare l'esposizione della popolazione al radon indoor, l'ARPA raccomanda per le nuove edificazioni di adottare alcuni accorgimenti costruttivi, che possono variare in funzione delle caratteristiche morfologiche e litologiche del sito, nonché dalla tipologia di edificio e dalle specifiche esigenze degli occupanti.
Di seguito vengono elencati alcuni degli accorgimenti ritenuti più efficaci, da applicare singolarmente o in combinazione tra loro:

- ventilazione naturale tramite formazione di vespaio aerato;
- ventilazione meccanica controllata;
- depressurizzazione del vespaio o delle fondazioni;
- drenaggio delle fondazioni per l'allontanamento dell'eventuale gas presente nel terreno;
- sigillatura delle forometrie per il passaggio di impianti, scarichi e canalizzazioni.

La presenza di collegamento (scale) in una stessa unità immobiliare fra seminterrato e piani superiori, può convogliare il gas radon, di norma presente in maggiori concentrazioni nel seminterrato, verso i piani superiori. Infine nei locali di abitazione e particolarmente nelle zone notte, dovrebbe essere evitato l'uso di materiali costruttivi e di finitura contenenti significative concentrazioni di radionuclidi naturali, quali i tufi, i graniti, le sieniti, i basalti e le pozzolane.

6.4 Suolo e sottosuolo

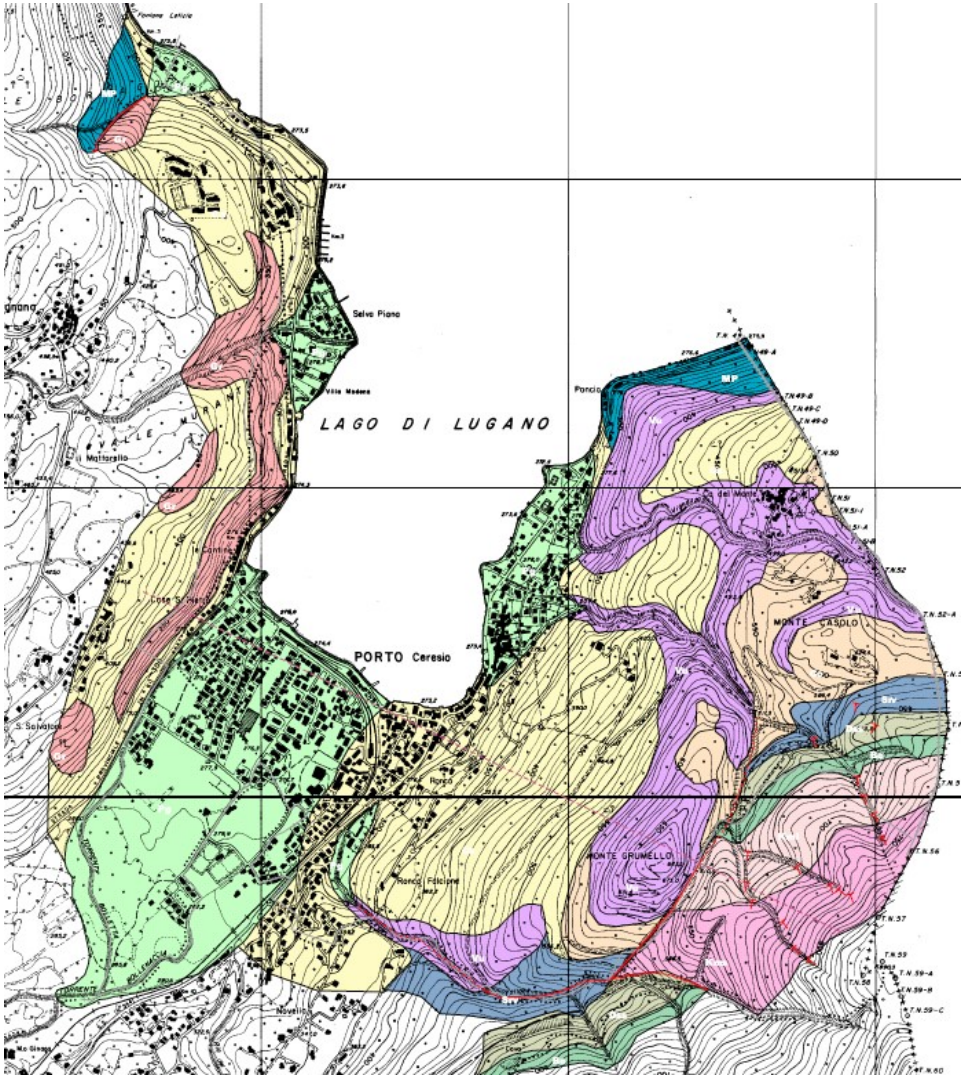
Geologia, geomorfologia e idrogeologia

Dal punto di vista geologico il territorio comunale è caratterizzato da un'ampia valle glaciale intagliata in calcari mesozoici, formazioni permiane, vulcaniti e gneiss. Su tale substrato nelle fasi interglaciali si sono impostati depositi fluvioglaciali ed alluvionali, costituiti da ghiaie e sabbie sciolte, talora ricoperti da depositi torbosi.

Si riporta di seguito una breve descrizione della successione litostratigrafia rilevabile sul territorio comunale ed uno stralcio della Carta Geologica (fonte: "Studio geologico e

idrogeologico del territorio comunale di Porto Ceresio" - Studio Tecnico Associato di Geologia, 2006)

	Unità/Formazione	***Litologia***
Depositi Quaternari		
Postglaciale	Facies di conoide detritico-torrentizia	Blocchi, ciottoli, e ghiaie detritici sciolti in matrice limoso-argillosa
	Facies alluvionale fluviale e palustre	Limi con sabbie, livelli torbosi e/o argille organiche. Subordinati livelli sabbiosi
Alloformazione di Cantù	Depositi glaciali	Allineamenti morenici e fluvio-glaciali wurmiani costituiti da sabbie localmente ghiaiose e ghiaie con livelli di sabbia grossolana a composizione eterogenea
Allogruppo della Colma	Depositi glaciali e fluvioglaciali mindeliani	Diamicton massivo a supporto di matrice fine e da ghiaia da fine a grossolana in matrice limosa o sabbiosa
Substrato roccioso		
Calcare di Meride	Superiore	Calcari e calcari marnosi stratificati fittamente alternati ad argilliti nerastre
	Inferiore	Calcari micritici grigio-nocciola e calcari marnosi alternati a livelli calcareo-bituminosi neri
Scisti bituminosi di Besano		Calcari dolomitici bituminosi grigi nastriformi alternati ad interstrati di argilliti bituminose
Dolomia del San Salvatore		Dolomie cristalline grigie o giallognole alternate a dolomie stromatolitiche e calcari marnosi
Formazione del Servino		Arenarie quarzoso-feldspatiche ben classate alternate a conglomerati minuti, siltiti e marne policrome
Serie vulcanica permiana		Tufi rosati e rosso-bruni, porfiriti quarzose, tufi conglomeratici e porfidi quarziferi rosati
Granofiro di Cuasso		Granofiro di colore rosso-rosato con fenocristalli di ortoclasio, plagioclasio, biotite e quarzo
Scisti dei Laghi- Micascisti e Paragneiss		Micascisti e Paragneiss di colore nocciola-bruno da scistosi a sottilmente lenticolari



Formazioni geologiche

Depositi quaternari

Pg *Postglaciale*

Facies di conoide detritico-torrentizia:
Blocchi, ciottoli e ghiaie detritici sciolti con subordinati depositi eluvio-colluviali in matrice limoso-argillosa

Facies alluvionale fluviale e palustre:
Limi con sabbie, livelli torbosi e/o argille organiche, con colori dal marrone scuro al nero. Subordinatamente livelli sabbiosi

Ca *Alloformazione di Cantù*

Depositi glaciali (sotto forma di allineamenti morenici sepolti) e fluvio-glaciali wurmiani costituiti da sabbie localmente ghiaiose, ghiaie con livelletti sabbiosi grossolani a composizione eterogenea

Co *Allogruppo della Colma*

Depositi glaciali e fluvio-glaciali mindeliani costituiti da diamicton massivo a supporto di matrice fine e da ghiaia da fine a grossolana in matrice limosa o sabbiosa

Substrato roccioso

Kms *Calcare di Meride Superiore*

Calcari e calcari marnosi stratificati fittamente alternati ad argilliti nerastre fogliettate

Kmi *Calcare di Meride Inferiore*

Calcari micritici grigio-nocciola e calcari marnosi alternati a livelli calcareo bituminosi neri

Bo *Scisti bituminosi di Besano*

Calcari dolomitici bituminosi grigi lastriformi alternati ad interstrati di argilliti bituminose

Dss *Dolomia del San Salvatore*

Dolomie cristalline grigie o giallognole alternate a dolomie stromatolitiche e calcari marnosi

Srv *Formazione del Servino*

Arenarie quarzoso-feldspatiche ben classate (predominanti nella parte inferiore) alternate a conglomerati minuti, siltiti e marne policrome

Vu *Serie vulcanica permiana*

Tufi rosati e rosso-bruni, porfiriti quarzose, tufi conglomeratici e porfidi quarziferi rosati

Gr *Granofiro di Cuasso*

Granofiro di colore rosso-rosato con fenocristalli di ortoclasio, plagioclasio, biotite e quarzo

MP *Scisti dei Laghi - Micascisti e Paragneiss*

Micascisti e paragneiss di colore nocciola-bruno da scistosi a sottilmente lenticolari

Dal punto di vista morfologico le prominenze appartenenti al substrato roccioso pre-quaternario (evidenti nella loro configurazione originaria solo alle quote più elevate) risultano parzialmente o totalmente occultate dai depositi di origine glaciale e fluvio-glaciale, distribuiti generalmente secondo forme terrazzate o allineamenti di cordoni morenici minori.
Il settore occidentale del territorio comunale è caratterizzato dall'affioramento del substrato roccioso, in forma di lievi dossi arrotondati, mentre il settore centrale si presenta pianeggiante, con diversi ordini di terrazzi. Nei settori montani, topograficamente più rilevati, affiorano estese pareti rocciose.

Dal punto di vista idrogeologico, nel comune di Porto Ceresio le direzioni di flusso delle acque sotterranee risultano fortemente condizionate dalla morfologia del substrato, pressochè impermeabile.
Gli alti morfologici costituiti dal substrato roccioso (ad es. i rilievi montuosi di Ca' del Monte, Cascina Monte Casolo e il Monte Grumello) costituiscono degli spartiacque sia sotterranei che superficiali per il flusso idrico. Al contrario nell'area paludosa pianeggiante della porzione centrale del territorio comunale il substrato presenta una depressione topografica. La superficie dell'acquifero assume quindi la stessa morfologia del territorio, con un assetto a conca che convoglia tutte le acque superficiali e sotterranee verso il lago.
La superficie piezometrica entro tale depressione si trova ad una profondità dal p.c. compresa tra 1 e 3 metri circa ed è in equilibrio idrodinamico con il lago Ceresio.
In genere l'acquifero è dato da un unico corpo idrico; in corrispondenza dei punti in cui sono presenti setti argillosi sufficientemente spessi si osservano due falde sovrapposte, di cui quella sottostante in pressione.

La vulnerabilità dell'acquifero nell'area in oggetto va da "alta" a "molto elevata".

Processi geomorfici e dissesti

Il territorio comunale di Porto Ceresio è interessato dalla presenza di diversi processi geomorfici attivi, anche se non sono state riscontrate tematiche geomorfologiche di gravità assoluta.

Forme, processi e depositi gravitativi di versante

Pareti origine di crolli isolati
Si segnala inoltre un'area potenzialmente soggetta a crolli di massi che interessa i versanti più acclivi posti a S della località Poncia, in prossimità della località Posporto, in corrispondenza di alcuni tornanti lungo la strada per Ca' del Monte e lungo gran parte della S.P. 61 tra Case S. Pietro e Selva Piana.

Frane
Gli elementi a maggior rischio sono stati identificati nella porzione a quote maggiori della Valle Molera ed in prossimità della località Posporto. Le piccole frane non fedelmente cartografabili comprendono dissesti di varia tipologia (scivolamenti indotti da scalzamento al piede per erosione torrentizia di sponda, smottamenti, colate detritiche etc.) di dimensioni tali da essere considerati alla stregua di elementi puntuali. Sono concentrati prevalentemente lungo le principali incisioni vallive.

Frane stabilizzate con interventi di ripristino
Si tratta di fenomeni di scivolamento superficiale dei depositi di copertura del substrato granofirico stabilizzati con interventi di ingegneria naturalistica; tali dissesti risultano ubicati tra le località Selva Piana e Le Cantine, a monte della S.P.61.

Forme, processi e depositi per acque correnti superficiali

Aree periodicamente allagate per esondazione
Sono considerati tali tutti i terreni che, a seguito di precipitazioni intense e con periodi di ritorno a medio termine sono stati interessati da locali fenomeni di inondazioni di terreni privati, scantinati e piani terreni di civili abitazioni. Si tratta di alcuni settori del territorio comunale situati in corrispondenza dei Torrenti S. Pietro (area a valle del depuratore ed a N di Via Monte Piambello) e del Rio dei Ponticelli.

Aree a ristagno idrico
Data la collocazione rivierasca del comune di Porto Ceresio, una delle principali criticità del territorio è legata alle variazioni di livello del Lago di Lugano (Ceresio). Lo studio geologico comunale ha considerato come aree potenzialmente soggette a sommersione-ristagno idrico i settori di territorio in prossimità del campo pozzi comunale.

Conoidi detritico-torrentizie
All'interno del territorio comunale sono presenti quattro importanti conoidi detritico–torrentizie, tutte intensamente urbanizzate, allo sbocco di:

- valle Borsago
- Torrente Valle Murante
- Rio Poncini
- Torrente Vignazza

La conoide di **Valle Borsago** di dimensioni nettamente minori della precedente e subisce l'influenza di un bacino non molto esteso impostato su un substrato formato da porfidi, scisti e paragneiss. Tutto il bacino risulta interessato da lievi depositi di origine fluvioglaciale ed eluvio – colluviale. La conoide ha una larghezza massima di circa 440 m e una lunghezza di circa 180 m per una superficie complessiva di 0.039 kmq, si sviluppa da quota 302 m. s.l.m. fino al livello del Ceresio a circa 271 m. s.l.m. con una pendenza media del 16.8%. La conoide non ha subito variazioni dimensionali negli ultimi decenni anche se e' stata fortemente antropizzata e sono state effettuate opere di regimazione dell'ultimo tratto dell'asta fluviale (fino allo sbocco a Lago) sotto forma di canalizzazioni in calcestruzzo.

La conoide della **Valle Murante** è alimentata da un bacino idrografico impostato prevalentemente su Granofiro ed in parte su micascisti e paragneiss della Serie dei Laghi. Su tutto il bacino si rinvengono depositi fluvioglaciali ed eluvio – colluviali costituiti da limi sabbiosi con ciottoli e massi. La conoide copre un'area di 0.066 kmq con una lunghezza media di 330 m e una larghezza di 500m, si sviluppa da quota 298 m. s.l.m. fino a quota 270 m. s.l.m. con una pendenza media del 8.5%. Si notano anche evidenti fenomeni di erosione delle sponde anche in prossimità di alcuni edifici nella porzione apicale, mentre in corrispondenza dell'attraversamento della S.P.61 inizia un tratto regimato con muri spondali.

La conoide del **Rio Poncini**, ubicata in corrispondenza del centro abitato e perciò fortemente antropizzata, risulta parzialmente coalescente con la conoide del Torrente Vignazza per una larghezza totale di 840 m c.ca. La lunghezza della prima conoide è di circa 340 m con quota iniziale di 308 m
s.l.m. e quota finale di 271 m s.l.m. per una pendenza media del 10.8 %. La seconda conoide, peraltro già oggetto di opere di regimazione e deviazione del corso naturale, risulta lunga 330 m con quota iniziale di 296 m s.l.m. e quota finale di 271 m; la pendenza media è perciò del 7.5 %.

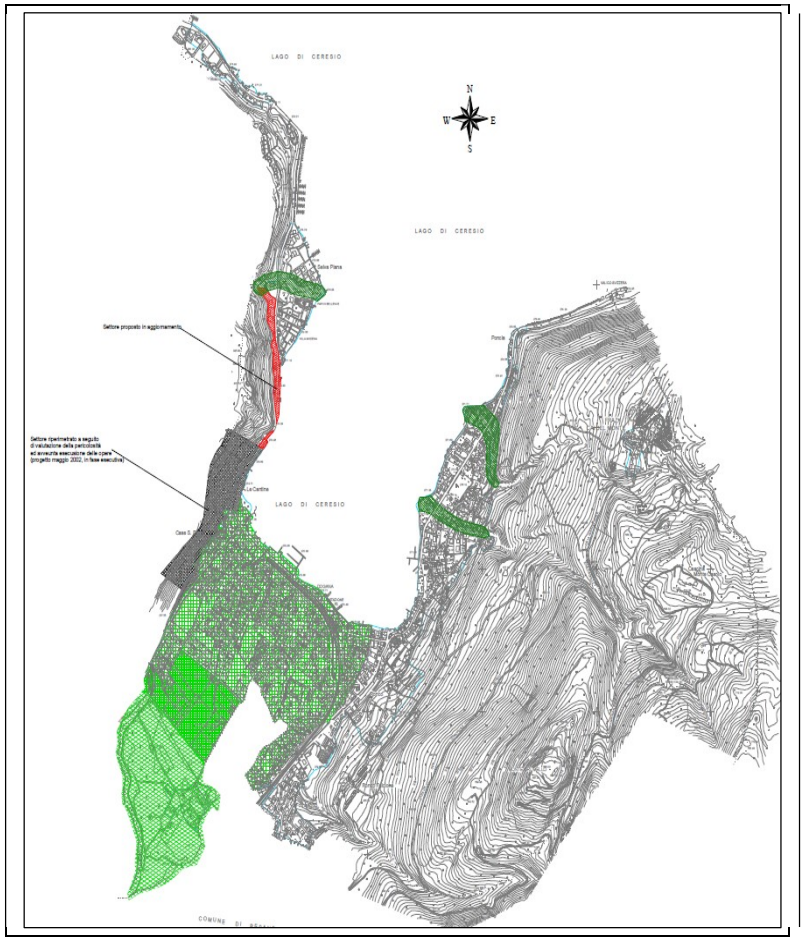
Le peculiarità geomorfologiche del termine di conoide sono quindi sinonimo di area potenzialmente interessata dall'esondazione dei torrenti (a seconda di cicli temporali legati soprattutto alle variazioni climatiche) e da fenomeni evidenti di trasporto solido.
D'altra parte le conoidi, per la loro forma e per le pendenze basse che le caratterizzano (generalmente sono i posti meno inclinati delle vallate alpine!), sono spesso state adottate

dall'uomo per i propri insediamenti e perciò soggette a fenomeni idrogeologici di particolare gravità interagenti direttamente con l'urbanizzazione a volte eccessiva.

Aree a rischio idrogeologico molto elevato (quadro PAI)

Il territorio comunale è interessato dalla presenza di aree a rischio idrogeologico molto elevato per trasporto di massa su conoidi. Tali aree sono costituite dai tratti finali dei torrenti Murante e Vignazza e del Rio Ronchini (ZONA 2 nella figura successiva) e la porzione sud-occidentale del comune compresa tra il torrente Bolletta ed il ramo abbandonato del torrente Bollenaccia (ZONA 1 nella figura successiva). L'area a monte di quest'ultima fino al lago è stata classificata come area a rischio idrogeologico molto elevato per esondazioni e dissesti geomorfologici di carattere torrentizio (ZONA I nella figura successiva).

Si riporta di seguito un estratto della carta del dissesto con legenda uniformata PAI tratta dallo studio geologico comunale (Studio Tecnico Associato di Geologia, 2006).



DELIMITAZIONE DELLE AREE IN DISSESTO UNIFORMATA AL P.A.I.

Aree in frana

Area di frana quiescente per crollo di massi - Fq (proposta in aggiornamento)

Area di frana attiva per crollo di massi - Zona 1 (*)

Area di frana quiescente per crollo di massi - Zona 2 (*)

(*) Settori riperimetrati a seguito di proposta di riperimetrazione contenuta in "SISTEMAZIONE DISSESTI IN COMUNE DI PORTO CERESIO, LOC. CASE S. PIETRO" - Carta della pericolosità prevista ad avvenuta esecuzione delle opere, maggio 2002.

Aree a rischio idrogeologico molto elevato - Trasporto in massa su conoidi

Zona 2

Zona 1

Aree a rischio idrogeologico molto elevato - Esondazioni e dissesti geomorfologici di carattere torrentizio

Zona I - esterna alla perimetrazione di centro edificato

Zona I (*) - interna alla perimetrazione di centro edificato

(*) Settori riperimetrati con l'individuazione dei livelli di rischio idraulico a seguito di "STUDIO GEOLOGICO ED IDRAULICO PER LA DEFINIZIONE E REGOLAMENTAZIONE DI AREE SOGGETTE A P.A.I. - Settembre 2004", Studio Tecnico Associato di Geologia Dr. Carimati - Dr. Zaro; Studio di Ingegneria Ing. A. Bai

Delimitazione del centro edificato

Aggiornamento delimitazione del centro edificato con D.G.C. n. 17 del 08.03.2006 ai sensi dell'art. 51, comma 4, delle N.T.A. del P.A.I.

Carta dei dissesti (fonte: Studio geologico e idrogeologico del territorio comunale di Porto Ceresio – Carimati-Zaro, 2006)

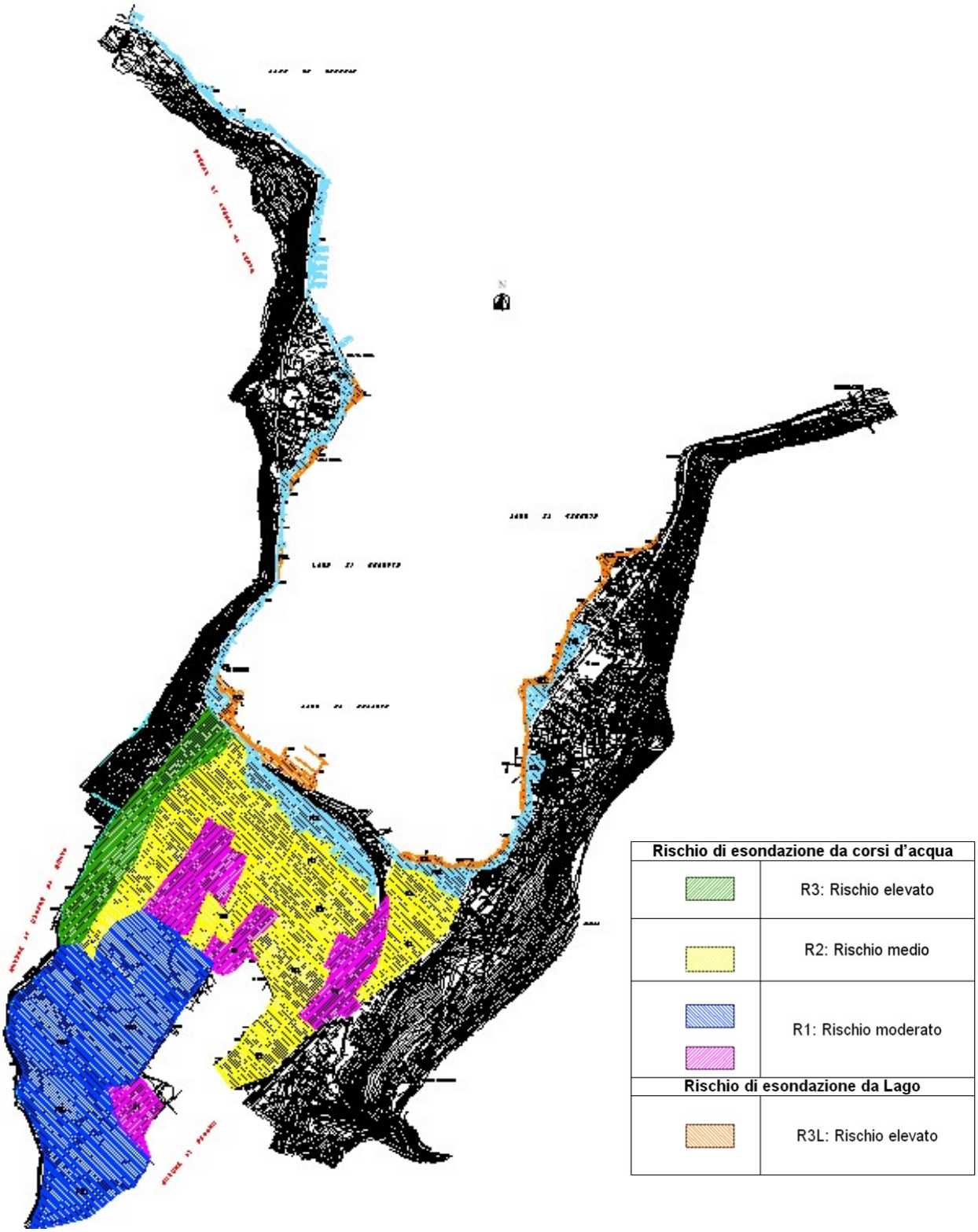
Nel 2004 è stato eseguito (Carimati, Zaro e Bai) un rilievo di dettaglio nel territorio comunale di Porto Ceresio volto alla individuazione dei livelli di esondazione di esondazione da corsi d'acqua e da lago nelle aree interessate dai vincoli PAI, al fine di valutarne il rischio. In funzione di tali indagini il territorio è stato suddiviso in zone da assoggettare a differenti norme di uso del suolo, a seconda dei livelli di rischio idraulico connesso. Il rischio è stato desunto anche in relazione alle insufficienze idrauliche presenti lungo il corso d'acqua, in base ai limiti di esondazione calcolati con tempi di ritorno di 10, 100 e 200 anni.

Risultano soggette a esondazioni e dissesti a carattere torrentizio le aree adiacenti ai tratti terminali dei torrenti Rio Poncini, Vignazza e Murante, nonché la fascia compresa tra il rio Bolletta ad Ovest ed il Rio Vallone ad est, parzialmente edificata.

Le classi di rischio proposte dalla Regione Lombardia (ai sensi del D.G.R. n. 7/7365 del 11.12.2001) sono:

- Rischio moderato (R1): sono possibili danni sociali ed economici marginali;
- Rischio medio (R2): sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socioeconomiche;
- Rischio elevato (R3): sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle
- attività socio-economiche, danni al patrimonio culturale;
- Rischio molto elevato (R4): sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale.

Si riporta di seguito la carta rappresentante i diversi livelli di rischio individuati (ai sensi del D.G.R. n. 7/7365 del 11.12.2001) per il territorio comunale. Tale zonazione consente di individuare le reali possibilità di esondazione e quindi le conseguenti possibili limitazioni all'edificabilità, anche all'interno delle aree di vincolo previste dal PAI.



Individuazione dei livelli di rischio di esondazione da corsi d'acqua e da lago (fonte: Studio geologico ed idraulico per la ridefinizione e regolamentazione di aree soggette a PAI – Carimati-Zaro-Bai, 2004)

Fattibilità delle azioni di piano

Lo studio geologico del territorio comunale vigente (redatto ai sensi della L.R. 12/2005) comprende la carta della fattibilità geologica redatta a scala 1: 2.000.
Vengono di seguito riportate le definizioni delle classi di fattibilità secondo la più recente D.G.R. 28 maggio 2008 – n. 8/7374:

- **Classe 1 (colore bianco): Fattibilità senza particolari limitazioni**
  In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato particolari limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso e per le quali deve essere direttamente applicato quanto prescritto dal D.M. 14 settembre 2005 Norme tecniche per le costruzioni".
- **Classe 2 (colore giallo): Fattibilità con modeste limitazioni**
  In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate modeste limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso, che possono essere superate mediante approfondimenti di indagine e accorgimenti tecnico-costruttivi e senza l'esecuzione di opere di difesa.
- **Classe 3 (colore arancione): Fattibilità con consistenti limitazioni**
  La classe comprende le aree nelle quali sono state rilevate consistenti limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso per le condizioni di pericolosità/vulnerabilità individuate, per il superamento delle quali potrebbero rendersi necessari interventi specifici o opere di difesa.
- **Classe 4 (colore rosso): Fattibilità con gravi limitazioni**
  L'alta pericolosità/vulnerabilità comporta gravi limitazioni all'utilizzo a scopi edificatori e/o alla modifica della destinazione d'uso. All'interno di tali classe deve essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti sono consentite esclusivamente le opere relative ad interventi di demolizione senza ricostruzione, manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo.

Eventuali infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico possono essere realizzate solo se non altrimenti localizzabili; dovranno comunque essere puntualmente e attentamente valutate in funzione della tipologia di dissesto e del grado di rischio che determinano l'ambito di pericolosità/vulnerabilità omogenea.

Il territorio comunale di Porto Ceresio è ascritto per gran parte alla **classe di fattibilità 4** (fattibilità con gravi limitazioni). Tale classe comprende porzioni di territorio con le seguenti caratteristiche:

- aree soggette a crolli di massi;
- aree in dissesto attivo;
- aree potenzialmente allagabili.

La classe di fattibilità 2 comprende:

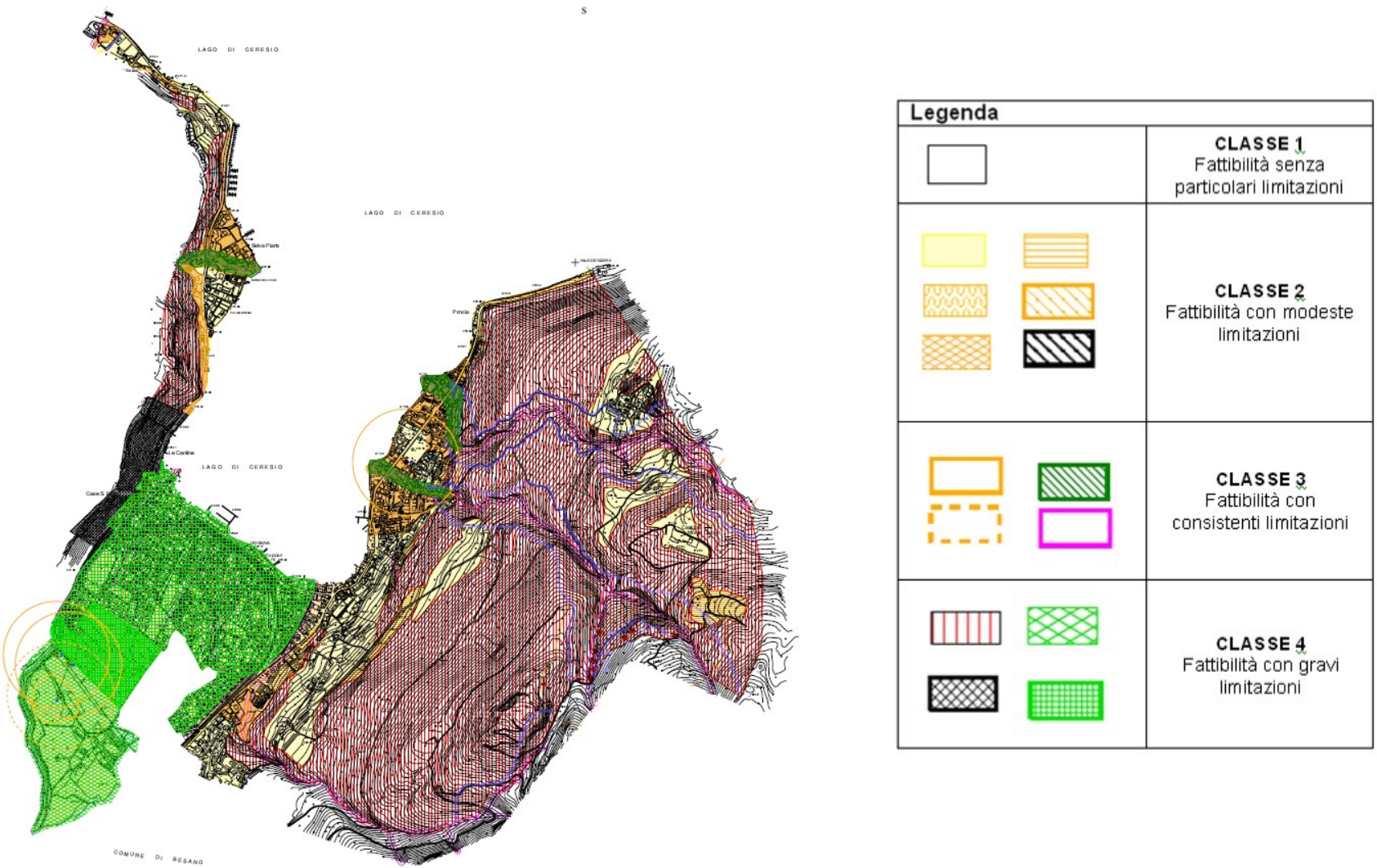
- aree pianeggianti o a basso grado di acclività;
- assenza di fenomeni in atto o potenziali.

La classe di fattibilità 3 comprende:

- aree acclivi potenzialmente interessate dai dissesti;
- aree potenzialmente interessate da flussi di detrito in corrispondenza dei conoidi;
- aree con emergenze idriche diffuse;
- aree soggette ad esondazione lacustre.

Si riporta di seguito uno stralcio della Carta della Fattibilità delle azioni di Piano tratta dallo studio geologico a supporto del P.G.T..

La zone centro-orientale del comune (in rosso) è classificata come area pericolosa per potenziali fenomeni di instabilità sui versanti, mentre la porzione sud-occidentale del territorio è rientra nelle aree a rischio idrogeologico per esondazioni e dissesti geomorfologici di carattere torrentizio. Si segnalano tre fasce caratterizzate da rischio idrogeologico molto elevato per trasporto in massa su conoidi, ubicate in corrispondenza dei tratti terminali dei torrenti Vignazza, Poncini e Murante.



Carta della Fattibilità delle azioni di Piano (fonte: Studio geologico e idrogeologico del territorio comunale di Porto Ceresio – Carimati-Zaro, 2006)

6.5 Ecosistemi e Paesaggio

Paesaggio

Beni ambientali, aree ed elementi di attenzione regionale

Il database del S.I.B.A. (Sistema Informativo Beni Ambientali) raccoglie i beni paesaggistico-ambientali, assoggettati alla tutela e alla valorizzazione prevista dal D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42,"Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137", che raccoglie in un unico atto legislativo tutte le disposizioni in materia di beni culturali e ambientali. In particolare ha ripreso, senza modificarne definizioni e criteri d'individuazione, i contenuti della L. 1497/39 e della L. 431/85, abrogate dal D.Lgs. 490/99, ma diffusamente richiamate nei provvedimenti (Decreti) di "Dichiarazione di notevole interesse pubblico".

Il Sistema contiene però anche le informazioni relative agli ambiti assoggettati a particolari indicazioni di tutela dalle Norme del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.) e l'individuazione a livello cartografico degli elementi, tracciati e aree di attenzione e rilievo regionale individuate dal PTPR/PPR del PTR, fornendo in tal senso le informazioni supporto alle pianificazioni e progettazioni locali e di settore.

Nel Comune di Porto Ceresio, come rappresentato nell'immagine sotto riportata sono presenti tre tipologie di vincoli ambientali ai sensi del D.Lgs. 42/04:

- **Bellezze d'insieme - art. 136, comma 1, lettere c) e d):** Vengono indicati come oggetto di tutela e valorizzazione:
  - *i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;*
  - *le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così pure quei punti, di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.*

  La Regione o il Ministero emanano il provvedimento di Dichiarazione di notevole interesse pubblico in cui sono descritti ed individuati gli ambiti territoriali, d'ampiezza e superficie variabile, da tutelare. L'atto (Decreto ministeriale o Decreto del Presidente della Giunta regionale o, a seguito della L.R. 57/85, deliberazione della Giunta regionale su proposta delle competenti Commissioni provinciali per la tutela delle bellezze naturali) viene di seguito pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana e sul Bollettino Ufficiale della Regione.
  Per ciò che concerne il territorio di Porto Ceresio con Decreto Ministeriale num. 132 del 30 ottobre 1961 viene istituita, ai sensi della legge 29 giugno 1939 n. 1497, l'area di notevole interesse pubblico consistente nella zona costiera del Lago di Lugano (Ceresio), sita nell'ambito dei comuni di Brusimpiano e Porto Ceresio (Varese), riconoscendo che "la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché con la sua caratteristica configurazione e con la tipica vegetazione costituita prevalentemente da conifere, oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere la magnifica visuale del lago di Lugano e della opposta sponda Svizzera".
  La delimitazione dell'area è così definita: la zona costiera del Lago di Lugano, sita nel territorio dei comuni di Brusimpiano e Porto Ceresio (Varese) compresa nel tratto che va dal confine con il comune di Lavena Ponte Tresa al confine svizzero, delimitata, nel senso della larghezza, nel seguente modo: dalla sponda del lago una fascia di 200 (duecento) metri fino all'inizio dell'abitato di Porto Ceresio, da questo punto, seguendo sempre il litorale, fino alla cascina San Pietro, una fascia di metri 100 (cento), dalla cascina san pietro fino all'inizio della località selva piana una fascia di metri 50 (cinquanta) a partire dalla sponda del lago, indi tutta la plaga di selva piana dalla sponda del lago ad una linea posta a 50 (cinquanta) metri a monte della strada fino al confine svizzero.

- **Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde - art. 142, comma 1, lettera c)**

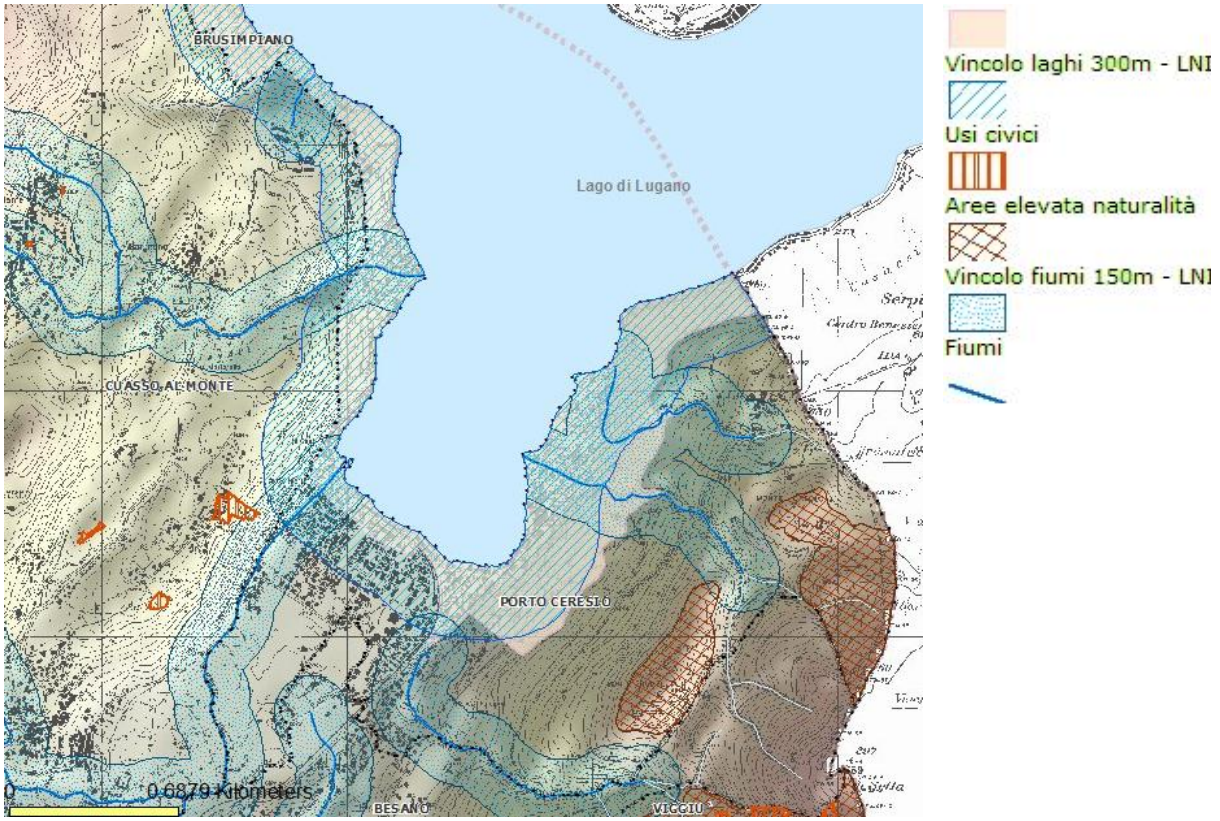
  Vengono indicati come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "i fiumi, torrenti, ed i corsi d'acqua iscritti negli elenchi di cui al testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con r.d. 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna". Nella norma di tutela di "fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde" vengono tutelati non solo le sponde o il piede degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, ma anche l'intero corso d'acqua. Per l'esatta individuazione della fascia dei 150 metri del vincolo, si ritiene che, secondo quanto sostenuto anche da giurisprudenza di merito (Pretura di Cremona, 24 settembre 1990, pubblicata su Rivista Giuridica dell'Edilizia, 1991), "le fasce laterali ai fiumi, per la lunghezza di 150 metri, vanno calcolate con riferimento alla delimitazione effettiva del corso d'acqua, cioè a partire dal ciglio di sponda, o dal piede esterno dell'argine, quando quest'ultimo esplichi una funzione analoga alla sponda nel contenere le acque di piena ordinaria."

  Nel territorio del Comune di Porto Ceresio sono vincolati (procedendo da Nord_Est a Nord_Ovest):
  - Rio Villa Davanzo e sorgente;
  - Torrente Murante Valle Stivione;
  - Rio Bolletta;
  - Rio Vallone;
  - Rio dei Poncini;
  - Rio Vignazza.

- **Territori contermini ai laghi - art. 142, comma 1, lettera b)**

  Vengono indicati come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi". L'area vincolata è solo l'area di rispetto del lago e non l'area occupata dalle acque del lago. Per quanto riguarda la determinazione della "linea di battigia" deve essere adottato il seguente criterio: "Ai fini della determinazione della linea di battigia, utile per il calcolo dei 300 mt., si fa riferimento al tradizionale criterio, seguito dalla dottrina e dalla giurisprudenza, che individua i confini del lago nel livello raggiunto dalle acque in regime di piena ordinaria, escludendo la rilevanza a tale scopo delle piene straordinarie, anche se storicamente ricorrenti." (Prot. n. 55381 del 2.12.93, Raccolta ragionata di pareri giuridici in materia di tutela dei beni ambientali, BURL n. 48 Edizione Speciale 28.11.1997).

Per il Comune di Porto Ceresio il SIBA riporta anche la presenza di aree di particolare interesse ambientale ai sensi del Piano Territoriale Paesistico Regionale (P.T.P.R.), artt. 17 e 18 delle norme di attuazione, la zona del Monte Grumello e quella del Monte Casolo.



S.I.B.A. (fonte SIT Provincia di Varese)

Piano Paesaggistico Regionale

Il 19 gennaio 2010 il Consiglio Regionale della Lombardia ha approvato il Piano Paesaggistico Regionale (dcr n. 951), sezione del Piano Territoriale Regionale. La L.R. n°12/2005 prevede che il Piano Territoriale Regionale abbia natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 42/2004. Il Piano Territoriale Regionale approvato recepisce, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale vigente in Lombardia dal 2001:

- integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi
- confermandone impianto generale e finalità di tutela

Il Piano Paesaggistico costituisce quadro di riferimento e disciplina paesaggistica del Piano Territoriale Regionale, mantenendo comunque una propria compiuta unitarietà ed identità.
I contenuti descrittivi e di indirizzo del piano approvato recepiscono le integrazioni e gli aggiornamenti approvati dalla Giunta Regionale nel gennaio 2008 con la D.G.R. n.6447/2008, nel dicembre 2008 con D.G.R. n.8837/2008 (Linee guida per la progettazione paesaggistica delle infrastrutture per la mobilità) e nel dicembre 2009 con D.G.R. n.10974/2009 (Linee guida per la progettazione paesaggistica di reti tecnologiche e impianti di produzione energetica). Il Piano ha acquistato efficacia dal 17 febbraio 2010 per effetto della pubblicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia dell'avviso di avvenuta approvazione del Piano Territoriale Regionale. Gli elaborati approvati, pubblicati sul BURL del 30 marzo 2010 hanno sostituito a tutti gli effetti quelli del Piano Territoriale Paesistico pre-vigente.

Per ciò che concerne le Unità tipologiche di paesaggio il territorio di Porto Ceresio ricade nella **FASCIA PREALPINA** e precisamente nei **PAESAGGI DELLA MONTAGNA E DELLE DORSALI**.

Unità tipologiche di paesaggio (Fonte PTPR, Tavola A)

PAESAGGI DELLA MONTAGNA E DELLE DOSALI

L'alta montagna prealpina rappresenta una delle non molte porzioni di territorio lombardo ad alto grado di naturalità, anche se la conformazione delle valli, più aperte verso la pianura, ne favorisce un'alta fruizione da parte delle popolazioni urbane. Per la loro esposizione le Prealpi contengono belvedere panoramici fra i più qualificati della Lombardia. Per la sua natura calcarea questo territorio presenta notevoli manifestazioni dovute all'azione erosiva delle acque. Si possono riconoscere anche alcuni fenomeni di glacialismo residuale e largamente diffusi sono quelli carsici.

Segue schede che riassume gli indirizzi di tutela del Piano Paesaggistico regionale per i vari elementi particolari caratterizzanti il paesaggio.

SCHEDA: INDIRIZZI DI TUTELA del PTR
PAESAGGI DELLA MONTAGNA E DELLE DORSALI

Vanno tutelati i caratteri morfologici dei paesaggi ad elevato grado di naturalità, in particolare vanno salvaguardati gli importanti elementi di connotazione legati ai fenomeni glaciali, al carsismo e alle associazioni floristiche. La panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura è un valore eccezionale che va rispettato e salvaguardato da un eccessivo affollamento di impianti e insediamenti.

Aspetti particolari	Indirizzi di tutela
Eelementi geomorfologici, carsismo Manifestazioni dovute all'origine calcarea: marmitte glaciali, cascate, orridi e vie male, piramidi di terra, pinnacoli. Fenomeni di glacialismo residuale: in	Vanno promosse tutte le azioni atte a perseguire la conservazione e la valorizzazione delle specifiche emergenze e, ove necessario, prevedendo anche un ambito di tutela del territorio circostante atto a garantire la protezione dell'emergenza stessa.

particolare quelli che hanno formato altipiani o terrazzi, ma anche gli isolati massi erratici o "trovanti". Fenomeni carsici, largamente diffusi nelle Prealpi: solchi carsici, campi solcati, vasche e canali, porte naturali, tasche, vallette di corrosione, lacche (o cavità scoscese), doline, bocche soffianti, grotte, pozzi, gallerie, buchi, etc….	

Il paesaggio nel PTCP

Il PTCP della Provincia di Varese (2007) sintetizza le analisi paesaggistiche nella "Carta delle rilevanze e delle criticità".

Il territorio del Comune di Porto Ceresio si inserisce nell'ambito n. 9 "Valceresio" insieme ai comuni di Brusimpiano, Cuasso al Monte, Bisuschio, Besano, Viggiù, Saltrio, Arcisate, Clivio, Induno Olona, Cantello. Gli ambiti paesaggistici del PTCP sono stati individuati sulla base delle definizioni del PTR della Regione Lombardia e analizzando gli assetti naturalistici, antropici e normativi del territorio.

Dal punto di vista naturalistico l'ambito risulta perimetrato a Nord da un lungo fronte sul Lago di Lugano e da un sistema orografico che forma un profilo ad Ovest disegnato dal Monte Castelletto, dal Monte Piambello, dal Monte Poncione di Ganna, dal Monte Minisfreddo e dal Monte Monarco. Sul lato opposto la linea cacuminale congiunge il monte Pravello al Monte Orsa e al Monte Useria.

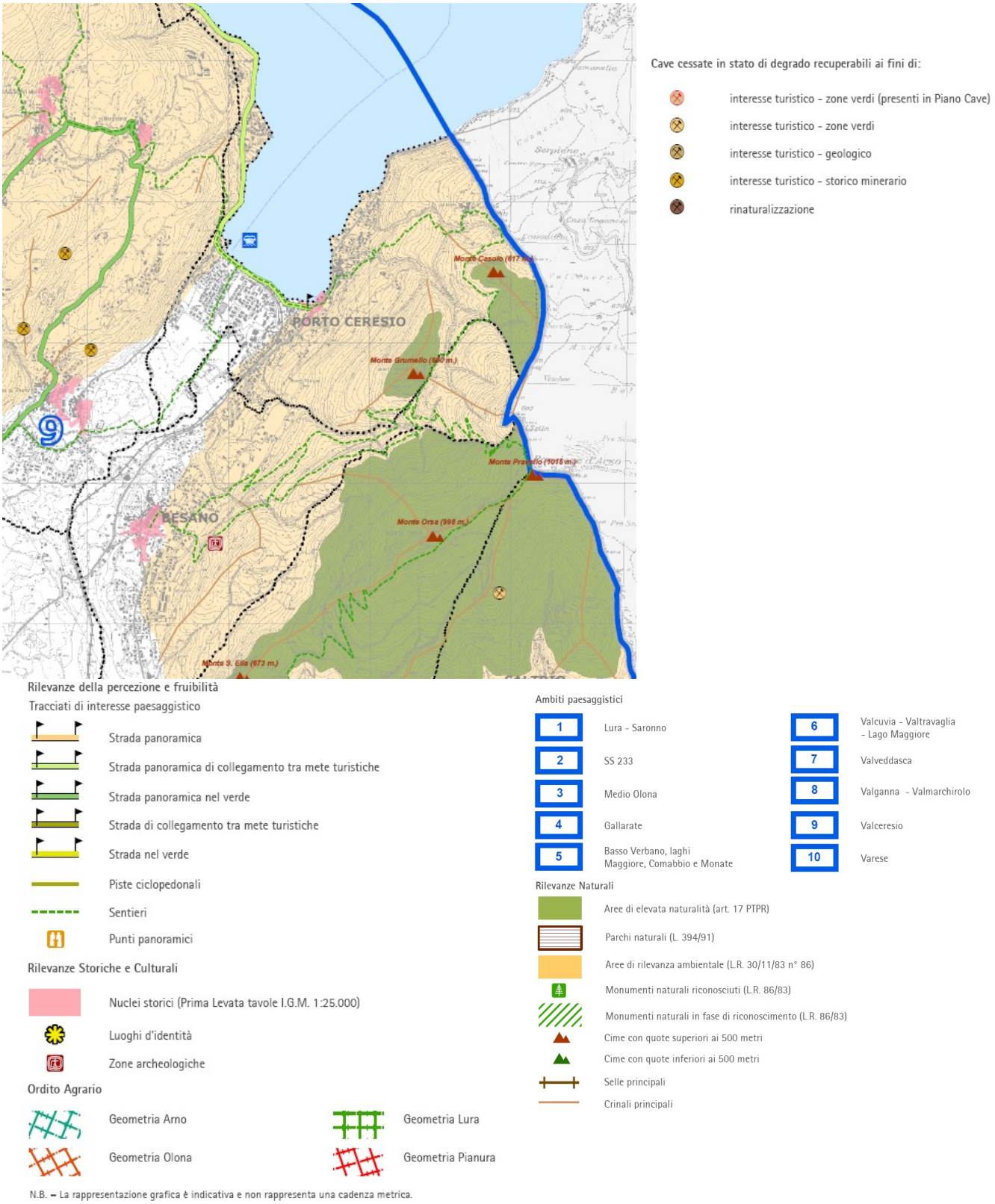
Dal punto di vista delle strutture storiche questo ambito consentiva di raggiungere Como ed il Lago di Lugano, prima attraverso una derivazione della via principale Milano-Sesto Calende-Ponte Tresa e Varese-Ponte Tresa-Bellinzona, che percorreva la Val Marchirolo, la Valganna e la Valle di Arcisate. Il ruolo dominante della Valceresio in epoca storica è il ruolo trasversale di collegamento con la Valganna-Valcuvia-Valtravaglia.

La figura seguente, estratta dalla cartografia provinciale del PTCP (Tavola PAE1d), illustra l'analisi paesaggistica del territorio comunale che sintetizza le principali rilevanze della percezione e della fruibilità del territorio.

Da tale analisi emerge che gli elementi paesaggisticamente rilevanti consistono in:

- parte del centro storico di Porto Ceresio, classificato come "Nucleo storico" (prima levata, tavole IGM 1:25.000);
- SP1 "della Valle del Tresa" di collegamento tra Porto Ceresio e Luino, definita "strada panoramica di collegamento tra mete turistiche";

la parte orientale del territorio comprende due aree di elavata naturalità (art. 17 PTPR): si tratta del Monte Grumello e del Monte Casolo. Queste due aree sono contigue all'altra vasta area di elevata naturalità che comprende i massicci del Monte Pravello, Orsa e S. Elia e in Svizzera il Monte San Giorgio.



Analisi del paesaggio (fonte PTCP Provincia di Varese - PAE1h)

Beni architettonici, archeologici e paleontologici di pregio

Dalla documentazione raccolta i beni architettonici, archeologici e paleontologici di pregio del territorio comunale comprendono:

- Oratorio di S. Antonio (Cà del Monte);
- Chiesa di S. Ambrogio (XVI sec);
- Oratorio di Santa Maria Ausiliatrice;
- Sito paleontologico Monte San Giorgio.

Oratorio si S. Maria Ausiliatrice (sinistra) e Chiesa di S. Ambrogio (destra)

Per quanto riguarda gli aspetti paleontologici spicca il Comprensorio paleontologico del Monte San Giorgio, che si estende sul triangolo montuoso che precipita sui rami meridionali del Lago Ceresio del versante fra Besano e Viggiù fino a Riva San Vitale e Meride (Canton Ticino – CH). Distribuito su vari livelli fossiliferi il Monte San Giorgio, già noto dalla metà del XIX secolo per la perfetta conservazione di un'eccezionale e diversificata fauna e vertebrati del Triassico Medio (240-230 milioni di anni fa), ha fornito 30 specie di rettili e 80 di pesci: ciò costituisce l'insieme di località più importante al mondo per quanto riguarda il Triassico Medio Marino. Il Monte San Giorgio è stato inserito nel Patrimonio Mondiale dell'Umanità dell'UNESCO, nel 2003 per la parte svizzera e nel 2010 per la parte italiana.

Sul territorio sono presenti anche diverse ville dei primi del 900, come Villa Mentana, Villa Grossi, Villa delle Rose. Lungo la Via Casamora spicca l'Eremo del bosco, posto sulla sponda occidentale del Lago di Lugano, in prossimità del confine con Brusimpiano. Il corpo della villa, dei primi del '900, è adiacente alla villa "Menafoglio" che accolse fuggiasco Giuseppe Garibaldi nel 1848.

L'Eremo del bosco, ingresso al Parco e Villa

Dei primi del '900 è anche la stazione che negli anni '20 era elemento architettonico di spicco grazie alle decorazioni in stile Liberty (probabilmente su disegno dell'architetto G. Summaruga).

L'edificio della stazione ai giorni nostri

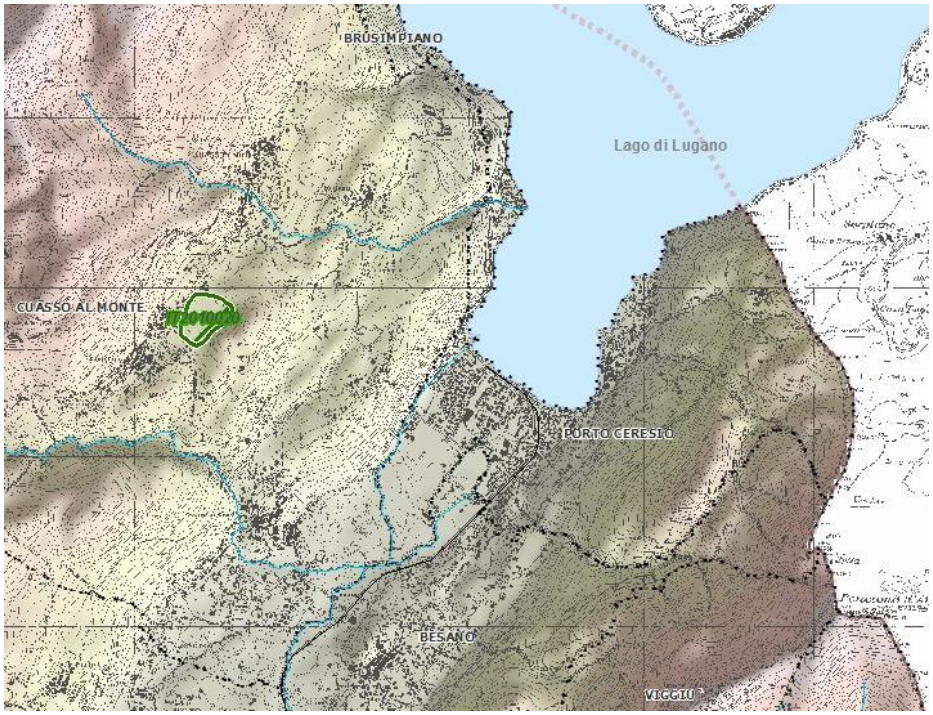
La stazione ferroviaria e il suo Caffè Buffet in alcune cartoline dei primi del Novecento.

Aree naturali protette

Il data base provinciale delle aree naturali protette evidenzia che nel territorio comunale di Porto Ceresio non è interessato da Aree naturali protette come Parchi o Riserve, né da aree appartenenti alla rete Natura 2000, rete ecologica europea istituita con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) costituita da:

- **Zone a Protezione Speciale (ZPS)** istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato 1 della medesima
- **Siti di Importanza Comunitaria (SIC)** istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale (allegato 1 della direttiva 92/43/CEE) o una specie (allegato 2 della direttiva 92/43/CEE) in uno stato di conservazione soddisfacente. L'acronimo pSIC, indica una proposta di SIC avanzata alla Commissione Europea, Direzione Generale (DG) Ambiente, e successivamente approvata con decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, d'intesa con ciascuna regione interessata.

Vi è tuttavia un'area appartenente a tale rete nei dintorni ma non direttamente confinante con il territorio comunale, il SIC 20100020 "Torbiera di Cavagnano", situata nel Comune di Cuasso al Monte.
Di seguito si riporta una cartografia estratta dal database provinciale sulle aree protette che ne illustra l'ubicazione.

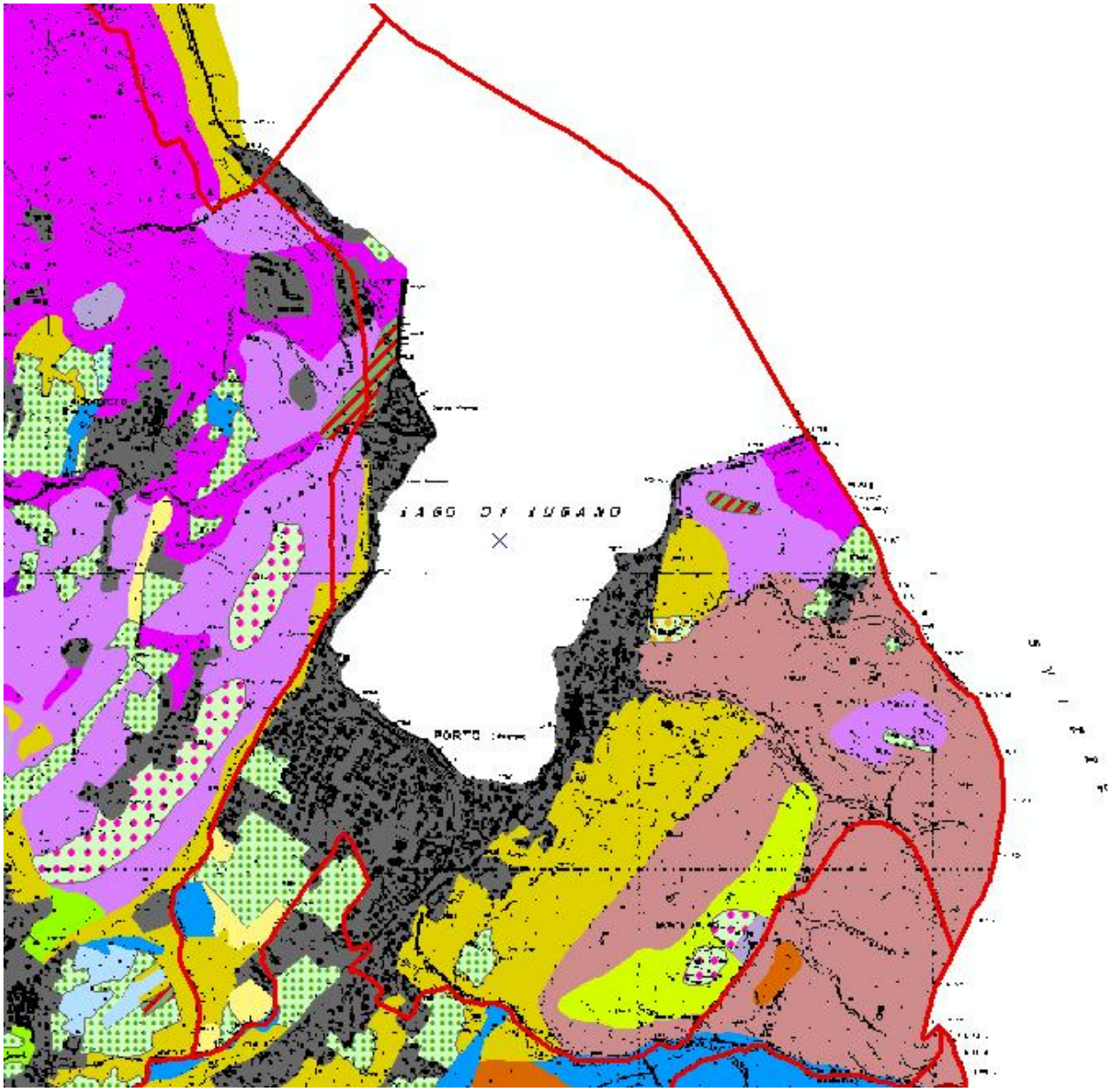


(SIC) Siti di Importanza Comunitaria

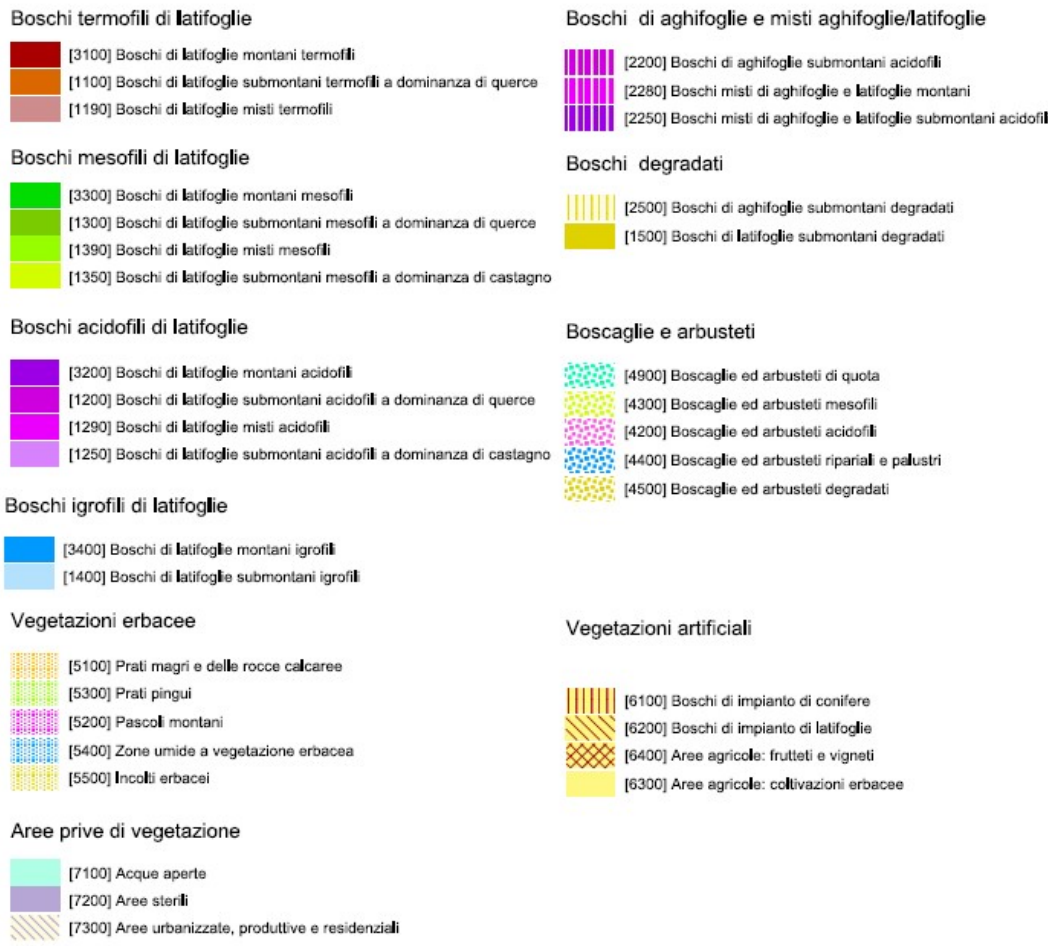
Aree naturali protette (fonte SIT Provincia di Varese)

Aspetti vegetazionali

Come si evince dalla figura sottostante (Fonte: SIT-Fauna, Provincia di Varese, 2000) e come già evidenziato nella descrizione generale del territorio, il patrimonio naturaliforme del territorio e consistente in **estesi boschi** è concentrato **nella porzione collinare orientale**, in corrispondenza dei rilevi dei Monti Grumello e Casolo. Qui si realizza un **mosaico di vegetazioni di tipo boschivo**, mentre le coltivazioni erbacee e i prati si collocano prevalentemente a ridosso dell'abitato, nella parte pianeggiante. E' dunque proprio il patrimonio boschivo a connotare dal punto di vista fisionomico il paesaggio.
Quasi del tutto assente è la successione naturaliforme delle vegetazioni lacustri, come canneto e lamineto.

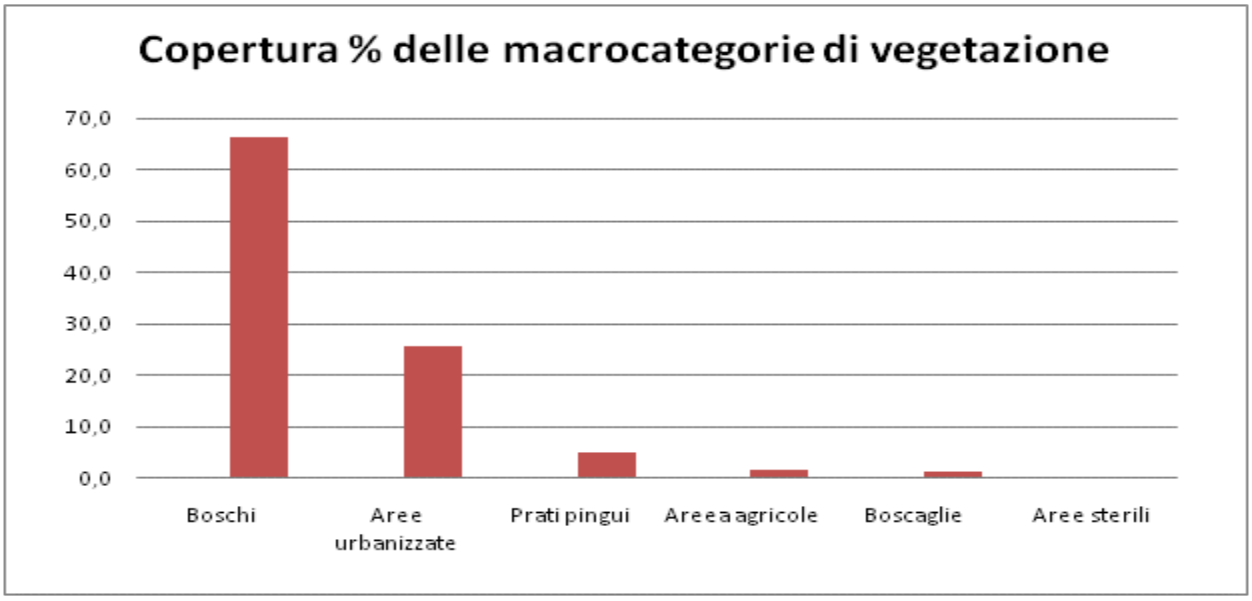


Carta della vegetazione reale (fonte Progetto SIT Fauna della Provincia di Varese, 2000)

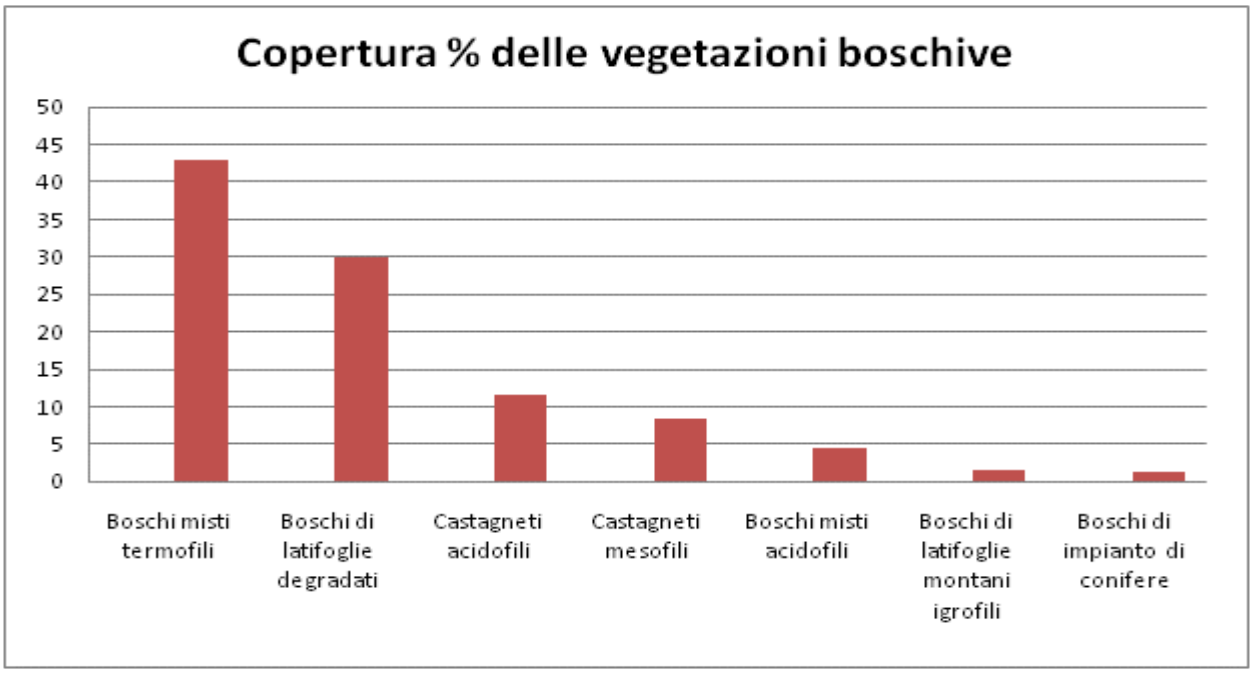


Legenda (fonte Carta della vegetazione reale – Progetto SIT Fauna della Provincia di Varese)

La dominanza delle formazioni boschive è riscontrabile anche nel grafico seguente, ottenuto dall'analisi dei dati del SIT-Fauna.



Per ciò che concerne il patrimonio boschivo esso è costituito da diverse tipologie, come si può riscontrare nel grafico che segue. Dominano i boschi misti termofili, e le altre due tipologie maggiormente rappresentate sono i boschi di latifoglie degradati (robinieti) e i castagneti.



Segue breve descrizione delle principali formazioni presenti, desunta dalla Carta della vegetazione della Provincia di Varese – Progetto SIT-FAUNA, Provincia di Varese (2000). Le tipologie vegetazionali sono riportate anche in Tavola 1.

Boschi di latifoglie misti termofili
Sono boschi molto simili ai Querceti a roverella, nei quali la roverella, se è presente, è codominante con il carpino nero o altre specie termofile. In questo tipo di vegetazione sono inclusi anche i boschi dominati da carpino nero e/o orniello (Orno-Ostrieti).

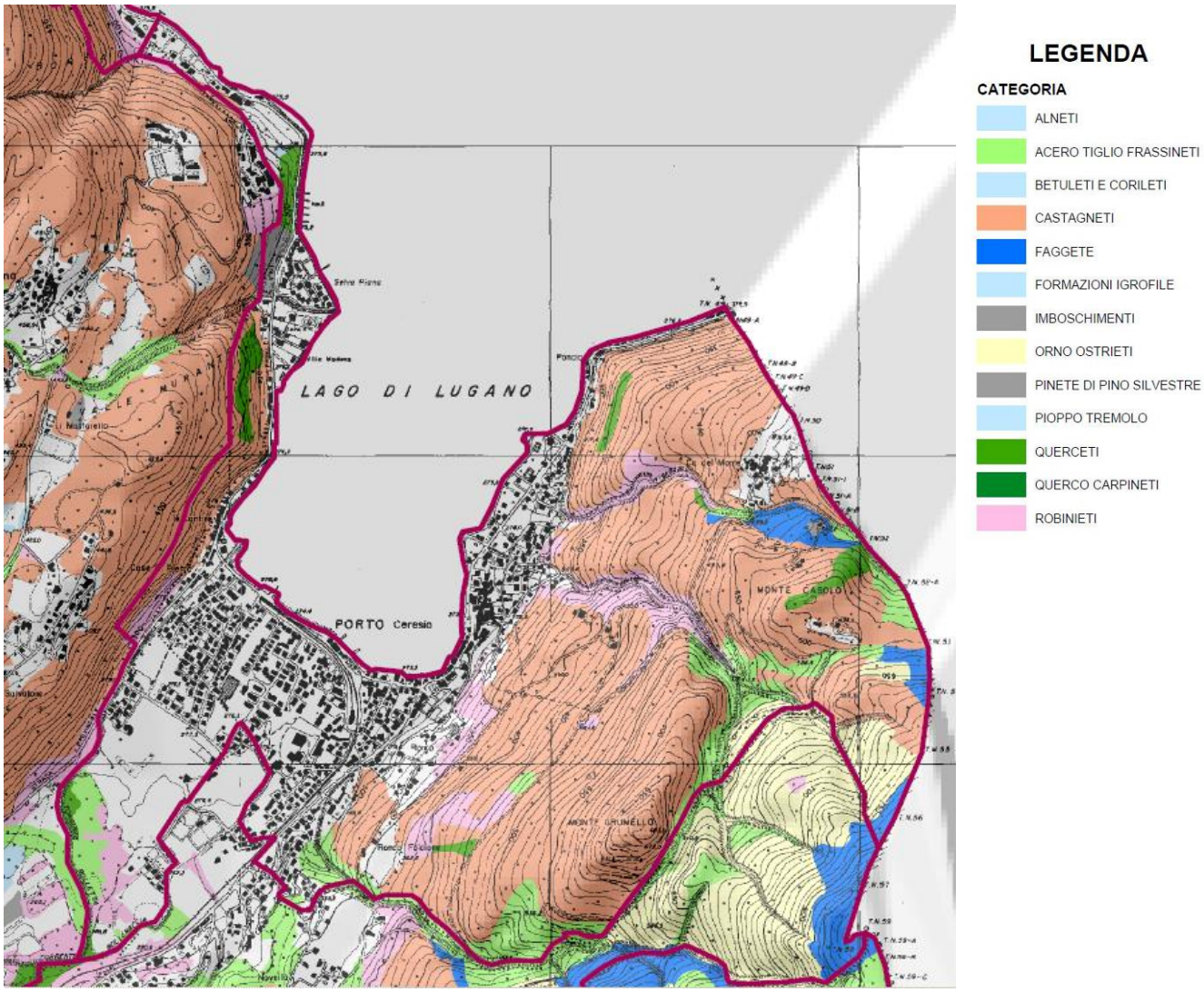
Boschi di latifoglie submontani degradati (1500)
Si tratta di boschi caratterizzati dalla dominanza di specie esotiche naturalizzate (essenzialmente robinia e/o quercia rossa) che, singolarmente o insieme, presentano una copertura >70%. Spesso la presenza di specie esotiche è così massiccia da sostituire completamente le specie delle formazioni originarie (prevalentemente boschi del Capinion). La composizione floristica degli strati arbustivo ed erbaceo si presenta generalmente povera. Ove il contatto con formazioni a buon grado di naturalità è più diretto, il corteggio floristico ricalca invece quello dei boschi originari.

Boschi di latifoglie submontani acidofili a dominanza di castagno
Corrispondono ai boschi a dominanza di castagno (Castanea sativa), che si rinvengono su substrato acido (basamento cristallino e porfidi). Presentano una composizione floristica dominata da specie acidofile riferibili all'associazione Phyteumati betonicifolii-Quercetum petraeae castanosum e, nel complesso, sono floristicamente povere. Lo strato arboreo risulta dominato da castagno (frequentemente con coperture >90%), con sporadica presenza di rovere e/o betulla. La composizione floristica degli strati arbustivo ed erbaceo ricalca, per le motivazioni di cui sopra, quella dei Querceti acidofili. Lo strato arbustivo risulta dunque caratterizzato da Cytisus scoparius, Genista pilosa e Calluna vulgaris oltre che da uno strato alto-arbustivo e/o pollonifero di castagno stesso. Lo strato erbaceo, spesso a copertura rada e discontinua è caratterizzato da Molinia arundinacea, Teucrium scorodonia, Pteridium aquilinum, Luzula nivea, Phyteuma betonicifolium e Solidago virga-aurea.

Boschi di latifoglie submontani mesofili a dominanza di castagno

Corrispondono ai boschi a dominanza di castagno (Castanea sativa), che si rinvengono su suoli piuttosto profondi ed umiferi. Presentano una composizione floristica dominata da specie mesofile tipicamente boschive, che li rende inquadrabili nell'associazione Arunco-Fraxinetum. Lo strato arboreo, largamente dominato dal castagno, ospita, con copertura complessiva <30%, specie come ciliegio selvatico, tiglio (Tilia cordata), frassino maggiore (Fraxinus excelsior) ed acero montano (Acer pseudoplatanus). Lo strato arbustivo è prevalentemente costituito da Corylus avellana, Crataegus monogyna e Sambucus nigra. Lo strato erbaceo è composto da felci, come Dryopteris filix-mas e Athyruim filix-foemina, e diverse altre specie quali Aruncus dioicus, Anemone nemorosa, Lamiastrum galeobdolon e Salvia glutinosa.

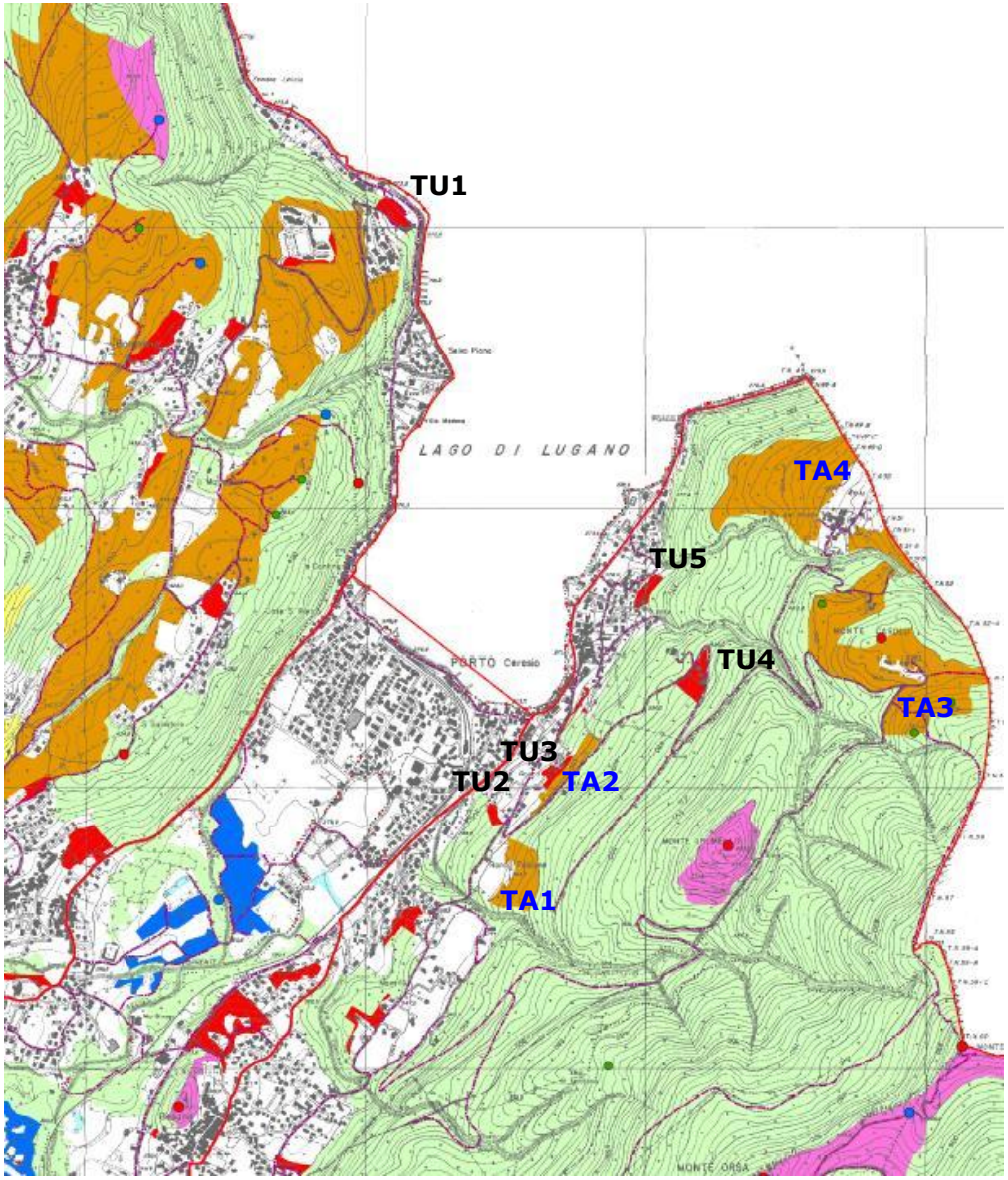
Per quanto riguarda il patrimonio boschivo il PIF (Nicoloso, 2007), attualmente in fase VAS, riporta un quadro leggermente diverso delle tipologie dominanti, pur essendo le stesse indicate dal SIT-FAUNA.
Come si evince dalla figura seguente la tipologia prevalente sarebbe quella dei castagneti, i boschi degradati (robinieti) avrebbero una estensione minore, concentrandosi prevalentemente a ridosso dell'abitato, mentre i boschi misti termofili (orno-ostrieti) caratterizzerebbero solo le porzioni più sommitali del territorio.



Carta dei tipi forestali (fonte PIF della Valceresio, Nicoloso, 2007)

Aree boscate

Il territorio del Comune di Porto Ceresio ricade attualmente sotto le competenze amministrative della Comunità Montana del Piambello ex Comunità Montana Valceresio, dotata di un PIF (Nicoloso, 2007) attualmente in fase VAS. Nell'immagine che segue si riporta un estratto della Tavola delle trasformazioni, parte integrante del PIF. Come sopra specificato il PIF è attualmente in fase VAS, pertanto le informazioni riportate sono suscettibili di ulteriori aggiornamenti.



LEGENDA

CONFINI COMUNALI

PERIMETRO PARCO CAMPO DEI FIORI

LIMITE AREE MONTANE/AREE DI COLLINA

TRASFORMAZIONI: CON RIFERIMENTO AL REGOLAMENTO ATTUATIVO

AREE NON TRASFORMABILI

TRASFORMAZIONI DEL BOSCO ORDINARIE A FINI URBANISTICI: art 9

TRASFORMAZIONI DEL BOSCO ORDINARIE PER ATTIVITA' AGRICOLE DI COLLINA: art 10 tipo A

TRASFORMAZIONI DEL BOSCO ORDINARIE PER ATTIVITA' AGRICOLE DI COLLINA: art 10 tipo B

TRASFORMAZIONI DEL BOSCO ORDINARIE PER ATTIVITA' AGRICOLE DI MONTAGNA: art 11 tipo A

TRASFORMAZIONI DEL BOSCO ORDINARIE PER ATTIVITA' AGRICOLE DI MONTAGNA: art 11 tipo B

TRASFORMAZIONI DEL BOSCO ORDINARIE PER ATTIVITA' ESTRATTIVA: art 12

PUNTI DI PARTICOLARE INTERESSE (IDENTIFICAZIONE DA RILIEVO NON ESAUSTIVA)

MANUFATTI LINEA CADORNA

ROCCOLI

PUNTI PANORAMICI

TU: Trasformazioni a fini Urbanistici

TA: Trasformazioni per Attività Agricole di Montagna

Come si evince dalla figura precedente le aree passibili di trasformazione ordinaria ai fini urbanistici sono (vedi numerazione sulla figura):

- area a Ovest del territorio comunale, collocata in prossimità della punta compresa tra Valle Borsago e Valle Murante (TU1);
- due piccole aree in zona Ronco (TU2, TU3);
- un'area in prossimità del Rio Poncini lungo la strada che conduce al Monte Casolo / Cà del Monte, dove già insistono alcune abitazioni (TU4);
- un'area a monte dell'abitato, compresa tra il Rio Vignazza e il Rio dei Poncini (TU5).

Il territorio comunale ospita altresì aree passibili di trasformazioni ordinarie per attività agricole di montagna. Esse sono localizzate:

- intorno a Ronco Falcone (TA1);
- a monte della località Ronco (TA2, TA3);
- sulla sommità e lungo i versanti del Monte Casolo;
- intorno a Cà del Monte.

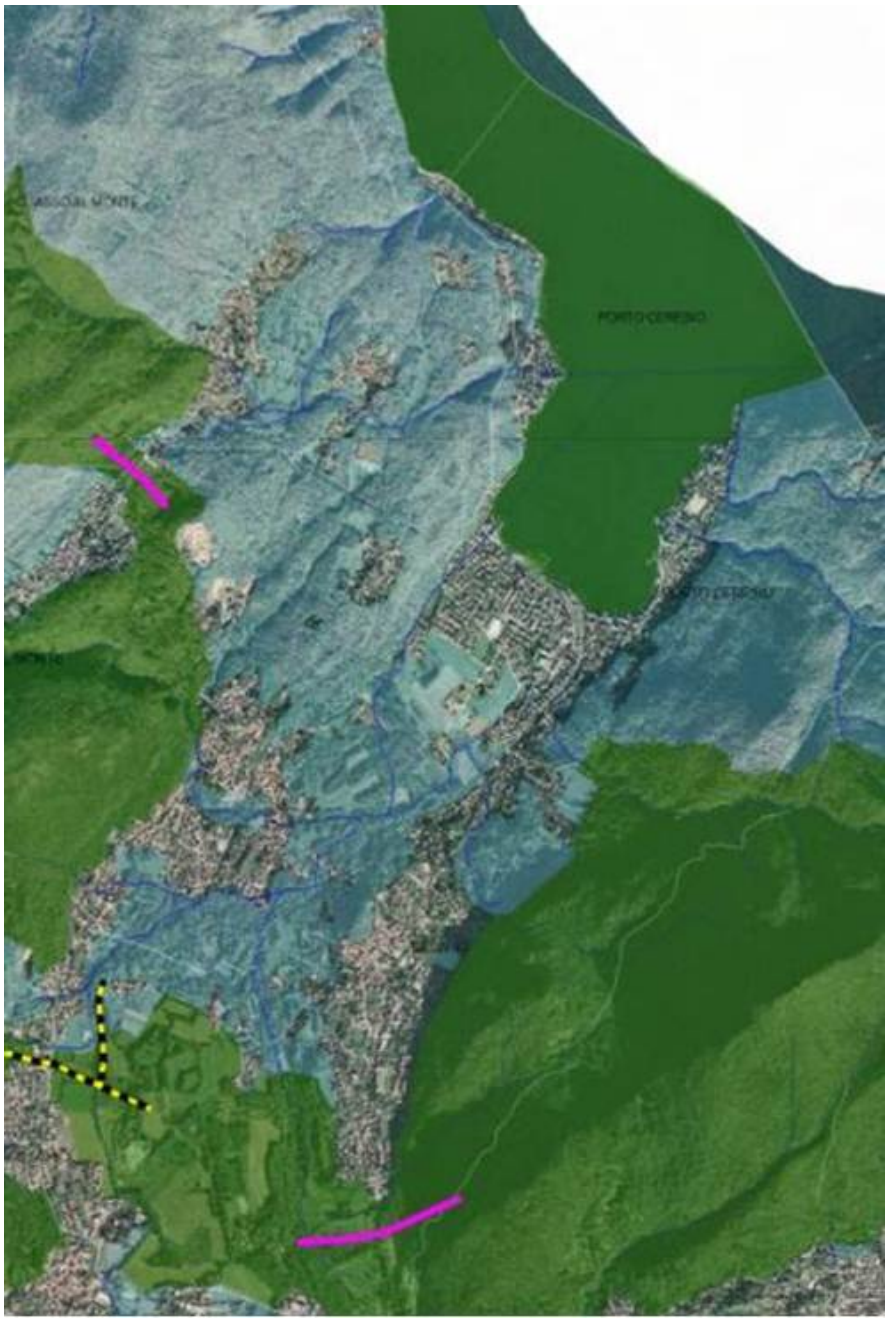
La rete ecologica regionale

Con la deliberazione **n. 8/10962 del 30 dicembre 2009**, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.
La **Rete Ecologica Regionale** è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.
La **RER** e i criteri per la sua implementazione:

- forniscono al **Piano Territoriale Regionale** il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale;
- aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali;
- aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico;
- anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili;
- fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agro-ambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

Nel territorio di Porto Ceresio la **RER** individua nella fascia perlilacuale e nelle sommità dei rilievi orientali **elementi portanti della rete di primo livello** e in gran parte del restante territorio **elementi portanti della rete di secondo livello**.

Il Progetto di Rete Ecologica Regionale non individua nel territorio comunale situazioni di varchi ecologici da conservare o deframmentare.



ELEMENTI PRIMARI DELLA RER

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

ALTRI ELEMENTI

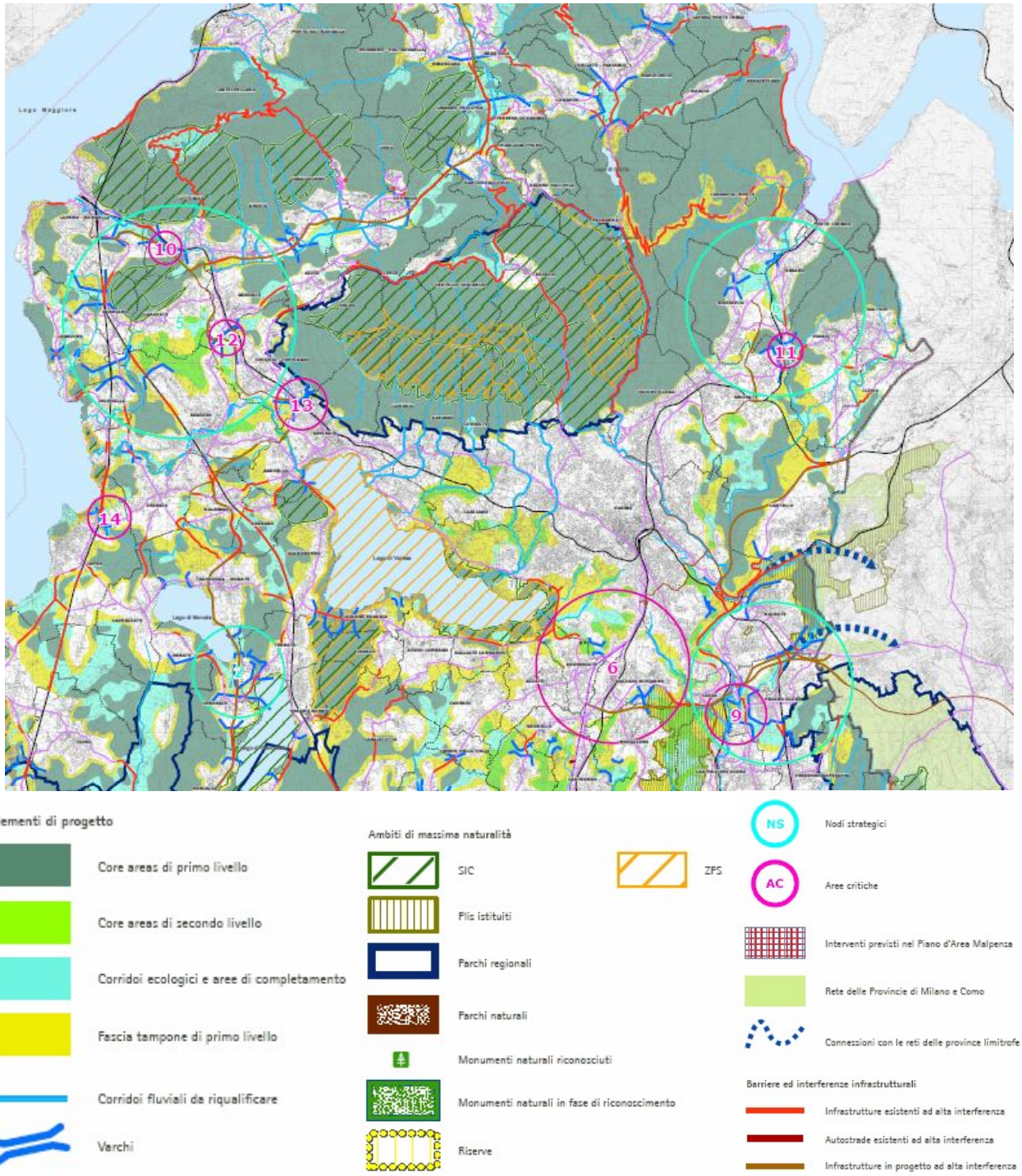
- 12 griglia di riferimento
- reticolo idrografico
- elementi di secondo livello della RER
- comuni

Rete Ecologica Regionale –Settori 28-29

La rete ecologica provinciale

Il PTCP di Varese (2007) individua sul territorio provinciale una rete ecologica finalizzata a salvaguardare le interconnessioni tra le diverse aree a valenza ecologica e paesaggistica.

Di seguito si riporta un estratto della Tavola PAE3.



Carta della Rete ecologica – dettaglio su macroarea di riferimento (Fonte: PTCP Varese, 2007)

Le *Core areas di primo livello* sono le aree di idoneità faunistica medio-alta che costituiscono le connessioni ecologiche principali della Provincia di Varese. Queste connessioni sono ad andamento Nord-Sud e consistono in:

- Corridoio principale occidentale: fiancheggia il Lago Maggiore e il Fiume Ticino, poi attraversa la zona dei Laghi e circonda l'aeroporto di Malpensa e quindi giunge al confine con la Provincia di Milano;
- Corridoio principale orientale: costeggia le aree boscate del comasco, passando attraverso il Parco Pineta di Appiano gentile e Tradate.

Le Aree di completamento sono le formazioni areali o longitudinali di riconnessione delle core-areas principali.

Le *Core areas di secondo livello* sono le aree di idoneità faunistica medio-alta che costituiscono una serie di corridoi trasversali di collegamento tra i due principali corridoi con andamento Nord-Sud. Queste aree, pur essendo di minore dimensione, consentono di non perdere la comunicazione tra i grandi rami della rete principale e di salvaguardare gli elementi naturali presenti insidiati dall'incalzante processo di urbanizzazione soprattutto lungo le vie di comunicazione. Sono prevalentemente concentrate nella zona merdionale della Provincia e comprendono in molti casi tessuti agricoli o periurbani.

Le *Fasce tampone* sorgono a margine delle core areas e comprendono aree a minore idoneità faunistica, in alcuni casi terreni agricoli, in altri aree boscate.

I *varchi* sono aree cruciali per la funzionalità della rete: sono infatti aree ancora attualmente libere dall'edificazione soprattutto lungo le vie di comunicazione principali, che in diverse parti del territorio stanno diventando luogo privilegiato per lo sviluppo abitativo lineare.

I tratti di *corsi d'acqua da riqualificare* sono quelli connotati da classi di qualità scadente, scarsa e pessima nell'analisi di funzionalità fluviale e quelli appartenenti al reticolo fluviale secondario che costituiscono elementi di riconnessione importanti (talora unici) della rete.

Vengono in generale identificate come *infrastrutture ad alta interferenza* quelle che tagliano la rete ecologica.

Sono individuati con *nodi strategici* quelle aree incluse nella rete ecologica che presentano notevoli problemi di permeabilità ecologica (in quanto per esempio sottoposti a dinamiche occlusive da parte degli insediamenti), ma che rappresentano parimenti varchi almeno potenziali, fondamentali per riconnettere tra loro elementi strutturali della rete ecologica. Si tratta di zone sede di importanti snodi o punti di collegamento fra le core areas e/o di incrocio fra diversi rami della rete, e sono in genere situati in corrispondenza di varchi.

Sono infine individuate come aree critiche quelle porzioni di territorio che presentano seri problemi ai fini del mantenimento della continuità ecologica e di una qualità ambientale accettabile per la rete.

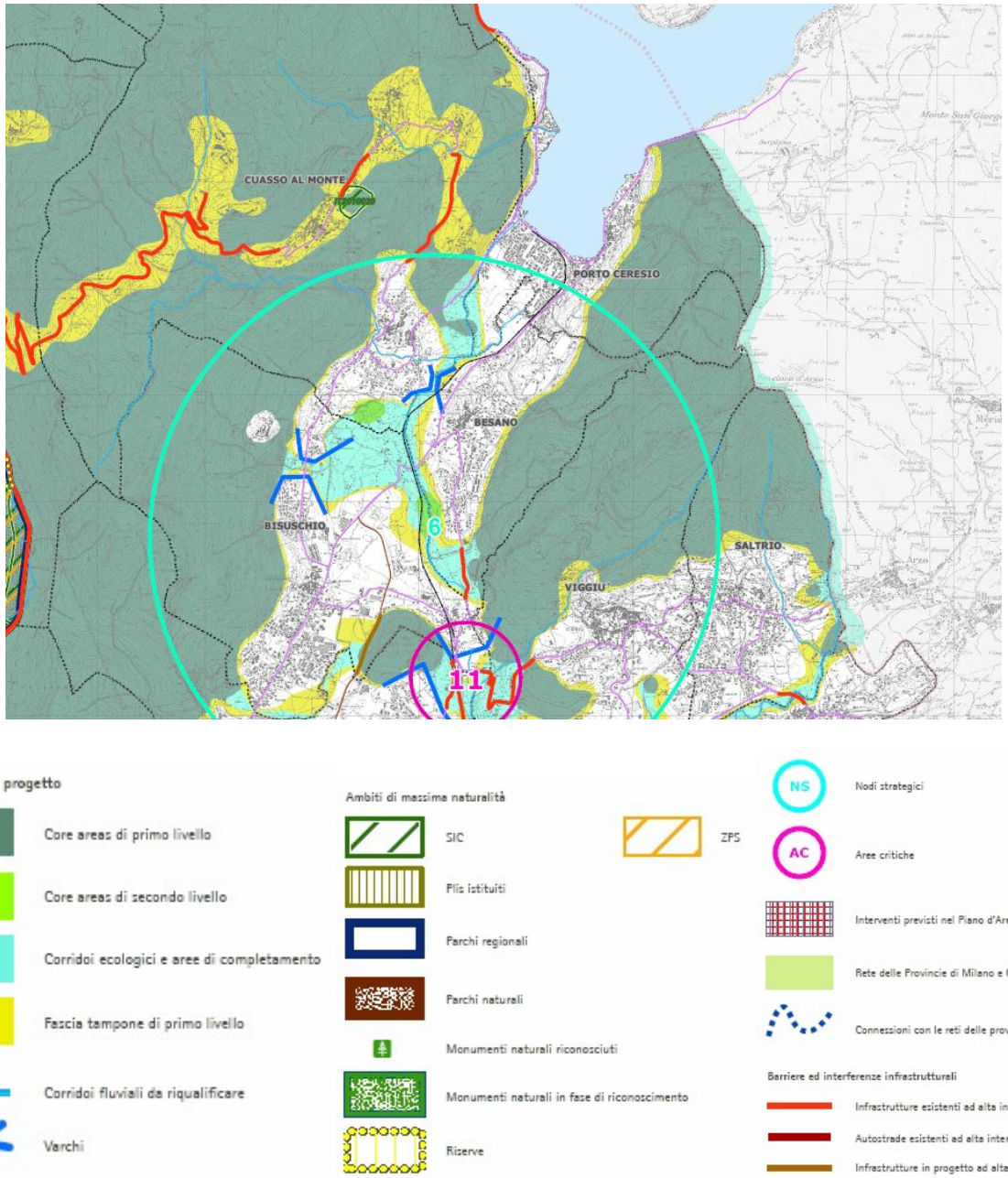
La Provincia di Varese nel proprio PTCP raccomanda che "*il Comune, in fase di adeguamento urbanistico alle indicazioni del PTCP, persegua una strategia di tutela, valorizzazione e ricomposizione paesaggistica del territorio comunale*" e fornisce alle Amministrazioni stesse l'indicazione secondo cui nell'ambito dei propri strumenti di pianificazione "*è necessario rafforzare i varchi ecologici e i corridoi presenti*".

Gli elementi della rete Ecologica Provinciale nel territorio comunale

Analizzando le connessioni ecologiche in maggiore dettaglio, si osserva come tutta la parte occidentale del territorio comunale sia inserita in un contesto naturalistico di pregio

appartenente alla core area di I livello che comprende le aree di elevata naturalità dei rilievi Monte Casolo, Monte Grumello collegate al complesso Monte Pravello-Orsa-S.Elia-Useria.

L'area di fondovalle (la parte residenziale pianeggiante del Comune) rappresenta un punto di discontuinità della rete ecologica. La parte terminale occidentale della zona pianeggiante a valle del comparto residenziale comunale fa parte del corridoio ecologico di connessione tra le core areas del corridoio principale orientale (descritte precedentemente) e tutta l'area di elevata naturalità del territorio provinciale centro-settentrionale. Questo corridoio, per altro di limitata ampiezza, insieme ai varchi ecologici individuati dal PTCP tra Besano e Cuasso al Monte e nel territorio di Bisuschio, va a costituire il Nodo strategico numero 6.



Rete ecologica - dettaglio (Fonte PTCP Varese Tavola PAE3c)

6.6 Elementi di attività antropica

Rumore

Il Comune di Porto Ceresio è dotato di un Piano di classificazione acustica (Repossi, 2004), approvato con Delibera di Consiglio Comunale num 15 del 29/06/2005.

La classificazione del territorio dello studio del 2004 viene stabilita sulla base del D.P.C.M. 1/3/91 e il successivo D.P.C.M. 14/11/97, che prevede sei classi.
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 allo svago, aree residenziali rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.
Classe II - Aree destinate 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 e 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, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali; aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.
Classe IV - Aree di intensa attività umana
Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali; le aree con limitata presenza di piccole industrie.
Classe V - Aree prevalentemente industriali
Rientrano in questa classe le aree interessate da insediamenti industriali con scarsità di abitazioni.
Classe VI - Aree esclusivamente industriali
Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali prive di insediamenti abitativi. Viene poi fissata una suddivisione dei livelli massimi in relazione al periodo di emissione del rumore, definito dal decreto come "tempo di riferimento":

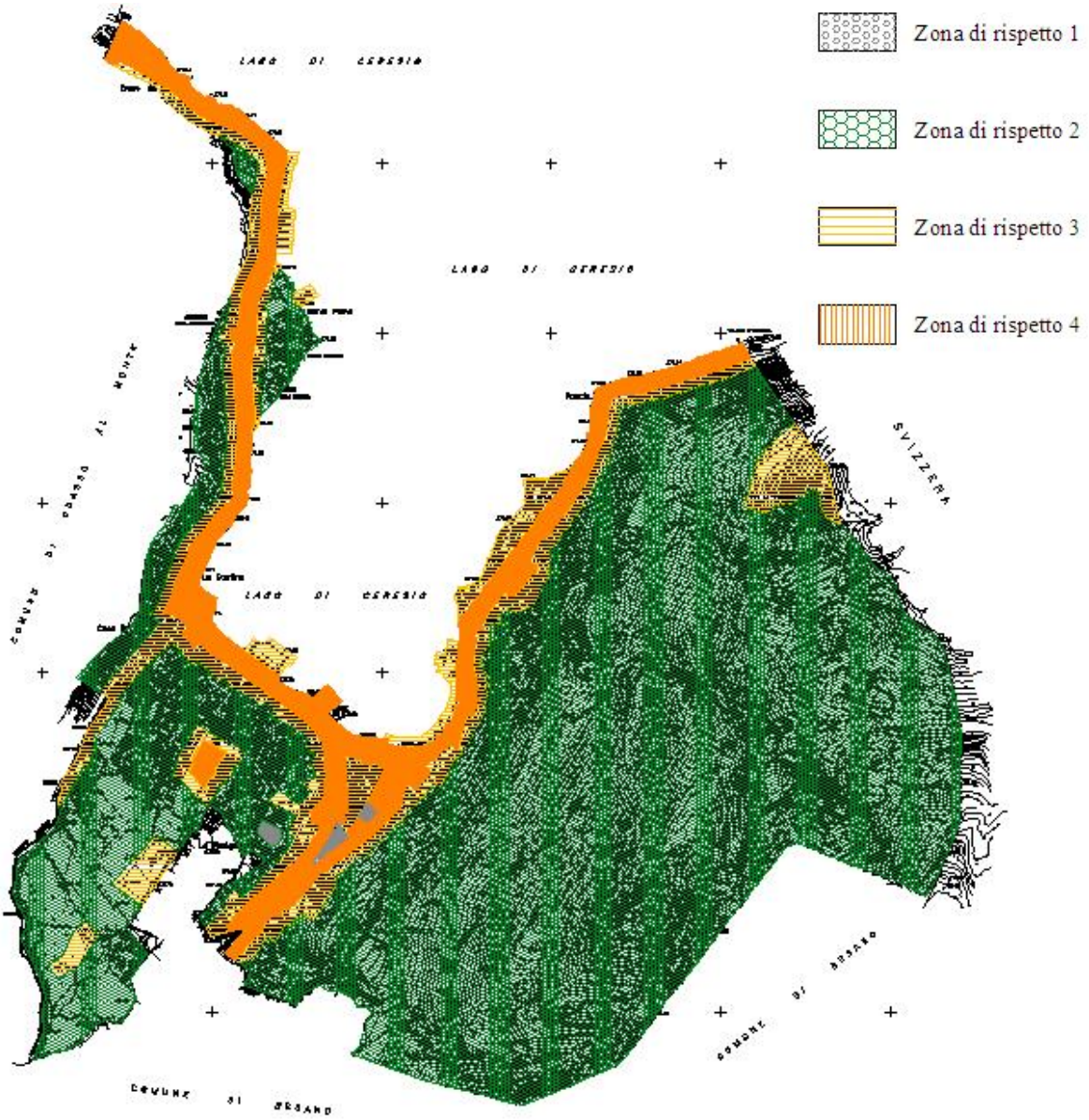
- periodo diurno dalle ore 6.00 alle ore 22.00;
- periodo notturno dalle ore 22.00 alle ore 6.00.

In base alla classificazione di cui sopra il territorio comunale è stato classificato come segue:

Classe I	• scuole elementari e medie - Via Molino di Mezzo, 30; • scuola materna Maffei - Via Matteotti, 52; • casa di cura Residenza al Lago - Via Matteotti, 56.
Classe II	tutto il territorio comunale ad eccezione di quanto inserito in classe I, III e IV
Classe III	• fascia di rispetto attorno alla (ex) S.P. n 29 Bisuschio - Cuasso al Monte - Ganna - Porto Ceresio di ampiezza variabile in funzione della morfologia del territorio (massimo 30 m per lato); • cimitero di Porto Ceresio. • area deposito inerti Verde Ceresio S.a.s. di Plebani Sergio & C.; • centro di raccolta verde e zona artigianale Mineo.
Classe IV	• fascia di rispetto attorno alla linea ferroviaria F.S. Varese - Porto Ceresio di ampiezza variabile in funzione della morfologia del territorio; • fascia di rispetto attorno alla S.S. n° 344 Broglio - Induno Olona di ampiezza variabile in funzione della morfologia del territorio (massimo 30 m per lato); • fascia di rispetto attorno alla S.P. n° 61 Porto Ceresio - Ponte Tresa - Luino di ampiezza variabile in funzione della morfologia del territorio (massimo 30 m per lato); • area del centro commerciale IPERDI Orione S.r.l. - Via Ortensie, 30; • parcheggio comunale di Piazza degli Appiani; • Piazza Bossi.
Classe V	Nessuna area

Classe VI	Nessuna area

Segue estratto della cartografia allegata allo studio del 2004.



Zonizzazione acustica (Fonte: Classificazione acustica del Territorio Comunale, A. Repossi, 2004).

Gestione dei rifiuti

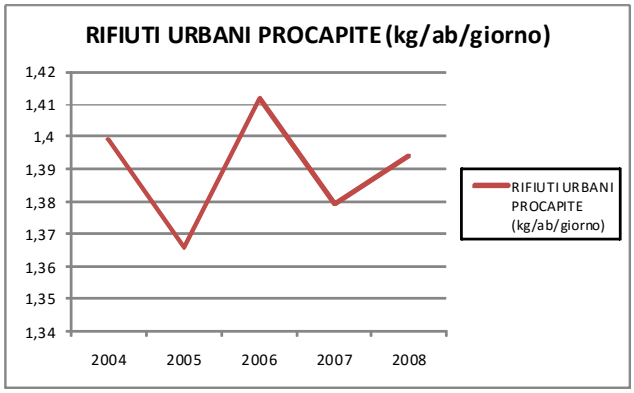
Nel territorio comunale di Porto Ceresio la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti sono gestiti da "Impresa Ecologica di Busso Giuseppe". La tabella seguente riporta i dati reperiti presso l'Osservatorio Provinciale dei Rifiuti relativamente al periodo 2004-2008.

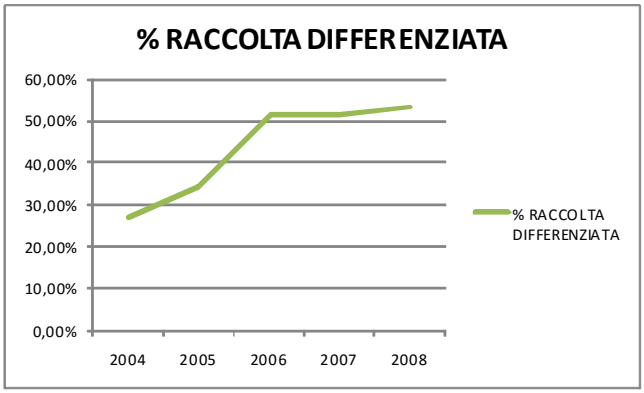
	2004	2005	2006	2007	2008
N. ABITANTI	3.080	3.088	3.030	3.050	3.055
RSU TOTALE (ton)	804,34	683,96	475,92	453,16	436,43
INGOMBRANTI (ton)	228,5	250,02	184,2	178,45	208

RACCOLTA DIFFERENZIATA (kg)	422.561	526.497	779.096	788.941	807.265
% RACCOLTA DIFFERENZIATA	26,85%	34,17%	51,40%	51,57%	53,27%
RIFIUTI URBANI (Kg)	1.573.681	1.540.517	1.561.306	1.535.441	1.554.475
RIFIUTI URBANI PROCAPITE (kg/ab/giorno)	1,399	1,366	1,412	1,379	1,394

Dati relativi alla produzione di rifiuti (Rapporto Rifiuti-Osservatorio provinciale)

Nel grafico seguente sono riportati gli andamenti della produzione di rifiuti procapite e della percentuale di raccolta differenziata.





Andamento della produzione di rifiuti procapite e della percentuale di raccolta differenziata (periodo 2004-2008)

Dall'osservazione dei grafici emerge che la produzione di rifiuti procapite non ha seguito un trend regolare, raggiungendo un valore di picco pari a 1,412 kg/ab/giorno nel 2006. I dati riguardanti la raccolta differenziata indicano che dal 2004 al 2008 **la quantità di rifiuti sottoposti a raccolta differenziata è pressoché raddoppiata, passando dal 27% al 53% dei rifiuti urbani totali. Nonostante il rapido incremento tale dato rimane leggermente al di sotto della media provinciale**, rappresentata da circa il 57% rispetto al totale (2008).

Inquinamento elettromagnetico

Elettrodotti

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 non sono presenti elettrodotti ad alta tensione.

Impianti radiotelecomunicazione

Allo stato attuale delle informazioni a disposizione di ARPA non esistono, né sono previsti a tutt'oggi, impianti SRB per telefonia mobile sul territorio del Comune di Porto Ceresio. L'unico impianto trasmittente esistente ma, per quanto a conoscenza di Arpa, attualmente disattivato per problemi di interferenze con la vicina Svizzera, è quello di Radio Missione Francescana installato sul campanile della Chiesa Parrocchiale.

Normativa di riferimento
La Legge n. 36 del 22/02/2001 (Legge Quadro sulla protezione dall'esposizione a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici) rimanda a decreti attuativi l'indicazione dei limiti sui campi elettromagnetici. A livello nazionale, dal 29.08.2003 è in vigore il Decreto del Presidente del Consiglio dell'8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici. Magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100kHz e 300GHz"

Tale decreto prevede i seguenti limiti di esposizione ai campi elettromagnetici per la popolazione:

Frequenza (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/m2)
0,1-3	60	0,2	-
3-3.000	20	0,05	1
3.000-300.000	40	0,1	4

Inoltre nell'art. 3 si stabilisce che "a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze all'interno degli edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari, si assumono i valori di attenzione" indicati nella seguente tabella:

Frequenza (MHz)	Valore efficace di intensità di campo elettrico E (V/m)	Valore efficace di intensità di campo magnetico H (A/m)	Densità di potenza dell'onda piana equivalente (W/m2)
0,1-300.000	6	0,016	0,10 (3 MHz – 300GHz)

Infine nell'art. 4 si stabilisce che "ai fini della progressiva minimizzazione della esposizione ai campi elettromagnetici, i valori di immissione dei campi oggetto del presente decreto, calcolati o misurati all'aperto nelle aree intensamente frequentate non devono superare i valori indicati nella tabella sopra riportata. Per aree intensamente frequentate si intendono anche superfici edificare ovvero attrezzate permanentemente per il soddisfacimento di bisogni sociali, sanitari e ricreativi".

Valutazioni radio protezionistiche
L'analisi dei dati tecnici e le stime dei livelli di campo attesi eseguite da ARPA hanno evidenziato i seguenti punti:

- l'area di raggio 200 metri considerata significativa ai fini della analisi di impatto elettromagnetico si trova in una zona urbanizzata del comune di Porto Ceresio. Gli edifici circostanti hanno in alcuni casi altezze o quote maggiori rispetto al sistema radiante;
- il contributo massimo dell'impianto sugli edifici esistenti, diversi dal sito di installazione, è inferiore a 6 V/m considerando tutti i sistemi presenti in funzione.

Sulla base dei punti precedenti e alla luce delle stime di impatto elettromagnetico ambientale e dei rilievi effettuati da personale ARPA presso l'impianto in funzione, ARPA ritiene che la stazione di radiodiffusione esaminata rispetti i valori limite di campo elettromagnetico prefissati dalle normative vigenti.

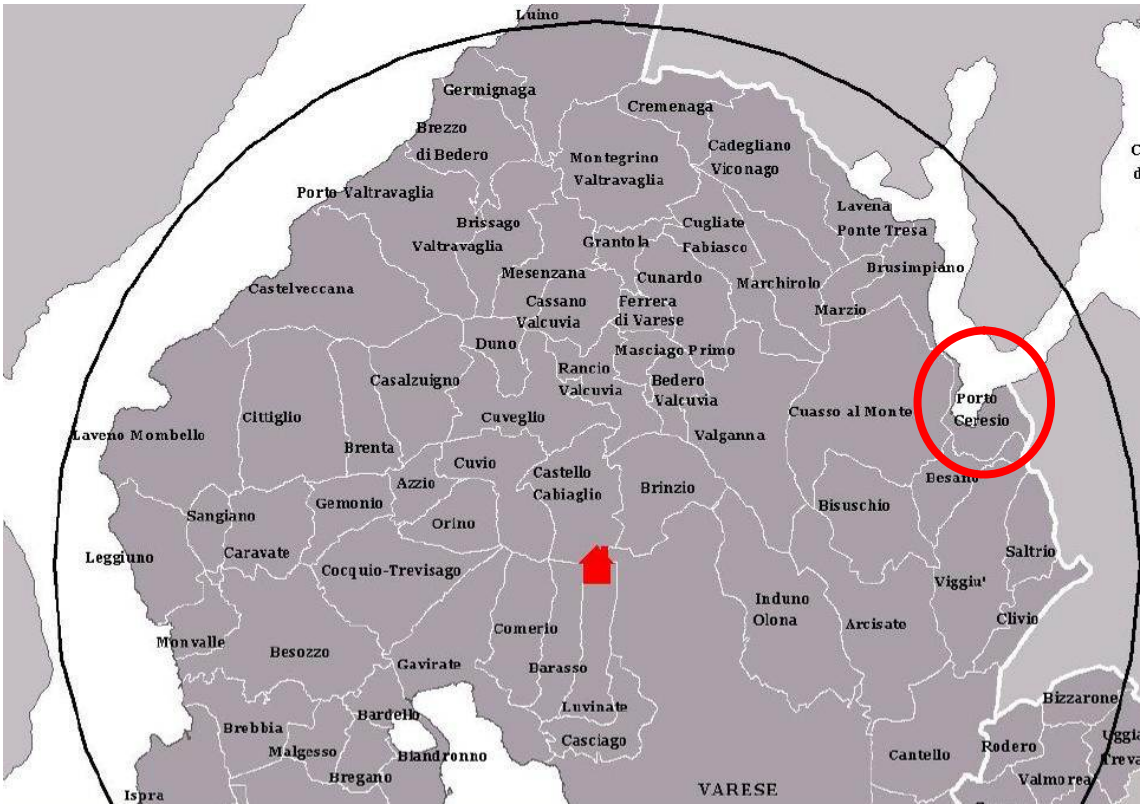
Altri elementi

Inquinamento luminoso

La L.R. 27 Marzo 2000 n. 17 "Misure urgenti in tema di risparmio energetico ad uso di illuminazione esterna e di lotta all'inquinamento luminoso" della Regione Lombardia prevede l'istituzione di una fascia di rispetto a protezione degli osservatori astronomici e astrofisici di interesse regionale provinciale e disposizioni specifiche per i comuni ricadenti entro tale fascia di rispetto.

La D.G.R. 2611 del 11/12/2000 ha individuato una fascia di rispetto del raggio di 15 km per Osservatorio Astronomico G.V. Schiapparelli Campo dei Fiori di Varese (VA). Pertanto l'amministrazione comunale deve provvedere ad attuare le misure di riduzione dell'inquinamento luminoso ai sensi dalla L.R. n. 5 del 27/02/2007.

La figura seguente illustra la fascia di rispetto dell'Osservatorio Astronomico G.V. Schiapparelli Campo dei Fiori di Varese (VA).



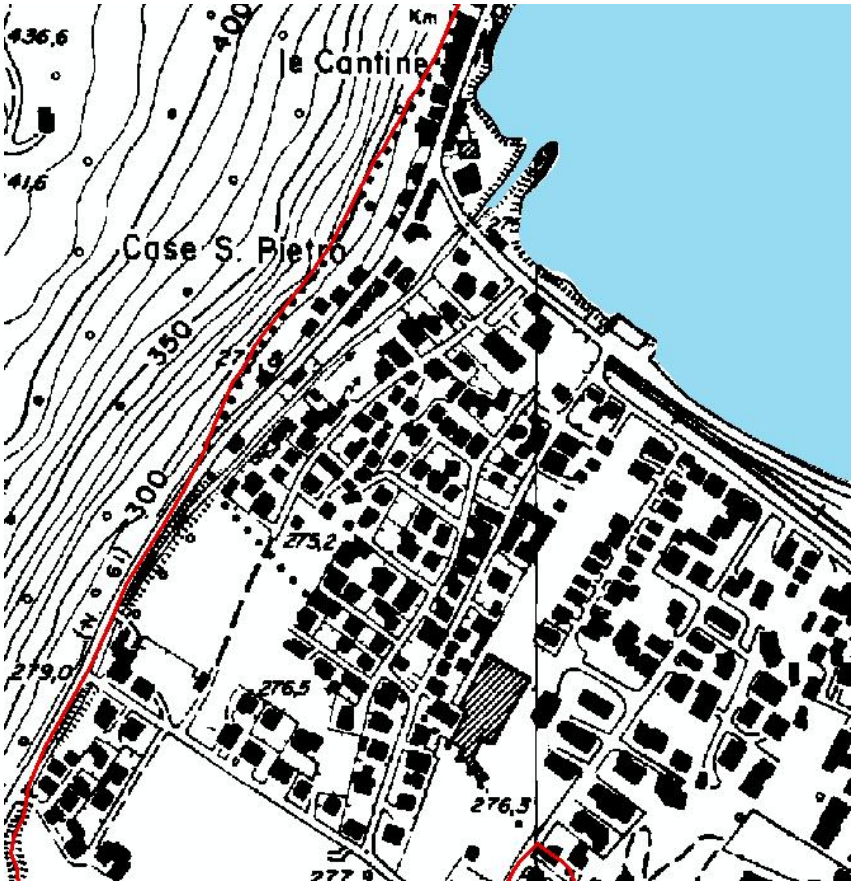
Fascia di rispetto dell'Osservatorio Astronomico G.V. Schiapparelli Campo dei Fiori di Varese (VA) [Fonte D.G.R. n. 2611 del 11 Dicembre 2000]

Il Comune non è dotato di un Piano Regolatore di Illuminazione Comunale.

Inquinamento ambientale

Sulla base dei dati forniti dalla Provincia di Varese, è emerso che presso il comune di Porto Ceresio è stata attiva va un'unica pratica di bonifica di siti contaminati ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. In particolare è stato rimosso un serbatoio interrato e si sono bonificati i terreni contaminati adiacenti Ad esso (anno 2002) presso l'insediamento ubicato in via S. Petro num 8 e certificato dalla Provincia medesima.

Nella figura seguente viene illustrata l'ubicazione del fenomeno di inquinamento ambientale rilevato sul territorio.



Aree di bonifica ambientale [Fonte: Provincia di Varese]

7 ANALISI ECOLOGICO - INTEGRATIVA DELL'USO DEL SUOLO COMUNALE

A cura di
Dott.ssa Sara Bresciani
Consulente in Scienze Naturali

7.1 Premessa

Le ultime leggi in termini di redazione dei P.G.T. (L.R. 12/2005) riconoscono nel paesaggio un ruolo cruciale nelle politiche di governo del territorio, alla ricerca di nuove strategie di tutela, di nuove regole di pianificazione, progettazione e gestione, di nuovi modelli di sviluppo, compatibili con i valori culturali e le qualità ambientali, capaci di coniugare tra loro crescita economica e qualità paesistica.
Il paesaggio è divenuto oggetto di analisi e di ricerche di carattere trans-disciplinare che tengono conto a seconda delle competenze di chi se ne occupa, di diverse chiavi di lettura: alcune definibili oggettive e cioè scientifico-naturalistiche, semiologiche, socio-economiche, storico-culturali, altre prevalentemente soggettive e cioè fondate sull'apprezzamento estetico e sulle modalità di lettura visivo-percettiva.
Il presente studio rientra nel primo gruppo di chiavi di lettura, utilizza i criteri della disciplina scientifica dell'Ecologia del paesaggio, secondo la scuola biologica integrata, definendo il paesaggio come uno specifico livello di organizzazione biologica.
Mancando una correlazione tra quelli che sono i limiti ecologici di un paesaggio e quelli che sono invece i limiti amministrativi si è operato attraverso quella che viene definita lo studio di una unità di paesaggio operativa, in cui i limiti scelti arbitrariamente coincidono con il confine comunale.
Nei capitoli seguenti dell'analisi ecologico-integrativa dell'uso del suolo comunale vengono approfonditi tre temi fondamentali, riguardanti:

- L'ecomosaico di base: uso del suolo comunale in senso ecologico
- La rete ecologica comunale e le relative criticità
- La sintesi degli studi effettuati viene espressa nella carta della valenza ecologica, che vuole essere uno strumento utile ai fini della progettazione per definire quei vincoli dettati dalle reali potenzialità ecologiche del territorio comunale.

Nel capitolo del piano ambientale strategico vengono presentate le zone e gli elementi strategici per il funzionamento della strategia ambientale, volta alla protezione della biodiversità e connettività biologica.
Nel capitolo della parte metodologica vengono approfonditi i principi e la metodologia propria dell'ecologia del paesaggio per la costruzione delle tavole sopraindicate, operata attraverso l'elaborazione della tavola dei gradienti ambientali (All. H).

7.2 DdP04: Uso Del Suolo Comunale

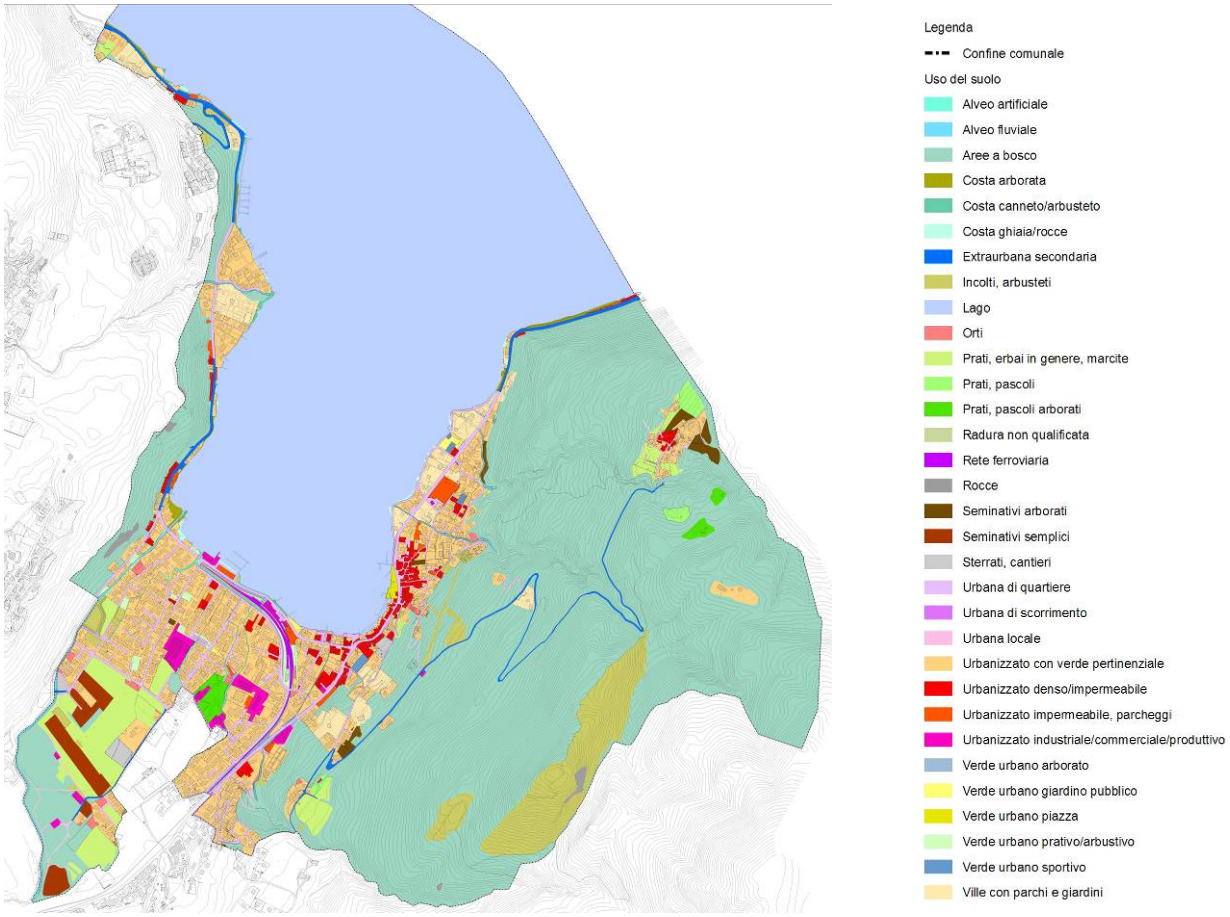
Il territorio del comune di Porto Ceresio si estende per circa 5,14 km² (0,47% del territorio della provincia di Varese), con una escursione altimetrica di 479 m, dall'altitudine minima di 271 a quella massima di 750 m.

Si vuole sottolineare con il termine "ecomosaico" di base che si è costruita una carta fondamentalmente più completa della normale carta di "uso del suolo", nonostante a prima vista possa essere scambiato per questa, infatti l'ecomosaico rappresenta l'interpretazione in senso ecologico degli elementi che costituiscono un paesaggio. Pertanto le voci in legenda sono termini che includono un valore ecologico preciso e quantificabile, attraverso opportuni indici di ecologia del paesaggio, come per esempio l'indice di Biopotenzialità territoriale o BTC (Mcal/m²/anno).
La BTC è un indice sintetico (cioè include più informazioni in un unico valore) che rappresenta la capacità biologica degli elementi di un territorio di mantenersi in uno stato di equilibrio ottimale, (cioè rappresenta lo stato di "salute" di una tessera o elemento del territorio). Valori troppo bassi di BTC, (confrontati con il range di valori di riferimento in cui uno specifico elemento del Paesaggio dovrebbe rientrare), sono indicativi di uno stato di "degrado".

Le voci identificate per le tessere, o macchie di tessere, per il comune di Porto Ceresio dell'ecomosaico di base sono le seguenti:

- Alveo artificiale
- Alveo fluviale
- Area a bosco
- Costa aborata
- Costa canneto/arbusteto
- Costa ghiaia/rocce
- Extraurbana secondaria
- Incolti,arbusteti
- Lago
- Orti
- Prati, erbai in genere, marcite
- Prati, pascoli
- Prati,pascoli arborati
- Radura non qualificata
- Rete ferroviaria
- Rocce
- Seminativi arborati
- Seminativi semplici
- Sterrati,cantieri
- Urbana di quartiere
- Urbana di scorrimento
- Viabilità locale
- Urbanizzato con verde pertinenziale
- Urbanizzato denso/impermeabile
- Urbanizzato impermeabile,parcheggi
- Urbanizzato industriale/commercial/produttivo
- Verde urbano arborato
- Verde urbano giardino pubblico
- Verde urbano piazza
- Verde urbano prativo/arbustivo
- Verde urbano sportivo
- Ville con parchi e giardini

Segue, successivamente alla tavola dell'uso del suolo, una breve descrizione dei principali elementi identificati.



Aree a bosco/Aree a vegetazione arborea densa:
Comprendono tutte le tipologie di aree forestate di bosco naturale o dovuto a rimboschimento. Rappresentano i boschi residui ai margini delle trasformazioni antropiche. In caso di restringimenti della dimensione minima inferiori a 25 m si considerano corridoi arborati.
Per un'analisi e valutazione della qualità ecologica di una tessera a vegetazione arborea è necessaria una suddivisione delle tipologie di bosco presenti.

Corridoi arborati/costa arborata:
Comprende sia i viali alberati cittadini o extraurbani, sia i corridoi a lato dei fiumi naturali o filari o le siepi (quando la loro altezza media superi un'altezza minima di 1,5 m) tra i campi. Vengono assimilati alla vegetazione arborea rada o verde protettivo

Prati permanenti-pascoli/vegetazione erbacea permanente:
Presenza di vegetazione erbacea, dai prati da sfalcio, ai prati foraggeri, ai pascoli. Vengono incluse anche le aree caratterizzate da vegetazione erbacea non propriamente caratterizzata da specie da prati e pascoli naturali.

Seminati semplici-orti-seminativi arborati o frutteti:
Comprende campi agricoli propriamente detti, ma anche orti. Il peso in termini di percentuale di uso del suolo di questi ultimi è irrisorio; il loro significato ecologico tuttavia li associa ai campi coltivati.

Incolti/arbusteti:
Aree abbandonate, interessate da stato successionale di degradazione generalmente di prati-pascoli o seminativi semplici; aree sterrate.

Verde urbano sportivo/ impianti sportivi:
Comprende verde antropico, cioè attrezzato, adibito a campo sportivo, con presenza di alberi, anche se sporadici o localizzati.

Verde pubblico/Piazze verdi/Giardini pubblici:
Piazze cittadine, piccoli parchi e giardini pubblici con adeguato sviluppo di verde, compresi i casi di sole aiuole e siepi, senza copertura arborea;

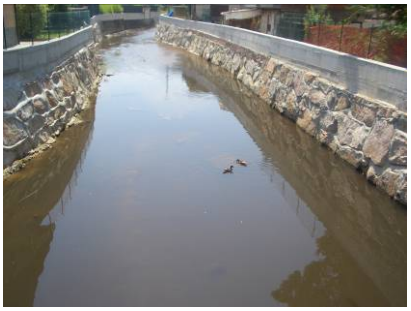
Urbanizzato impermeabile o denso continuo/centro storico:
Aree di urbanizzato, non industriale, caratterizzate da impermeabilità dei suoli quasi totale. L'alterazione del processo di intercettazione delle acque meteoriche rappresenta uno dei disturbi ecologici più gravi che una tessera edificata o costruita produce nei confronti dell'ambiente, come verrà meglio spiegato nella parte metodologica è possibile valutare la "qualità" di un ambiente urbanizzato sulla base delle caratteristiche del suolo presente. Viene compreso parte di urbanizzato storico che generalmente presenta particolari caratteristiche, legate sia alla concentrazione di edificato che all' impermeabilità dei suoli.

Urbanizzato con verde pertinenziale o discontinuo:
Aree di urbanizzato, non industriale, con componenti di copertura dei suoli ad elevata permeabilità, come giardini su suoli naturali, terrazzi verdi con suoli permeabili, accanto a componenti impermeabili come l'edificato e le strade interne pertinenziali. In questi lotti l'indice di naturalità dell'area presenta valori medi ben diversi da quelli di tessere completamente impermeabili.

Urbanizzato industriale/produttivo/insediamenti artigianali e commerciali e produttivo agricolo/cascine
Comprende lotti industriali e insediamenti artigianali e commerciali; i suoli interessati presentano indici di permeabilità nulli o molto bassi sulla maggior parte della superficie interessata. Dal punto di vista ecologico entrano in gioco diverse voci da valutare indicative degli effetti ambientali che il lotto industriale produce nell'ambiente circostante.

Rete viaria:Strade locali/Strade statali e provinciali e spazi accessori
Rete infrastrutturale locale, caratterizzata da flussi di traffico molto limitati.
Rete infrastrutturale a carattere sovracomunale e provinciale, caratterizzate da flussi di traffico più sostenuti e generalmente di tipo veloce. Per spazi accessori si intendono anche i parcheggi adiacenti alla sede stradale.

Reticolo idrografico:
Comprende tutti i corsi d'acqua principali, alvei naturali e artificiali e gli specchi d'acqua. Dal punto di vista naturalistico gli elementi legati all'ambiente acqua sono importanti per la biodiversità vegetazionale e faunistica che li caratterizza.



Il risultato è la tavola dell'uso del suolo comunale, che sarà fondamentale per la costruzione delle tavole di approfondimento successive.

7.3 DdP08: Studio di approfondimento della Rete Ecologica a scala comunale

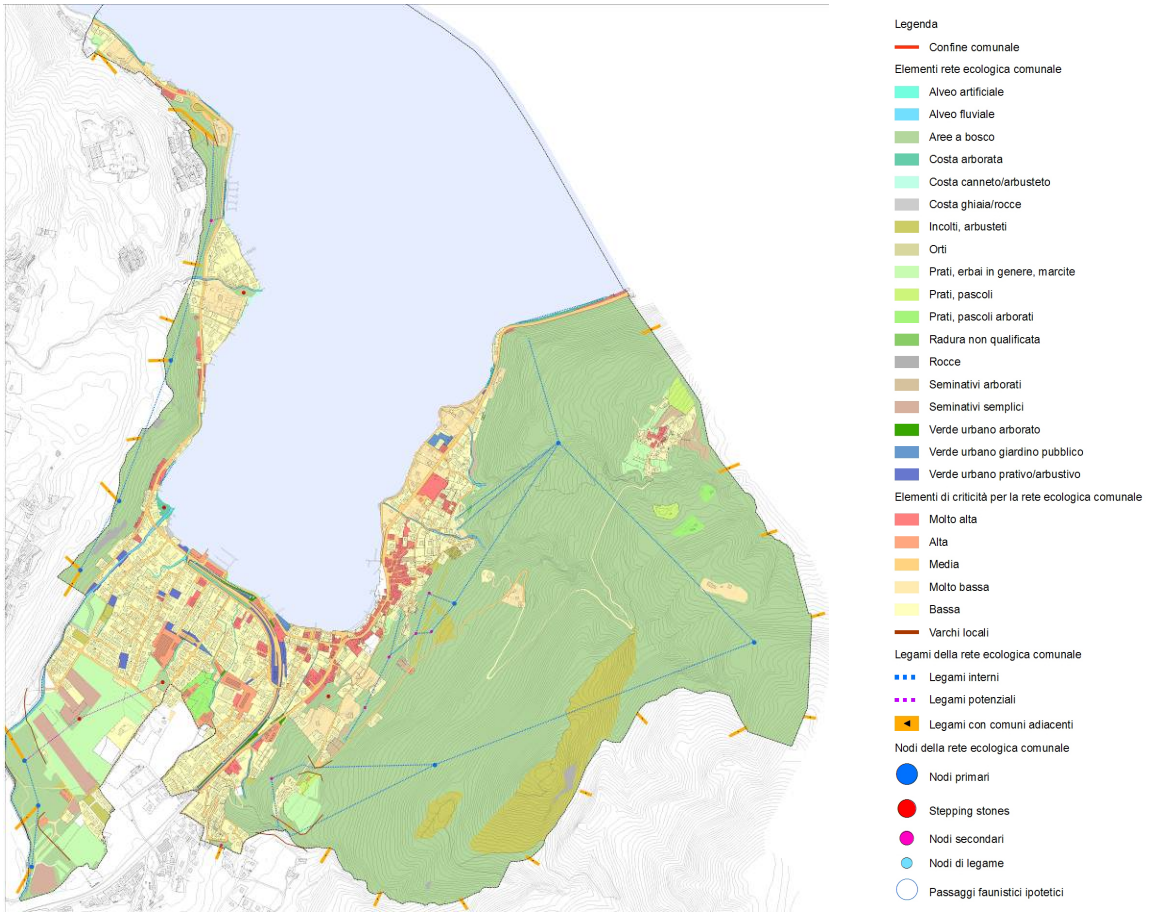
Si tratta di un'elaborazione della carta dei disturbi o delle criticità ambientali del territorio comunale e individuazione degli elementi di mitigazione e quindi con potenzialità per la rete ecologica comunale.
L'approfondimento si può leggere sotto due punti di vista: come individuazione degli elementi con carattere di positività dal punto di vista ecologico da una parte, e, dall'altra, come individuazione degli elementi di criticità.
Per il primo punto di vista vengono individuate sia quegli elementi dell'uso del suolo (ecomosaico) che costituiscono le aree a verde del territorio comunale, pertanto con potenziale valenza per il funzionamento della rete ecologica comunale, che, attraverso l'utilizzo di grafi, la loro valenza oggettiva in quanto nodi funzionanti della rete ecologica stessa; attraverso l'utilizzo di simboli grafici, si ha l'individuazione di quelle zone del territorio del comune di Porto Ceresio che possono avere un importante valore ecologico, per la presenza di vegetazione arborea, riguardante sia la rete ecologica provinciale, che lo studio per la determinazione della rete ecologica comunale. Queste zone, che prendono la denominazione di "nodi", sono distinguibili, in base ad un valore ecologico decrescente, in nodi primari, stepping stones, nodi secondari e nodi di legame (per le definizioni si rimanda all'allegato della parte metodologica).
Una rete ecologica la si può idealizzare come un sistema di infrastrutture di vegetazione costituita non solo dai nodi, ma anche, e di notevole importanza per garantire la funzionalità

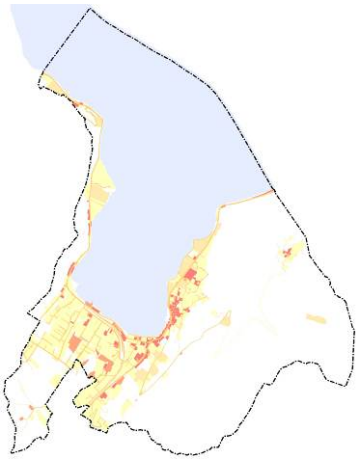
ecologica di una rete ecologica, dai corridoi o legami, cioè degli elementi di vegetazione che si dispongono spazialmente sul territorio in forma allungata e di collegamento tra i vari nodi.
Si sono voluti evidenziare anche i legami con i potenziali nodi dei comuni limitrofi, ricordando che una valutazione ecologica di una parte di territorio non può essere limitata ai confini amministrativi.
Sotto il secondo punto di vista, invece si ha l'individuazione e la localizzazione degli elementi di disturbo, classificabili come cronici e non incorporabili, del paesaggio comunale e la distanza di influenza negativa ai quali essi agiscono sul territorio circostante: è un passo importante per meglio comprendere l'importanza sia di quelli che abbiamo definito spazi verdi urbani, sia della presenza di siepi e filari o aree boscate per la mitigazione di questi impatti negativi. Ciò permette di valutare in termini di funzionalità ecologica l'importanza della rete ecologica comunale, anche in ambito urbanizzato.
Si ritengono disturbi giudicabili incorporabili: piccole strade di campagna,non asfaltate o di importanza locale;canali di irrigazione o corsi d'acqua se non cementificati; piccole costruzione rurali e rustici, se isolati; linee elettriche di bassa-media tensione; gasdotti di distribuzione locale, se isolati; piccoli depositi isolati e temporanei, etc.
Mentre nella tabella seguente si riportano degli esempi di fasce di disturbo variabili in base alla tipologia di sorgente di disturbo e alla presenza nelle vicinanze di un area vegetata ad alta BTC (area boscata) o a bassa BTC (area agricola-prato-filare arboreo o arbustivo).

Tipo di sorgente di disturbo	Buffer	Ampiezza del buffer (m)
Strada provinciale di importante collegamento	DB	40
Strada locale di collegamento tra centri abitati	DB	20
Edifici residenziali isolati con superficie >100 m²	DB	15
Edifici residenziali dei centri abitati	DB	20
Industrie medio-grandi	DB	30
Grandi capannoni industriali	DB	30

L'individuazione dei disturbi e la consapevolezza della propagazione sull'ambiente circostante deve servire ad attuare pianificazioni di attenuazione di tale effetti attraverso il mantenimento e l'utilizzo della vegetazione e degli spazi naturali ancora esistenti nel territorio comunale.

Il risultato grafico è la tavola della rete ecologica e criticità:





7.4 DdP09: Carta della valenza ecologica

La carta della valenza ecologica esprime in sintesi i risultati degli approfondimenti effettuati nell'analisi ecologico-integrativa dell'uso del suolo comunale, con lo scopo di essere utilizzata come strumento vincolante in fase di pianificazione e progettazione del territorio comunale.
Nella tabella che segue si indicano gli elementi evidenziati in legenda con una breve descrizione.
Per elementi "più vincolanti" si intendono quegli elementi che dalla valutazione ecologica risultano avere un valore ecologico molto elevato.

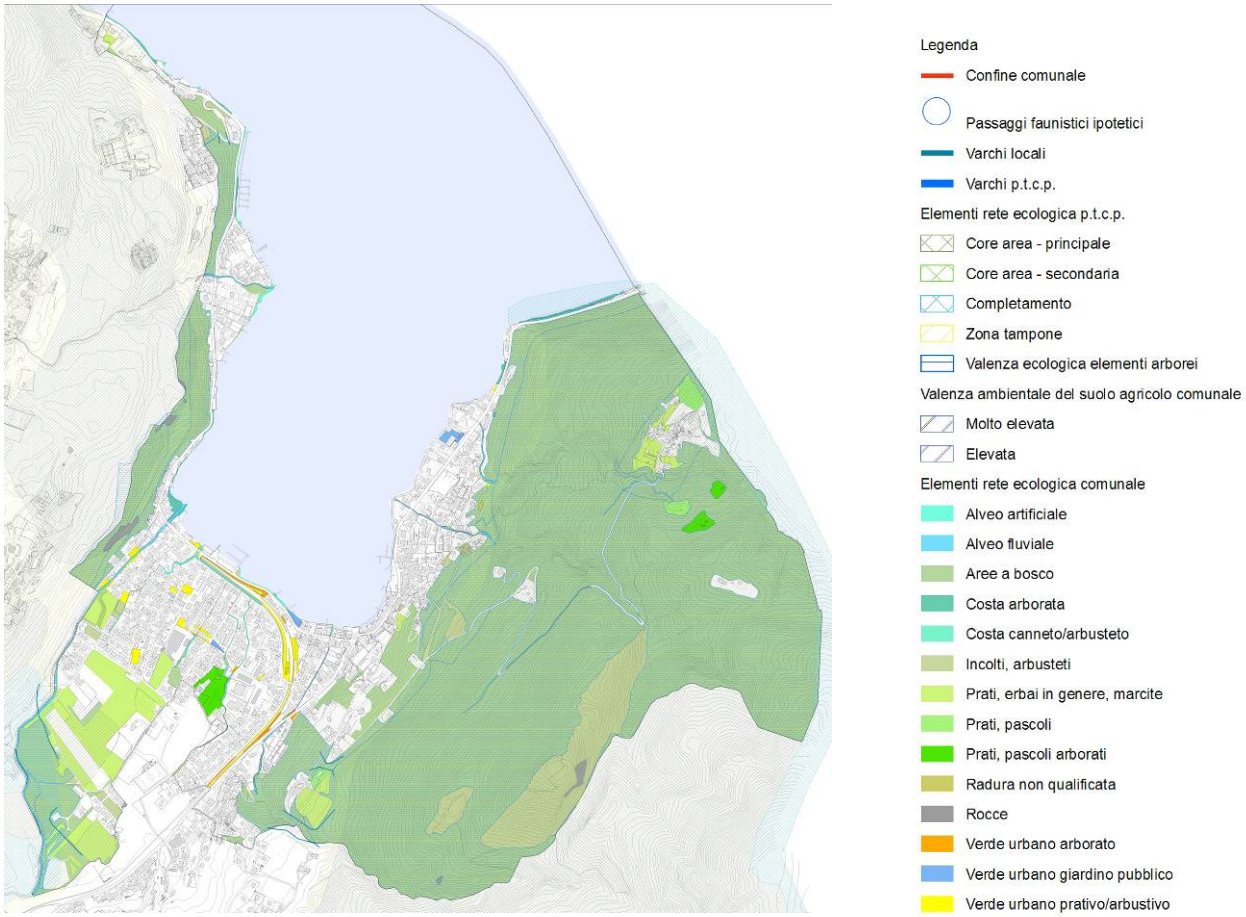
Esprimendo i risultati in termini di vincoli si può ritenere corretto affermare che le possibilità di trasformazione degli elementi vincolati devono essere indirizzate verso una trasformazione che aumenti la naturalità dell'elemento e non che ne riduca la potenzialità biologica ed ecologica.
In via di maggior cautela, al fine di uniformare le prescrizioni di tutela, previste sia dal PTCP che dal PGT, si recepisce lo schema provinciale relativo agli elementi della rete ecologica provinciale, quali: core area principale e secondaria, fascia tampone primaria e corridoi ecologici e zone di completamento. Tali elementi diventano quindi parte integrante della tavola delle valenze ecologiche attuando gli opportuni adeguamenti degli stessi in conseguenza al rilevamento dello stato di fatto dell'uso del suolo comunale.
Come indicato dal P.T.C.P. "le core areas principali e secondarie rappresentano, all'interno della rete ecologica, ambiti sovracomunali di specifica attenzione per i caratteri di elevata naturalità e biodiversità, essendo la porzione centrale di grandi patches di vegetazione naturale e di specie caratteristiche che offrono uno spazio ecologico ottimale in quantità e qualità, di sufficiente dimensione per sostenere una comunità animale autoriproducentesi. I corridoi ecologici hanno la funzione di ridurre gli effetti della frammentazione e quindi aumentare il grado di connettività tra le patches. Ulteriori elementi del paesaggio sono le fasce tampone, aree ecotonali o di transizione, a protezione da influenze esterne delle core-areas e dei corridoi ed utili ad aumentare capacità portante, resistenza e resilienza, e le stepping stones".

VALENZE ECOLOGICHE	Individua in sintesi tutti gli elementi caratteristici delle tavole riguardanti la rete ecologica comunale, come i nodi e i legami, e le fasce meno interessate dalle sorgenti antropiche di disturbo.	CHIAVE DELLA VALENZA
AREE BOSCATE E CORRIDOI ARBORATI A VALENZA ECOLOGICA	sono quelle aree appartenenti ai macroambiti o ambiti boschivi che svolgono un ruolo fondamentale per il funzionamento della rete ecologica, sia per la presenza di legami tra i nodi della rete, sia per la presenza stessa dei nodi della rete ecologica.	MOLTO ELEVATA
PASSAGGI FAUNISTICI POTENZIALI	Potenziale continuità della rete ecologica potenzialmente attuabile con elementi che potrebbero fungere da passaggio faunistico se opportunamente progettati.	
CORRIDOI ECOLOGICI FLUVIALI	Rete fluviale principale e secondaria con funzione di corridoio ecologico con presenza di vegetazione arborea.	
VARCHI LOCALI	Zone del paesaggio in cui il grado di naturalità è alto e si percepisce una continuità della matrice naturalistica, pertanto in tali zone è da impedire un avanzamento dell'urbanizzato a discapito di quegli elementi che costituiscono importante funzione per la rete ecologica comunale	
CORE AREA DI PRIMO E DI SECONDO LIVELLO	P.T.C.P.	
CORRIDOI ECOLOGICI E ZONE DI COMPLETAMENTO	P.T.C.P.	
FASCIA TAMPONE DI PRIMO LIVELLO	P.T.C.P.	
VARCHI	P.T.C.P.	

VALORE AGRICOLO AMBIENTALE	Dati tratti dalla tavola 3 (Valore ambientale) all.I (Analisi e approfondimenti ambiti agricoli) del DdP di cui si riportano le definizioni. Si traggono i vincoli ecologici relativi al sistema agricolo comunale.
MOLTO ELEVATO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di core areas e per localizzazione sono adiacenti ad aree che rappresentano nodi.
ELEVATO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di potenziale core areas e per localizzazione sono adiacenti ad aree che rappresentano nodi e corridoi importanti per il funzionamento della rete ecologica comunale, e a formazioni boschive ad ontani.
MEDIO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia tampone primaria/ secondaria e per localizzazione sono adiacenti ad aree che rappresentano nodi e corridoi importanti per il funzionamento della rete ecologica comunale.
BASSO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di disturbo, ma per localizzazione sono adiacenti ad elementi moderatamente importanti per il funzionamento della rete ecologica comunale.
MOLTO BASSO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di disturbo e per localizzazione non sono adiacenti ad alcun elemento importante per il funzionamento della rete ecologica comunale.

Elementi della rete ecologica comunale	Riporta tutte le aree boscate e zone a verde che per funzione ecologica di connessione o per funzione protettiva (verde urbano) influiscono sulla biopotenzialità del territorio comunale.

Il risultato grafico è la carta della valenza ecologica, riportata nell'immagine seguente.



7.5 Piano ambientale strategico

Fino ad ora sono stati riconosciuti,e quindi, analizzati e valutati, gli elementi unitari costituenti l'ecomosaico di base, cioè lo "scheletro" del paesaggio o pattern strutturale.
E' necessario tenere presente che una determinata "struttura" condiziona la funzionalità (la capacità "biotica") di un paesaggio, e, viceversa un determinato processo, o insieme di processi determinano e modificano una certa struttura per adeguarla alle proprie necessità (p.es. presenza di perturbazioni che alterano il pattern strutturale del paesaggio). Struttura e funzione sono due facce della stessa medaglia, cioè sono due aspetti della stessa realtà che vengono separati ai soli fini di analisi, ma che ai fini di una pianificazione strategica , che intenda aumentare la capacità biotica di un paesaggio, devono essere riconsiderate nella loro unità riconoscendo nel paesaggio le configurazioni, date dall'organizzazione strutturale e funzionale, assunte dagli elementi strutturali e quindi le funzioni ad esse correlate.
Tali configurazioni prendono il nome di apparati paesistici, dove per apparato paesistico si definisce un sistema di elementi del paesaggio che nell'insieme svolgono una funzione paesistica (ecologico-ambientale) prevalente.
In base alla funzione dominante si possono distinguere i seguenti apparati paesistici riportati in tabella, inoltre con il termine di ecotopi si definiscono i singoli elementi del paesaggio che permettono il funzionamento degli apparati, riconosciuti per il comune di Porto Ceresio (per semplicità grafica non si è tenuto conto della funzione di quegli apparati di importanza inferiore nel complesso della capacità biotica del paesaggio).

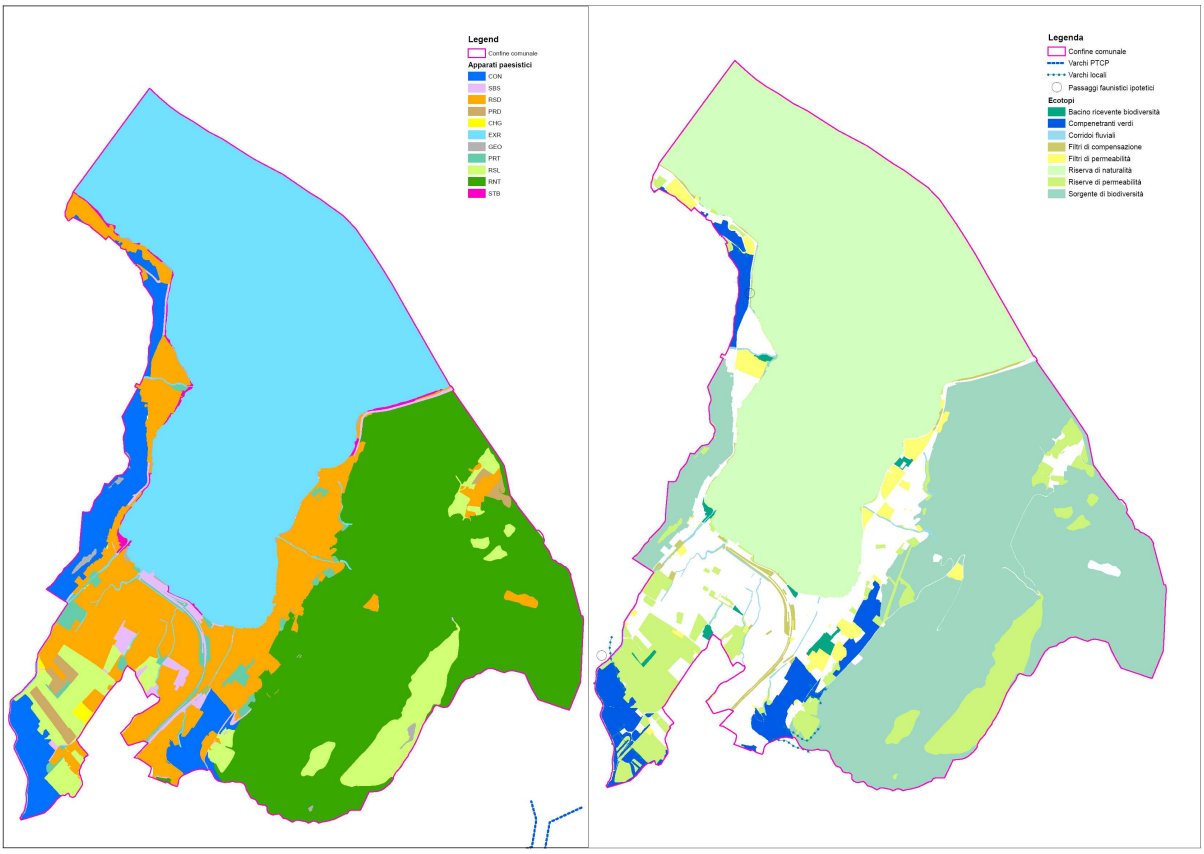
SIGLA - NOME	ELEMENTI COSTITUENTI
GEO geologico	Elementi dominati da processi geomorfologici, da componenti idrologici e/o geologici, come laghi, lagune, aree a roccia affiorante, spiagge, ghiaioni,

	ghiacciai, etc.
CON connettivo	Elementi con un'importante funzione di connessione nel mosaico, spesso a corridoio o stepping stones, necessari per connettere le principali aree naturali di un paesaggio
RNT resistente	Elementi con alta capacità di resistenza, cioè con alta metastabilità, come tipicamente le aree boscate, cioè ogni elemento formato da vegetazione ad alta BTC
STB stabilizzatore	Elementi con funzione di stabilizzazione prevalentemente fisica del territorio, con formazioni vegetali capaci di contenere disturbi morfogenetici, come macchie boscate su versanti instabili, saliceti su greti di fiumi a frequente esondazione, etc.
RSL resiliente	Elementi con alta capacità di recupero, a bassa BTC, come i prati e gli arbusteti
EXR escretore	Rete di corridoi fluviali capaci di depurare i cataboliti provenienti dal mosaico di base entro i corpi idrici, come elementi del reticolo idrologico superficiale, ecosistemi acquatici, etc.
SOU sorgente	Centri di espansione delle comunità o source ecologiche
DIS disturbo	Elementi con un range di disturbi non incorporati, come zone soggette a incendio, etc.
CHG cambiamento	Elementi con alta capacità di trasformazione, come aree dismesse, incolti, terreni marginali, aree periferiche di insediamenti
PRT protettivo	Elementi capaci di proteggere altri elementi o parte dell'ecomosaico, come siepi, filari, parchi urbani, grandi giardini, corridoi vegetati di protezione in generale, aree di esondazione, etc.
PRD produttivo	Elementi con alta produzione di biomassa, come seminativi, orti, vigneti, oliveti, pioppeti, colture foraggere, strade campestri, piccole cascine, etc.
SBS sussidiario	Grandi infrastrutture di trasporto, energia e industria, come aree industriali, capannoni commerciali, stazioni ferroviarie e automobilistiche, reti nazionali di trasporto, reti tecnologiche importanti, aree di grande deposito etc.
RSD residenziale	Sistemi di residenza umana e funzioni dipendenti, come lotti edificati di residenza, aree edificate di servizi di quartiere, aree scolastiche, aree di uffici amministrativi, strade urbane e piazze, aree di parcheggio, aree di culto, etc.
ETN ecotonale	Elementi a forte gradiente vegetazionale, come le fasce di vegetazione seminaturale, cioè elementi che dividono in modo scalare tipi di paesaggio con forte contrasto

ECOTOPI	
COMPENETRANTI VERDI	Aree a vegetazione arborea/aree boscate intercluse nell'urbanizzato o che per la loro configurazione spaziale si protendono nell'urbanizzato, compenetrandovi
SORGENTE DI BIODIVERSITA' O NATURALITA'	Aree boscate principali-boschi di latifoglie
RISERVE DI PERMEABILITA'	Prati e pascoli, incolti, seminativi e arbusteti
CORRIDOI FLUVIALI	Corridoi fluviali caratterizzati da vegetazione arborea/arbustiva
FILTRI DI COMPENSAZIONE	Aree a vegetazione che contornano la rete viaria tamponandone il disturbo che essa produce sull'ambiente circostante e che rientrano nella costituzione degli schermi di compensazione*
FILTRI DI PERMEABILITA'	Urbanizzato con vegetazione pertinenziale con ruolo di permeabilità importante (parchi di ville)-Impianti sportivi con verde pertinenziale

BACINI RICEVENTI BIODIVERSITA'	Aree interne all'urbanizzato con vegetazione naturale o artificiale, tipo parchi e giardini pubblici o aree boscate intercluse, che se opportunamente connesse alle grandi sorgenti di biodiversità possono fungere da rifugi ecologici e nodi della rete ecologica comunale, aumentando inoltre la porosità della matrice urbanizzata

*Con il termine di "**schermo di compensazione**" si intende la strategia di compensazione e protezione, ai fini anche di una miglior connettività ecologica, che si vuole attuare, incrementando e connettendo la presenza di elementi appunto di protezione, nei confronti di elementi strutturali che altrimenti influirebbero negativamente sul ambiente circostante dell'ecomosaico di base (come la rete stradale che taglia nettamente il territorio comunale).
Segue la tavola del piano ambientale strategico.



7.6 Approfondimenti metodologici: all.H sistema dei gradienti ambientali e misure ecologiche del paesaggio urbano

7.6.1 Sistema di potenzialità naturali residue secondo una valutazione ecologico paesaggistica preliminare: gradienti ambientali

7.6.1.1 Introduzione

Gli interventi di pianificazione urbanistica-territoriale sono le cause primarie della trasformazione dei paesaggi e dell'instaurarsi di processi di frammentazione del patrimonio naturale, che lasciano solitamente un mosaico di *remnant patches* o macchie residuali di diversa grandezza ed importanza. Tale mosaico deve essere attentamente valutato se si vuole

impedire di avviarsi verso un degrado ambientale al posto di un riequilibrio o risanamento o mantenimento della biopotenzialità del territorio (capacità del territorio di mantenersi all'interno dei parametri ecologici di normalità, attraverso l'incorporazione dei disturbi).
Lo schema strutturale delle macchie residuali è caratterizzato da molteplici elementi da tenere in considerazione, quali la loro dimensione, forma, ruolo strategico, capacità di incorporazione dei disturbi etc., in rapporto alle attività umane, in modo da valutare la loro "vocazionalità" alla pianificazione (sensibilità di trasformazione).

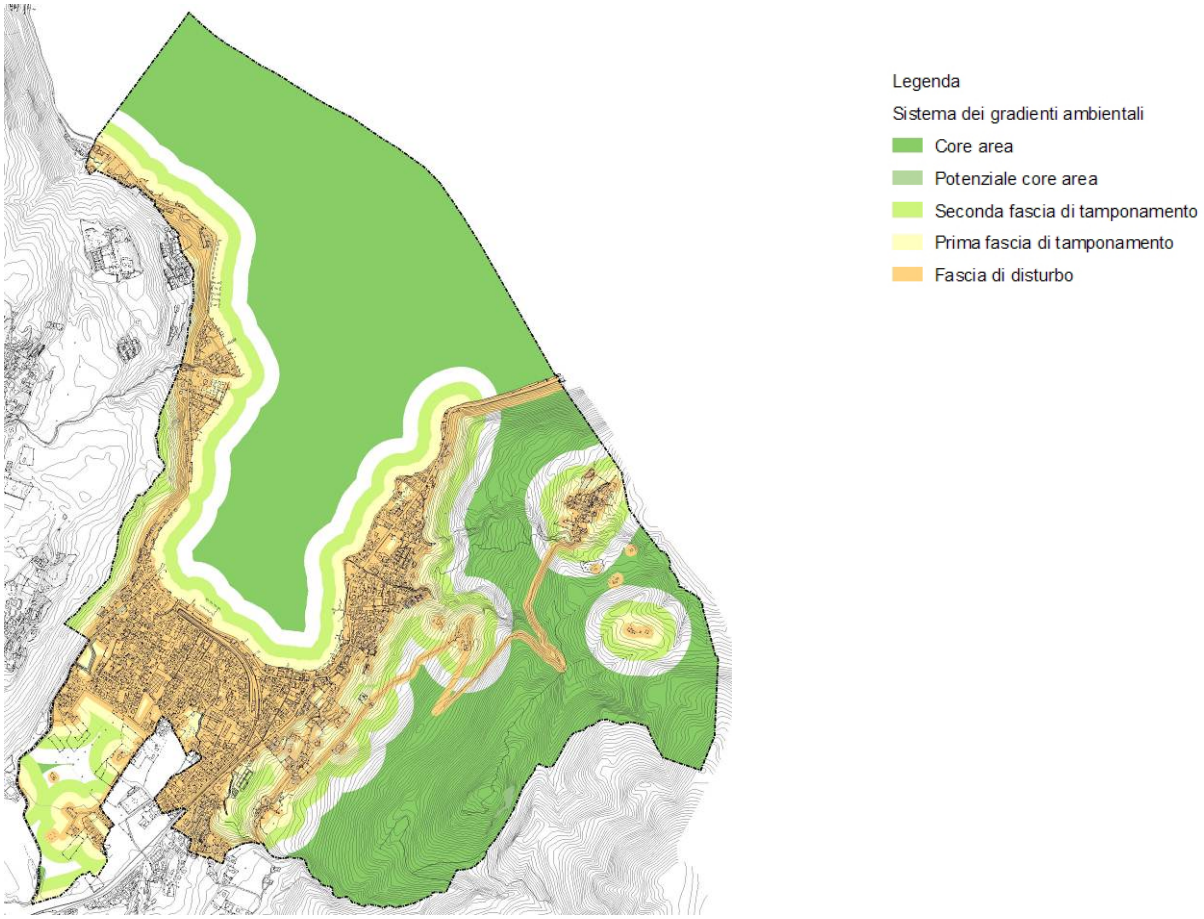
7.6.1.2 Metodologia: macchie residuali e gamma di disturbi

Ogni attività o infrastruttura umana causa disturbi nell'ambiente circostante. E' possibile individuare graficamente sia le fonti di disturbo, e la loro influenza negativa (DB o fascia di disturbo primario), sia quelle macchie ad elevata potenzialità naturale, del territorio in esame, in grado di tamponare l'influenza negativa dei disturbi, fino al suo totale assorbimento (insieme dei gradienti ambientali di tamponamento: B1 o prima fascia tampone; B2 o seconda fascia tampone; PCa o Core area potenziale e CA o core area).
E' necessario precisare che la fascia di disturbo primario è la distanza di influenza negativa dalle sorgenti di disturbo non incorporabili del sistema paesaggio, esercitata in tutte le direzioni, (quantificabile attraverso strumenti di misurazione acustica), pertanto si deve identificare la gamma dei disturbi da cui creare un primo buffer.
Ogni paesaggio reagisce in modo unico, per esempio in zone collinari o montuose, a forte pendenza, la modalità di propagazione del disturbo è distribuita diversamente rispetto a zone pianeggianti, così come diversa è l'ampiezza delle fasce tampone; la geomorfologia influisce sulla sensibilità alla presenza dell'uomo e delle sue infrastrutture.
Per il comune di Porto Ceresio è stata identificata (applicando valori medi studiati per altre unità di paesaggio paragonabili al territorio esaminato) la seguente gamma di disturbi non incorporabili e relativi gradienti di fasce di disturbo:

Tipo di sorgente di disturbo	Buffer	Ampiezza del buffer(m)
Strada provinciale di importante collegamento	DB	40
Strada locale di collegamento tra centri abitati	DB	20
Edifici residenziali isolati con superficie >100 m²	DB	15
Edifici residenziali dei centri abitati	DB	20
Industrie medio-grandi	DB	30
Grandi capannoni industriali	DB	30

Tipo di fascia di gradiente ambientale dalla fascia DB	Buffer	Ampiezza del buffer (m)
Prima fascia tampone	B1	40
Seconda fascia tampone	B2	50
Core area potenziale	PCa	60
Core area	CA	>

Si ha il seguente risultato grafico:



7.6.1.3 Valutazione delle macchie residuali: studio dei gradienti ambientali

Mappato il gradiente ambientale è necessario passare alla valutazione del sistema di macchie residuali, cioè di quelle porzioni del territorio che mantengono un'elevata potenzialità di naturalità. Tale valutazione dipende dal numero di buffers che la macchia presenta (gradiente semplice: a 2 o 3 fasce, DB-B1 o DB-B1-B2; gradiente completo: a 3-4 o talvolta 5 fasce: DB - B1-B2-PCa o DB-B1-B2-PCa-CA), dalle dimensioni della parte più interna (%i), dalla biopotenzialità della macchia rispetto all'intorno (p.es. una macchia boscata ha una biopotenzialità superiore rispetto ad un intorno antropizzato), e dal ruolo strategico delle singole macchie.

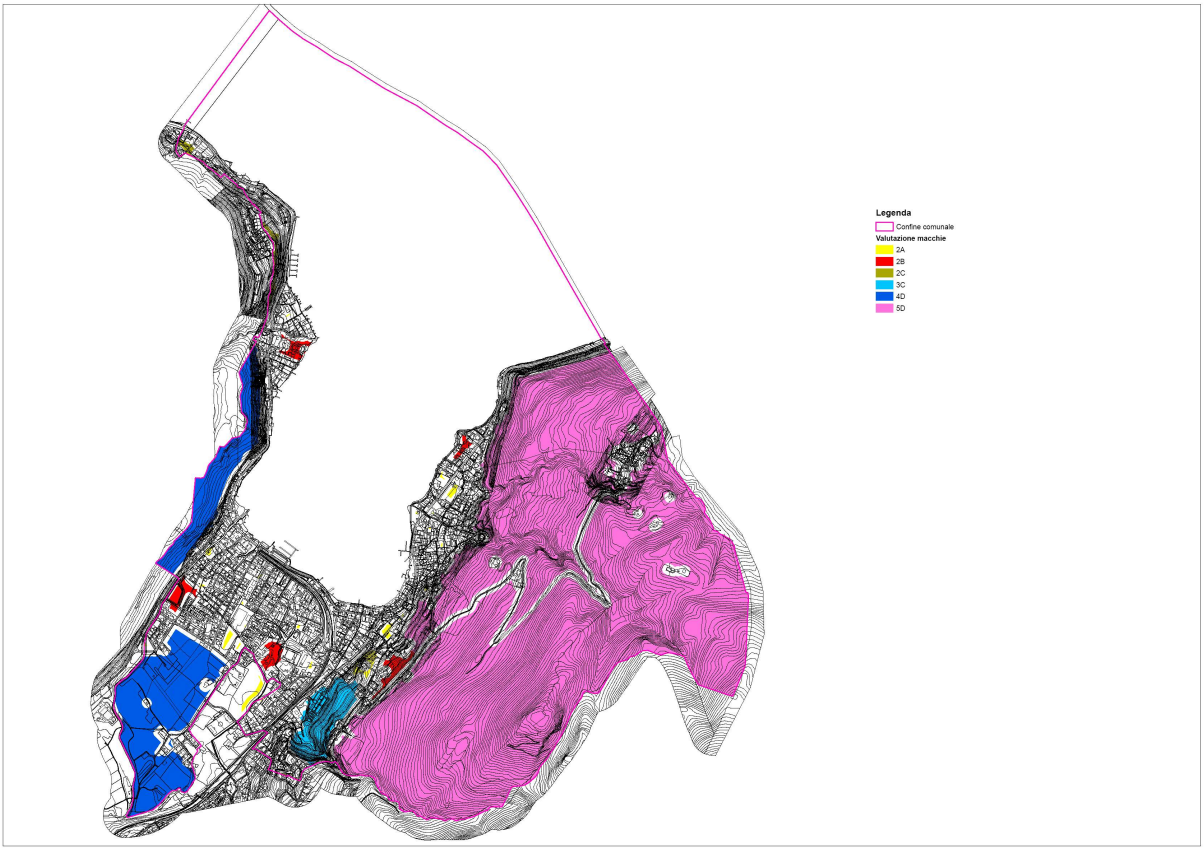
E' particolarmente importante il ruolo strategico in rapporto al paesaggio in esame.
Ad esempio si deve prendere in considerazione:
- funzione di stepping stones per la connessione ecologica;
- mitigazione meso-climatica di un'area intensamente urbanizzata;
- isola per rifugio faunistico;
- protezione per rischi idrogeologici;
- necessità di mantenere una buona porosità della matrice (verde urbano);
- funzione di nodo di un'ipotetica rete ecologica a livello sovracomunale.

Ad ogni macchia quindi viene attribuito un numero, corrispondente al numero dei gradienti ambientali presenti nella macchia, ed una lettera in base ai criteri presi in considerazione e riassunti nella tabella sottostante:

n° gradienti	%interno<20	%interno>20	BTC alta (bosco)	Ruolo Strategico
2(Db+B1)	A	A	C	D

3(Db+B1+B2)	A	B	C	D
4(Db+B1+B2+PCa)	B	C	D	D
5(Db+B1+B2+PCa+CA)	C	C	D	D

Ne risulta la tavola seguente in cui si riportano i valori complessivi di valutazione delle singole macchie residuali:



Vocazionalità o sensibilità di trasformazione delle macchie

In relazione al loro livello di valutazione, le macchie residuali presentano vincoli diversi che portano a diverse capacità e vocazionalità di pianificazione. Per misurare queste capacità è necessario evidenziare i principali processi di trasformazione, come segue:

N	trasformazioni che aumentano la naturalità della macchia (per esempio riforestazione)
M	trasformazioni capaci di riportare le macchie allo stato originale della matrice del paesaggio (per esempio da campi abbandonati a coltivo biologico)
RG	formazioni di aree a verde protettivo (per esempio giardini pubblici, parchi urbani, filari alberati)
HS1	costruzione di strutture antropiche "leggere" (disturbi incorporabili)
HS2	costruzioni di strutture antropiche "pesanti" (disturbi non incorporabili)
TU	urbanizzazione dell'intera macchia

Esiste una relazione tra i processi di trasformazione sopra elencati con le valutazioni ricevute dalle macchie residuali. Si delineano quindi varie possibilità, dalla libertà di trasformazione alla possibilità di trasformazione solo marginale con mitigazione e compensazioni opportune; fino ad arrivare anche all' esclusione da ogni trasformazione di tipo HS2 e TU.

Valore delle macchie	N	M	RG	HS1	HS2	TU
A	+	+	+	+	+	+
B	+	+	+	+	(+)	[+/-]
C	+	+	(+)	(+)	[+/-]	-
D	+	(+)	(+)	[+]	-	-

Dove:

+: libertà di trasformazione
(+): possibilità di trasformazione solo marginale e con mitigazione
[+/-]: possibilità di trasformazione solo marginale con mitigazione e compensazione
- : senza possibilità di trasformazione
Sulla base delle vocazionalità si possono attribuire le classi di sensibilità di trasformazione delle macchie residuali, come indicato dalle diverse colorazioni della tabella precedente.

Classe di sensibilità	definizione
V	Molto alta
IV	Alta
III	Media
II	Bassa
I	Molto bassa

7.6.2 Misura ecologica dell'ambiente urbano

Dalla tavola dei gradienti è evidente che la matrice principale è data dal tessuto urbanizzato che occupa la maggior estensione del territorio comunale concentrandosi nella zona centro meridionale del comune. E' pertanto opportuno indicare un indice di ecologia del paesaggio applicabile ad un ambiente urbanizzato, ma che permette di trarne delle valutazioni in senso ecologico. Sulla base di tale indice ha senso la distinzione di urbanizzato discontinuo, cioè con verde pertinenziale e di urbanizzato denso per indicare con quest'ultimo l'impermeabilità del suolo che lo costituisce.

7.6.2.1 Indice della misura ecologica dell'ambiente urbano:BFF

Si riporta un indice di ecologia del paesaggio applicabile ad un **ambito urbanizzato** per meglio comprendere il significato degli elementi individuati nell'ecomosaico di base, ossia nello studio dell'uso del suolo comunale. Infatti l'individuazione di superfici sterrate, o tessuto urbanizzato denso (quindi praticamente impermeabile) o tessuto urbanizzato discontinuo (quindi con valori accettabili tra suolo naturale e superficie antropica), permette di fare stime di tale indice nel momento che si voglia approfondire l'aspetto di una valutazione ambientale.

Calcolo del BFF: o biotopflachenfaktor

il BFF è un indice applicabile per analizzare lo stato ecologico di un ecotopo (piazza-parco o giardino pubblico, quartiere, etc) urbanizzato attraverso una stima del grado di naturalità (permeabilità o percolazione dell'acqua) delle superfici che costituiscono gli elementi del paesaggio. Permette di mettere a confronto superfici naturali con superfici interamente antropiche, e offre quindi una stima complessiva della qualità ecologica dell'ecotopo.
Non è questa la sede per fare calcoli quantitativi, si vuole solo riportare in tabella le nove differenti tipologie basate sui diversi tipi di pavimentazione, di vegetazione e di smaltimento delle acque meteoriche, in quanto ognuna viene associata ad un coefficiente di BFF compreso tra 0 e 1.

Una situazione ottimale dovrebbe avere un coefficiente stimato di BFF totale compreso tra 0,3 - 0,6 cioè quando le superfici antropiche e quelle naturali si eguagliano.Si riportano in tabella le corrispondenze:

Tipo di superficie	Descrizione	Valori di BFF
Completamente impermeabile	Asfalto-calcestruzzo-fondamenta	0,0
Quasi impermeabile	pavimentazione e mattonelle	0,3
Pavimento semi-aperto	mattonelle con vegetazione	0,5
Pavimentazione vegetata	cpopertura verde dei garage..etc	0,5
Terrazzi vegetali	terrazzi verdi con suolo superiore di 0,8m	0,7
Vegetazione da giardino	vegetazione su suolo noemale	1,0
Ghiaia	area di percolazione dell'acqua	0,2
Vegetazione rampicante	muri con vegetazione rampicante	0,5
Tetto verde	giardino sulla terrazza	0,7

Il BFF dell'intera area urbanizzata viene calcolato: BFF = ∑(Si*BFFi)/Stot
Dove: Si = m² di un tipo di superficie; Stot = m² totali di superficie;

7.6.2.2 Spazi verdi urbani: il compromesso tra estetica ed ecologia

Anche in una matrice fortemente urbanizzata è necessaria una valutazione degli elementi che costituiscono potenzialmente elementi per una rete ecologica comunale, nonostante che rappresentino degli stepping stones e non una continuità spaziale di vegetazione. La porosità della matrice urbana è infatti costituita dagli spazi verdi urbani. Possiamo affermare quindi che un altro strumento per il controllo della funzionalità ecologica di un paesaggio urbano è la presenza di "spazi verdi urbani", e, che la vegetazione è un importante strumento di progetto per il comfort ambientale negli spazi abitati.

E' doveroso un elenco degli effetti microclimatici:

- Modificazione della radiazione solare: le chiome vegetali intercettano la radiazione mantenendo una temperatura radiante delle superfici ombreggiate molto inferiore di quella di una superficie non ombreggiata (diminuzione dell'isola di calore che concentra l'inquinamento nelle aree urbanizzate);
- Variazione della radiazione infrarossa: cioè di tutto il calore emesso dal terreno, dai corpi sopra l'orizzonte (radiazione termica terrestre) e dall'atmosfera (radiazione termica dell'atmosfera) che contribuiscono all'innalzamento della temperatura dell'aria;
- Variazione della velocità e della direzione del vento: un corretto controllo dei flussi del vento con utilizzo appropriato della vegetazione (strutture frangivento) costituiscono uno dei metodi per il miglioramento del microclima e per la riduzione dei consumi energetici negli edifici. La vegetazione ha funzione barriera, filtro, deviazione o canalizzazione a seconda delle tipologie e della disposizione della vegetazione arborea;
- Variazione della temperatura dell'aria;
- Variazione dell'umidità relativa e fenomeni connessi al ciclo dell'acqua: la vegetazione immette nell'ambiente il vapore acqueo prodotto dall'evapotraspirazione. Intercetta le precipitazioni cambiando la ritenzione al suolo dell'acqua. Controlla il ruscellamento e l'erosione del suolo.

Altri effetti non climatici, ma di controllo della qualità ambientale, della protezione biologica (funzionalità della rete ecologica urbana) e del benessere psicologico e percettivo:

- Controllo del rumore: anche se è da dire che per avere effetti concreti di abbassamento dell' intensità dei rumori sono necessarie barriere di spessore variabile tra i 40 e 100m che corrisponde all'incirca ai valori minimi per ottenere effetti microclimatici;

- Modifiche della composizione dell'aria: funzione di assorbimento delle sostanze inquinanti dell'aria, di filtrare particolato solido, di fissare batteri dell'aria, di indicare la presenza di inquinanti, di produrre ossigeno per fotosintesi e ridurre la CO2;
- Conservazione della vita animale, della biodiversità e della potenzialità biologica di un paesaggio anche se urbanizzato: presenza di elementi di connessione che garantiscano un sistema di rete ecologica che connetta l'interno della matrice urbanizzata con le aree circostanti;
- Benefici psicologici e controllo del campo visivo: scienza della psicologia ambientale che ha sottolineato benefici vegetazione sulle condizioni psicologiche instabili. Modulazione della luminosità e del fenomeno di abbagliamento sia per pedoni che automobilisti.

Elementi degli spazi verdi urbani: 4 tipi di elementi o configurazioni verdi:

- Lineari: filari di alberi o arbusti piantati in linea a una distanza regolare (componenti del verde stradale sia veicolare che ciclopedonale, che delle piazze);
- Estesi o a gruppi: accostamento di alberi o arbusti nelle due direzioni in modo da formare uno spazio vegetato continuo più o meno fitto, a seconda che si voglia utilizzare o meno lo spazio fra gli alberi (nei parchi e giardini, piazze o strade di grandi dimensioni);
- Superficiali: manto continuo di vegetazione con altezze di pochi cm: prato, arbusti bassi tappezzanti, verde verticale parietale giardini pensili;
- A pergola: struttura costituita da una struttura portante che sostiene un arbusto rampicante.

Tipi di spazi verdi urbani:

- strade verdi: alberata green way urbana solo per mobilità pedonale o ciclabile; strade con alberature laterali; strade con alberature al centro;
- piazze verdi/parchi e giardini pubblici: forme compatte o allungate, con gruppi di alberi, arbusti, prato, filari.

Indicazioni di progettazione e alternative tecniche degli spazi verdi urbani:

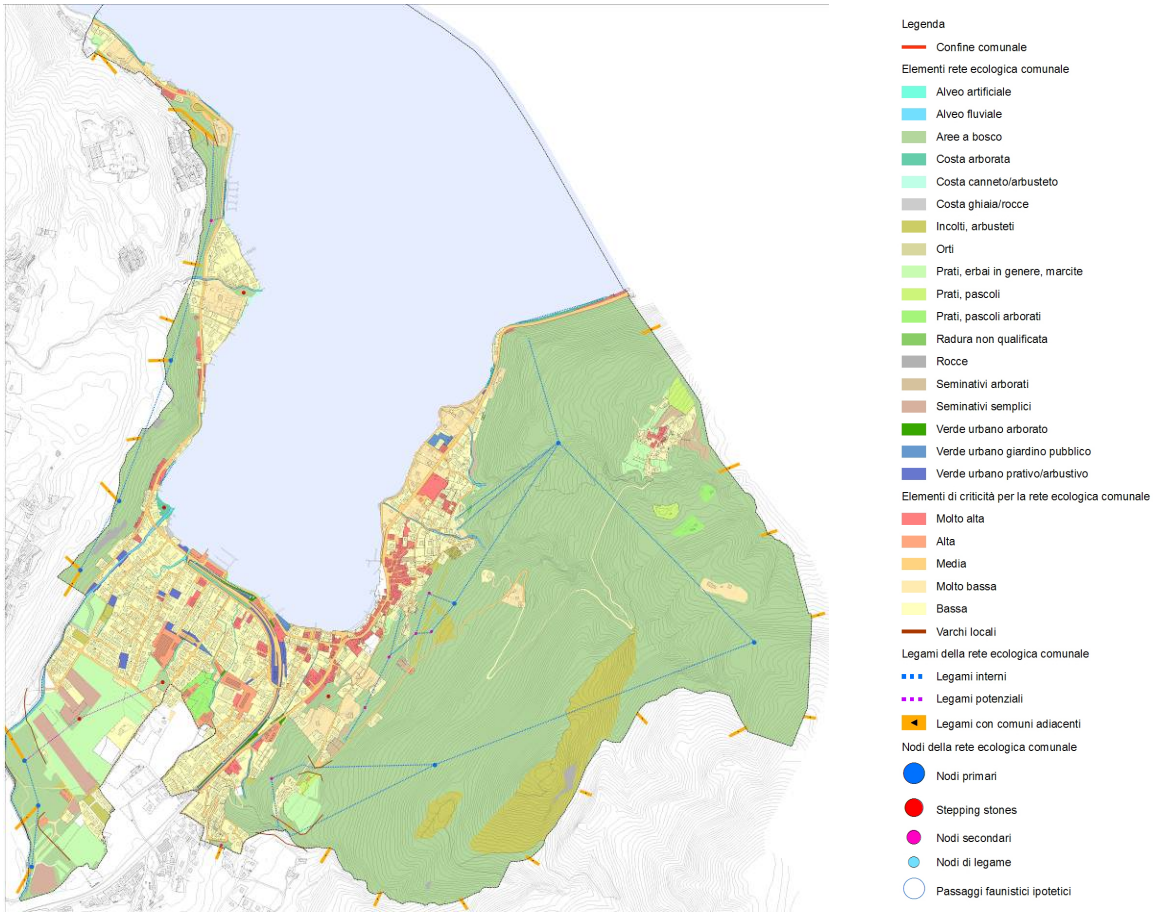
Obiettivi professionali	**Azioni sul microclima**	**Tecniche di sistemazione degli spazi esterni**
Riduzione della radiazione solare	controllo della radiazione diretta e diffusa	schermi orizzontali e verticali
	controllo della radiazione riflessa	schermi verticali
		trattamento delle superfici circostanti
Riduzione o inversione dello scambio termico ad onde lunghe	riduzione della temperatura delle superfici circostanti	terreno nudo: pavimentazione fredda pellicole d'acqua
		manto erboso: irrigazione pellicole d'acqua
		superfici verticali: cascate pareti d'acqua
Riduzione o inversione dello scambio convettivo	riduzione della temperatura dell'aria	confinamento
		riduzione del calore sensibile
	movimentazione di aria raffreddata	riduzione del calore latente
		incanalamento di brezze
		getti d'acqua

7.6.3 Metodologia applicata alla rete ecologica e carta dei disturbi o criticità ambientali

Interpolando i dati ottenuti dallo studio dell'attuale *uso del suolo*, in particolare rilevando quegli elementi che contribuiscono ad elevare la biopotenzialità di un territorio, come tutte le tipologie di aree boscate (se pur necessitando di studi più approfonditi riguardanti la loro effettiva qualità ecologica, come la costruzione della carta della vegetazione e valori di BTC dei boschi), e filari alberati, con i risultati della valutazione di macchie residuali e quindi della carta di sensibilità delle stesse, è stato possibile identificare i potenziali *nodi* e *corridoi ecologici* della rete ecologica comunale, elementi che necessitano della massima tutela nei discorsi di una pianificazione *sostenibile.*

7.6.3.1 Elementi della Rete Ecologica nel territorio comunale di Porto Ceresio

Gli elementi della potenziale rete ecologica comunale sono qui di seguito proposti:
Nodi primari: sono da identificare in quelle macchie residuali la cui valutazione ha portato all'attribuzione delle classi 5D, per quanto riguarda la zona a nord del territorio comunale. Inoltre le aree boscate a Est e a Ovest del territorio comunale nella zona centrale.
Nodi secondari: ossia quelli di minore valore qualitativo, sono identificati dagli elementi arborati appartenenti alle macchie residuali di valutazione 3C, 3B, 3A, 2B, 2A.
Nodi di legame: sono quei nodi definiti dall'incontro di due o più corridoi arborati o estremi di corridoi arborati che non trovano collegamenti con i nodi della rete ecologica.
Stepping stones: sono dei nodi particolari in quanto non presentano soluzione di continuità spaziale con altri elementi della rete ecologica, ma sono in grado di determinare un'importante influenza ecologica nel loro intorno sfruttabile per diminuire la distanza tra le aree boscate.
Legami: sono costituiti dai corridoi arborati individuati sul territorio comunale.
Per una rappresentazione grafica della rete ecologica comunale è possibile l'utilizzo di *grafi planari*.
Si precisa che un grafo è un'entità geometrica applicabile per poter esplicitare le relazioni tra oggetti in modo generale, riducendo gli elementi a punti (*nodi* o *vertici*, *V*) e le loro relazioni, reali o potenziali, in linee generalmente ad arco (*legami*, *L*).
Questa teorica ricostruzione di un pattern strutturale, come ad esempio la rete ecologica, permette di derivare due indici molto significativi: *l'indice di connettività* γ (0-1) e *l'indice di circuitazione* α (0-1), che misurano rispettivamente la connessione di elementi simili del paesaggio (per esempio tessere seminaturali in una matrice urbanizzata) e l'efficienza di una rete ecologica.



Avendo un numero *L* di legami e un numero *V* di nodi o vertici i due indici risulteranno:
l'indice di connettività γ = L/Lmax; dove Lmax è il numero massimo di legami possibili ed è espresso dalla formula Lmax = 3(V-2);
l'indice di circuitazione α = (L-V+1)/(2V-5); dove L-V+1 è il numero di circuiti presenti e 2V-5 è il numero massimo teorico di circuiti possibili.

8 ANALISI E APPROFONDIMENTI AMBITI AGRICOLI

A cura di
Dott. ssa Sara Bresciani
Consulente in Scienze Naturali

8.1 Premessa

L'implementazione della normativa relativa alla definizione degli obblighi a carico di chi cura la progettazione e pianificazione del territorio per la tutela e valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio è un'esigenza reale per evitare la perdita di risorse naturali, e quindi per evitare il venir meno al concetto di sostenibilità degli interventi sul territorio.
Il presente studio del quadro conoscitivo agricolo, seguendo le Linee guida dettate dal PTCP riguardanti i criteri per la stesura dei PGT previste dall'art. 109 comma 6 nella NdA e dalla L.R. 12/2005, si prefigge l' obiettivo di approfondire la complessità del sistema agricolo a livello comunale sotto più aspetti, importanti per lo sviluppo socio-economico, paesistico e ambientale del territorio stesso, facendo riferimento sempre al contesto in cui questo sistema si inserisce.
I singoli tematismi di approfondimento sono quattro, ognuno è espressione di ulteriori studi già effettuati nell' analisi ecologico-integrativa dell'uso del suolo comunale DdP03 e All.H. La risultante dei quattro approfondimenti è la sintesi del quadro conoscitivo agricolo, che vuole essere uno strumento a disposizione del pianificatore per dettare i vincoli di trasformabilità del sistema agricolo comunale.

TAVOLA	TITOLO	BREVE DESCRIZIONE
TAV 1	Valutazione del valore intrinseco dei suoli (PTCP)	Tavola di recepimento dei dati di capacità d'uso dei suoli redatti dal PTCP e relativi ambiti agricoli per integrazione con quelli dell'uso del suolo comunale (ecomosaico).
TAV 2	Valore socio-economico	Tavola di sintesi dell'importanza del ruolo sia sociale che economico dei singoli lotti appartenenti al sistema agricolo comunale espressa mediante un unico valore denominato socio-economico.
TAV 3	Valore ambientale	Tavola di sintesi dell'importanza del ruolo ecologico dei singoli lotti appartenenti al sistema agricolo espressa mediante un unico valore ambientale.
TAV 4	Valore paesistico	Tavola di valutazione dei singoli lotti, appartenenti al sistema agricolo, mediante sovrapposizione con i dati ottenuti dallo studio della sensibilità paesistica.

DdP07	Sintesi del quadro conoscitivo agricolo	Tavola di sintesi del valore complessivo ottenuto dalle singole aree del sistema agricolo comunale. Il valore di sintesi è la risultante dei valori ottenuti dagli studi effettuati per la determinazione delle tavole 1-2-3-4, riguardanti rispettivamente il valore intrinseco dei suoli (Tav 1), il valore socio-economico (Tav 2), il valore ambientale (Tav 3), e il valore paesistico (Tav 4)

8.2 Approfondimenti tematici – metodologia di valutazione – relative conclusioni

Nel seguente capitolo vengono descritte brevemente le tavole degli approfondimenti tematici del suolo agricolo comunale con l'aggiunta di una tabella che spiega il significato degli elementi in legenda. Si riporta il risultato grafico con le relative conclusioni.
E' necessario specificare che è stato attribuito per ogni singola area appartenente al sistema agricolo comunale un valore rispettivo per ciascuno dei tematismi di approfondimento compreso tra 0 e 4, come espresso nella tabella seguente.

VALORE	CORRISPONDENZA
4	Molto elevato
3	Elevato
2	Medio
1	Basso
0	Molto basso

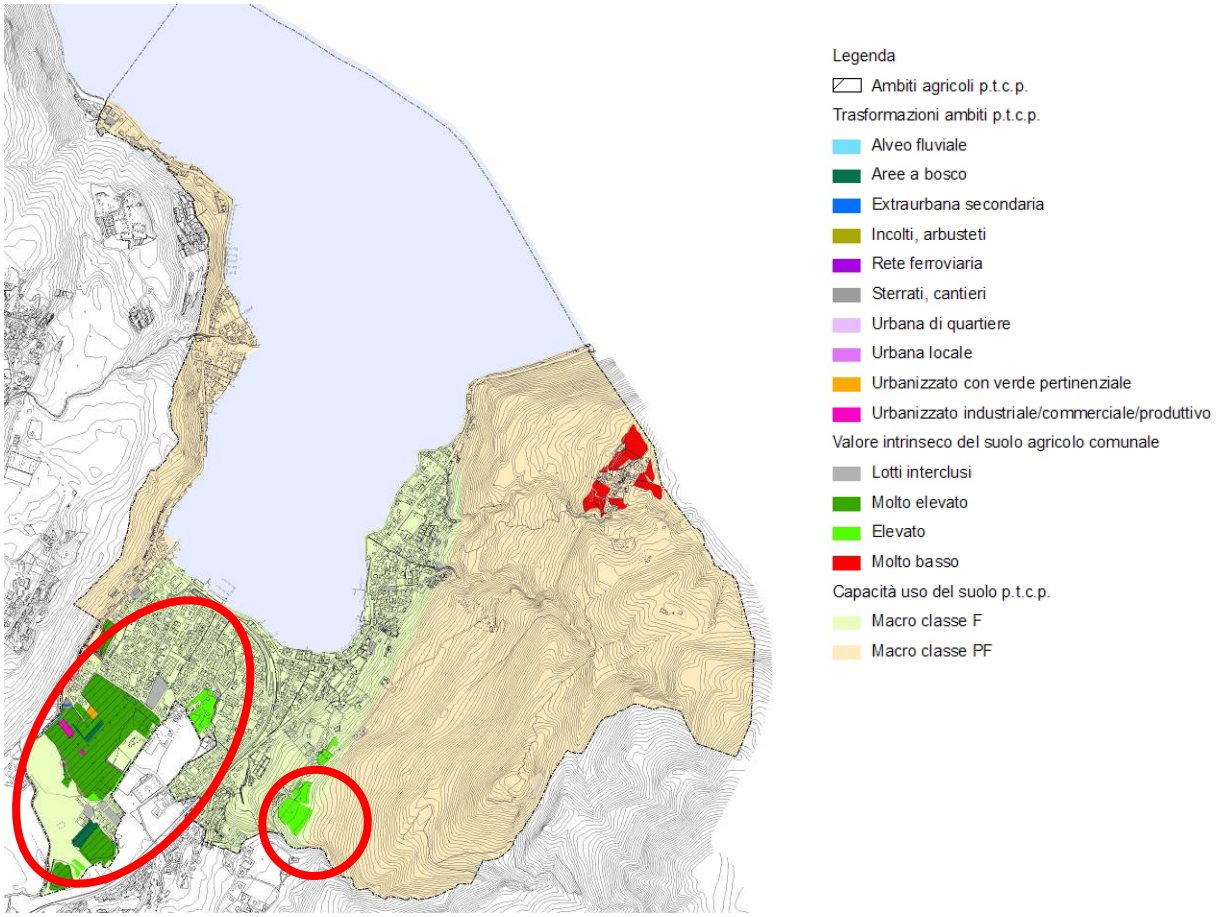
8.2.1 Valutazione del valore intrinseco dei suoli

Tavola di recepimento dei dati di capacità d'uso dei suoli redatti dal PTCP e relativi ambiti agricoli. Attraverso l'integrazione dei dati del PTCP con quelli dell'uso del suolo comunale (ecomosaico) si risale al valore intrinseco dei suoli comunali che rientrano, per tipologia, al sistema agricolo (prati-pascoli-seminativi-vegetazione arborea d'impianto-incolti) tenendo conto sia del grado di fertilità dei suoli, sia dell'appartenenza ad un ambito agricolo riconosciuto dal PTCP.

AMBITI AGRICOLI PTCP	estrazione dei dati della carta degli ambiti agricoli del PTCP della provincia di Varese
FERTILE	ambiti agricoli su macro classe F (fertile)
MODERATAMENTE FERTILE	ambiti agricoli su macro classe MF (moderatamente fertile)
POCO FERTILE	ambiti agricoli su macro classe PF (moderatamente fertile)
CAPACITA' D'USO DEL SUOLO (LCC)	estrazione dei dati della fertilità dei suoli dal PTCP della provincia di Varese
MACRO AMBITO FERTILE	suoli aventi capacità d'uso del suolo di macro classe F (fertile)
MACRO AMBITO MODERATAMENTE FERTILE	suoli aventi capacità d'uso del suolo di macro classe MF (moderatamente fertile)
MACRO AMBITO POCO FERTILE	suoli aventi capacità d'uso del suolo di macro classe PF (moderatamente fertile)

VALORE INTRINSECO DEL SUOLO AGRICOLO COMUNALE	valutazione delle singole aree appartenenti per tipologia al sistema agricolo comunale secondo l'ecomosaico sulla base del recepimento dei dati del ptcp

MOLTO ELEVATO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale la cui capacità d'uso del suolo appartiene alle classi F (fertile) e rientrano nei limiti degli ambiti agricoli riconosciuti dal PTCP
ELEVATO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale la cui capacità d'uso del suolo appartiene alle classi F (fertile), ma non rientrano nei limiti degli ambiti agricoli riconosciuti dal PTCP
MEDIO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale la cui capacità d'uso del suolo appartiene alle classi MF
BASSO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale la cui capacità d'uso del suolo appartiene alle classi PF, rientrano in genere nei limiti degli ambiti agricoli riconosciuti dal PTCP
MOLTO BASSO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale la cui capacità d'uso del suolo appartiene alle classi PF, ma non rientrano nei limiti degli ambiti agricoli riconosciuti dal PTCP
LOTTI INTERCLUSI	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale, ma che per interclusione nell'urbanizzato, (avendo più di 3/4 del perimetro a contatto con tessuto urbanizzato), e per dimensione ridotta vengono a priori esclusi dalle singole valutazioni , non risultando significativamente importanti ai fini della valutazione del sistema agricolo comunale
TRASFORMAZIONI DEGLI AMBITI AGRICOLI DEL PTCP	per sovrapposizione degli ambiti agricoli riconosciuti dal PTCP con lo stato di fatto dell'uso del suolo comunale, si evidenziano quelle parti degli ambiti agricoli provinciali che non presentano più un uso agricolo, specificandone l'attuale utilizzo.



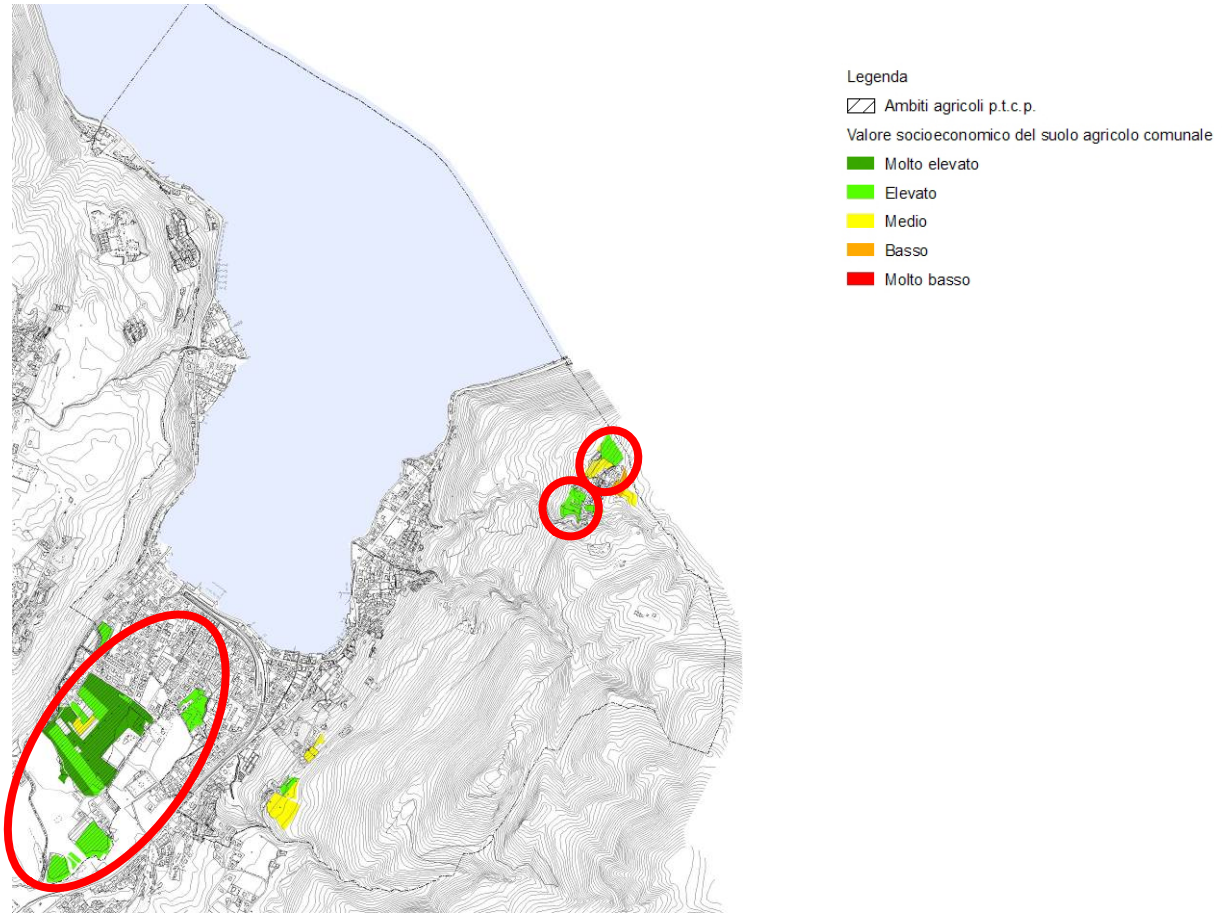
Bisogna mettere in rilievo che le differenze tra i limiti delle aree appartenenti al sistema agricolo comunale sono individuate ad una scala di maggior dettaglio rispetto ai dati recepiti dal PTCP, pertanto è praticamente impossibile ottenere una perfetta sovrapposizione degli ambiti agricoli riconosciuti dal PTCP con le aree ottenute dallo studio dell'uso del suolo comunale.
Le aree che presentano una predisposizione più elevata all'attività agricola, con valore intrinseco più elevato, rientrano nelle zone evidenziate dai contorni in rosso.

8.2.2 Valore socio-economico

Tavola di sintesi dell'importanza del ruolo sia sociale che economico dei singoli lotti appartenenti al sistema agricolo comunale espressa mediante un unico valore socio-economico. Per la valutazione si tiene conto di aspetti molteplici, sia appartenenti alla sfera economica locale o provinciale: maggiore valore economico attribuito a quei suoli adibiti a prati e pascoli, tenendo conto della filiera produttiva del latte (recupero dei pascoli per attività pastorizia); sia economica generale: fruibilità totale dei singoli lotti espressa dall' aspetto di accessibilità (presenza o meno di strade che rendano facilmente accessibile il lotto da eventuali mezzi agricoli) e dall'aspetto di acclività o pendenza (pendenze elevate impediscono una permanenza regolare di afflussi idrici sui suoli stessi, difficoltà per i mezzi agricoli, etc..).

VALORE SOCIO-ECONOMICO	
MOLTO ELEVATO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che hanno ottenuto valori elevati in tutte le valutazione dei singoli aspetti socio-economici

ELEVATO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che hanno ottenuto valori elevati nella maggior parte delle valutazione dei singoli aspetti socio-economici
MEDIO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che hanno ottenuto valori medi nelle valutazioni dei singoli aspetti socio-economici
BASSO	aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che hanno ottenuto valori bassi nella maggior parte delle valutazione dei singoli aspetti socio-economici



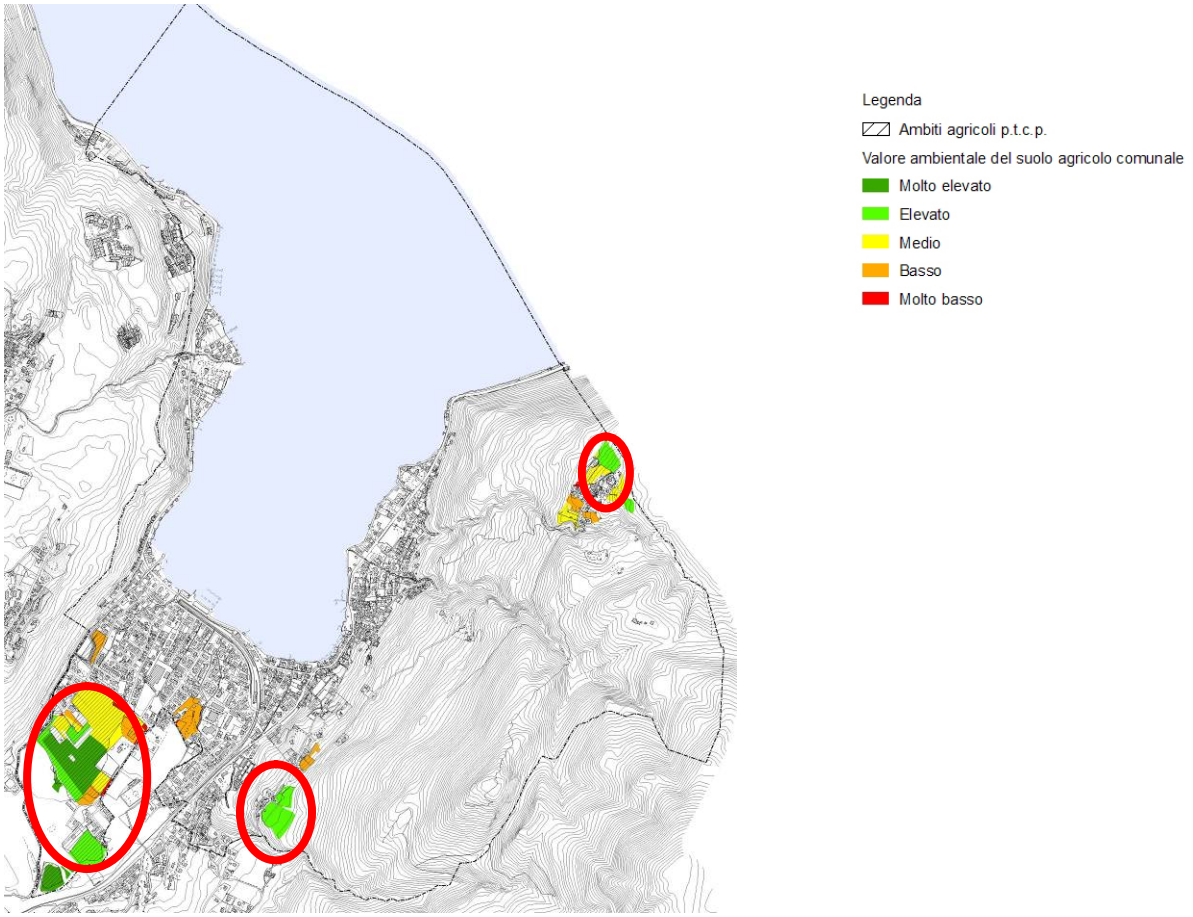
Dal punto di vista socio-economico si evidenzia in rosso le aree con potenzialità agricole elevate dal punto di vista socioeconomico.

8.2.3 Valore ambientale

Tavola di sintesi dell'importanza del ruolo ecologico dei singoli lotti appartenenti al sistema agricolo comunale espressa mediante un unico valore ambientale. Per la valutazione si tiene conto di tutti quegli elementi che costituiscono la rete ecologica comunale e il sistema dei gradienti ambientali, come individuato dalla tavola DdP 08 (Studio di approfondimento della rete ecologica a scala comunale) e dalla tavola H1 (sistema dei gradienti ambientali) in allegato H (Analisi ecologico-integrative dell'uso del suolo comunale) del DdP. Si deve evidenziare anche quelle aree appartenenti al sistema boschivo caratterizzate da formazioni

vegetazionali ad ontani (alneti) per l'importanza che queste tipologie forestali ricoprono per garantire la biodiversità degli ambienti legati a sistemi acquatici. Maggiore valore viene attribuito a quei suoli che per la loro localizzazione sono coinvolti nel funzionamento della rete ecologica e nella fascia di protezione delle aree a maggiore naturalità.

VALORE AMBIENTALE	
MOLTO ELEVATO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di core areas e per localizzazione sono adiacenti ad aree che rappresentano nodi primari e a formazioni boschive ad ontani
ELEVATO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di potenziale core areas e per localizzazione sono adiacenti ad aree che rappresentano nodi e corridoi importanti per il funzionamento della rete ecologica comunale, e a formazioni boschive ad ontani
MEDIO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia tampone primaria/secondaria e per localizzazione sono adiacenti ad aree che rappresentano nodi e corridoi importanti per il funzionamento della rete ecologica comunale
BASSO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di disturbo, ma per localizzazione sono adiacenti ad elementi moderatamente importanti per il funzionamento della rete ecologica comunale
MOLTO BASSO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con i gradienti ambientali rientrano nella fascia di disturbo e per localizzazione non sono adiacenti ad alcun elemento importante per il funzionamento della rete ecologica comunale



Le aree appartenenti al sistema agricolo con i valori ambientali più elevati sono evidenziate nei contorni rossi. Queste aree sono importanti per il contatto con zone di core area e per la loro funzione tampone rispetto a potenziali sorgenti di disturbo, anche se un discorso di protezione della totalità della rete ecologica comunale deve tener conto anche di alcune aree con valore intermedio, come specificato nello studio per la redazione della Carta della Valenza Ecologica (DdP09).

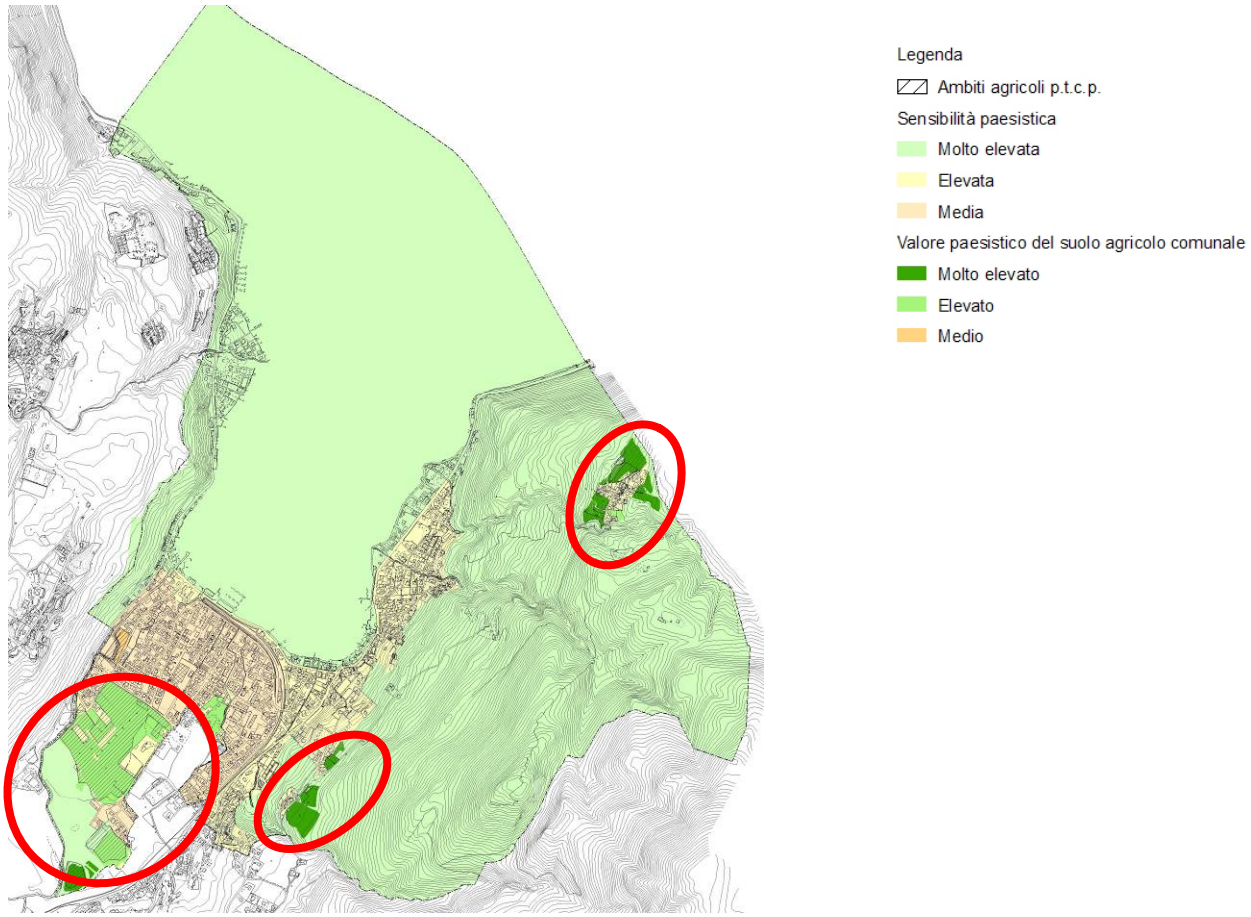
8.2.4 Valore paesistico

Tavola di valutazione dei singoli lotti, appartenenti al sistema agricolo comunale per tipologia d'uso del suolo, mediante sovrapposizione con i dati ottenuti dallo studio della sensibilità paesistica. Permette di sintetizzare con un unico valore paesistico le cinque classi di sensibilità paesistica, comprendendo la valutazione specifica degli ambiti paesistici nei quali rientrano. Per i dettagli si rimanda alla tavola della sensibilità paesistica.

SENSIBILITA' PAESISTICA	Vd. Tavola della sensibilità paesistica
MOLTO ELEVATA	
ELEVATA	
MEDIA	
BASSA	
MOLTO BASSA	

VALORE PAESISTICO	

MOLTO ELEVATO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con la tavola della sensibilità paesistica rientrano nelle aree con classe di sensibilità molto elevata
ELEVATO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con la tavola della sensibilità paesistica rientrano nelle aree con classe di sensibilità elevata
MEDIO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con la tavola della sensibilità paesistica rientrano nelle aree con classe di sensibilità media
BASSO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con la tavola della sensibilità paesistica rientrano nelle aree con classe di sensibilità bassa
MOLTO BASSO	Aree appartenenti per tipologia di uso del suolo al sistema agricolo comunale che per sovrapposizione con la tavola della sensibilità paesistica rientrano nelle aree con classe di sensibilità molto bassa

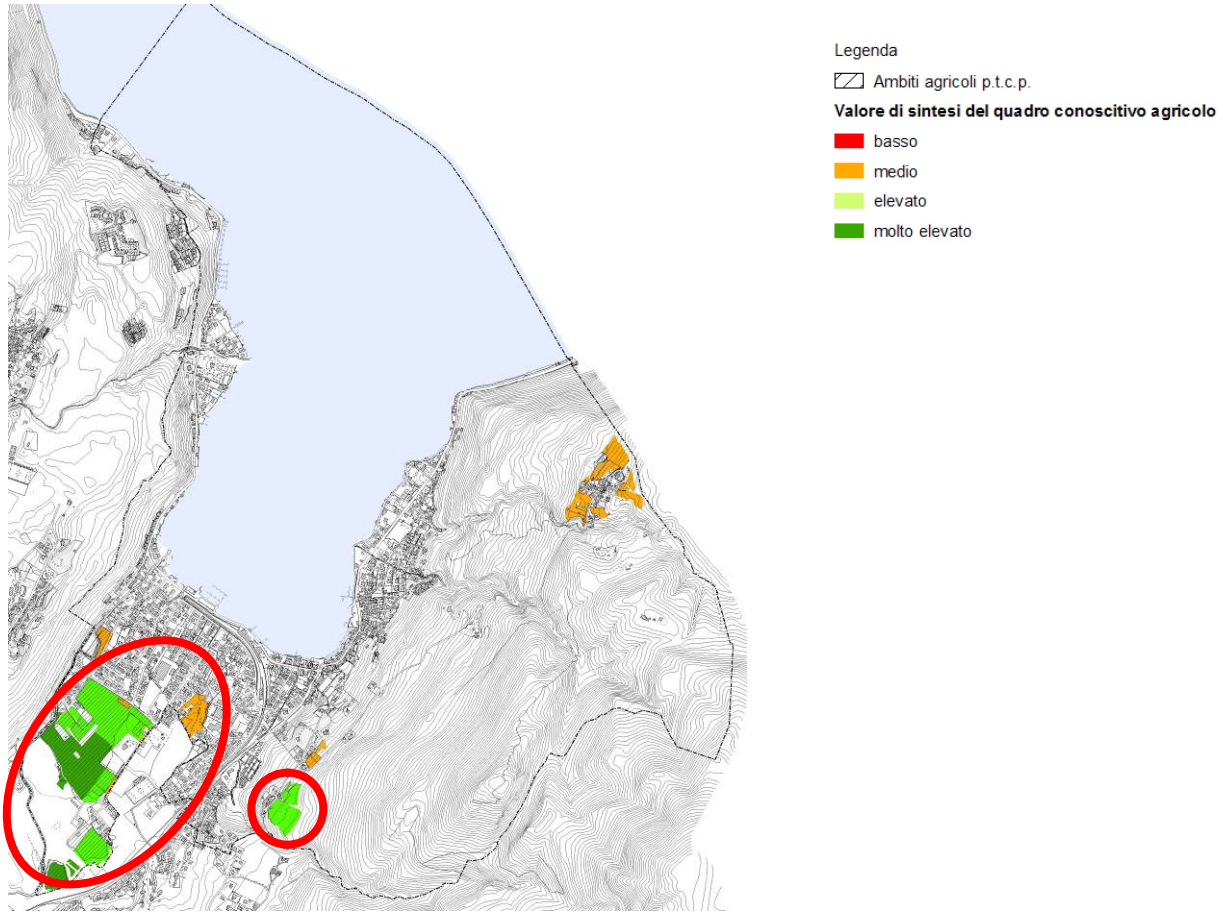


In corrispondenza delle aree con sensibilità paesistica più elevata si evidenziano in rosso le aree appartenenti al sistema agricolo che hanno un' importanza paesistica più rilevante rispetto ad altre aree.

8.3 Sintesi del quadro conoscitivo agricolo

Tavola di sintesi del valore complessivo ottenuto dalle singole aree del sistema agricolo comunale, come definito in tav. 1. Il valore di sintesi è la risultante dei singoli valori ottenuti dagli studi effettuati per la determinazione delle tavole 1-2-3-4, riguardanti rispettivamente il valore intrinseco dei suoli (tav 1), il valore socio-economico (tav 2), il valore ambientale (tav 3), e il valore paesistico (tav 4). E' evidente che il peso di uno o più dei valori stimati, ricadrà sul valore di sintesi.

VALORE DI SINTESI	Ottenuto dalla media aritmetica dei valori ottenuti nelle tavole di approfondimento tav 1-2-3-4, permette di determinare il valore complessivo di un' area
MOLTO ELEVATO	Individua quelle aree che per caratteristiche riguardanti gli aspetti di approfondimento delle tav 1-2-3-4 hanno ottenuto un valore medio v=4
ELEVATO	Individua quelle aree che per caratteristiche riguardanti gli aspetti di approfondimento delle tav 1-2-3-4 hanno ottenuto un valore medio 3≤v<4
MEDIO	Individua quelle aree che per caratteristiche riguardanti gli aspetti di approfondimento delle tav 1-2-3-4 hanno ottenuto un valore medio 2≤v<3
BASSO	Individua quelle aree che per caratteristiche riguardanti gli aspetti di approfondimento delle tav 1-2-3-4 hanno ottenuto un valore medio 1≤v<2



Si evidenziano in rosso le aree appartenenti al sistema agricolo che hanno un'importanza agricola di sintesi più rilevante rispetto ad altre aree.

DOCUMENTO DI PIANO

RELAZIONE

TERZA PARTE

9 INTERPRETAZIONE PAESISTICA DEL TERRITORIO

9.1 Premessa

Gli elementi fisici che costituiscono il paesaggio, sia nei suoi aspetti naturali che nelle trasformazioni subite ad opera dell'uomo, sono stati descritti nei capitoli precedenti attraverso le metodologie specifiche di ciascuna disciplina (urbanistica, agricoltura, geologia, botanica, ecologia).
Il valore paesistico del territorio è invece una "qualità" che prescinde dalle connotazioni oggettive dei luoghi e degli ambienti, essendo collegata alla "fruizione" (in termini positivi, al "godimento") da parte del visitatore.
Si tratta pertanto di una qualità "soggettiva", che nasce sì da quanto concretamente esiste ed è stato già analizzato è studiato; ma che si modifica a secondo delle modalità di percezione dell'individuo.
L'analisi paesistica deve pertanto immedesimarsi nella generalità dei possibili fruitori dell'ambiente, interpretandone la risposta percettiva. Da qui, una classificazione di valori che potrebbe anche non coincidere, in scala, con i valori oggettivi emersi dalle analisi "disciplinari".
Per questo motivo, data la labilità di una valutazione per sua natura soggettiva e che si vuole invece rendere oggettiva, non si è ritenuto, al termine dell'analisi descrittiva, di assegnare dei valori "numerici" che attribuissero un "voto di qualità paesistica" ai singoli ambienti o alle singole emergenze del paesaggio, tracciando invece degli indirizzi tesi a preservare, a valorizzare, o a correggere ove necessario, le connotazioni paesistiche dei luoghi.
A livello di sintesi, le disposizioni dettate dai criteri applicativi della legge regionale e un'esigenza di omogeneità con gli altri metodi di valutazione delle qualità del territorio hanno portato necessariamente alla classificazione della superficie fisica in "aree omogenee" dotate ciascuna di uno specifico livello di "sensibilità paesistica" in base ad un'arbitraria classificazione su base numerica.

9.2 Il piano paesaggistico del PTR

Il piano paesaggistico del PTR tutela e valorizza i laghi lombardi perché costituisco individualmente e nel loro insieme una specificità del paesaggio di rilevanza sovraregionale.
In particolare l'art.19 comma 3 individua il lago di Lugano tra i grandi laghi Insubrici, pertanto ne persegue la l'attenta salvaguardia delle connotazioni paesaggistiche specifiche e l'attenta valorizzazione delle rilevanze naturalistiche e culturali.
Di seguito si riportano alcuni stralci della normativa di riferimento in particolare l'art. 19 commi 4-5-6-7-8-9-10 del titolo III "disposizione de P.P.R. immediatamente operative" delle normative del piano paesaggistico

4) A tutela dei laghi, viene individuato un ambito di salvaguardia paesaggistica del lago e dello scenario lacuale, definito prioritariamente sulla base della linea degli spartiacque del bacino idrografico e delle condizioni di percezione dei caratteri di unitarietà che contraddistinguono il paesaggio del 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;
- Il massimo contenimento delle edificazioni sparse e l'attenta individuazione delle aree di trasformazione 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, di preservare la continuità dei sistemi verdi e di salvaguardare continuità e riconoscibilità del sistema;
- 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;
- La tutela organica delle sponde e dei territori contermini;
- 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 coerenze reciproca delle indicazioni relative alla tutela degli ambiti di prevalente valore fruitivo e visivo-percettivo.

5) I territori contermini ai laghi 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, …, 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;

7) Nei territori sino a quando i comuni, in coerenza con quanto indicato dai P.T.C. delle province e dei parchi ove esistenti, non avranno provveduto all'adeguamento dei propri strumenti di pianificazione e programmazione urbanistica si applicano le norme dei piani urbanistici e territoriali vigenti esclusivamente … :
a) ambiti che alla data di entrata in vigore del presente piano risultino edificati con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia, a tal fine perimetrate dai comuni;

b) previsioni contenute in piani urbanistici attuativi già convenzionati o in programmi di intervento già beneficiari di finanziamenti pubblici e situazioni di diritti acquisiti alla data di entrata in vigore del presente piano.

8) Nei territori sino a quando i comuni, in coerenza con quanto indicato dai P.T.C. delle province e dei parchi ove esistenti, non avranno provveduto all'adeguamento dei propri strumenti di pianificazione e programmazione urbanistica, non possono essere realizzati interventi urbanistici ed edilizi, fatto salvo gli interventi di seguito indicati … :
- interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia ed eventuale ampliamento dei manufatti esistenti non superiori al 10%, purché gli interventi siano rispettosi dell'identità e della peculiarità morfologiche e stilistiche dell'insediamento storico e/o tradizionale in cui si inseriscono;
- opere di adeguamento funzionale e tecnologico di impianti e infrastrutture esistenti;
- utilizzazione agro-silvo-pastorale del suolo, ivi compresa la realizzazione di strutture aziendali connesse all'attività agricola anche relative alle esigenze abitative dell'imprenditore agricolo;
- opere relative alla bonifica, alla difesa idraulica, nonché tutti gli interventi di difesa della pubblica incolumità e conseguenti a calamità naturali;
- opere di difesa dall'inquinamento idrico, del suolo, atmosferico ed acustico, previo studio di corretto inserimento paesistico delle stesse;
- eventuali nuove strade, necessarie per consentire l'accesso ad attività già insediate, realizzate nel rispetto della conformazione naturale dei luoghi e della vegetazione, con larghezza massima della carreggiata di m. 4,50.

9) Negli ambiti, sono comunque sospesi, fino all'approvazione del PGT, tutti i piani attuativi non ancora adottati che non siano specificamente finalizzati al recupero o alla riqualificazione di ambiti urbanizzati esistenti, secondo principi compositivi di coerenza dimensionale e morfologica con i caratteri propri del tessuto edificato storicamente consolidato e di attenta ricostruzione e valorizzazione delle relazioni paesaggistiche che ne contraddistinguono la connotazione e l'identità.

Per il lago di Lugano vengono indicate alcuni sistemi ed elementi e specifiche connotazioni da assumere quale ulteriore riferimento per la tutela e valorizzazione delle peculiarità paesaggistiche che li distinguono:
- Salvaguardia degli ampi scenari naturali caratterizzati dall'alternanza boschi e prati che connotano fortemente le sponde e i versanti del lago percepibili dall'ambito;
- recupero e valorizzazione del Belvedere di Sighignola, di rilevanza regionale;
- Valorizzazione dei luoghi della memoria biografica e letteraria del Fogazzaro, che assegnano un particolare significato simbolico all'ambito del Ceresio.

9.3 Sintesi della lettura paesaggistica del territorio di Porto Ceresio

La superficie comunale è stata riletta in ambiti che presentano caratteristiche omogenee e possono pertanto essere oggetto di una classificazione in termini di sensibilità e di valenza ambientale.
La "sensibilità" di una parte del territorio, nell'accezione che è stata adoperata in questa sede, prescinde dalle condizioni di maggiore o minor "valore" attuale (e quindi di conservazione o compromissione del paesaggio); questo tipo di valutazione, espressa in una scala lineare di quattro livelli, è stata quindi incrociata con un giudizio in termini di "valenza ambientale", il quale a sua volta non si configura come una scala di valori ma come una serie di indicazioni qualitative e di indirizzi di intervento.
Quest'ultima, non può avere una definizione assoluta valida per ogni realtà territoriale: la classificazione della valenza ambientale è determinata quindi dalle situazioni specifiche rilevabili sul territorio del comune in esame.
Si deve tenere presente che il territorio è segnato da alcune importanti infrastrutture come la rete ferroviaria FS Milano - Varese – Porto Ceresio, la SP19 e la SP61 che costeggiano il lago in

direzione Cuasso al Monte e Brusimpiano e la SS334 che collega il territorio con la Svizzera e i comuni limitrofi.
Per Porto Cersio, sono state identificate le seguenti categorie:

A) Ambiti con elevata naturalità e zone boschive con un elevata qualità ambientale esistente fanno parte dei sistemi naturalistici della zona, fondale di eccellenza del paesaggio del territorio della Valceresio: la pianificazione delle trasformazioni ed il monitoraggio saranno orientati al mantenimento delle condizioni attuali;
B) Ambiti con funzione di aree-filtro e di cerniera tra l'abitato e le aree di grande valenza naturalistica, che necessitano di attenzione in relazione alla qualità degli ambiti confinanti: in questi ambiti la valenza ambientale non è misurata non solo dalle condizioni proprie del comparto, ma soprattutto dalle caratteristiche e dalle qualità degli ambiti limitrofi, nei confronti dei quali questi svolgono una funzione – dal punto paesaggistico – di filtro o di "mediazione" visiva.
C) Ambiti con moderato rischio di degrado attuale o potenziale: sono comparti in cui non vi sono motivi di immediata preoccupazione per la qualità ambientale, ma dove la presenza di attività antropiche, attuali o potenziali, può prevedibilmente portare trasformazioni non coerenti con il grado di sensibilità che devono quindi essere guidate e monitorate;

L'attenzione riguardo alla sensibilità paesistica è da porre sui principali assi di accessibilità, sulla percezione collettiva delle vie di accesso e delle aree periferiche di sfrangia, sul recupero dei "vuoti" e della naturalità degli "esterni", sul ridisegno dei margini urbani stessi.
E' importante far maturare una coscienza collettiva sul progetto, sul rapporto edificio/strada, sulle tipologie stesse dell'edificato anche storico, cui riferire almeno in parte i progetti di architettura, sulle dotazioni di verde e sulle facciate dell'edificato, che devono innanzitutto relazionarsi con l'esistente, sopratutto in prossimità dei beni paesaggistici da assoggettare a tutela individuati dal PGT, sulla ricostruzione delle cortine edilizie e sul rispetto di quelle esistenti.

La sommatoria delle due tipologie di valutazione paesistica e ambientale ha determinato la definizione delle classi di sensibilità paesistica.

Le aree a sensibilità molto elevata
Sono stati inclusi in questa classe di sensibilità tutti i comparti la cui morfologia assume caratteristiche preminenti nella lettura paesaggistica del territorio e per i quali dovrà essere garantita la tutela evitando ogni tipo di compromissione.
Le aree inserite in questa classe sono quelle con più valenza paesistica, il PGT ha inteso introdurre un regime di tutela che si traduce nella previsione di Ambiti agricoli e boschivi di interesse paesistico, di fatto non edificabili e nella previsione di una regolamentazione dell'edificato esistente che non preveda incremento di volumi, né modificazioni delle sagome.
Rientrano in questi classe tutto l'ambito lacuale, tutta la fascia costiera a contatto con l'ambito lacuale, la maggior parte delle aree agricole e boschive. Le aree sono principalmente dislocate lungo gli assi stradali e a confine dei Comuni di Cuasso al Monte, Besano, Viggiù, Saltrio e con la Svizzera.

Le aree a sensibilità elevata
Sono in genere gli ambiti intermedi rispetto agli ambiti a maggior caratterizzazione paesistica prima descritti. Sono principalmente quelle aree, a bassa densità edificativa, riconoscibile soprattutto nel sistema della ville, che definiscono paesaggisticamente le zone di filtro tra gli ambiti non edificati e quelli edificati.
Appartengono a questa classe le aree che costeggiano la linea ferroviaria e la via Roma, il centro storico di Porto Ceresio, e alcune aree agricole poste a sud del territorio vicino alla via Monte Piambello. Sono ambiti principalmente da sottoporre ad un'attenzione finalizzata al riordino ed alla prevenzione di un possibile aggravarsi della qualità paesistica.

Rientrano tra gli ambiti a sensibilità elevata anche i nuclei storici, che, nonostante necessitino di interventi di recupero e riordino, mantengono il proprio valore intrinseco storico-paesaggistico.

Le aree a sensibilità media

Tutto l'abitato di recente formazione, è stato indicato come ambito a sensibilità media, sia perché generalmente privo di qualità intrinseca sia perché comunque non emergente e scarsamente visibile anche dall'esterno del territorio comunale. Si tratta di un tessuto in parte disordinato nelle aree maggiormente densificate, che non partecipa alla lettura del paesaggio; la sua valenza ambientale è altrettanto limitata, meritando solo l'attenzione dovuta ad un generale controllo della qualità degli interventi, con modesto rischio di ulteriore degrado.

DOCUMENTO DI PIANO

RELAZIONE

QUARTA PARTE

10 INDIRIZZI SOVRACOMUNALI DI PIANIFICAZIONE

Gli indirizzi sovraccomunali di pianificazione sono già stati in parte esposti al capitolo 6 Il quadro conoscitivo del territorio.

10.1 Pianificazione regionale Lombarda

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia è strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Regione. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale; ne analizza i punti di forza e di debolezza, evidenzia potenzialità e opportunità per le realtà locali e per i sistemi territoriali.
Il ruolo del PTR è quello di costituire il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali degli Enti Locali e dei diversi attori coinvolti, così da garantire la complessiva coerenza e sostenibilità delle azioni di ciascuno e soprattutto la valorizzazione di ogni contributo nel migliorare la competitività, la qualità di vita dei cittadini e la bellezza della Lombardia.
Il PTR ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico.
Il piano si basa su 3 macro obiettivi articolati in altri 24 maggiormente specificati. Al fine di garantire una lettura più immediata del Piano da parte degli operatori territoriali i 24 obiettivi vengono organizzati secondo due punti di vista, tematico e territoriale, e sono ulteriormente declinati in obiettivi tematici e linee di azione.
Il primo analizza il territorio secondo i seguenti temi:
- Ambiente
- Assetto Territoriale
- Assetto Economico-Produttivo
- Paesaggio e Patrimonio Culturale
- Assetto Sociale

Il secondo individua i seguenti sei sistemi territoriali:
- Sistema Metropolitano
- Montagna
- Sistema Pedemontano
- Laghi
- Pianura Irrigua
- Fiume Po e Grandi Fiumi di Pianura

Il comune di Porto Ceresio appartiene al Sistema della Montagna e al Sistema territoriale dei Laghi

La tavola 3 del DdP sintetizza i principali elementi riferibili al territorio comunale.

OBIETTIVI DEL SISTEMA TERRITORIALE DELLA MONTAGNA

ST2.1 Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano
-Preservare la caratterizzazione a forte valenza paesaggistica ed ecologico/ambientale della montagna;
-Armonizzare l'uso del territorio con le esigenze e con gli obiettivi di protezione dell'ambiente, con particolare riferimento alla salvaguardia e al ripristino dell'equilibrio ecologico e della biodiversità, alla salvaguardia e alla gestione della diversità dei siti e dei paesaggi naturali e rurali, nonché dei siti urbani di valore, all'uso parsimonioso e compatibile delle risorse naturali, alla tutela degli ecosistemi, delle specie e degli elementi paesaggistici rari, al ripristino di ambienti naturali e urbanizzati degradati, alla protezione contro i rischi naturali, alla realizzazione compatibile con l'ambiente e il paesaggio di costruzioni e impianti funzionali allo sviluppo, al rispetto delle peculiarità culturali;

-Tutelare la biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate e per le specie "bandiera" del territorio alpino, di alto valore ecologico, scientifico, storico e culturale anche attraverso la conservazione e la tutela degli ecosistemi e degli habitat;
-Rafforzare e promuovere il sistema regionale delle aree protette montane, anche in connessione con la rete europea delle aree protette alpine e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale di connessione fra le aree protette;
-Mantenere un adeguato livello di conservazione degli ecosistemi, inquadrando la rete ecologica regionale nell'ambito delle reti nazionale e transfrontaliera di aree protette e valorizzare e tutelare le aree di rilevanza ambientale;
-Conservare le foreste montane, ove possibile aumentandone l'estensione e migliorandone la stabilità e la resistenza, attraverso metodi naturali di rinnovazione forestale e l'impiego di specie arboree autoctone;
-Prestare attenzione alla fragilità dei sistemi glaciali in relazione alla realizzazione di nuovi domini sciabili e delle opere connesse;
-Tutelare le risorse idriche attraverso la gestione dei conflitti potenziali fra usi differenti fra cui l'utilizzo a scopo idroelettrico, la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua, l'uso turistico - ricreativo, garantendo, in particolare, che l'esercizio degli impianti idroelettrici non comprometta la funzionalità ecologica dei corsi d'acqua e l'integrità paesaggistica e dell'habitat montano;
-Promuovere l'uso sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili, per assicurare l'utilizzo della "risorsa acqua" di qualità, garantendo opere idrauliche compatibili con la natura e uno sfruttamento dell'energia idrica che tenga conto nel contempo degli interessi della popolazione locale e dell'esigenza di conservazione dell'ambiente;
-Potenziare le iniziative interregionali per l'individuazione di nuove aree di interesse naturalistico di livello sovraregionale e per incentivare azioni comuni per la costruzione di un modello di sviluppo condiviso nell'intero sistema;
-Tutelare i piccoli bacini montani anche al fine di conservare le caratteristiche di naturalità e pregio ambientale;
-Garantire forme di produzione, distribuzione, e utilizzazione dell'energia che rispettino la natura e il paesaggio montano, promovendo nel contempo misure di risparmio energetico e per l'uso razionale dell'energia, in particolare nei processi produttivi, nei servizi pubblici, nei grandi esercizi alberghieri, negli impianti di trasporto e per le attività sportive e del tempo libero;
-Incentivare e incrementare l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili di provenienza locale, (sole, risorse idriche, biomassa proveniente dalla gestione sostenibile delle foreste montane), ove tali risorse non siano già sottoposte a livelli di pressione che eccedono la capacità di carico degli ecosistemi;
-Sostenere l'innovazione e la ricerca finalizzate all'individuazione di soluzioni tecnologiche per la riduzione degli impatti ambientali e paesaggistici in campo energetico, (ricorso a fonti energetiche rinnovabili e pulite, uso delle migliori tecnologie disponibili per le nuove costruzioni di impianti termici a combustibili);
-Limitare il consumo di suolo per nuove attività e insediamenti, considerato che lo spazio utile in montagna è in via di esaurimento, soprattutto nei fondovalle;
-Migliorare la conoscenza sugli effetti del cambiamento climatico sul Sistema Montano, con particolare riguardo all'uso del suolo, al bilancio idrico ed ai rischi naturali, al fine di sviluppare la capacità di anticipare e gestire tali effetti.

ST2.2 Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio
-Sostenere la silvicoltura per la manutenzione di versante, valorizzare il patrimonio forestale e sviluppare nuove forme di integrazione fra attività agro-forestali e tutela del territorio;
-Promuovere un attento controllo dell'avanzamento dei boschi al fine di contenere la progressiva riduzione di prati, maggenghi e rete dei sentieri alpini, a salvaguardia della varietà dei paesaggi;
-Incentivare il recupero, l'autorecupero e la riqualificazione dell'edilizia montana rurale in una logica di controllo del consumo del suolo, (principi della bioedilizia e delle tradizioni locali,

conservazione dei caratteri propri dell'architettura spontanea di montagna, istituzione di centri di formazione di maestranze e per l'utilizzo di materiali e tecniche costruttive tradizionali);
-Promuovere la conservazione e la trasmissione delle testimonianze della cultura alpina come componente del paesaggio lombardo e attrazione per forme di turismo culturale alternativo e integrativo del turismo sportivo invernale;
-Disporre forme specifiche di incentivazione per la schedatura sistematica del patrimonio edilizio tradizionale nell'ambito della pianificazione urbanistica;
-Promuovere il riaccorpamento della proprietà edilizia frazionata nei borghi e nei piccoli centri per favorire politiche unitarie di recupero edilizio e urbanistico nel rispetto delle tecniche e dei materiali originali e garantendo la dotazione di infrastrutture tecnologiche e per le telecomunicazioni che consentano la permanenza stabile delle persone;
-Sostenere una nuova cultura della montagna, che sappia recuperare e valorizzare le valenze culturali ed artistiche del territorio, divenendo, a tutti gli effetti, un elemento trainante per lo sviluppo di queste aree;
-Tutelare e valorizzare i nuclei e i singoli episodi della cultura locale;
-Tutelare e valorizzare i prodotti agricoli tipici ottenuti con metodi di produzione originali, localmente limitati e adatti alla natura.

ST2.3 Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi
-Operare una difesa attiva del suolo, che privilegi la prevenzione dei rischi attraverso una attenta pianificazione territoriale, il recupero della funzionalità idrogeologica del territorio, lo sviluppo dei sistemi di monitoraggio e di gestione integrata di tutti i rischi presenti (idrogeologico, valanghe, incendi, ...);
-Garantire la sicurezza degli sbarramenti e dei bacini di accumulo, assicurare l'incolumità delle popolazioni e la protezione dei territori posti a valle delle dighe;
-Contrastare il degrado del suolo alpino, limitandone l'erosione e l'impermeabilizzazione e impiegando tecniche rispettose della produzione agricola e forestale, in grado di conservare le funzioni ecologiche del suolo stesso;
-Incentivare il presidio del territorio montano per garantire la costante manutenzione dei reticoli idrici minori e dei boschi ai fini della prevenzione del rischio idrogeologico;
-Arginare l'erosione dovuta alle acque e contenere i deflussi in superficie, con l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica e di gestione forestale;
-Predisporre programmi di intervento mirati per la sistemazione dei dissesti e la mitigazione del rischio dei centri abitati e delle principali infrastrutture.

ST2.4 Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente
-Coordinare le politiche ambientali e le politiche di sviluppo rurale;
-Promuovere misure atte al mantenimento ed allo sviluppo dell'economia agricola in ambiente montano, tenendo conto delle condizioni naturali sfavorevoli dei siti e nel contempo del ruolo che essa riveste per la conservazione e la tutela del paesaggio naturale e rurale e per la prevenzione dei rischi;
-Sostenere la multifunzionalità delle attività agricole e di alpeggio e incentivare l'agricoltura biologica, i processi di certificazione e la creazione di sistemi per la messa in rete delle produzioni locali e di qualità, anche per la promozione e marketing del Sistema Montano lombardo nel suo complesso;
-Armonizzare l'aspetto del prelievo minerario con il paesaggio e con l'ambiente, limitando l'impatto dell'estrazione, della lavorazione e dell'impiego di risorse minerarie sulle altre funzioni del suolo;
-Promuovere e sostenere le attività industriali che utilizzano risorse umane locali e che sono compatibili con l'ambiente;
-Sostenere l'economia forestale nel suo ruolo di fonte di occupazione e di reddito per la popolazione montana.

ST2.5 Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità

-Armonizzare le attività turistiche e del tempo libero con le esigenze ecologiche e sociali, limitando e introducendo adeguate misure di compensazione per le attività che possono recare danno potenziale all'ambiente e al paesaggio;
-Promuovere la manutenzione e l'utilizzo della rete sentieristica ai fini di un turismo ecocompatibile e per la valorizzazione e la fruizione paesaggistica dei territori;
-Supportare lo sviluppo di sistemi che incentivino l'organizzazione integrata e diversificata dell'offerta turistica, favorendo una fruizione sostenibile del territorio (turismo culturale, termale, congressuale, enogastronomico, naturalistico ...);
-Promuovere interventi di turismo culturale e marketing territoriale al fine di valorizzare anche economicamente gli interventi su Beni, Servizi e Attività culturali, evitando l'uso non sostenibile e non duraturo delle strutture connesse alle attività turistiche (alberghi, strutture per il tempo libero, ecc.);
-Gestire in modo sostenibile l'uso delle foreste montane a scopi ricreativi, per non pregiudicare la conservazione e il rinnovamento delle foreste e tenendo conto delle esigenze degli ecosistemi forestali;
-Attuare una politica alberghiera che privilegi il recupero e l'ammodernamento degli edifici esistenti, rispetto alle nuove costruzioni;
-Sviluppare l'agriturismo, in un'ottica multifunzionale, di valorizzazione economica delle attività e per promuovere la conoscenza diretta delle attività produttive locali;
-Valorizzare la filiera vitivinicola e dei prodotti tipici.

ST2.6 Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo

-Promuovere la pianificazione integrata delle reti infrastrutturali, valutandone preventivamente la compatibilità anche dal punto di vista ambientale, e promuovere una progettazione che integri paesisticamente e ambientalmente gli interventi infrastrutturali;
-Contenere gli effetti negativi e i rischi derivanti dal traffico interalpino e transalpino, aventi impatto sulla salute umana, sulla fauna e sulla flora e sugli habitat montani;
-Razionalizzare l'offerta di trasporto pubblico, anche attraverso un migliore coordinamento tra le diverse modalità di trasporto e la promozione dell'uso di mezzi compatibili con l'ambiente e di modalità di trasporto innovative, al fine di tendere ad una graduale riduzione delle emissioni di sostanze nocive in atmosfera e delle emissioni sonore;
-Tutelare la funzionalità fisica e trasportistica degli assi stradali esistenti e di progetto, mediante la salvaguardia dei residui varchi di passaggio dei corridoi infrastrutturali necessari al superamento dei nodi critici di fondovalle e l'adeguata disciplina della localizzazione di funzioni insediative ad alta frequentazione;
-Promuovere il trasporto su rotaia, per i passeggeri e per le merci, anche attraverso il recupero e il potenziamento delle linee ferroviarie minori;
-Sviluppare specifici indirizzi per un corretto inserimento delle reti infrastrutturali della mobilità, degli impianti e reti per la produzione di energia e le telecomunicazioni, nel territorio alpino;
-Affrontare il problema dell'inserimento dei nuovi valichi alpini programmati con chiare valutazioni sugli effetti insediativi indotti e positivamente determinabili;
-Promuovere il recupero o la nuova introduzione di sistemi di trasporto tipici della montagna (funicolari per il trasporto di merce) in grado di superare salti di quota in maniera più veloce e meno impattante.

ST2.7 Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento

-Catturare le opportunità di finanziamento offerte dai programmi europei (es. Interreg IVB Alpine Space);
-Favorire l'accesso ai comuni montani alle diverse fonti di finanziamento mediante azioni di accompagnamento e assistenza alla progettazione.

ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori
-Creare un'offerta formativa mirata al comparto agricolo e agroalimentare e incentivare la formazione professionale rivolta al recupero delle tradizioni produttive e costruttive per valorizzare le risorse locali;
-Sostenere il ruolo dei piccoli centri alpini nel presidio del territorio dal punto di vista sociale, economico, culturale e ambientale;
-Promuovere il riaccorpamento amministrativo dei piccolissimi Comuni montani come processo di autodecisione delle comunità al fine di rendere efficace la capacità decisionale dei cittadini.

ST2.9 Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.)
-Investire nelle ICT (Information and Communication Technologies) in particolare attraverso le reti telematiche con impatto basso e/o nullo per una messa a rete dei servizi e dei comuni e la riduzione del digital/cultural divide;
-Favorire la gestione unitaria dei servizi, quali la gestione del sistema informativo territoriale, le attività di promozione, anche tramite strumenti on line;
-Garantire i servizi essenziali per la popolazione e lo sviluppo di Piani dei Servizi coordinati tra più comuni, anche tramite l'uso delle nuove tecnologie;
-Sviluppare i sistemi commerciali innovativi di piccola dimensione, in accordo con la grande distribuzione;
-Promuovere l'utilizzo di impianti energetici di piccole dimensioni (idroelettrico, solare) nei piccoli nuclei abitati o case sparse finalizzati a garantirne l'autonomia.

ST2.10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema Montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree
-Sostenere una crescita stabile e continuativa delle aree montane;
-Favorire interventi di sinergia, in un'ottica di complementarietà/integrazione, tra aree montane contigue, con il fondo valle e pianura, in modo da raggiungere economie di scala minime per attività economiche, servizi e infrastrutture;
-Promuovere e valorizzare le relazioni urbane policentriche conseguibili (relazioni tra Varese, Lugano e Como attraverso la ferrovia Arcisate - Stabio), e le relazioni intervallive (es.: metrotranvie delle Valli Bergamasche e della pluralità di accessi verso la pianura e l'oltralpe.

Uso del suolo
-Limitare l'ulteriore espansione urbana nei fondovalle;
-Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio con conservazione degli elementi della tradizione;
-Conservare i varchi liberi nei fondovalle, per le eventuali future infrastrutture;
-Coordinare a livello sovracomunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/ commerciale.

OBIETTIVI DEL SISTEMA TERRITORIALE DEI LAGHI

ST4.1 Integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio
- Creare strumenti per una sistematica salvaguardia della complessa articolazione del paesaggio dei laghi lombardi, secondo un sistema economico produttivo che pone in stretta relazione lo specchio d'acqua, i centri storici rivieraschi, i nuclei e i percorsi di mezza costa, i pascoli e i boschi dei monti;
- Mantenere la riconoscibilità dei centri storici di lungolago e dei nuclei di antica formazione di mezza costa, evitando le saldature.

ST4.2 Promuovere la qualità architettonica dei manufatti come parte integrante dell'ambiente e del paesaggio

- Promuovere iniziative presso gli operatori pubblici e privati per migliorare la qualità della progettazione architettonica, attenta al corretto inserimento degli interventi edilizi e infrastrutturali nel contesto (incluse le attrezzature turistiche);
- Promuovere una progettazione e un inserimento dei progetti infrastrutturali in relazione alla rilevante percepibilità delle trasformazioni nel quadro panoramico dei versanti verso lago;
- Favorire interventi per conservare e valorizzare gli elementi caratterizzanti il sistema, quali: le ville storiche con relativi giardini e darsene, le coltivazioni tipiche (oliveti, limonaie, vigneti a terrazzo..) e i segni caratteristici emergenti del territorio;
- Favorire, anche mediante specifiche forme di incentivazione, la diffusione di buone pratiche progettuali attente alla conservazione dei caratteri identitari dei centri storici e dei nuclei di antica formazione.

ST4.3 Tutelare e valorizzare le risorse naturali che costituiscono una ricchezza del sistema,incentivandone un utilizzo sostenibile anche in chiave turistica
- Costituire corridoi ecologici in considerazione della forte valenza naturalistica e della presenza di biodiversità fra cui i SIC (Siti di Interesse Comunitario) esistenti;
- Incentivare i sistemi di certificazione di processo (EMAS) e di prodotti / servizi (Ecolabel) al fine di ridurre le pressioni ambientali e di incentivare l'uso razionale delle risorse, con particolare riferimento al settore turistico.

ST4.4 Ridurre i fenomeni di congestione da trasporto negli ambiti lacuali, migliorando la qualità dell'aria
- Promuovere anche presso i residenti il servizio di navigazione pubblica di linea attualmente utilizzato prevalentemente a fini turistici, incentivando il passaggio dal mezzo privato a quello pubblico;
- Prevenire l'intensificazione dei flussi di traffico su strada, anche valutando attentamente la pianificazione di nuovi insediamenti o la progettazione di eventi fortemente attrattivi, anche considerando la disponibilità di trasporto alternativo al mezzo privato.

ST4.5 Tutelare la qualità delle acque e garantire un utilizzo razionale delle risorse idriche
- Perseguire gli obiettivi di qualità ambientale e di specifica destinazione (balneabilità, idoneità alla vita dei pesci e potabilità) del Piano Regionale di Tutela e Uso delle Acque, mantenendo anche la funzione di invaso strategico che i laghi lombardi hanno ormai storicamente acquisito;
- Prevedere infrastrutture di collettamento e depurazione compatibili con gli obiettivi di qualità dei corpi idrici, che tengano adeguatamente conto delle fluttuazioni di popolazione connesse con la stagionalità del turismo;
- Garantire gli usi prioritari potabile ed irriguo e salvaguardare la produzione idroelettrica, le esigenze turistiche, di navigazione, di adeguatezza alla vita dei pesci e alla balneazione, sciogliendo i contrasti esistenti tra usi conflittuali delle risorse idriche e delle sponde lacuali attraverso la partecipazione e condivisione fra tutti i soggetti coinvolti, - utilizzatori e comunità rivierasche – in merito alle scelte.

ST4.6 Perseguire la difesa del suolo e la gestione integrata dei rischi legati alla presenza dei bacini lacuali
- Pianificare la gestione integrata dei rischi legati all'esondazione dei laghi e ai dissesti lungo le incisioni vallive diffuse in tutte le aree lacuali prestando attenzione anche al rischio sismico nella zona del Garda;
- Promuovere interventi per limitare il più possibile l'interessamento dei centri storici nel caso di fenomeni di esondazione da lago o di cedimento delle sponde.

ST4.7 Incentivare la creazione di una rete di centri che rafforzi la connotazione del sistema per la vivibilità e qualità ambientale per residenti e turisti, anche in una prospettiva nazionale e internazionale

- Promuovere l'insediamento di centri di studio e di ricerca in settori innovativi, sviluppando servizi di rango elevato nei principali centri collocati nelle aree perilacuali, valorizzando le sedi universitarie presenti;
- Sviluppare strumenti ed azioni di sistema per l'integrazione culturale e turistica dei laghi per favorire il radicamento della popolazione e diversificare l'offerta turistica, destagionalizzando i flussi, valorizzando il patrimonio naturale e culturale dell'entroterra e sostenendo forme di turismo e di fruizione a basso impatto;
- Proporre un sistema integrato competitivo grazie a progetti che associno la valorizzazione dei fattori paesistico/ambientali con il potenziamento dei servizi e la promozione dell'imprenditorialità locale;
- Valorizzare il commercio di vicinato nelle strutture insediative di antica formazione integrandolo con i sistemi turistici, produttivi e artigianali tipici locali
- Progettare servizi ambientali (rifiuti, rete fognaria, rete idrica, ecc.) che tengano conto delle significative fluttuazioni della popolazione legate al turismo;
- Sostenere le attività industriali presenti incentivando anche la modificazione dei processi di produzione verso forme ambientalmente compatibili;
- Promuovere nelle aree meno dotate e in zone idonee l'insediamento di attività industriali "leggere" compatibili con l'alta qualità dei siti, allo scopo di evitare monocolture produttive turistiche;
- Rafforzare il ruolo dei capoluoghi e dei principali centri situati nelle zone lacuali in ambito regionale con lo sviluppo di servizi di rango adeguato al fine di creare una rete dei territori lacuali in relazione al sistema delle polarità regionali;
- Rafforzare il ruolo delle sedi universitarie come elementi del sistema universitario regionale, sviluppando in particolare le specificità proprie del territorio;
- Sviluppare strumenti di coordinamento e governance degli attori pubblici che hanno competenze sulle aree lacuali e promuovere visioni condivise anche presso gli attori locali.

Uso del suolo
- Evitare la saldatura dell'edificato lungo le sponde lacuali, conservando i varchi liberi;
- Mantenere la riconoscibilità dei centri urbani perilacuali e lungo i versanti;
- Evitare la dispersione urbana, mantenendo forme urbane compatte;
- Porre attenzione alla qualità edilizia e all'inserimento nel contesto paesistico;
- Coordinare a livello sovracomunale la progettazione e realizzazione di pontili, attracchi e approdi.

La disciplina paesaggistica del PTR identifica ambiti spaziali o categorie o strutture di rilevanza paesaggistica regionale, cui attribuisce differenti regimi di tutela; il territorio di Porto Ceresio è individuato dal piano paesaggistico come appartenente ai paesaggi della "naturalità della montagna e delle dorsali".
Il Paesaggio in questo ambito è caratterizzato dall'alta montagna prealpina rappresenta una delle non molte porzioni di territorio lombardo ad alto grado di naturalità, anche se la conformazione delle valli, più aperte verso la pianura, ne favorisce un'alta fruizione da parte delle popolazioni urbane. Per la loro esposizione le Prealpi contengono belvederi panoramici fra i più qualificati della Lombardia. Per la sua natura calcarea questo territorio presenta notevoli manifestazioni dovute all'azione erosiva delle acque. Si possono riconoscere anche alcuni fenomeni di glacialismo residuale e largamente diffusi sono quelli carsici.
Gli indirizzi di tutela prevedono di tutelare i caratteri morfologici dei paesaggi ad elevato grado di naturalità, in particolare vanno salvaguardati gli importanti elementi di connotazione legati ai fenomeni glaciali, al carsismo e alle associazioni floristiche. La panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura è un valore eccezionale che va rispettato e salvaguardato da un eccessivo affollamento di impianti e insediamenti.

Aspetti particolari

Elementi geomorfologici, carsismo

Manifestazioni dovute all'origine calcarea: marmitte glaciali, cascate, orridi e vie male, piramidi di terra, pinnacoli. Fenomeni di glacialismo residuale: in particolare quelli che hanno formato altipiani o terrazzi, ma anche gli isolati massi erratici o "trovanti". Fenomeni carsici, largamente diffusi nelle Prealpi: solchi carsici, campi solcati, vasche e canali, porte naturali, tasche, cellette di corrosione, lacche (o cavità scoscese), doline, bocche soffianti, grotte, pozzi, gallerie, buchi,ecc …

10.2 Piano territoriale di coordinamento provinciale PTCP

In data 11.04.2007 il Consiglio Provinciale ha approvato la deliberazione, P.V. n. 27, avente ad oggetto "Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: adempimenti previsti dall'art. 17, comma 9, L.R. 12/2005 ed approvazione definitiva del Piano".
La deliberazione è stata pubblicata all'albo pretorio in data 18.04.2007 ed è divenuta esecutiva il 28.04.2007; l'avviso di definitiva approvazione del piano è stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia – serie inserzioni e concorsi n. 18 del 02.05.2007: ai sensi dell'art. 17, comma 10, L.R. 12/2005 il PTCP ha acquistato efficacia.
Il PTCP rappresenta in particolare un quadro di riferimento per alcuni aspetti specifici ai quali i Comuni devono adeguarsi come l'ambito della mobilità, dell'agricoltura, del paesaggio e del rischio.
Il comune di Porto Ceresio si trova posto nel sistema insediativo definito dal PTCP "Valceresio – conurbazioni di fondovalle".
Gli indirizzi dettati dal PTCP per i Piani di Governo del Territorio per tale sub-ambito comprendono tra l'altro anche la necessità di ***"valorizzare la fruizione del verde territoriale, sviluppare un sistema di servizi di supporto alla vocazione turistica del nord della provincia, riqualificare il fondovalle al fine di valorizzarne il ruolo di connessione ecologica, generare sinergie tra servizi diffusi lungo la valle al fine di costituire un sistema lineare capace di attenuare i fenomeni di concentrazione , valorizzare il rapporto tra gli insediamenti e gli ambiti con più elevata naturalità"***.

Ambiti agricoli
Il PTCP anche in base alla L.R. 12/05, analizzando le caratteristiche del territorio, le risorse naturali e le funzioni, ha individuato gli ambiti agricoli e ha dettato i criteri e le modalità per individuare le aree agricole a scala comunale e gli indirizzi per la loro valorizzazione.
La definizione degli ambiti agricoli è stata operata dal PTCP nell'ambito della tavola AGR1 alla scala 1:50.000.
Tale identificazione *"…ha efficacia prescrittiva e prevalente…"* nei confronti degli strumenti di pianificazione urbanistica comunale *"…. fino ad approvazione del P.G.T.…"* ai sensi dell'art 42 delle NdA del PTCP.
La definizione di tali ambiti, che sono stati anche oggetto di osservazione da parte delle Amministrazioni comunali in fase di adozione, rappresenta il punto di partenza da dove i Comuni, tenendo conto degli obiettivi di "conservazione dello spazio rurale e delle risorse agroforestali" e di "valorizzazione delle funzioni plurime del sistema agricolo e del sistema forestale", individueranno nell'ambito del piano delle regole la localizzazione definitiva tenendo conto dell'effettivo valore agronomico/pedologico paesistico e della funzionalità al sistema agricolo locale.
Infatti, ai sensi per gli effetti del comma 6 dell'art 44 delle NdA, la puntuale delimitazione delle aree agricole verrà effettuata:

a) Accertando il valore agroforestale dei suoli liberi destinati ad usi diversi da quelli agricoli e, per i suoli di maggior valore agroforestale, definendo una nuova destinazione e ricollocazione degli interventi insediativi;
b) Approfondendo analiticamente i caratteri del tessuto agricolo comunale sia per gli aspetti socioeconomici e culturali sia per quelli di tipo paesistico;
c) Mantenendo la continuità e la contiguità intercomunale dei sistemi agroforestali in armonia con l'esigenze di costituzione e mantenimento della rete ecologica provinciale;

d) Riducendo la frammentazione dello spazio rurale con particolare riferimento al sistema poderale;
e) Limitando la riduzione delle superfici degli ambiti agricoli se ciò incrementa la frastagliatura del perimetro dell'ambito agricolo;
f) Individuando eventuali strategie per la destinazione d'uso e la valorizzazione di aree ad effettivo uso agricolo intercluse nell'urbanizzato;
g) Individuando e delimitando le eventuali aree dismesse o degradate i cui suoli non siano idonei a fini agro-silvo-pastorali incluse negli ambiti agricoli stabilendo per esse destinazioni compatibili con l'ambito agricolo circostante;
h) Privilegiando gli interventi di completamento dell'edificato che mirino alla riqualificazione delle aree fra costruito e campagna e ad un incremento complessivo della compattezza dei sistemi urbani;
i) Confermando a destinazione agricola le superfici anche di minor valore agroforestale.

Paesaggio
Il PTCP fa ricadere il territorio di Porto Ceresio nell'ambito paesaggistico n. 9 "Valceresio"
L'art 63 della NTA del PTCP individua gli indirizzi che il Comune deve assumere nell'espletare la propria attività pianificatoria; in particolare per l'ambito n.9 gli indirizzi sono i seguenti:

per la naturalità e la rete ecologica:
- *Tutelare e valorizzare le zone boscate e le emergenze naturali; perseguimento del riequilibrio ecologico, tutela delle core areas, dei corridoi e dei varchi;*
- *Salvaguardare la panoramicità della montagna prealpina verso i laghi e la pianura. Mantenere sgombre le dorsali, i prati di montagna, i crinali;*
- *Difendere e conservare le condizioni di naturalità delle sponde dei laghi, degli affluenti, della qualità biochimica delle acque, nonché tutelare la flora e la fauna;*
- *Tutelare i corridoi verdi di connessione con le fasce moreniche e montane sovrastanti, almeno lungo i corsi d'acqua;*

per il paesaggio agrario:
- *Tutelare e valorizzare il paesaggio agrario. In particolare vanno salvaguardati e valorizzati gli elementi connotativi del paesaggio agrario e recuperate le aree a vocazione agricola in abbandono. Specifica attenzione deve essere prevista per la progettazione edilizia in spazi rurali, recuperando tecniche e caratteri tradizionali, nonché controllando l'impatto derivante dall'ampliamento degli insediamenti esistenti;*
- *Tutelare e recuperare gli ambiti agricoli, i terrazzi e le balze. Vanno escluse nuove concentrazioni edilizie sulle balze e sui pendii;*

per il turismo:
- *Sostenere le attività di richiamo turistico orientandosi alla valorizzazione del turismo di tipo escursionistico o legato alla pratica di sport nautici senza compromettere le sponde lacustri con interventi di espansione dell'urbanizzato, limitando questi ultimi all'entroterra ma nell'ottica di valorizzazione anche le zone meno conosciute;*

per il paesaggio storico culturale:
- *Recuperare, tutelare e valorizzare, attraverso la previsione di opportuni criteri di organicità, gli insediamenti storici di significativo impianto urbanistico e/o le singole emergenze di pregio (chiese, ville, giardini, parchi, antiche strutture difensive, stabilimenti storici, viabilità storica). Prevedere programmi di intervento finalizzati alla salvaguardia e alla rivalutazione del patrimonio culturale e identitario dei luoghi;*
- *Recuperare e valorizzare le emergenze archeologiche;*

per le infrastrutture di mobilità di interesse paesaggistico:
- *Restaurare e mantenere darsene, porti e relativi manufatti. La progettazione di nuovi approdi deve essere prevista e valutata anche sotto il profilo paesaggistico;*

- *Salvaguardare i tratti di viabilità panoramica e i tracciati di interesse paesaggistico;*
- *Valorizzare e tutelare l'accessibilità alle aree spondali, incentivando il recupero di percorsi ciclo pedonali, ippici, sentieristici;*
- *Individuare i tracciati di interesse paesaggistico, panoramico, naturalistico. Tutelare i coni visuali;*
- *Promuovere politiche di valorizzazione dei sentieri, delle piste ciclabili e dei percorsi ippici, specialmente se di rilevanza paesaggistica;*

per le visuali sensibili:

- *Definire le visuali sensibili (punti panoramici) dalle sponde dei laghi e tutelare coni visuali, la percezione lacustre e gli scenari montuosi.*

per *le criticità*

- *Recuperare rinaturalizzare e/o valorizzare le cave dimesse in stato di degrado*

Per il centro storico il PTCP detta inoltre i seguenti indirizzi:

- *Salvaguardare e valorizzare i caratteri originari dei centri e nuclei storici favorendo il recupero del tessuto edilizio e dell'impianto insediativo al fine di mantenere i caratteri tipici dei luoghi;*
- *Salvaguardare e valorizzare il ruolo paesaggistico dei tracciati storici e delle opere connesse (ponti, edicole, cippi, pavimentazioni, alberature, manufatti, arredi, ecc) differenziando l'azione di tutela in relazione all'importanza storico culturale del percorso, alla leggibilità ed alla continuità del tracciato, alla sua appartenenza ad un impianto insediativo ben definito;*
- *Disciplinare la localizzazione di nuovi insediamenti e gli interventi sull'esistente in relazione al mantenimento della leggibilità del tracciato e delle visuali appartenenti ad esso;*
- *I progetti di opere relativi ad interventi di modifica di tracciati afferenti alla viabilità di interesse storico fanno riferimento alle indicazioni contenute nei piani di Sistema - Tracciati base paesaggistici del PTPR;*

La rete ecologica

Nella tavola all C- DdP vengono riportate le aree facenti parte delle rete ecologica individuate dal PTCP.

I principi generali indicati dal PTCP per la realizzazione della rete ecologica sono:

- *Limitare gli interventi di nuova edificazione che possano frammentare il territorio e compromettere la funzionalità ecologica di tali ambiti;*
- *Prevedere per i progetti di opere che possono produrre ulteriore frammentazione della rete, opere di mitigazione e di inserimento ambientale in grado di garantire sufficienti livelli di continuità ecologica;*
- *Favorire per le compensazioni ambientali, la realizzazione di nuove unità ecosistemiche, coerenti con le finalità della rete ecologica provinciale;*

Tale individuazione prevede per il Comune di Porto Ceresio e per i comuni contermini l'individuazione delle seguenti unità ecologiche:

- Core-areas (per core-area si intende la porzione centrale delle parcelle – le "patches" - che rappresentano il risultato della frammentazione del tessuto del paesaggio che offre uno spazio ottimale in quantità e qualità) di primo livello che comprendono le aree delle pendici montuose generalmente di ampia estensione caratterizzate da elevati livelli di biodiversità che fungono da nuclei primari di diffusioni delle popolazioni di organismi viventi, destinate ad essere tutelate con massima attenzione e tali da qualificarsi con carattere di priorità per l'istituzione o l'ampliamento di aree protette;
- Corridoi ecologici e aree di completamento che in Porto Ceresio corrisponde alle zone di confine con i Comuni di Cuasso al Piano e Besano;

- Fascia tampone: lungo tutti i bordi delle core-areas e dei corridoi sono state indicate delle fasce tampone di primo livello con funzione di cuscinetto e a protezione dalle influenze esterne.

10.3 Piano di indirizzo forestale (PIF)

Il Piano di Indirizzo Forestale, trova riferimento in tre principali provvedimenti normativi:
- l'allegato n 1 alla delibera di giunta regionale n 13899 del 1 agosto 2003;
- la L.R. 27/2004;
- la D.G.R. 8/675 del 2005 e successive modifiche e integrazioni.

Il primo provvedimento definisce i criteri di redazione ed i contenuti minimi del piano. In base al primo documento il piano assume una funzione essenzialmente di analisi del settore agricolo e forestale (uso del suolo, boschi, strade, vincoli) ed una di sintesi con la definizione delle priorità e del tipo di intervento.
Successivamente, in forza L.R. 27/2004 e della D.G.R. 8/675 del 2005 il piano di indirizzo ha poi assunto un ruolo fondamentale di raccordo tra la pianificazione forestale e quella territoriale ulteriormente rafforzato dalla L.R. 12/2005 in forza della quale si configura come Piano di Settore del P.T.C.P. anche se di competenza della Comunità Montana del Piambello, di cui il territorio di Porto Ceresio è parte.
La possibilità di pianificare e regolamentare le trasformazioni del bosco comporta infatti forti ricadute nel settore "urbanistico" per il quale tuttavia presenta il notevole vantaggio di contribuire a dare effettiva "certezza del diritto" in ordine alle previsioni urbanistiche nelle aree boscate.
Proprio per la sua delicata funzione la Comunità Montana ha adottato un metodo di lavoro che permettesse di pervenire a scelte progettuali condivise, basandosi su un'analisi dello stato di fatto nonché su moderne funzionalità dei sistemi informatici della famiglia GIS. Su tali basi si è quindi strutturata la prima bozza dopo la quale si è poi avviata una fase di consultazione con le diverse amministrazioni che, in base alle specifiche esigenze e senza stravolgere i criteri definiti inizialmente, ha poi portato alla stesura del Piano nella forma attuale approvato alla fine del 2012 .
Il piano, oltre agli aspetti e alle ricadute propriamente pianificatorie ed urbanistiche in ordine alla trasformabilità dei terreni forestali, presenta una significativa parte strettamente d'indirizzo forestale che mira a:
- *conoscere dettagliatamente l'assetto forestale attuale;*
- *definire le modalità selvicolturali più opportune in relazione ai diversi tipi di bosco;*
- *definire le destinazioni funzionali dei diversi boschi con un'attenzione particolare ai boschi cosiddetti "protettivi" nei quali l'urgenza gestionale è particolarmente forte per l'elevato livello di abbandono che presentano.*

11 LO SCENARIO STRATEGICO DEL PIANO

11.1 Individuazione degli obiettivi di sviluppo, miglioramento e conservazione a valenza strategica per la politica territoriale del Comune

Gli obiettivi che l'Amministrazione intende conseguire con la redazione del nuovo PGT, in accordo con le previsioni ad efficacia prevalente di livello sovracomunale (PTCP e PTR), e che risultano ambientalmente sostenibili, intendendo la "sostenibilità ambientale degli interventi e delle trasformazioni" come la salvaguardia dei diritti delle future generazioni attraverso azioni di riduzione del consumo delle risorse, coerenti con le valenze paesaggistiche del territorio, sono soprattutto mirati al miglioramento della qualità della vita attraverso azioni costanti e diffuse di guida e orientamento delle trasformazioni.

In primo luogo, la primaria esigenza dell'abitazione, compatibilmente con le esigenze di tutela del territorio, necessita di attenzione per la riduzione del consumo del suolo, mirando principalmente al completamento dei lotti interclusi e dei comparti liberi posti ai margini dell'abitato.
Parallelamente, dovrà essere favorito il riuso del patrimonio edilizio esistente, garantendone nel contempo la preservazione in termini di identificazione e tutela dei segni propri della storia e della cultura materiale che vengono a caratterizzare il territorio costruito, in particolar modo nel manifestare il rapporto con l'ambiente lacuale.
A questi fini, il PGT opererà attraverso specifiche norme del Piano delle Regole, tali da garantire la realizzazione ed il recupero degli edifici con caratteristiche dimensionali ed architettoniche compatibili con l'ambiente e l'edificato circostante ed in grado di valorizzare i caratteri tipologici ricorrenti.
Anche gli ambiti di trasformazione, peraltro necessari in misura modesta, verranno individuati in aree già urbanizzate o prossime al tessuto consolidato.
A supporto degli obiettivi di limitazione nel consumo del suolo, potrà intervenire l'introduzione del criterio di perequazione urbanistica applicata a comparti territoriali definiti, inteso come la redistribuzione dei diritti edificatori e degli oneri di urbanizzazione ispirata a principi di equità e di realizzabilità delle trasformazioni urbanistiche.

Al servizio della qualità urbana, verrà perseguito l'obiettivo del potenziamento delle aree verdi attrezzate e dei servizi, sulla base della effettiva attuabilità sia in termini economici che dal punto di vista della disponibilità delle aree necessarie.

Dal punto di vista dello sviluppo economico, in particolar modo in relazione allo sviluppo di attività commerciali, turistiche e ricettive, legate ad un utilizzo corretto del sistema lacuale inteso come l'intrinseca unione tra l'ambiente naturale e lo spazio antropico, fino a comprendere gli interventi pubblici più rilevanti degli ultimi anni volti a dotare il paese di una serie di servizi direttamente connessi al godimento del lago (lungo lago, piazze a lago, parcheggi di prossimità) si persegue l'obiettivo di incentivare gli interventi privati volti a migliorare la fruizione turistica del Comune in sinergia con l'azione dell'Amministrazione Comunale.
A tal proposito il Piano dei Servizi dovrà porre particolare attenzione al ruolo di sistema che le aree pubbliche possono svolgere all'interno di questa prospettiva.

Al fine di favorire l'integrazione del sistema economico e dei servizi con il tessuto sociale, sarà agevolata l'introduzione di funzioni terziarie nei diversi ambiti del tessuto consolidato, così come sarà favorito lo sviluppo delle attività commerciali di vicinato mediante incentivi funzionali e volumetrici e premiando l'offerta dal punto di vista qualitativo e di specializzazione legata al turismo.

Per le aree esterne all'abitato, infine, costituenti il patrimonio naturale lacuale, agricolo e boschivo, si prevedono interventi tesi a favorire la connessione dei differenti ecosistemi, la tutela degli spazi a maggiore naturalità e degli elementi con particolare connotazione paesistica, la fruizione dei punti focali di interesse paesaggistico e storico, individuati nel territorio con particolare riferimento ai tracciati della Linea Cadorna e al percorso geopalentologico Unesco, la connessione con il patrimonio storico-museale di Porto Ceresio e con gli itinerari lacustri e trasfrontalieri, all'interno di un sistema integrato di fruizione turistica italo-svizzero.

Le linee programmatiche precedentemente esposte, vengono riassunte sinteticamente nei seguenti obiettivi:

OBIETTIVO 1
"Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano"
AZIONI

- ridurre il consumo del suolo,tramite il completamento dei lotti interclusi e l'utilizzo dei comparti liberi posti a margine dell'edificato;
- riutilizzare il patrimonio edilizio;
- riqualificare e potenziare la dotazione dei servizi;
- migliorare la mobilità pedonale, da connettere con il percorso del lungolago, con il collegamento alla stazione ferroviaria e ai parcheggi, attraverso la realizzazione di marciapiedi o di itinerari in zone interessate da interventi di moderazione del traffico;
- contenere le criticità ambientali;
- salvaguardare la memoria storica e dell'ambiente attraverso la preservazione del patrimonio storico, artistico ed ambientale e dei relativi segni nonché della cultura materiale e lacuale e degli elementi del paesaggio sedimentati nel tempo;
- salvaguardare il sistema del verde urbano attrezzato.

OBIETTIVO 2
"Migliorare la tutela e la riqualificazione del patrimonio naturale potenziando il sistema lacuale, la connettività ambientale e la biodiversità"
AZIONI

- promuovere anche sulla base dei contenuti del P.I.F. la riqualificazione delle aree boscate rafforzandone la valenza anche attraverso la loro fruibilità;
- attribuire la funzione di corridoio ecologico agli ambiti già individuati nel P.T.C.P. e soprattutto a quello corrispondente al torrente Bolletta che, supportato a monte dal varco individuato in località Ginaga, ha come obiettivo la connessione dei due sistemi principali costituiti dalle core area del Monte Grumello e Monte Casolo con quello di San Salvatore;
- indicare azioni di mitigazione delle infrastrutture e viabilità;
- conservare e mantenere le caratteristiche di un comune allo stesso tempo lacuale e prealpino;
- valorizzare le aree di interesse paesaggistico individuando i punti di belvedere (Cà del Monte, Monte Grumello, Monte Casolo);
- individuare e valorizzare la sentieristica con definizione di indirizzi e di norme finalizzati al mantenimento, la cura e la pulizia dei percorsi naturalistici in sintonia con gli interventi previsti nel Piano di Indirizzo forestale e con quelli previsti nel programma Interreg IIIA Monte San Giorgio-Pravello-Orsa. In particolare verranno valorizzati a livello turistico i tracciati della Linea Cadorna ovvero il sistema di fortificazioni costruito lungo il confine italo - svizzero tra l'estate del 1915 e la primavera del 1918, durante il primo conflitto mondiale che coinvolge i tracciati di Porto Ceresio - Borgnana - Cuasso al Monte - Monte Derta - Bocchetta Stivione - Porto Ceresio e quello di Viggiù - Monte Orsa - Monte Pravello – Viggiù.

OBIETTIVO 3
"Favorire la compatibilità delle attività produttive primarie, secondarie e terziarie con l'ambiente urbano e lo sviluppo del sistema socio-economico"
AZIONI

- favorire la concentrazione di attività commerciali turistiche e ricettive a ridosso del sistema lacuale;
- rendere compatibile l'economia locale con le caratteristiche dell'ambiente urbano tramite la delocalizzazione e l'individuazione di nuovi ambiti di trasformazione, eventualmente anche a carattere produttivo, in aree che risultano idonee a tali funzioni a condizione che vengano realizzati interventi che possano ridurre al minimo le interferenze con il contesto ambientale;
- favorire lo sviluppo delle attività commerciali di vicinato e di artigianato di servizio, individuando incentivi funzionali e volumetrici, mediante la definizione di una disciplina delle destinazioni d'uso ammissibili nelle diverse zone;
- non determinare sensibili riduzioni delle aree effettivamente utilizzate per scopi agricoli;
- consentire la presenza di funzioni terziarie nei vari ambiti del tessuto consolidato, negli ambiti di trasformazione nonché in quelli oggetto di riqualificazione che possono così interagire con il sistema produttivo e dei servizi;
- prevedere la possibilità di sviluppo delle attività ricettive anche tramite la proposta di apertura di strutture come i bed and breakfast o gli agriturismi.

OBIETTIVO 4
"Miglioramento della dotazione di servizi e dell'offerta di opportunità ai cittadini"
AZIONI

- favorire lo sviluppo ed il miglioramento dei servizi essenziali garantendo una corretta distribuzione nel territorio;
- programmare la realizzazione di nuove strutture sportive e riqualificare quelle esistenti;
- incentivare il settore ricettivo e turistico;
- potenziare la fruibilità delle presenze con valenza storico culturale ed in particolare il patrimonio lacuale;
- potenziare i percorsi pedonali nelle zone del centro abitato al fine di favorire il miglioramento del sistema connettivo tra le aree per servizi ed il territorio;
- verificare la possibilità di realizzare sul territorio comunale percorsi ciclo-pedonali all'interno di itinerari ciclo-turistici di interesse sovracomunale e transfrontaliero;
- valutare la dotazione di servizi presente programmando il potenziamento e/o lo sviluppo con le possibilità di investimento della Amministrazione Comunale;
- verificare la dotazione delle aree per parcheggio pubblico in zone strategiche del tessuto urbanizzato;
- applicare particolari dispositivi perequativi finalizzati alla riorganizzazione e valorizzazione dei servizi;
- limitare il meccanismo espropriativo a favore dell'estensione dello strumento di perequazione, che consente da una parte di ottenere quale cessione gratuita, negli interventi di trasformazione urbanistica, le aree pubbliche in quantità tali da compensare le carenze comunali pregresse e, dall'altra, di garantire un equo trattamento ai proprietari coinvolti nei processi di trasformazione.

OBIETTIVO 5
"Miglioramento del trasporto pubblico e del livello infrastrutturale"
AZIONI

- considerare il ruolo della stazione ferroviaria di Porto Ceresio, le possibili ripercussioni sul territorio, in relazione alla connessione con il sistema ferroviario transfrontraliero Arcisate-Stabio, il potenziamento dei collegamenti con il sistema ferroviario Varese-

Malpensa-Milano;

- verificare modalità e cadenziamento dei percorsi delle linee di trasporto pubblico su gomma al fine di garantire la connessione tra il trasporto privato, le linee degli autobus e quelle su ferro, potenziando l'interscambio presso la stazione ferroviaria;
- verificare la possibilità di migliorare le criticità alle delle intersezioni stradali tra la viabilità provinciale e quella statale, con particolare attenzione per l'utenza debole e individuare i possibili interventi di moderazione del traffico sulle strade comunali in particolar modo in prossimità delle attrezzature pubbliche e collettive;
- verifica della viabilità esistente per garantire un adeguato collegamento con tutte le parti del territorio e le frazioni:
- considerare l'opportunità della Navigazione Lago di Lugano soprattutto nell'ottica del miglioramento dell'offerta turistica.

12 COMPATIBILITA' E COERENZA DEGLI OBIETTIVI CON I PRINCIPI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI

La compatibilità e la coerenza degli obiettivi sopra descritti, con le finalità generali di pianificazione e tutela ambientale, sono immediatamente leggibili dall'esplicitazione delle "modalità di attuazione" di ciascun obiettivo.
Si noterà infatti che in nessun caso lo "strumento" adoperato risulta fine a se stesso, ma la salvaguardia dei principi generali di pianificazione dettati dagli strumenti urbanistici e paesistici sovraordinati è essa stessa, nelle sue articolazioni, strumento di progetto.
Si noterà che nessun obiettivo necessita di incrementare indiscriminatamente il consumo di suolo, essendo ripetutamente sottolineata la necessità di recuperare la vitalità del tessuto urbano esistente.
Inoltre le aree agricole esistenti vengono sempre salvaguardate salvo dove esse si configurino come residuati inseriti nel tessuto consolidato o adiacenti ad esso, e che viene sempre sollecitata l'attenzione a ricucire gli elementi caratteristici del paesaggio.
Infine, diversi obiettivi sono essi stessi coincidenti con i principi di tutela dell'ambiente e del paesaggio, e la loro attuazione è di per sé in grado di circoscrivere i potenziali effetti indotti da uno sviluppo indifferente al contesto.

13 DETERMINAZIONE DEGLI OBIETTIVI QUANTITATIVI DI SVILUPPO COMPLESSIVO DEL P.G.T. E DIMENSIONAMENTO DEL PIANO

L'obiettivo di sviluppo che ha individuato l'amministrazione è quello di soddisfare la popolazione residente favorendone la crescita naturale, mantenendo ed adeguando pertanto il tessuto urbano residenziale, migliorando la dotazione attuale di servizi e favorendo l'equilibrio territoriale tra i luoghi di residenza, i servizi e le aree di lavoro.

Osservando la dinamica demografica l'area di Porto Ceresio sembra presentare, insieme all'area d'indagine, una capacità di attrarre nuove famiglie e quindi un incremento demografico, seppure contenuto.
Nella determinazione degli obiettivi quantitativi di sviluppo del P.G.T. occorre in primo luogo riferirsi ad alcuni dati elaborati nella prima parte del presente documento; occorre pertanto procedere tenendo conto dei seguenti aspetti:

a) Il territorio di Porto Ceresio ha:

- una superficie di 4,81 kmq
- 3.059 abitanti residenti corrispondenti a 1.390 famiglie al 31-12-11
- ha una densità di 636 ab/kmq.

b) la dotazione attuale delle aree per attrezzature pubbliche o di interesse pubblico al servizio del residenziale comprese quelle private ma di uso pubblico è pari a 71.439 mq; l'amministrazione ha intenzione di acquisire direttamente nuove aree per un totale di 6.464 mq e di incrementare il patrimonio pubblico a seguito dell'attuazione dei piani di completamento e trasformazione da parte dei privati di ulteriori 7.510 mq per un totale complessivo di circa 85.413 mq.

c) nella verifica dell'andamento demografico è stata stimata la popolazione che si potrà insediare tra i prossimi 11 anni considerando il trend di sviluppo demografico che nel 2022 registrerà un incremento di 86 nuove famiglie.

Considerando che l'amministrazione comunale intende garantire alloggi non solo per la popolazione residente, ma anche per quella insediabile determinata in base al trend di sviluppo naturale, tenendo conto del fatto che il presente piano prevede vari interventi di trasformazione di tipo turistico, che potrebbe determinare una attrazione di popolazione per motivi turistici, si ritiene di potere confermare i seguenti obiettivi quantitativi:

- capacità insediativa teorica: 3.269 abitanti

- standard previsti per la sola residenza dimensionato su 3.269 abitanti teorici corrispondente ad una parametro di mq/abitanti (85.413/3.269) pari a 26,13

Appare corretto calcolare in conformità a tali obiettivi la volumetria prevista dal piano, che viene determinata considerando:

- la volumetria realizzabile all'interno dei previsti ambiti di completamento
- la volumetria realizzabile all'interno degli ambiti di trasformazione
- il volume recuperabile all'interno del centro storico
- il volume recuperabile all'interno del tessuto consolidato

1 – STIMA DELLA POTENZIALITA' INSEDIATIVA DEGLI AMBITI DI COMPLETAMENTO RESIDENZIALI SOGGETTI A PERMESSO DI COSTRUIRE CONVENZIONATO O PIANO ATTUATIVO

n.	Superficie territoriale mq	Indice territoriale mc/mq	Volume mc	Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico previste in cessione	Tipologia intervento	Abitanti teorici n.
A	1.350	0,8	1.080	200 mq di parcheggio	Residenziale	7
B	925	0,8	740	120 mq di parcheggio	Residenziale	5
C	1.300	0,8	1.040		Residenziale	7
D	1.650	0,8	1.320		Residenziale	9
E	900	0,8	720		Residenziale	5
F	1.600	0,8	1.280		Residenziale	8
G	900	0,8	720		Residenziale	5
H	1.000	0,8	800		Residenziale	5
I	1.580	0,8	1.264		Residenziale	8
L	960	0,8	768		Residenziale	5
M	1.200	0,8	960		Residenziale	6
N	1.000	0,8	800		Residenziale	5
Totale	14.365		11.492	320 mq		75

2 – STIMA DELLA POTENZIALITA' INSEDIATIVA DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE RESIDENZIALI

n.	Superficie territoriale mq	Indice territoriale mc/mq	Volume mc	Aree infrastrutture viarie	Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico previste in cessione	Abitanti teorici n.
AT4	12.350	0,6	7.410		2.350 mq verde pubblico 1.100 mq per parcheggio	50
AT5	6.900	0,6	4.140		500 mq per parcheggio	27
AT7	2.300	0,6	1.380	Collegamento tra la via Monte Piambello e l'area commerciale posta a Nord	640 mq verde pubblico	9
AT8	5.100	0,6	3.060	Collegamento stradale tra la via Molini di Mezzo e via degli Alpini.	850 mq verde pubblico 650 mq per parcheggio	20
AT6	5.400		1.400	Collegamento tra la via Monte Piambello e l'area commerciale posta a Nord	1.000 mq per parcheggio	9
Totale	32.050		17.390		7090 mq	115

3 – ELENCO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE TURISTICO RICETTIVI

n.	Superficie territoriale mq	Indice territoriale mc/mq	Volume mc	Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico previste in cessione	Tipologia	Utenti teorici n.
AT1	5.150	2	10.300		Turistico Ricettivo	68
AT2	7.000	0,6	4.200		Turistico	28
AT9	3.500		2.800	300 mq parcheggio	Turistico	19
Totale	15.650		17.300	300 mq		115

4 - ELENCO DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE PRODUTTIVI E COMMERCIALI

n.	Superficie territoriale mq.	Indice di utilizzazione territoriale mq/mq	SLP mq.	Attrezzature pubbliche e di interesse pubblico previste in cessione mq.	Tipologia
AT3	2.465	come esistente con incremento 10 %			Commerciale
AT6	5.400		800	1.000 mq per parcheggio	Produttivo/ Commerciale
Totale	8.200			1.000 mq	

Pertanto la volumetria realizzabile a livello residenziale prevista negli ambiti di trasformazione e completamento sarà pari a 28.882 mc a cui corrisponde un incremento complessivo di 190 abitanti teorici.
A tale capacità insediativa va aggiunto il potenziale numero di abitanti insediabili all'interno del tessuto urbano consolidato, per quanto riguarda il centro storico, si ritiene tale dato trascurabile.
Premesso che gli interventi consentiti nell'ambito del tessuto consolidato non potranno essere realizzati in tutti i lotti interclusi anche parzialmente liberi, sia a causa dell'assetto delle proprietà, sia per la conformazione dei suoli, sia per la necessità di rispetto delle distanze minime di legge, nonché dei parametri di rapporto di copertura, si è effettuato un calcolo per singolo lotto della possibilità edificatoria; da tale analisi discende che il numero degli abitanti insediabili nel tessuto consolidato non supererà le 20 unità (pari a circa 2.400 mc).
La verifica effettuata, prevede un incremento di 210 unità risulta in linea con le previsioni di sviluppo insediativo.
Il totale di incremento previsto di 210 abitanti teorici corrisponde ad un volume di **31.500** mc in linea con la previsione di incremento del fabbisogno residenziale di circa **30.960** mc (corrispondente al fabbisogno abitativo di 86 famiglie con superficie lorda media per alloggio di 120 mq).

Si è ritenuto opportuno proiettare la produzione edilizia in un arco temporale decennale, ritenendolo più consono e aderente alla realtà territoriale del Comune di Porto Ceresio.
L'opportunità di monitorare invece la domanda di nuove abitazioni in relazione alla produzione edilizia, si ritiene di difficile praticabilità, risultando complesso scandire temporalmente l'attuazione degli ambiti di trasformazione e di completamento. Tale meccanismo sarebbe possibile solamente a fronte di una offerta edilizia quantitativamente rilevante rispetto a quella prevista, in contesti territoriali più ampi e con dinamiche insediative articolate.
Analogamente, infatti, negli anni '80 si è tentato, con scarsi risultati sia a livello nazionale che locale l'attuazione dei Programmi Pluriennali di Attuazione, programmi comunque obbligatori solo nei comuni con popolazione superiore ai 10.000 abitanti.

14 POLITICHE DI INTERVENTO ED INDIVIDUAZIONE SINTETICA DELLE AZIONI SPECIFICHE DI PIANO

14.1 Criteri generali di intervento

Considerato ormai alle spalle il periodo dei piani espansivi e la fine delle trasformazioni urbanistiche occasionali e non coordinate, considerata inoltre l'introduzione dei nuovi principi della L. 12/08 come la necessità di riqualificare parti del territorio degradato o sottoutilizzato, minimizzare il consumo del suolo libero, utilizzare in modo ottimale le risorse territoriali paesaggistiche, ambientali ed energetiche, l'assetto viabilistico e di mobilità e del sistema dei servizi pubblici e di interesse pubblico, il P.G.T. interviene per dare un assetto definitivo al tessuto urbano consolidato, in positiva relazione con il resto del territorio.
Il ridotto peso insediativo e l'assenza di forti tensioni nella destinazione d'uso dei suoli, fa sì che le linee di intervento da porre in essere per il raggiungimento degli obiettivi generali, siano articolate soprattutto alla piccola scala, e quindi nel dettaglio delle prescrizioni normative dettate ai diversi livelli di pianificazione.
Le "modalità di intervento" già delineate al momento della stesura degli "obiettivi strategici" costituiscono il binario su cui si muovono poi le specifiche norme di piano.
Queste trovano applicazione nei due livelli principali di pianificazione: quello degli ambiti di trasformazione e quello del territorio consolidato, normato dal "Piano delle Regole".
Il Piano vuole altresì favorire l'intervento "virtuoso" di chi intende realizzare volumetrie sul territorio comunale, valendosi degli strumenti, previsti dalla L.R. 12/05, come ad esempio la premialità.
Il Piano determina tuttavia con attenzione i limiti entro i quali questi strumenti diventano operativi, allo scopo di mantenere controllato il consumo di territorio e la coerenza degli insediamenti con il paesaggio e l'ambiente.

Con l'introduzione, a scelta della Amministrazione, della disciplina della **premialità,** sono previsti incrementi volumetrici, che comunque dovranno essere contenuti entro il limite di edificabilità massimo fondiario, per interventi tesi al miglioramento dell'ambiente costruito, mediante la demolizione di modesti manufatti pertinenziali che costituiscono disordine visivo nel paesaggio; per interventi che prevedono la realizzazione di spazi a parcheggio da asservire ad uso pubblico in misura superiore almeno del 25% del minimo prescritto dalla disciplina per i parcheggi pertinenziali; per interventi che prevedono il recupero, la ristrutturazione o l'apertura di piccole attività economiche negli ambiti del tessuto consolidato.

La disciplina dell'**incentivazione** prevista per alcuni ambiti del tessuto consolidato è invece l'unico criterio che viene applicato nell'ambito dei piani di trasformazione: essa premia, con incrementi volumetrici differenziati o riduzione degli oneri di urbanizzazione, gli interventi che presenteranno, in fase di progetto, la proposta di introdurre operazioni di riqualificazione urbanistica, ambientale o edilizia offrendo così rilevanti benefici pubblici rispetto a quelli dovuti e coerenti con gli obiettivi fissati.
La natura degli interventi premiabili può riguardare il contenimento del consumo energetico, l'impiego di fonti di energia rinnovabile oltre gli obblighi di legge, la realizzazione di opere di riqualificazione paesistica e/o ambientale, la riqualificazione delle aree verdi nell'ambiente agricolo e naturale (filari, siepi, macchie boscate), la valorizzazione e recupero di tracciati storici e/o naturalistici, gli interventi di edilizia bio-climatica e di risparmio energetico.

Un altro strumento utile a migliorare l'assetto del tessuto urbanistico è quello che consente lo **trasferimento di volumetria** da un lotto ad un altro previa creazione di un registro dei diritti edificatori.
Con questo metodo, viene incentivato il programma di creazione di "spazi liberi" nel tessuto consolidato, mediante il trasferimento in altra area edificabile del volume di competenza di un'area, ovvero del volume esistente di competenza di un'area, a fronte della apposizione su

quest'ultima di un vincolo non aedificandi, con obbligo di demolizione dell'eventuale fabbricato preesistente e di mantenimento di destinazione a verde piantumato oppure della cessione gratuita al Comune di questa ultima area.
Con lo stesso strumento, al fine di promuovere ed incentivare il recupero nell'ambito del centro storico, è possibile per specifiche aree, la traslazione del volume stesso nelle altre zone del tessuto consolidato.

14.2 La tutela ecologica

La tutela del territorio naturale è garantita, in primo luogo dalla conferma ed il mantenimento delle aree agricole e boscate poste all'intorno del tessuto urbano. La connessione tra tali ambiti è garantita dalla struttura stessa dell'edificato che con le sue aree verdi e i suoi giardini, funge già da maglia di connessione tra le parti più naturali.

In materia di tutela ecologica, a seguito degli opportuni approfondimenti, sono stati riproposti i corridoi ecologici indicati dal PTCP e dal PTR, in grado di garantire più capillarmente il mantenimento della biodiversità.

14.3 I criteri di ordine paesaggistico

La lettura del territorio dal punto di vista paesaggistico ha consentito di dettare alcune norme specifiche da seguire per qualunque tipo di intervento in relazione alla sensibilità ed alla valenza paesistica del luogo in cui si interviene.
Premesso che la lettura del paesaggio è stato un aspetto importante nell'impostazione del documento di Piano, e che pertanto le stesse scelte urbanistiche sono già improntate al rispetto dei principi emersi da tale lettura, le norme specifiche sono intese ad orientare gli interventi negli specifici ambiti paesaggistici, e costituiscono soprattutto dei "criteri" che si sovrappongono alle norme più squisitamente edilizie vigenti zona per zona.
Particolare attenzione viene data alla conservazione degli elementi singolari del paesaggio ed alla loro riconoscibilità, anche prescrivendo il rispetto delle linee di confine tra paesaggi (bosco/prato, ecc.).
Vengono date infine, all'occorrenza, prescrizioni o limitazioni alla realizzazione ed alla modifica di strade, sentieri, e tracciati in genere.
Le norme specificamente introdotte – nel Piano delle Regole - per ciascun "ambito paesistico" individuato nella tavola di sintesi, contengono le indicazioni puntuali utili a garantire il rispetto dei diversi elementi paesistici rilevati in sede di analisi; si fa presente in particolare che si è ritenuto di dare un indirizzo alla delimitazione cartografica degli elementi di "percezione privilegiata a distanza" (punti di visuale, coni panoramici, strade panoramiche), indicando anche, attraverso le norme, uno specifico criterio di valutazione degli interventi in quegli ambiti che risultano sensibili a tale condizione.

14.4 Criteri di salvaguardia delle infrastrutture per la mobilità e dei territori interessati

L'art. 102 bis della L.R. 12/2005 stabilisce "norme speciali di salvaguardia" dei territori interessati dalle infrastrutture per la mobilità, ribadendo espressamente il ruolo determinante della pianificazione urbanistica sia con riferimento alle previsioni di nuovi interventi, sia attraverso la cura e razionalizzazione della rete esistente, mediante l'individuazione di una serie di disposizioni volte alla salvaguardia dei tracciati e alla corretta relazione con le scelte di sviluppo insediativi, anche al fine di una qualificazione complessiva del territorio.
Occorre tenere conto che le previsioni di sviluppo previste dal P.G.T. sono estremamente limitate e pertanto non comportano interferenze o ulteriore carico ai tracciati stradali esistenti.

L'aspetto della percezione paesistica "a partire" dai tracciati viari – sia primari che distributivi o di lenta fruizione come i sentieri e le piste ciclopedonali – è uno dei fattori primari dell'analisi

paesistica del territorio: pertanto, sia le scelte di tipo strettamente urbanistico, sia le prescrizioni "trasversali" di natura paesistica contenute nel Piano delle Regole, garantiscono pienamente la salvaguardia della qualità ambientale (o, se carente, il suo recupero) delle fasce "percepite" e dei coni visuali.

14.5 Confronto e valutazione quantitativa degli ambiti agricoli confermati nel Piano nei confronti del PTCP

La necessità di rispondere a particolari necessità dei residenti o di confermare la possibilità di realizzazione di volumetrie edilizie sul territorio previste dal Piano regolatore vigente, si scontra inevitabilmente con la scelta di terreni che, almeno per giacitura ed esposizione, sono altrettanto idonei per l'uso agricolo.
La coincidenza è più che naturale, dato che aree a minore acclività e sostanzialmente libere dal bosco sono con tutta probabilità allo stato attuale in qualche modo coltivate.
Va notato, per contro, che altre eventuali aree atte alla trasformazione se fossero prescelte in zone non definite come agricole dal PTCP, risulterebbero molto più sensibili dal punto di vista del controllo idrogeologico e dell'impatto paesistico, ritrovandosi su terreni acclivi e coperti da bosco.
A seguito della definizione delle scelte di piano si è voluto effettuare una verifica di tipo quantitativo per vedere come dimensionalmente tali previsioni possano avere inciso sulla consistenza del suolo comunale destinato all'uso agricolo.
La seguente scheda è stata compilata considerando:

- nel primo riquadro:
  - la superficie degli ambiti agricoli individuata da PTCP a cui sono state sottratte le aree che dalla verifica dell'uso del suolo risultano attualmente boscate o urbanizzate
- nel secondo riquadro:
  - è stata calcolata tutta la superficie di aree agricole rilevata a seguito verifica diretta e graficizzata nella tavola uso del suolo; da tale superficie sono state dedotte le aree che il P.G.T. ha previsto di edificare
- nel terzo riguardo:
  - è stato fatto il confronto tra gli ambiti previsti dal PTCP e le aree agricole previste dal P.G.T.

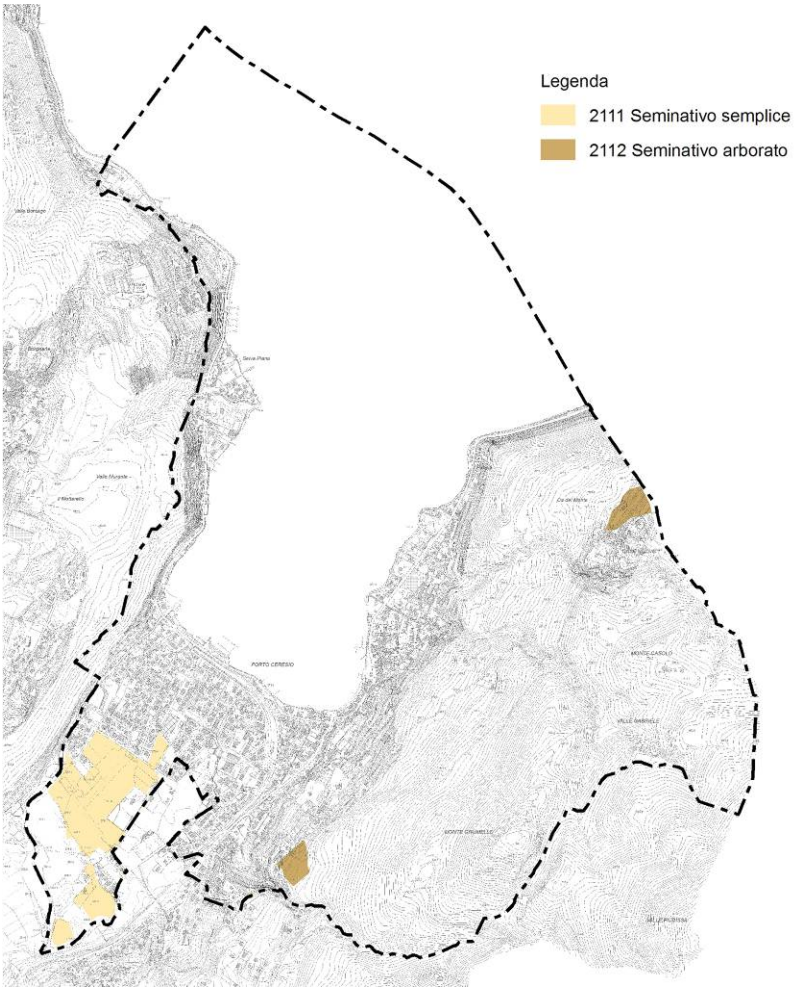
	Superfici mq
Ambiti agricoli definiti dal P.T.C.P. approvato	123.807 mq
Ambiti agricoli definiti dal P.T.C.P. ma aventi una diversa destinazione d'uso	16.864 mq
Aree sottratte al patrimonio agricolo ai fini edificatori	6.918 mq
Ambiti agricoli, previsti dal P.T.C.P. e confermati dal P.G.T.	100.025 mq
DEFINIZIONE AMBITI AGRICOLI DESUNTI DALLO STUDIO DEL PGT	
	Superfici mq
Totale aree agricole riconosciute dal P.G.T.	**166.233 mq**
Ricadenti negli ambiti previsti dal P.T.C.P.	**100.025 mq**
Definite dallo studio del P.G.T. come aree agricole a valore elevato	121.097 mq
Definite dallo studio del P.G.T. come aree agricole a valore medio/basso	45.139 mq

CONFRONTO TRA P.T.C.P. E PROPOSTA P.G.T.	
	Superfici mq
Ambiti agricoli individuati dal P.G.T. a valore elevato	**121.097 mq**
Ambiti agricoli definiti dal P.T.C.P.	**100.025 mq**
Differenza	**(+) 21.072 mq**

14.6 Applicazione del comma 2-bis dell'art. 43 della L.R. 12/05 in merito alla maggiorazione del contributo del costo di costruzione

Il comma 2-bis dell'art. 43 della L.R.12/05 prevede che "gli interventi di nuova costruzione che sottraggono superfici agricole nello stato di fatto sono assoggettati ad una maggiorazione percentuale del contributo di costruzione, determinata in base alle Linee guida contenute nella D.G.R. 22 dicembre 2008 n. 8/8757. Tale incremento dovrà essere destinato ad interventi forestali a rilevanza ecologica e di incremento della naturalità.
Tale maggiorazione per il Comune di Porto Ceresio è da intendersi fissata nell'importo massimo del **5%** del contributo di costruzione e verrà applicata nelle aree che, nella banca dati DUSAF 2.0 – Uso del suolo in regione Lombardia (2005-2007) sono classificate nelle seguenti categorie:
2 - aree agricole

Viene di seguito riportata la cartografia regionale da dove si evince quali siano i comparti soggetti a tale applicazione



14.7 Azioni specifiche di piano

Il presente paragrafo descrive le azioni di piano, partendo da un confronto con gli obiettivi di pianificazione; gli obiettivi sono stati suddivisi in funzione del sistema di riferimento, mentre le azioni sono state distinte tra quelle generali, consistenti in regole o criteri che potranno essere applicati ogni qualvolta se ne presenti l'opportunità, e che non presuppongono una specifica localizzazione; e le azioni specifiche, che corrispondono invece a previsioni puntuali da attuare in punti determinati nel territorio.
Lo schema allegato riassume tali corrispondenze.

SISTEMA	**AZIONI DEL P.G.T. DI PORTO CERESIO** / **OBIETTIVI DI PIANIFICAZIONE**	AZIONI DI INTERESSE GENERALE									
		introduzione del criterio premialità per promuovere interventi tesi al miglioramento dell'ambiente costruito	adeguamento del tessuto urbano residenziale, migliorando la dotazione attuale di servizi e favorendo l'equilibrio territoriale tra i luoghi di residenza, i servizi e gli spazi per il tempo libero	introduzione del criterio del trasferimento volumetrico, attraverso l'incentivazione e il mantenimento di "spazi liberi" nel tessuto consolidato	introduzione della disciplina dell'incentivazione che premia, con incrementi volumetrici differenziati gli interventi che propongono operazioni di riqualificazione urbanistica, ambientale o edilizia	potenziamento e connessione dei tracciati pedonali e ciclabili a favore della mobilità lenta e per il tempo libero, tra l'abitato e le aree naturali	individuazione di ambiti di completamento e/o trasformazione in luoghi dove è necessario conseguire miglioramenti del tessuto edilizio esistente, in termini di allargamenti dei calibri stradali	potenziamento delle aree verdi attrezzate e dei servizi	incentivazione degli interventi per potenziamento e il miglioramento della fruizione turistica	miglioramento delle connessioni tra i vari ecosistemi, tutela degli spazi con maggiore naturalità e degli elementi con connotazione paesistica	fruizione della linea Cadorna, del sito Unesco e del patrimonio storico – museale con itinerari lacustri e transfrontalieri
INSEDIATIVO	Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano.	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**X**	**SI**	**SI**
PRODUTTIVO, TERZIARIO E COMMERCIALE	Favorire la compatibilità delle attività produttive secondarie, terziarie, commerciali, con l'ambiente urbano e lo sviluppo del sistema socio - economico.	**SI**	**SI**	**X**	**SI**	**X**	**SI**	**SI**	**X**	**X**	**X**
PATRIMONIO NATURALISTICO	Migliorare la tutela e la riqualificazione del patrimonio naturale potenziando il sistema lacuale, la connettività e la biodiversità.	**X**	**X**	**SI**	**X**	**SI**	**X**	**X**	**X**	**SI**	**SI**
SERVIZI	Miglioramento della dotazione di servizi e dell'offerta di opportunità ai cittadini.	**X**	**SI**	**X**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**
INFRASTRUTTURALE	Miglioramento del trasporto pubblico e del livello infrastrutturale.	**X**	**X**	**X**	**X**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**X**	**SI**

Gli obiettivi che l'Amministrazione intende conseguire sono mirati al miglioramento della qualità della vita attraverso azioni costanti e diffuse di guida e orientamento delle trasformazioni.

In primo luogo, la primaria esigenza dell'abitazione, compatibilmente con le esigenze di tutela del territorio, necessita di attenzione per la **riduzione del consumo del suolo**, mirando principalmente al completamento dei lotti interclusi e dei comparti liberi posti ai margini dell'abitato. Parallelamente, dovrà essere favorito il riuso del patrimonio edilizio esistente, garantendone nel contempo la preservazione in termini di identificazione e tutela dei segni propri della storia e della cultura materiale che vengono a caratterizzare il territorio costruito, in particolar modo nel manifestare il rapporto con l'ambiente lacuale.
A questi fini, il PGT opererà attraverso il recupero degli edifici con caratteristiche dimensionali ed architettoniche compatibili con l'ambiente e l'edificato circostante ed in grado di valorizzare i caratteri tipologici ricorrenti.

Al servizio della qualità urbana, verrà perseguito l'obiettivo del **potenziamento delle aree verdi attrezzate e dei servizi**, sulla base della effettiva attuabilità sia in termini economici che dal punto di vista della disponibilità delle aree necessarie.

Dal punto di vista dello sviluppo economico, in particolar modo in relazione allo sviluppo di attività commerciali, turistiche e ricettive, legate ad un utilizzo corretto del sistema lacuale inteso come l'intrinseca unione tra l'ambiente naturale e lo spazio antropico, fino a comprendere gli interventi pubblici più rilevanti degli ultimi anni volti a dotare il paese di una serie di servizi direttamente connessi al godimento del lago (lungo lago, piazze a lago, parcheggi di prossimità) si persegue l'obiettivo di **incentivare gli interventi privati volti a migliorare la fruizione turistica** del Comune in sinergia con l'azione dell'Amministrazione Comunale. A tal proposito il Piano dei Servizi dovrà porre particolare attenzione al ruolo di sistema che le aree pubbliche possono svolgere all'interno di questa prospettiva.

Il Documento di Piano sostiene tali azioni, prevedendo **3 ambiti di trasformazione a vocazione turistica ricettiva**.
Il primo ambito "AT1" riguarda un'area già interessata da un progetto per la realizzazione di una struttura alberghiera presentata al SUAP (Sportello Unico per le Attività Produttive) attualmente in fase di Valutazione Ambientale Strategica (al momento è stata svolta la prima conferenza);
Il secondo ambito "AT2" riguarda invece un'area a ridosso a completamento di un ampio complesso edilizio sviluppatosi in Comune di Cuasso al Monte, con destinazione residenza turistica;
Il terzo ambito "AT9", riguarda infine un'area prossima al sito Unesco, da destinare a residenza turistica a basso impatto, per la quale si prevede anche la possibilità di realizzare attività di pubblico esercizio, legata alla peculiarità del sito.

Il Documento di Piano ha pertanto previsto la **possibilità di insediare strutture che rispondono a domande differenti di turismo** proprio a partire dalle caratteristiche dell'offerta turistica oggi presente sul lago Ceresio.

Per le aree esterne all'abitato, infine, costituenti il patrimonio naturale lacuale, agricolo e boschivo, si prevedono **interventi tesi a favorire la connessione dei differenti ecosistemi**, la tutela degli spazi a maggiore naturalità e degli elementi con particolare connotazione paesistica, la fruizione dei punti focali di interesse paesaggistico e storico, individuati nel territorio con particolare riferimento ai tracciati della Linea Cadorna e al percorso geopalentologico Unesco, la connessione con il patrimonio storico-museale di Porto Ceresio e con gli itinerari lacustri e trasfrontalieri, all'interno di un sistema integrato di fruizione turistica italo-svizzero.

Le azioni specifiche si snodano attraverso le seguenti azioni suddivise per obbiettivi:

OBIETTIVO 1
"Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano"
AZIONI

- ridurre il consumo del suolo,tramite il completamento dei lotti interclusi e l'utilizzo dei comparti liberi posti a margine dell'edificato;
- riutilizzare il patrimonio edilizio;
- riqualificare e potenziare la dotazione dei servizi;
- migliorare la mobilità pedonale, da connettere con il percorso del lungolago, con il collegamento alla stazione ferroviaria e ai parcheggi, attraverso la realizzazione di marciapiedi o di itinerari in zone interessate da interventi di moderazione del traffico;
- contenere le criticità ambientali;
- salvaguardare la memoria storica e dell'ambiente attraverso la preservazione del patrimonio storico, artistico ed ambientale e dei relativi segni nonché della cultura materiale e lacuale e degli elementi del paesaggio sedimentati nel tempo;
- salvaguardare il sistema del verde urbano attrezzato.

OBIETTIVO 2
"Migliorare la tutela e la riqualificazione del patrimonio naturale potenziando il sistema lacuale, la connettività ambientale e la biodiversità"
AZIONI

- promuovere anche sulla base dei contenuti del PIF la riqualificazione delle aree boscate rafforzandone la valenza anche attraverso la loro fruibilità;
- attribuire la funzione di corridoio ecologico agli ambiti già individuati nel PTCP e soprattutto a quello corrispondente al torrente Bolletta che, supportato a monte dal varco individuato in località Ginaga, ha come obiettivo la connessione dei due sistemi principali costituiti dalle core area del Monte Grumello e Monte Casolo con quello di San Salvatore.
- indicare azioni di mitigazione delle infrastrutture e viabilità;
- conservare e mantenere le caratteristiche di un comune allo stesso tempo lacuale e prealpino;
- valorizzare le aree di interesse paesaggistico individuando i punti di belvedere (Cà del Monte, Monte Grumello, Monte Casolo);
- individuare e valorizzare la sentieristica con definizione di indirizzi e di norme finalizzati al mantenimento, la cura e la pulizia dei percorsi naturalistici in sintonia con gli interventi previsti nel Piano di Indirizzo forestale e con quelli previsti nel programma Interreg IIIA Monte San Giorgio-Pravello-Orsa. In particolare verranno valorizzati a livello turistico i tracciati della Linea Cadorna ovvero il sistema di fortificazioni costruito lungo il confine italo-svizzero tra l'estate del 1915 e la primavera del 1918, durante il primo conflitto mondiale che coinvolge i tracciati di Porto Ceresio - Borgnana - Cuasso al Monte - Monte Derta - Bocchetta Stivione - Porto Ceresio e quello di Viggiù - Monte Orsa - Monte Pravello – Viggiù.

OBIETTIVO 3
"Favorire la compatibilità delle attività produttive primarie, secondarie e terziarie con l'ambiente urbano e lo sviluppo del sistema socio-economico"
AZIONI

- favorire la concentrazione di attività commerciali turistiche e ricettive a ridosso del sistema lacuale;
- rendere compatibile l'economia locale con le caratteristiche dell'ambiente urbano tramite la delocalizzazione e l'individuazione di nuovi ambiti di trasformazione, eventualmente anche a carattere produttivo, in aree che risultano idonee a tali funzioni a condizione che vengano realizzati interventi che possano ridurre al

minimo le interferenze con il contesto ambientale;
- favorire lo sviluppo delle attività commerciali di vicinato e di artigianato di servizio, individuando incentivi funzionali e volumetrici, mediante la definizione di una disciplina delle destinazioni d'uso ammissibili nelle diverse zone;
- non determinare sensibili riduzioni delle aree effettivamente utilizzate per scopi agricoli;
- consentire la presenza di funzioni terziarie nei vari ambiti del tessuto consolidato, negli ambiti di trasformazione nonché in quelli oggetto di riqualificazione che possono così interagire con il sistema produttivo e dei servizi;
- prevedere la possibilità di sviluppo delle attività ricettive anche tramite la proposta di apertura di strutture come i bed and breakfast o gli agriturismi.

OBIETTIVO 4
"Miglioramento della dotazione di servizi e dell'offerta di opportunità ai cittadini"
AZIONI
- favorire lo sviluppo ed il miglioramento dei servizi essenziali garantendo una corretta distribuzione nel territorio;
- programmare la realizzazione di nuove strutture sportive e riqualificare quelle esistenti;
- incentivare il settore ricettivo e turistico;
- potenziare la fruibilità delle presenze con valenza storico culturale ed in particolare il patrimonio lacuale;
- potenziare i percorsi pedonali nelle zone del centro abitato al fine di favorire il miglioramento del sistema connettivo tra le aree per servizi ed il territorio;
- verificare la possibilità di realizzare sul territorio comunale percorsi ciclo-pedonali all'interno di itinerari ciclo-turistici di interesse sovracomunale e transfrontaliero;
- valutare la dotazione di servizi presente programmando il potenziamento e/o lo sviluppo con le possibilità di investimento della Amministrazione Comunale;
- verificare la dotazione delle aree per parcheggio pubblico in zone strategiche del tessuto urbanizzato;
- applicare particolari dispositivi perequativi finalizzati alla riorganizzazione e valorizzazione dei servizi;
- limitare il meccanismo espropriativo a favore dell'estensione dello strumento di perequazione, che consente da una parte di ottenere quale cessione gratuita, negli interventi di trasformazione urbanistica, le aree pubbliche in quantità tali da compensare le carenze comunali pregresse e, dall'altra, di garantire un equo trattamento ai proprietari coinvolti nei processi di trasformazione.

OBIETTIVO 5
"Miglioramento del trasporto pubblico e del livello infrastrutturale"
AZIONI
- considerare il ruolo della stazione ferroviaria di Porto Ceresio, le possibili ripercussioni sul territorio, in relazione alla connessione con il sistema ferroviario transfrontraliero Arcisate-Stabio, il potenziamento dei collegamenti con il sistema ferroviario Varese-Malpensa-Milano;
- verificare modalità e cadenziamento dei percorsi delle linee di trasporto pubblico su gomma al fine di garantire la connessione tra il trasporto privato, le linee degli autobus e quelle su ferro, potenziando l'interscambio presso la stazione ferroviaria;
- verificare la possibilità di migliorare le criticità alle delle intersezioni stradali tra la viabilità provinciale e quella statale, con particolare attenzione per l'utenza debole e individuare i possibili interventi di moderazione del traffico sulle strade comunali in particolar modo in prossimità delle attrezzature pubbliche e collettive;
- verifica della viabilità esistente per garantire un adeguato collegamento con tutte le parti del territorio e le frazioni:
- considerare l'opportunità della Navigazione Lago di Lugano soprattutto nell'ottica del

miglioramento dell'offerta turistica.

Attraverso la lettura degli obiettivi e delle azioni e la lettura del territorio in tutti i suoi diversi aspetti ha portato dunque a formulare una serie di scelte di dettaglio riconoscibili nella tavola di previsioni di piano (DdP17) e schematizzate nelle tavole di scenario strategico di piano, ambientale ed urbanistico (DdP14a e 14b, DdP16).
Il territorio non costruito, quella parte cioè di territorio composto in gran parte dalle aree esterne al tessuto urbano consolidato e dagli spazi aperti al suo interno, è stato letto a partire dalle valenze intrinseche paesistiche, ecologiche ed ambientali del territorio stesso, con l'obiettivo di evidenziarne la possibilità di organizzazione di un sistema ambientale che a partire dalle aree significative poste all'esterno del centro abitato (le riserve di naturalità) si diramano (attraverso ad esempio i filtri di compensazione) fino a raggiungere con continuità le più piccole aree all'interno del tessuto consolidato (gli spazi aperti pubblici con funzione di connessione ambientale).

Questa ipotesi di scenario strategico, riconosce al sistema ambientale il ruolo di costruzione del progetto urbanistico nell'identificazione di un sistema continuo capace di qualificare e rendere riconoscibile il territorio comunale; un sistema che non si pone in antitesi con il costruito ma in qualche modo ne guida lo sviluppo.

Per quanto riguarda invece il tessuto urbano consolidato, i luoghi cioè dell'Abitare, del Lavorare e del Muoversi, il Piano propone uno scenario strategico che cerca di tematizzare la peculiarità del territorio comunale.

Il territorio costruito è stato infatti riorganizzato a partire dagli obiettivi ambientali e urbanistici sopra esposti.

Per quanto riguarda **il tessuto insediativo dei nuclei storici**, che si compone dei 3 nuclei più antichi, è stata verificata l'identificazione con la prima levata topografica dell'IGM.
Per tali ambiti dopo avere analizzato le consistenze degli edifici, attraverso l'elaborazione di apposite schede, in cui sono stati riportati i dati, per ogni singolo edificio, relativi alla tipologia, consistenza, destinazioni d'uso, stato di conservazione, stato fisico e valore architettonico ambientale, attraverso un elaborato di progetto e norme specifiche si sono individuati criteri che oltre a semplificare le procedure possano conseguire:

- la salvaguardia e la valorizzazione delle particolarità ambientali garantendo il mantenimento dei caratteri edilizi e di quelli architettonici degli edifici e degli spazi aperti, pur nel rispetto delle necessità di trasformazione dell'uso;
- il recupero ai fini abitativi del patrimonio edilizio inutilizzato o sotto utilizzato;
- il risanamento del tessuto edilizio con interventi di riqualificazione coerenti coi i caratteri morfologici ed architettonici del tessuto storico urbano garantendo il pieno rispetto degli elementi tipologici, la conservazione materiale degli edifici;
- la riduzione drastica delle incongruenze introdotte con interventi recenti non consoni al carattere architettonico dell'ambiente tramite anche la possibilità di trasformare alcune parti del tessuto edificato, prive di valori e di significato, purché gli interventi vengano realizzati conformemente all'impianto originario e congruentemente con caratteri tipologici ed architettonici dell'intorno.

Il sistema insediativo esistente di recente formazione è quindi stato identificato in tre tipologie di tessuto.
Il **tessuto insediativo diffuso** corrisponde agli insediamenti che si sono sviluppati nella parte bassa del territorio e formano la maggior parte dell'urbanizzato e del tessuto comunale, presentano un elevato indice volumetrico. Le finalità perseguite sono:

- il miglioramento delle condizioni ambientali complessive (inquinamento acustico e atmosferico);

- il miglioramento della qualità del tessuto urbano mediante la creazione di alcuni spazi aperti;
- la creazione di alcuni parcheggi di uso pubblico o di pubblica utilità o di attrezzature pubbliche;
- la valorizzazione e conservazione degli edifici di pregio storico - architettonico e ambientale
- il miglioramento della mobilità pedonale, attraverso la realizzazione di marciapiedi o di itinerari in zone interessate da interventi di moderazione del traffico;

Il **tessuto insediativo costiero di pregio** corrisponde all'abitato lungo la fascia del lago, si caratterizzata da fabbricati a media/bassa densità con una tipologia prevalente di ville con una superficie a verde di media entità. Le finalità perseguite sono:

- il miglioramento delle condizioni ambientali complessive (inquinamento acustico e atmosferico);
- la valorizzazione e conservazione degli edifici di pregio storico - architettonico e ambientale;
- il mantenimento dei rapporti morfologici tra edifici esistenti e spazi aperti;
- il mantenimento delle caratteristiche lacuali dell'area;

Il **tessuto insediativo collinare di pregio** corrisponde alla fascia intermedia posta sopra quella costiera e il tessuto boschivo, l'edificazione è caratterizzata da fabbricati di media densità. Le finalità perseguite sono:

- il miglioramento delle condizioni ambientali complessive (inquinamento acustico e atmosferico);
- la valorizzazione e conservazione degli edifici di pregio storico - architettonico e ambientale;
- il mantenimento dei rapporti morfologici tra edifici esistenti e spazi aperti;
- il miglioramento della mobilità stradale, attraverso la realizzazione e allargamento dei tracciati stradali;

Tale tessuto edilizio si caratterizza per la presenza di edifici perlopiù unifamiliari, collocati all'interno di aree dotate di ampi spazi di pertinenza, intervallati da lotti inedificati che ne connotano le caratteristiche di bassa densità.
Tale tipologia insediativa ricorre nella fascia collinare tale da costituire la peculiarità dell'ambito.
Pertanto si è ritenuto corretto riconoscere alcuni ambiti di completamento (F, G, E, N, M) coerenti con l'assetto morfologico del tessuto edilizio circostante.
La dimensione e la destinazione degli stessi (con estensione dei lotti da 900 mq a 1600 mq) ne connota la caratteristica di ambiti di completamento piuttosto che di trasformazione.

Il sistema dei servizi è stato impostato a partire dall'insieme dei servizi esistenti con l'obiettivo di implementare e complementare la struttura attuale policentrica delle aree pubbliche a servizio del comune.

Per quanto riguarda il sistema del commercio e il sistema della produzione sono stati sostanzialmente riconfermati gli ambiti esistenti, specificandone o variandone ove necessario destinazioni e parametri urbanistici.

La previsione di una MSV (**AT 6**) non alimentare di slp non superiore a 800 metri mq. a sud delle MSV esistenti alla fine di via delle Ortensie, incrementa l'offerta commerciale sul territorio comunale.
Dal punto di vista dell'impatto sul sistema viario, tale previsione genera flussi di traffico nell'ora di punta del sabato stimabili in 144 veicoli/ora, supportata dalla realizzazione di una

nuova viabilità di collegamento alla via Monte Piambello che permette di **accedere alla struttura da Sud** in alternativa a quanto avviene attualmente per la GSV alimentare esistente **con accesso da Nord** attraverso la SP61.

Per quanto riguarda infine il sistema della mobilità, il piano prevede una serie di interventi di sistemazione e di completamento della rete viaria esistente, il miglioramento dell'accessibilità al Sito Unesco attraverso la realizzazione di allargamenti puntuali di via Farioli; la realizzazione di parcheggi di prossimità a servizio della residenza, delle attività produttive e dei servizi; la realizzazione di una serie di percorsi pedonali e ciclpedonali di collegamento tra l'ambito lacuale, le zone verdi, i principali servizi e il tessuto residenziale. Tali percorsi potranno essere interessati lungo le strade a basso traffico veicolare da provvedimenti di limitazione del traffico veicolare (zone 30 con interventi di moderazione del traffico) a favore della mobilità pedonale e ciclabile.

15 GLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE

15.1 Individuazione degli ambiti di trasformazione

In conformità dell'art 8 comma e) della L.R. 12/05 il Documento di Piano individua gli ambiti di trasformazione del territorio; i contenuti previsti per gli ambiti di trasformazione costituiscono le direttive del Piano, e l'attuazione degli interventi ammessi è subordinata all'approvazione di Piani attuativi o di Piani Integrati di Intervento.
Detti piani conterranno gli indici definitivi e le prescrizioni di dettaglio per l'attuazione degli interventi, recependo i contenuti del Documento di Piano, ma dovranno anche essere verificati in base alle norme dettate dal Piano dei Servizi e dal Piano delle Regole.
Tutte le direttive espresse in forma di requisito, l'obiettivo, e comunque ogni direttiva di carattere metodologico, devono essere applicate in forma tendenziale, ovverosia garantendo il raggiungimento di esiti dei processi di progettazione, di programmazione integrata o pianificazione attuativa il più possibile coerenti con quanto espresso dalle direttive.
Le direttive espresse in forma di parametro o indice si applicano con rigoroso rispetto dei valori numerici espressi.
Le aree corrispondenti agli ambiti di trasformazione sono stati localizzate in due zone del territorio, lungo la S.P.61 e lungo la via Monte Piambello.
La localizzazione di queste aree è pensata per dare forma al tessuto urbanizzato riempiendo quei vuoti urbani che spesso si vengono a creare o ridefinendo i confini molto spesso frammentati, dando così uniformità al tessuto consolidato, tenendo conto pertanto non solo di esigenze espresse da cittadini e operatori, ma degli obiettivi principali indicati nel Documento di Piano.
Gli ambiti di trasformazione, sono elencati come segue:

AT 1 S.P. 61 al confine con il comune di Brusimpiano
AT 2 via Cà Moro
AT 3 via Mazzini
AT 4 via San Pietro e via Cuasso
AT 5 via Monte Piambello e via delle Nocciole
AT 6 via Monte Piambello
AT 7 via alla Bolletta
AT 8 via Molino di mezzo
AT 9 via Farioli

Per ciascuno di essi è stata proposta apposita scheda con indicazione delle destinazioni ammesse e degli indici e parametri di edificabilità, nonché degli obiettivi che con tali strumenti l'amministrazione intende conseguire.

Per consentire una lettura esaustiva dei contenuti dei diversi Ambiti di Trasformazione previsti, sono state inserite nelle Norme Tecniche del Documento di Piano, le schede relative a tali ambiti.

ALLEGATI GRAFICI ALLA RELAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO

All A Ddp	Mosaico dei piani urbanistici
All B Ddp	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: carta del paesaggio, carta delle rilevanze e delle criticità
All C DdP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: carta del paesaggio, sistema della rete ecologica
All D DdP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: carta della mobilità
All E DdP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: carta degli ambiti agricoli
All F DdP	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale: carta degli ambiti agricoli
All G DdP	Uso del suolo sovracomunale SIT Regione Lombardia
All H DdP	Analisi ecologico-integrativa dell'uso del suolo comunale: sistema gradienti ambientali
All I1 DdP	Analisi e approfondimento ambiti agricoli: valutazione valore intrinseco dei suoli (P.T.C.P.)
All I2 DdP	Analisi e approfondimenti ambiti agricoli: valore socio economico
All I3 DdP	Analisi e approfondimenti ambiti agricoli: valore ambientale
All I4 DdP	Analisi e approfondimenti ambiti agricoli: valore paesistico
All L DdP	Piano di indirizzo forestale