



**COMUNE DI
LIMONE SUL GARDA**
Provincia di Brescia

Piano di Governo del Territorio
ai sensi legge regionale n. 12/2005

RETE ECOLOGICA COMUNALE

Adozione	Delibera C.c. n. del	
Pubblicazione		
Approvazione	Delibera C.c. n. del	

Maggio 2012

DIEGO BALDUZZI
dottore agronomo

Indice

1. Introduzione.....	4
1.1 Rete ecologica comunale: stato di fatto e indirizzi progettuali.....	4
2. La Rete ecologica regionale.....	6
2.1 Gli elementi della Rete ecologica regionale.....	6
2.2 La Rete nel territorio di Limone sul Garda.....	7
2.3 Gli Elementi di I livello	8
2.3.1 AP 51 – Alto Garda Bresciano.....	9
2.3.1 AP 20 – Lago di Garda.....	16
2.4 Gli Elementi di II livello.....	16
2.6 Le indicazioni per l'attuazione della Rete ecologica regionale su scala locale.....	17
3. La Rete ecologica provinciale.....	22
3.1 Gli elementi della Rete ecologica provinciale.....	22
3.2 La Rete ecologica provinciale nel territorio di Limone sul Garda.....	22
3.3 Gli ambiti di biodiversità.....	22
3.4 L'ecosistema lacustre.....	23
3.5 Gli elementi lineari di rete.....	24
3.6 Le principali barriere insediative.....	26
3.7 Le principali barriere infrastrutturali e i punti di conflitto.....	28
4. La Rete ecologica comunale.....	29
4.1 La Rete ecologica comunale nel Piano di Governo del Territorio.....	29
4.2 Criticità e potenzialità.....	31
4.3 Indirizzi per il potenziamento della rete ecologica comunale.....	32
4.3.1 Tutela e mantenimento della coltivazione dell'olivo.....	32
4.3.2 Salvaguardia degli ambienti prativi e pascolivi.....	34
4.3.3 Incentivazione delle pratiche silvocolturali naturalistiche.....	35
4.3.4 Tutela e salvaguardia degli ambienti lacustri e del reticolo idrografico.....	38
Riferimenti normativi.....	42
Allegato I – Elementi ambientali.....	43

DIEGO BALDUZZI

dottore agronomo

tel 331 1195767 fax 030 7771589

via Roma, 73 - 25050 Passirano (Bs) | diego.balduzzi@gmail.comiscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Brescia al n. 235

Allegati

	Descrizione	Scala
Tavola A	Inquadramento della Rete ecologica regionale	1:20.000
Tavola B	Inquadramento della Rete ecologica provinciale	1:20.000
Tavola C	Carta della Rete ecologica comunale	1:10.000
Allegato I	Elementi ambientali	

1. Introduzione

Il territorio di Limone sul Garda, posto a nord della sponda bresciana del lago di Garda, racchiude tutte le peculiarità che caratterizzano l'Alto Garda bresciano, rappresentate dalla presenza di differenti orizzonti ambientali e paesaggistici che vanno dalla fascia lacustre dai tratti mediterranei sino agli ambienti alpini dei crinali montuosi.

E' in questo contesto di assoluto rilievo paesaggistico ambientale che la pianificazione locale ed in particolare il Piano di Governo del Territorio del Comune di Limone sul Garda, deve tradurre le modalità di recepimento degli elementi di Rete Ecologica individuati da Regione Lombardia e dalla Provincia di Brescia, individuando le relazioni che intercorrono tra la Rete Ecologica Comunale (Rec) e le componenti del Piano di Governo del Territorio, e, quindi, delineando le strategie di attuazione della Rec appunto su scala comunale.

1.1 Rete ecologica comunale: stato di fatto e indirizzi progettuali

Con la Dgr 26 novembre 2008, n. 8515, modificata dalla Dgr 30 dicembre 2009, n. 10962, la Regione Lombardia ha approvato il Documento di Rete Ecologica Regionale e le linee di indirizzo "Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali". Queste ultime offrono un documento di indirizzi che, precisando i contenuti della Rete regionale, fornisce alle Province ed ai Comuni lombardi i riferimenti necessari per l'attuazione delle reti ecologiche in Lombardia. L'ottica delle reti ecologiche lombarde è infatti di tipo polivalente e devono essere considerate come occasione di riequilibrio dell'ecosistema complessivo, sia per il governo del territorio ai vari livelli, sia per molteplici politiche di settore che si pongano anche obiettivi di riqualificazione e ricostruzione ambientale.

Le linee guida riprendono e sviluppano i presupposti già indicati nella Dgr del 27 dicembre 2007, n. 8/6415 "Criteri per l'interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale". La delibera regionale ha individuato gli elementi prioritari che, con l'obiettivo di contribuire concretamente alle finalità generali di sviluppo sostenibile, possono produrre sinergie reciproche nell'ottica di rete ecologica polivalente, ossia:

- Rete Natura 2000;
- aree protette;
- agricoltura e foreste;
- fauna;
- acque e difesa del suolo;
- infrastrutture;
- paesaggio.

Particolare attenzione nella definizione della Rete ecologica comunale è stata la verifica di coerenza con gli elementi naturali e paesistici individuati dal Piano territoriale di coordinamento del Parco Alto Garda Bresciano adottato con Dgr del 1 agosto 2003, n. 7/13939.

Con questo documento dedicato alla Rete Ecologica Comunale si è inteso quindi, sulla base dei citati provvedimenti ed indicazioni sovraordinate, supportare le scelte pianificatorie del Piano di Governo del Territorio di Limone sul Garda, in modo da sviluppare la funzionalità ecologica del territorio.

Il documento definisce nei capitoli 2 e 3 lo stato di fatto della rete ecologica del territorio con l'indicazione puntuale delle indicazioni della programmazione sovraordinata, ossia degli indirizzi forniti dalla Rete Ecologica Regionale e dalla Rete Ecologica Provinciale.

Inoltre, i singoli capitoli permettono una puntuale interpretazione della cartografia tematica delle Tavole allegate, facilitando la lettura delle componenti del paesaggio (sia naturale che antropico) ed evidenziandone criticità ed opportunità.

Sono stati quindi individuati in dettaglio ulteriori elementi funzionali che rivestono particolare valenza ecologico-ambientale. L'analisi ha rilevato i fattori di criticità e conflitto tra gli elementi della Rete con le infrastrutture presenti sul territorio;

Il quarto capitolo evidenzia le potenzialità ecologiche dell'area, tracciando alcuni indirizzi per interventi di miglioramento e potenziamento degli elementi funzionali già presenti. Sono stati quindi definiti possibili interventi di recupero e ripristino di aree degradate, recuperando le relative specifiche potenzialità ecosistemiche.

Come previsto dalla citata Dgr del 26 novembre 2008, n. 8/8515 e s.m.i, sono state prodotte le tavole relative alla Rete Ecologica Comunale, a supporto all'iter decisionale del Pgt, con l'intento di fornire un quadro di lettura degli elementi della Rete Ecologica, nei suoi livelli sovraordinati e locali, ossia:

Tavola A	Inquadramento della Rete ecologica regionale	1:20.000
Tavola B	Inquadramento della Rete ecologica provinciale	1:20.000
Tavola C	Carta della Rete ecologica comunale	1:10.000

2. La Rete ecologica regionale

2.1 Gli elementi della Rete ecologica regionale

La Rete Ecologica Regionale (Rer) costituisce una delle modalità per il raggiungimento delle finalità previste in materia di biodiversità e servizi ecosistemici in Lombardia, a partire dalla Strategia di Sviluppo Sostenibile Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio de Janeiro (5 giugno 1992) sulla diversità biologica.

Il ruolo e il significato della Rete Ecologica Regionale è richiamato nel Prap, il Piano Regionale delle Aree Protette in cui una linea strategica è dedicata esplicitamente alla implementazione della Rete Ecologica. Il documento richiama la definizione di strumenti che consentano la realizzazione della struttura di rete; la deframmentazione soprattutto nelle aree già fortemente compromesse in termini di connettività ecologica terrestre e acquatica, nonché la promozione di relazioni interregionali e transfrontaliere.

La Regione Lombardia ha istituito la Rete Ecologica Regionale (Rer), riconosciuta dal Piano Territoriale Regionale del gennaio 2010 come infrastruttura prioritaria e strumento di indirizzo per la pianificazione regionale e locale. La Rer lombarda si basa sul concetto di polifunzionalità, con ciò rappresentando il prioritario strumento regionale per la difesa della biodiversità e al contempo per la fornitura di servizi eco sistemici, in coerenza con gli obiettivi espressi dalla Strategia europea per la biodiversità.

Il progetto di individuazione della Rer è stato realizzato da Fondazione Lombardia per l'Ambiente nell'ambito della Convenzione Quadro Regione Lombardia – Fondazione Lombardia per l'Ambiente, prevista dalla Dgr del 29 marzo 2006, n. VIII/2211, in cui si stabilisce (punto 1bis dell'art. 3) la realizzazione di attività di "Supporto alla predisposizione della Rete Ecologica Regionale con predisposizione di un documento di indirizzi per la pianificazione locale".

Questo progetto si è sviluppato in alcune fasi:

I fase

1. individuazione delle "Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese", che costituiscono i siti preferenziali per l'individuazione degli elementi di primo livello della Rete Ecologica Regionale in tale settore regionale;
2. individuazione delle "Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde", che costituiscono i siti preferenziali per l'individuazione degli elementi di primo livello della Rete Ecologica Regionale in tale settore regionale;

II fase

3. individuazione degli elementi e definizione della "Rete Ecologica Regionale nella Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese";
4. individuazione degli elementi e definizione della "Rete Ecologica Regionale nelle Alpi e Prealpi lombarde". Sia per il settore "Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese" che per il settore "Alpi e Prealpi lombarde" in primo luogo si è proceduto con l'individuazione e la mappatura, in scala 1:300.000, delle Aree prioritarie per la biodiversità che sono state approvate dalla Regione Lombardia con Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962. A partire dalle Aree prioritarie per la biodiversità, per ognuno dei due settori considerati è stato quindi tracciato il disegno di rete in scala 1:25.000, individuando gli elementi primari, di secondo livello, i corridoi i varchi.

La Rer si compone di elementi raggruppabili in due livelli: Elementi primari ed Elementi di secondo livello.

Elementi primari

- Gangli primari
- Corridoi primari (e Corridoi primari fluviali antropizzati)
- Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità
- Altri elementi di primo livello
- Varchi

Elementi di secondo livello

- Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie
- Altre aree di secondo livello.

Gli Elementi di primo e secondo livello sono stati quindi suddivisi, al loro interno, in sottopoligoni identificati in base al valore naturalistico-ambientale della vegetazione e dell'uso del suolo interno alle aree.

Le superfici così identificate comprendono:

a) aree ad alta naturalità: aree ad elevata concentrazione di valore naturalistico/ambientale; a loro volta, queste tipologie sono state distinte in base alla copertura di uso del suolo in

- boschi, cespuglieti, altre aree naturali o semi-naturali;
- zone umide;
- corpi idrici;

b) aree di supporto: area a naturalità residua diffusa, con funzionalità ecologica non compromessa, identificate con le aree agricole ricadenti all'interno degli Elementi di primo e secondo livello e presentanti elementi residui, sparsi o più o meno diffusi di naturalità.

Il comune di Limone sul Garda ricade sia nella sottoarea di studio Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese, costituita dalla porzione di territorio comunale occupata dalle acque del lago di Garda, sia nella sottoarea delle Alpi e Prealpi lombarde per il territorio non lacustre.

2.2 La Rer nel territorio di Limone sul Garda

L'area del Parco dell'Alto Garda Bresciano, di cui fa parte il Comune di Limone sul Garda, è caratterizzata da un elevatissimo grado biodiversità, con aree di valore naturalistico unico per le emergenze naturalistiche presenti, sia in campo faunistico che floristico e vegetazionale (maggiori dettagli sono disponibili nello Studio di Valutazione d'Incidenza del Piano di Governo del Territorio di Limone sul Garda). A questo proposito vanno ricordate le peculiarità della vegetazione delle falesie a lago, con l'ampia presenza di consorzi rupicoli di leccio (*habitat* 9340 Foreste di *Quercus ilex*), nonché di quella casmofitica delle sommità dei crinali con elementi endemici pregiati e unici, che trovano massima espressione nell'area del Monte Tombea.

Altrettanto significativa è la varietà faunistica che contraddistingue l'area, con particolare riferimento all'avifauna in considerazione della presenza di valichi di passo tra i più importanti della fascia prealpina orientale.

Non ultimo va segnalato l'ampio tratto di Lago di Garda - Area prioritaria per la biodiversità - di cui si segnala il valore dell'ittiofauna, in particolare per l'endemismo costituito dal Carpione del Garda, ma anche per altre specie di grande interesse naturalistico come la Cheppia, Barbo comune, Vairone, e dell'avifauna acquatica, in particolare soprattutto quella svernante.

Nella definizione della Rete Ecologica Regionale l'Alto Garda, e pertanto il territorio del Comune di Limone sul Garda, è stato inserito tra le Aree prioritarie per la biodiversità con il codice 51. Il settore dell'Alto Garda, insieme a quello del Lago di Garda (cod. 20), ricomprende i settori della Rer contraddistinti con il codice settore 169, 170, 171, 189 (fig. 2.2).

1	21	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221
2	22	42	62	82	102	122	142	162	182	202	222
3	23	43	63	83	103	123	143	163	183	203	223
4	24	44	64	84	104	124	144	164	184	204	224
5	25	45	65	85	105	125	145	165	185	205	225
6	26	46	66	86	106	126	146	166	186	206	226
7	27	47	67	87	107	127	147	167	187	207	227
8	28	48	68	88	108	128	148	168	188	208	228
9	29	49	69	89	109	129	149	169	189	209	229
10	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230
11	31	51	71	91	111	131	151	171	191	211	231
12	32	52	72	92	112	132	152	172	192	212	232
13	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233
14	34	54	74	94	114	134	154	174	194	214	234
15	35	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235
16	36	56	76	96	116	136	156	176	196	216	236
17	37	57	77	97	117	137	157	177	197	217	237
18	38	58	78	98	118	138	158	178	198	218	238
19	39	59	79	99	119	139	159	179	199	219	239
20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240

Fig. 2.2 - quadro d'unione dei Settori della Rer

Il quadro sinottico della Rete ecologica nella programmazione regionale e provinciale per il territorio di Limone sul Garda è così sintetizzato nella seguente tabella 2.2:

Tab. 2.2. La Rete ecologica regionale nell'area dell'Alto Garda e del Comune di Limone sul Garda

RETE ECOLOGICA REGIONALE		
Settore	Cod. 170 - 189	Alto Garda
Elementi di I livello	a) compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità b) Parco Alto Garda Bresciano (settori non compresi nelle Aree prioritarie)	Cod. 51 Alto Garda Bresciano Cod. 20 Lago di Garda
Elementi di II livello	Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie	FV70 Alto Garda Bresciano IN61 Alto Garda Bresciano UC68 Alto Garda Bresciano MA 34546 Prealpi Bresciane CP58 Alto Garda

2.3 Gli Elementi di I livello

Per il territorio comunale di Limone sul Garda sono individuate due Aree prioritarie, ossia:

- Area Prioritaria 51 "Alto Garda Bresciano" nell'ambito della zona di studio Alpi e Prealpi lombarde:
- Area Prioritaria 20 "Lago di Garda" nell'ambito della zona di studio Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese:

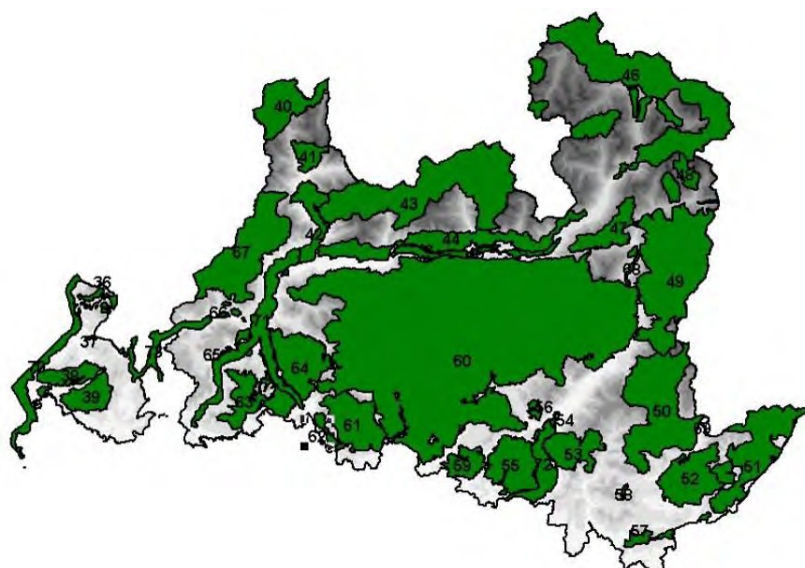


Fig. 2.3_1 - Aree Prioritarie delle Alpi e Prealpi Lombarde (cod. 51 Alto Garda)

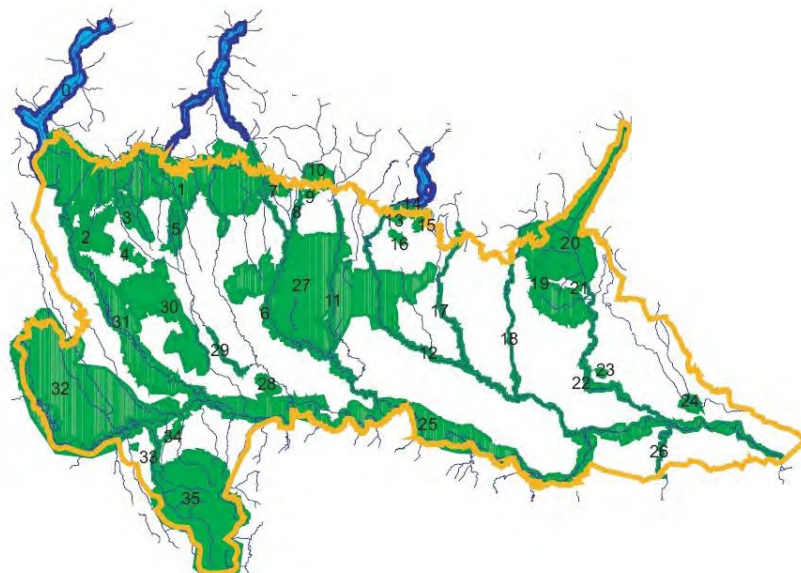


Fig. 2.3_1 - Aree Prioritarie delle pianura (cod. 20 Lago di Garda)

2.3.1 AP 51 – Alto Garda Bresciano

L'Alto Garda Bresciano è un'area caratterizzata da un ricco mosaico di ambienti di grande pregio naturalistico, che si distribuiscono lungo un gradiente altitudinale che va dalla fascia a vegetazione mediterranea lungo le sponde del lago di Garda a quella tipicamente alpina delle aree montuose più elevate.

Il territorio comprende foreste di latifoglie e di conifere, vaste aree prative, piccole zone umide, ambienti carsici. Come prima evidenziato, si tratta di un'area di importanza internazionale per la ricchissima flora, che include numerose specie endemiche. Per quanto concerne l'entomofauna, l'Alto Garda è area particolarmente importante per la ricca Lepidotterofauna. I prati stabili e i prati pascolati gestiti in modo non intensivo sono tra gli habitat più minacciati all'interno dell'area, per le ragioni descritte nell'apposito capitolo 4.3.2, e ospitano il più alto numero di specie di Lepidotteri.

L'Alto Garda Bresciano è anche area di grande importanza per l'avifauna nidificante e migratoria. Tra i mammiferi, è stata segnalata, oltre agli ungulati, la presenza dell'Orso bruno e della Lince.

Quest'Area prioritaria è stata quindi segnalata per l'elevata ricchezza di specie/habitat focali di tutte le classi di fauna e della flora considerate nello studio, per la presenza di endemismi e per la ricchezza di avifauna presente nella direttiva uccelli. I principali elementi ambientali caratteristici dell'area sono riportati nell'allegato I – Elementi ambientali.

L'Area Prioritaria è compresa nel Parco Regionale dell'Alto Garda Bresciano, a cui appartiene il Comune di Limone sul Garda, nel cui territorio sono stati individuati numerosi siti Natura 2000, tra cui di particolare interesse, essendo limitrofa ai confini di Limone di Garda, la Zps "Alto Garda" (IT2070402).

La Rete ecologica comunale costituisce pertanto un importante elemento funzionale per le aree protette e per la salvaguardia dei Siti Natura 2000. Il territorio di Limone sul Garda è infatti in prossimità di Siti di Importanza Comunitaria (Sic) e di Zone di Protezione Speciale (Zps).

Il comune di Limone sul Garda non è interessato direttamente dalla presenza sul proprio territorio di Siti Natura 2000, tuttavia il Pgt è stato sottoposto a Studio di Valutazione d'Incidenza in quanto il territorio comunale è situato in un contesto territoriale più ampio caratterizzato dalla presenza del Parco "Alto Garda Bresciano", all'interno del quale sono inserite aree protette in prossimità dei confini amministrativi di Limone sul Garda, ossia:

1. la Riserva Naturale "Valle di Bondo"
2. il SIC "Monte Cas-Cima di Corlor" (IT2070015)
3. il SIC "Corno della Marogna" (IT2070022)
4. la ZPS "Alto Garda" (IT2070402)

Inoltre, nei comuni contermini di Molina di Ledro e di Riva del Garda (Provincia autonoma di Trento) sono presenti le seguenti aree:

5. la ZPS "Crinale Picchea-Rocchetta" (IT312093)
6. la ZPS "Bocca di Caset" (IT3120096)
7. la Riserva naturale provinciale "Monte Brione" (IT3120075)
8. il SIC "Monti Tremalzo e Tombea" (IT3120127)

Infine, nel comune di Riva del Garda è stata istituita:

9. la riserva locale "Val Gola".

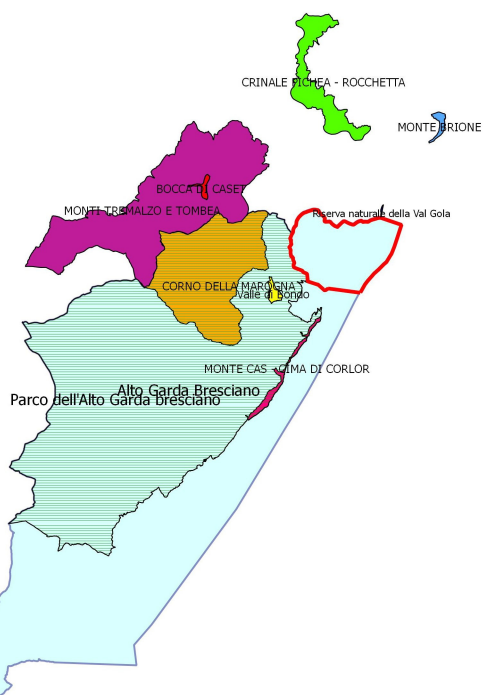


Fig. 2.3.1_1 – Gli istituti di tutela della natura

Il quadro complessivo degli Istituti di Protezione e della Rete Natura 2000 del territorio comunale di Limone sul Garda e dei Comuni contermini su cui è stato svolto lo Studio di Valutazione d'Incidenza è quello di seguito riportato nella seguente tabella 2.3.1_1.

Tab. 2.3.1_1 - Istituti di tutela della natura del territorio comunale di Limone sul Garda e delle aree limitrofe

Nome	Tipologia	Normativa	Istituzione	Ente gestore
Parco naturale dell'Alto Garda Bresciano	Parco Regionale	l.r. 6/12/1991, n. 394	l.r.15/09/1989, n. 58	Comunità Montana Parco Alto Garda Bresciano (CMPAGB)
Riserva naturale Valle di Bondo	Riserva Naturale	l.r.30/11/1983, n. 86	D.C.R. 3/1903, 05.02.85	CMPAGB
Monte Cas - Punta Corlor [IT2070015]	SIC Sito di Importanza Comunitaria	Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, d.g.r. 14106/2003	D.M. 25 marzo 2004 e D.M. 26 marzo 2008	CMPAGB
Corno della Marogna [IT2070022]	SIC Sito di Importanza Comunitaria	Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, d.g.r.	D.M. 25 marzo 2004 e D.M. 26 marzo 2008	CMPAGB

		14106/2003		
Alto Garda [IT2070402]	ZPS Zona protezione speciale	Direttiva 92/43/CEE, D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, d.g.r. 14106/2003		CMPAGB
Crinale Pichea-Rocchetta [IT312093]	ZSC Zona speciale di conservazione	Direttiva 92/43/CEE, legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11,	D.G.P. 5 agosto 2010, n. 1799	Provincia Autonoma di Trento
Bocca di Caset [T3120096]	ZSC Zona speciale di conservazione	Direttiva 92/43/CEE, legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11,	D.G.P. 5 agosto 2010, n. 1799	Provincia Autonoma di Trento
Monte Brione [IT3120075]	ZSC Zona speciale di conservazione	Direttiva 92/43/CEE, legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11,	D.G.P. 5 agosto 2010, n. 1799	Provincia Autonoma di Trento
Monti Tremalzo e Tombea [IT3120127]	ZSC Zona speciale di conservazione	Direttiva 92/43/CEE, legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11,	D.G.P. 5 agosto 2010, n. 1799	Provincia Autonoma di Trento
Riserva locale Val Gola	Riserva Locale	legge provinciale 23 maggio 2007, n. 11,	Deliberazione 4 del 19/11/2009	Comune di Riva del Garda

Come prima citato, il Comune di Limone sul Garda ricade all'interno delle Aree prioritarie n. 51 Alto Garda Bresciano e n. 20 Lago di Garda, che occupano i settori 169, 170, 171, 189. All'interno della Rete Ecologica Lombarda le due aree vengono trattate congiuntamente, in quanto nel loro insieme comprendono gran parte della superficie del Parco dell'Alto Garda Bresciano, una delle più importanti aree sorgente di biodiversità di Lombardia, che include aree di grandissimo valore naturalistico quali Valvestino, Corno della Marogna, Monte Tombea e, lungo la fascia costiera, Cima Comer e le vaste falesie costiere tra Toscolano Maderno e Punta di Corlor.

Va inoltre ricordata la Foresta Demaniale "Gardesana Occidentale", la più estesa di Lombardia con i suoi 11.000 ettari, che ricade quasi interamente nei confini del Parco. L'ampia area boschiva, gestita dall'Ersaf, comprende emergenze naturalistiche notevoli, sia in campo faunistico che floristico e vegetazionale. La vegetazione casmofitica che occupa le cenge rocciose è ricchissima di elementi endemici pregiati e unici e sul Monte Tombea, come già evidenziato, un elevatissimo valore naturalistico. Sono infatti presenti tre specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat: Dafne delle rupi (*Daphne petraea*), Sassifraga del Monte Tombea (*Saxifraga tombeanensis*) e Scarpetta di Venere (*Cypripedium calceolus*). Tra gli uccelli nidificanti si segnalano numerosi rapaci diurni, quali Biancone, Pecchiaiolo, Pellegrino, Nibbio bruno, Aquila reale, mentre tra i

galliformi di montagna spicca il Gallo cedrone, che qui presenta uno degli ultimi siti di presenza certa in territorio lombardo. L'area ospita occasionalmente la Lince e l'Orso.

L'entomofauna è anch'essa ricca e variegata e comprende specie di grande interesse conservazionistico, in particolare tra i Lepidotteri. Tra le specie di maggiore interesse conservazionistico si segnalano in particolare *Coenonympha oedippus*, *Lopinga achine*, *Maculinea arion*, *Maculinea rebeli*.

Nel contesto dei siti Natura 2000 particolare rilievo assume la Zona di protezione speciale "Alto Garda Bresciano" (cod. IT2070402), nel limitare della sua estensione nord orientale, corre - per circa 5 km - lungo il confine tra Limone sul Garda e Tremosine, nel tratto compreso lungo il crinale montuoso che discende dal Monte Traversole a nord sino alla Val Pura a sud, ad una quota che va dai 1450 metri sul livello del mare sino ai 900 metri sul livello del mare. Più a sud, la delimitazione della Zps segue le pendici della Valle della Brasa, sino alla Punta Corlor, arretrando rispetto al confine con Limone sul Garda di oltre un chilometro.

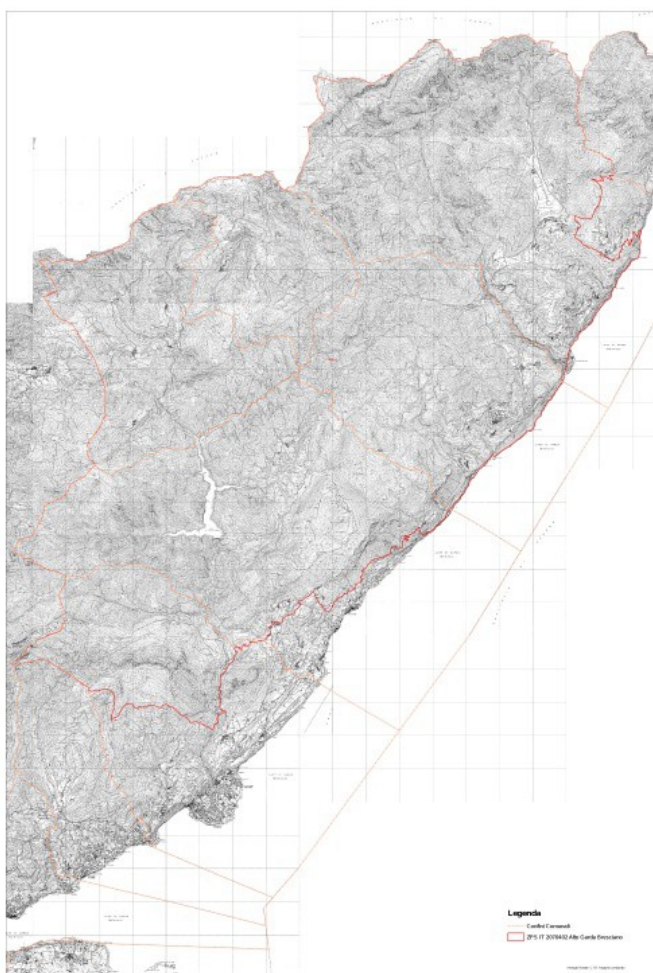


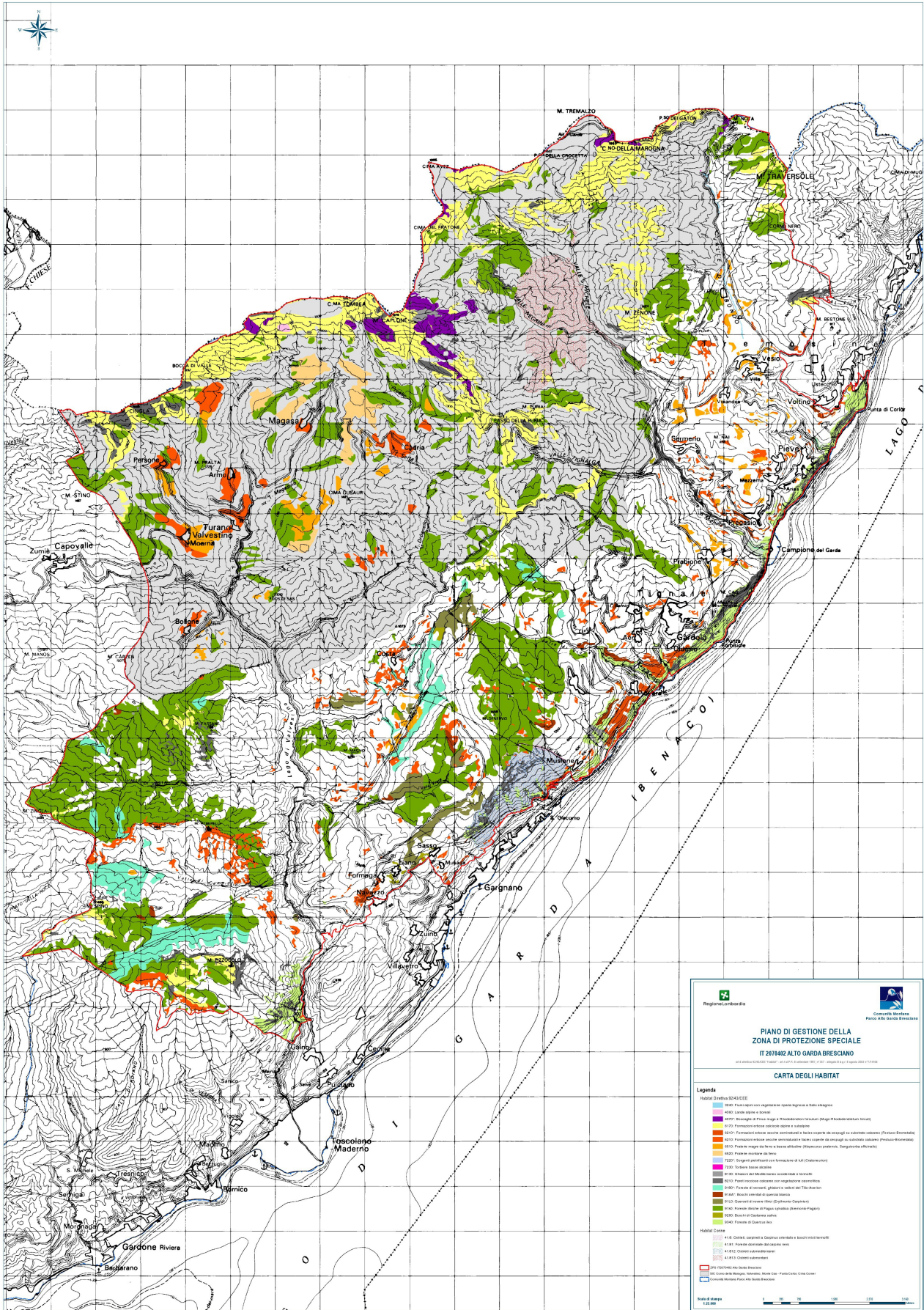
Fig. 2.3.1_2 – Zps Alto Garda IT20704202

La Zps si estende per oltre 21 mila ettari, collocati lungo la sponda bresciana del Lago di Garda, da quota lago sino a quote che raggiungono i 1500 metri sul livello del mare. La zona di protezione speciale "Alto Garda" (IT20704202) interessa il territorio comunale di Gargnano, Magasa, Tignale, Toscolano Maderno, Tremosine e Valvestino. A nord-ovest la Zona confina con la provincia di Trento, a nord-est col comune di Limone sul Garda; a est il confine è parzialmente lambito dalle acque del lago di Garda.

Il vasto territorio della Zona di Protezione Speciale “Alto Garda Bresciano” (cod. IT2070402) è classificabile nella regione biogeografia Alpina. Le tipologie ambientali in cui è stato incluso il Sito sono:

- “ambienti aperti alpini”,
- “ambienti forestali alpini”
- “valichi montani”

Il Sito ha notevoli valenze dal punto di vista naturalistico per la presenza di numerosi tipi di habitat (13 sono gli habitat di interesse riportati nel Formulario Standard di cui 5 prioritari), legati non solo alla ampia escursione altitudinale, ma soprattutto costituiti dall'*unicum* ambientale che caratterizza il bacino benacense. Tra gli elementi di maggior caratterizzazione della zona vanno evidenziate sia la flora subalpina legata alle praterie calcaree e alle rupi carbonatiche, tipiche della sponda bresciana del Garda, a cui si aggiunge la presenza di vegetazione di tipo mediterraneo in areale disgiunto con querceti a *Quercus ilex*. Nella pagina successiva è riportato un estratto della Carta degli habitat della Zps



La presenza di numerosi elementi floristici, da quelli mediterranei a quelli illirici e centroeuropei, presenti nell'areale, costituiscono un'area con caratteristiche pressoché uniche dal punto di vista naturalistico e paesaggistico per l'intera regione alpina e per lo stesso contesto dei laghi subalpini. Dal punto di vista forestale va sottolineata la presenza di leccete primitive, orno ostrieti termofili e ostrieti mesofili con faggio.

Le dimensioni della Zps e la varietà delle tipologie ambientali si riflettono nella presenza delle numerose specie animali censite, con particolare riguardo all'avifauna descritta nel paragrafo 2.3.3 della Valutazione d'Incidenza del Pgt di Limone sul Garda.

2.3.1 AP 20 – Lago di Garda

I settori della Rer prima richiamati comprendono un ampio tratto di Lago di Garda, Area prioritaria per la biodiversità, importante soprattutto per l'ittiofauna, per l'avifauna acquatica (soprattutto quella svernante, con alcune migliaia di individui) e per il ruolo fondamentale che riveste per l'equilibrio ecologico del territorio circostante, per la sua influenza sul clima locale, per la capacità naturale di autodepurazione e il sostentamento di comunità animali e vegetali ampie e diversificate. L'ecosistema lacustre benacense trova trattazione anche nei successivi capitoli 3.4 e 4.3.4.

Durante il periodo invernale, il bacino lacustre ospita decine di migliaia di uccelli acquatici, in larga parte folaghe (*Fulica atra*), ma non mancano specie particolarmente rare che qui si rinvergono con relativa regolarità, quali ad esempio Strolaga mezzana (*Gavia artica*), particolarmente abbondante in alcuni settori del lago, Svasso collarosso (*Podiceps grisegena*), Svasso cornuto (*Podiceps auritus*), Moretta grigia (*Aythya marila*), Fistione turco (*Netta rufina*), Moretta codona (*Clangula hyemalis*), Orco marino (*Melanitta fusca*), Smergo minore (*Mergus serrator*), Smergo maggiore (*Mergus merganser*), Mignattino piombato (*Chlidonias hybridus*), quest'ultimo eccezionalmente svernante, oltre ad una ricca varietà di gabbiani (regolari sono *Larus ridibundus*, *L. minutus*, *L. canus*, *L. fuscus*, *L. argentatus*, *L. michaellis* e *L. cachinnans*, occasionali altre specie di Laridi e Sternidi).

La presenza di falesie rocciose lungo le coste del lago consente la presenza di specie tipicamente rupicole, come diversi rapaci e la Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*). L'influsso mitigatore del grande lago sul clima locale consente la presenza di vegetazione termofila dai tratti mediterranei, come i boschi di Leccio, e di specie ornitiche anch'esse tipicamente o prevalentemente mediterranee, come *Sylvia melanocephala* o *Monticola solitarius*, che si ritrova anche durante il periodo invernale, stagione in cui la specie è ben poco frequente nel resto del suo areale in Lombardia. Elemento di spicco della ricca fauna ittica del Garda è sicuramente il Carpione del Garda (*Salmo carpio*), specie endemica del lago, ma significativi sono anche Cheppia (*Alosa fallax*), il Barbo comune (*Barbus plebejus*) e il Vairone (*Leuciscus souffia*).

Elementi primari:

Gangli primari: -

Corridoi primari: -

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 19 Colline Gardesane; 20 Lago di Garda; 51 Alto Garda Bresciano; 52 Val Sabbia; 20 Lago di Garda (compresa e trattata nella Rer Pianura Padana e Oltrepò Pavese).

Altri elementi di primo livello: Parco Alto Garda Bresciano (settori non compresi nelle Aree prioritarie).

2.4 Gli Elementi di II livello

La Rete Ecologica Regionale non individua graficamente gli elementi della rete ecologica di secondo livello, ma le riporta in legenda poiché sono ricomprese negli elementi di tutela del sistema primario.

Queste rappresentano aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. *Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda*. FLA e Regione Lombardia; Bogliani et al., 2009. *Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde*. FLA e Regione Lombardia):

FV70 Alto Garda Bresciano;
MI30 Lago di Valvestino;
MI32 Tignale –Tremosine;
IN61 Alto Garda Bresciano;
UC68 Alto Garda Bresciano;
MA34 Prealpi Bresciane;
CP58 Alto Garda;
CP51 Lago di Garda;
AR76 Valvestino - Toscolano – Cima Comer.

Altri elementi di secondo livello: -.

2.6 Le indicazioni per l'attuazione della Rete ecologica regionale su scala locale

L'attuazione della Rete ecologica regionale vede un articolato quadro normativo:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, in cui la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 “Rete Ecologica Regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi”;
- Documento “Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali”, approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515.

Le indicazioni individuate per l'Alto Garda Favorire individuano alcune priorità tra cui la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:

- verso O con la Val Sabbia;
- verso N con la Val di Ledro e il Trentino;
- verso SO con il Pedemonte Bresciano;
- lungo i versanti vallivi;
- tra i versanti vallivi.

A questo proposito va evitato l'inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione.

Ove opportuno, favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell'avifauna, ad esempio tramite:

- interrimento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bis-flight diverters).

Il reticolo idrografico dei torrenti deve inoltre essere considerato come elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica. Tenuto conto della presenza sul territorio dei Torrenti Pura, San Giovanni, Reame Sotto e Reame Sopra, il Comune di Limone sul Garda si è dotato di strumenti pianificatori e conoscitivi:

- Regolamento di Polizia Idraulica di competenza del Comune di Limone sul Garda recante le attività vietate o soggette ad autorizzazione

- Relazione del progetto definitivo – esecutivo “Sistemazione della frana nella Valle del Singola in comune di Limone sul Garda (Brescia 2003)”
- Relazione Geologica e Idrologica per la “Riparametrazione Ai dei Conoidi dei Torrenti Pura, San Giovanni, Reame Sotto e Reame Sopra – dicembre 2002”
- Studio idraulico “Torrente San Giovanni tratto la Milanese-Foce”.

In specifico, per gli “Elementi naturali marginali” che ricomprendono i Corsi d’acqua individuati dal PTC del Parco Alto Garda Bresciano, si riportano gli indirizzi e le prescrizioni dell’Allegato n. 2 – Indirizzi-B. Gestione del processo di Piano al comma B.3.2. Le condizioni ecologico-ambientali.

“3.3.B Corsi d’acqua B.1 Caratteri identificativi

La categoria comprende i corsi d’acqua naturali, comprese le aree relative agli alvei e ai paleo alvei, sia a morfologia variata delimitata da scarpate alluvionali o da superfici inclinate da terrazzamenti, che a morfologia pianeggiante perimetrale da arginature.

Appartengono a tale categoria:

Torrenti

Corsi d’acqua con alvei a pendenza forte e irregolare, con alta velocità delle acque e con regime estremamente variabile, caratterizzato da piene brusche e violente alternate a magre spesso molto accentuate. Caratterizzano i paesaggi di montagna, delle valli, dei laghi insubri ci, delle colline pedemontane e, in genere, di tutti quei territori caratterizzati dalla presenza di rilievi e versanti.

B.2 Elementi di criticità

- 1. Perdita o riduzione della fauna ittica e della vegetazione riparale. Problemi relativi all’assetto vegetazionale: invadenza delle piante anche ad alto fusto in alveo, mancata coltivazione delle fasce vegetazioni di ripa.*
- 2. Modificazione delle sponde e nuova edificazione nell’immediato contesto (cantieristica, impianti tecnologici, arginature).*
- 3. Rischio di depauperamento della quantità d’acqua per effetto di sottrazione agli alvei naturali. Rischio di impoverimento della portata d’acqua delle cascate a causa del prelievo a monte ad uso idroelettrico, con ripercussioni negative dal punto di vista paesistico, oltre che ambientale.*
- 4. Problemi di assetto idrogeologico, fenomeni di erosione, sovrallenamento, dissesto. Locali rischi di instabilità delle sponde.*
- 5. Fenomeni di inquinamento da reflui agricoli, civili, industriali e da rifiuti solidi urbani.*

B.3 Indirizzi di tutela

- 1. Tutela della morfologia naturale dei corsi d’acqua, con garanzia di mantenimento delle modalità naturali di evoluzione dei sistemi acquatici e di riva. I corsi d’acqua i cui tracciati presentino un carattere naturale o naturali forme dovranno mantenere tale carattere, sia ai fini naturalistico-ambientali, sia a fini ricreativi.*
- 2. Limitazione degli interventi in alveo a quelli legati ad esigenze di governo del corso d’acqua.*
- 3. Tutela dell’equilibrio biologico ed ecologico dei corsi d’acqua, per le conseguenze che tale equilibrio induce sull’assetto globale del territorio e sul paesaggio. A tal fine gli usi consentiti dovranno riguardare sia gli aspetti “quantitativi” (minimo deflusso), sia quelli relativi alla “qualità” delle acque (depurazione, misure anti-inquinamento).*
- 4. Difesa e valorizzazione della vegetazione riparale.*
- 5. Conservazione integrale di eventuali meandri, lanche, zone umide.*
- 6. Incremento delle possibilità di fruizione ricreativa dei corsi d’acqua, attraverso la riqualificazione paesistica, architettonica e fruitiva dei litorali compromessi.*
- 7. Evitare le rettifiche o la creazione di nuovi tracciati ai corsi d’acqua. Laddove siano indispensabili interventi finalizzati al riequilibrio idrogeologico, questi devono aderire il più possibile alla morfologia naturale preesistente. Sono sconsigliati i movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici esistenti, gli avvallamenti, i rilevati.*

8. *Impedire l'asportazione del materiale movimentato ad esclusione di quanto disposto dall'art. 22 delle N.T.A. Ove strettamente necessario ai fini del riassetto idrogeologico, sono consentite opere e/o interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sugli alvei (briglie, arginature, opere di svaso). Nel caso di realizzazione di briglie e di consolidamento artificiale delle scarpate, devono essere utilizzati materiali morti e vivi integrati staticamente (gabbioni e scogliere rinverdite) o alternati (pietrame nei tratti a sponda convessa e piantumazioni nei tratti concavi). La difesa dei corsi d'acqua dal rischio di dissesto idrogeologico dovrà realizzarsi non solo attraverso la creazione di "barriere" e "difese strutturali" di tipo "passivo", ma anche attraverso l'individuazione di aree libere da infrastrutture e/o insediamenti. Devono essere previsti letti di piena raccordati gradatamente al terreno circostante e caratterizzati da scarpate a pendenza moderata, piantumate con essenze autoctone.*
9. *Sono ammissibili tutti gli interventi atti a garantire un deflusso minimo delle acque che permetta la vita e la reintegrazione dei corsi d'acqua nel paesaggio; limitare il rilascio di concessioni per nuove derivazioni d'acqua se non a scopi agricoli. Sono da incentivare interventi volti al disinquinamento, al miglioramento del regime idrico limitatamente alla pulizia del letto fluviale, alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e delle opere di attraversamento esistenti.*
10. *Evitare la manomissione, la bruciatura, l'estirpazione o la riduzione in genere della vegetazione ripariale. Sono da favorire interventi di manutenzione della vegetazione ripariale, con possibilità di introduzione di vegetazione autoctona per la valorizzazione paesistica dei corsi d'acqua, purché non in contrasto con il relativo assetto idraulico. Sono inoltre da favorire interventi di ampliamento delle fasce di vegetazione ripariale esistenti e/o il rimboschimento con specie arboree e arbustive al fine di creare nuove fasce di vegetazione di ampiezza variabile in funzione della dimensione del corpo idrico e delle caratteristiche dell'ambiente circostante.*
11. *Regolamentare l'accesso e il transito con mezzi motorizzati, se non per lo svolgimento delle attività agricolo-forestali e per il governo del corso d'acqua.*
12. *Vietare l'apertura di discariche in alveo o in prossimità dei corsi d'acqua.*
13. *Incentivare la creazione di percorsi pedonali e di spazi per il tempo libero, la ricreazione e lo sport moderatamente attrezzati, con i necessari collegamenti con gli insediamenti limitrofi."*

Su questo tema importanti riferimenti per le azioni di rinaturalizzazione ricollegabili alle prospettive di rete ecologica sono forniti dalla Dgr 29 febbraio 2000, n. 6/48740, di approvazione della direttiva "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica". La Direttiva (al punto 1) individua i criteri ed indirizzi in materia di ingegneria naturalistica ai quali dovranno fare riferimento gli organismi e gli enti soggetti di pianificazione e gestione del territorio che operano in Lombardia.

A questo proposito gli elaborati del Pgt di Limone sul Garda contengono, come analizzato nel successivo capitolo 4.3.4, specifiche previsioni per il reticolo idrografico e lacuale.

1) Elementi primari:

51 Alto Garda Bresciano; 52 Val Sabbia; Parco Alto Garda Bresciano: conservazione della continuità territoriale; definizione di un coefficiente naturalistico del Dmv per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; sorveglianza rispetto al rischio di incendi, soprattutto nel periodo estivo e nelle aree termofile, limitrofe al Lago di Garda; nella fascia costiera la coltivazione dell'olivo va mantenuta per garantire la permanenza dei prati termofili, ricchi di orchidee, che costituiscono lo strato erbaceo degli uliveti (es. nel Sic Cima Comer); interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione e incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; creazione di alberi habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); prevenzione degli incendi; conversione a fustaia;

conservazione di grandi alberi; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; studio e monitoraggio di avifauna nidificante, entomofauna e teriofauna; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie; conservazione e ripristino degli elementi naturali tradizionali dell'agroecosistema e incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario tradizionale quali siepi, filari, stagni, ecc.; mantenimento dei prati stabili polifiti; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; incentivazione delle pratiche agricole per la coltivazione a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche); studio e monitoraggio della flora selvatica, dell'avifauna nidificante e della lepidotterofauna degli ambienti agricoli e delle praterie;

20 Lago di Garda: conservazione e miglioramento delle vegetazioni periacquatiche residue; creazione di aree umide lungo tratti costieri; gestione dei livelli idrici del lago con regolamentazione delle captazioni idriche; monitoraggio fioriture algali (cianobatteri); monitoraggio della qualità delle acque; mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci; studi su Carpione del Garda.

Aree urbane: mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chiroteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici;

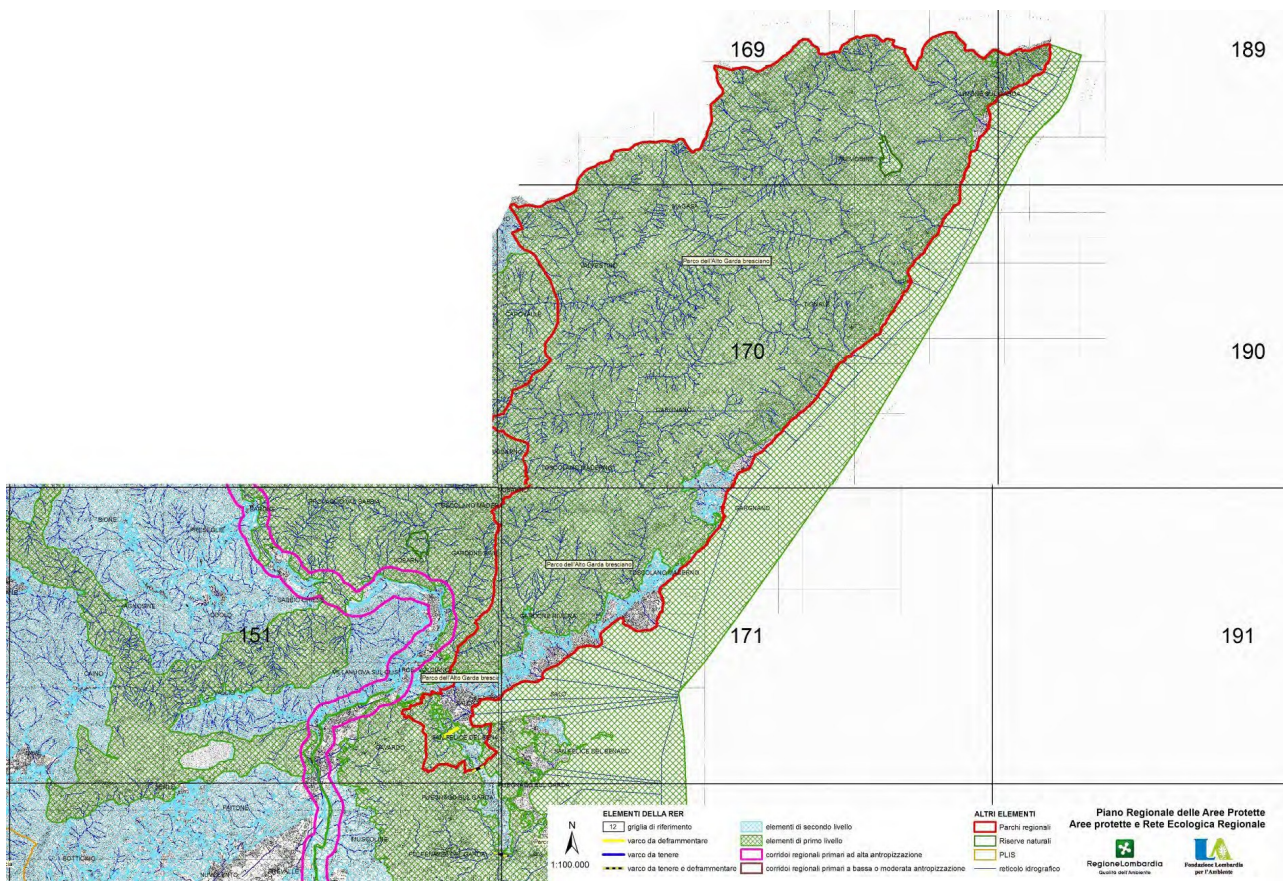
Varchi: -

2) Elementi di secondo livello:

Conservazione dei boschi; conservazione dei prati, anche attraverso incentivi per lo sfalcio e la concimazione; conservazione delle zone umide; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento delle piante vetuste e della disetaneità del bosco; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli; conservazione della continuità territoriale; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; attuazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie, per evitare il disturbo alla fauna selvatica.

3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; evitare la dispersione urbana;
Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.



2.6.1 – La Rer nell'area gardesana bresciana

3. La Rete ecologica provinciale

3.1 Gli elementi della Rete ecologica provinciale

La bozza della variante di adeguamento del Piano di Coordinamento Territoriale della Provincia di Brescia alla legge regionale n. 12/2005, definisce, allegato III alle NTA, gli indirizzi per la rete ecologica provinciale.

La Rete ecologica provinciale definisce alcuni ambiti funzionali legati alle specificità del territorio della Provincia di Brescia e alle peculiari funzioni in termini ecologici. Per ogni ambito sono definiti obiettivi e prescrizioni a carattere provinciale e comunale. Inoltre sono stati individuati alcuni elementi:

- elementi estesi
- ecosistemi lacustri
- principali barriere insediative
- principali barriere infrastrutturali
- punti di conflitto

La tavola 5.2 della Rete ecologica provinciale individua cartograficamente le peculiarità della vasta area della Zona centro-est – Valsabbia – Alto Garda di cui si riporta l'estratto.

3.2 La Rete ecologica provinciale nel territorio di Limone sul Garda

Per il territorio di Limone sul Garda la Rete ecologica provinciale individua gli elementi sintetizzati nella tabella 3.2_1.

Tab. 3.2_1 Elementi della Rete ecologica provinciale nel territorio di Limone sul Garda

RETE ECOLOGICA PROVINCIALE		
Elementi estesi	BS3	Ambiti di specificità biogeografica
Ecosistemi lacustri	BS4	Lago di Garda
Elementi lineari di rete	BS26 Direttrice di collegamento esterno	Cod. 392 presente oltre i confini del Comune di Limone sul Garda in territorio di Tremosine
Principali barriere insediative	Id 110/111	Nuclei abitativi del Comune di Limone sul Garda
Principali barriere infrastrutturali	nessuna	
Punti di conflitto	nessuno	

3.3 Gli ambiti di biodiversità

Il territorio del Comune di Limone sul Garda ricade interamente in un Ambito di specificità biogeografia (BS3). Come evidenziato questo è un elemento primario della Rete Ecologica Regionale (Pianura padana e Oltrepo pavese). Va ricordato che non necessariamente l'esistenza di Siti di Rete Natura 2000 implica situazioni per le quali devono essere favorite maggiori connettività ecologiche; ad esempio ove vi siano elevati livelli di specificità biogeografia è piuttosto opportuno limitare flussi di materiali ed organismi teoricamente in grado di inquinare i patrimoni genetici esistenti.

Lo schema direttore individua tali aree, che non devono essere intese come nuove aree protette, quanto piuttosto come ambiti per i quali avviare politiche di valorizzazione specifica.

Obiettivi della Rete Ecologica:

a) mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche delle aree anche in considerazione del loro ruolo ecologico rispetto alle caratteristiche degli ambiti confinanti.

Per tali ambiti si indicano le seguenti raccomandazioni:

- a) divieto tendenziale di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica dell'ambito; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- b) conservazione di particolari habitat anche attraverso un programma di azioni materiali per il miglioramento della qualità degli habitat locali, sulla base di obiettivi di biodiversità specifici per le aree in esame;
- c) miglioramento ecologico dei boschi attraverso la silvicoltura naturalistica favorendo la formazione di unità ecosistemiche per il sostegno della biodiversità;
- d) tutte le azioni di trasformazione dello stato ambientale esistente dovranno valutare con particolare attenzione le possibili influenze negative delle opere previste con gli habitat degli endemismi noti e condurre specifiche indagini per l'accertamento di presenze non note sulle aree potenzialmente interessate dagli effetti delle opere.
- e) attivazione di un sistema di controlli e monitoraggi sulla qualità naturalistica ed ecologica delle aree in oggetto, attraverso indicatori generali di qualità dell'ecosistema (ornitofauna, mappe licheniche ecc.), habitat di importanza specifica e specie guida (minacciate, di valore fruitivo, infestanti).

La Provincia, in accordo con i soggetti pubblici e privati:

- a) promuove specifiche azioni istituzionali (es. protocolli di intesa, o altre forme più efficaci) volte a favorire il coordinamento con il governo di altre unità della rete ecologica di ordine superiore;
- b) promuove la formazione di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale anche al fine di migliorare il sistema di relazioni delle aree protette.

Il Comune:

- a) definisce modalità di intervento in modo che le trasformazioni consentite non pregiudichino gli obiettivi di funzionalità ecologica richiamati;
- b) nella scelta delle proprie azioni tiene conto delle raccomandazioni

3.4 L'ecosistema lacustre

Il Lago di Garda rappresenta, come evidenziato nel paragrafo 2.3.1, un elemento primario della Rete Ecologica Regionale Pianura padana e Oltrepo pavese. I grandi laghi rappresentano capisaldi fondamentali del sistema ecologico del bacino padano e prealpino. La Rete Ecologica Provinciale ne riconosce quindi il ruolo decisivo assegnando loro una funzione prioritaria di supporto alla biodiversità e alla funzionalità ecosistemica del territorio.

I grandi laghi naturali rappresentano capisaldi fondamentali del sistema ecologico del bacino padano; lo schema direttore della rete ecologica della Provincia di Brescia ne riconosce il ruolo fondante per l'ecomosaico provinciale e individua nella riduzione dei fattori di criticità, di rafforzamento e miglioramento della funzionalità ecosistemica e di connettività degli ambiti perilacuali e della fascia lacuale litorale uno dei fattori decisivi ai fini della rete ecologica.

Obiettivi della Rete Ecologica individuati per i principali ambiti lacustri (BS4) sono:

a) mantenimento delle valenze naturalistiche ed ecologiche intrinseche dei bacini lacustri e delle funzioni rispetto agli ecosistemi terrestri a questi relazionati

Per questi ambiti si indicano le seguenti raccomandazioni :

- a) divieto tendenziale di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica delle sponde e dei bassi fondali; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale;
- b) conservazione di particolari habitat (canneti di sponda, bassi fondali) anche attraverso un programma di azioni materiali per il miglioramento della loro qualità, sulla base di obiettivi di biodiversità specifici per le aree in esame;
- c) rafforzamento e miglioramento della funzionalità ecosistemica e di connettività degli ambiti periacuali;
- d) attivazione di un sistema di controlli e monitoraggi sulla qualità naturalistica ed ecologica delle aree in oggetto, attraverso indicatori generali di qualità dell'ecosistema (ornitofauna, mappe licheniche ecc.), habitat di importanza specifica e specie guida (minacciate, di valore fruttivo, infestanti).

La Provincia, in accordo con i soggetti pubblici e privati:

- a) persegue gli obiettivi di qualità delle acque definiti dal Piano di Tutela Regionale attraverso la programmazione degli interventi di depurazione e fognatura.

L'amministrazione comunale:

- a) definisce modalità di intervento in modo che le trasformazioni consentite non pregiudichino gli obiettivi di funzionalità ecologica;
- b) nella scelta delle proprie azioni tiene conto delle raccomandazioni.

Va inoltre ricordato che disciplina le attività di gestione della fauna ittica e della pesca è rappresentato dalla Legge Regionale n. 31 del 5 dicembre 2008 "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" – Titolo IX "Disposizioni sull'incremento e la tutela del patrimonio ittico e sull'esercizio della pesca nelle acque della Regione"; una legge di principi dettagliata e definita dagli aspetti regolamentari presenti nel Regolamento Regionale n. 9 del 22 maggio 2003, recentemente modificato dal Regolamento Regionale 8 febbraio 2010 n. 4. Nel 2005 la Regione Lombardia ha inoltre approvato il Documento Tecnico Regionale per la gestione ittica.

Il Piano ittico provinciale della Provincia di Brescia è stato approvato con la Dcp del 30 gennaio 2012, n. 1.

3.5 Gli elementi lineari di rete

Un progetto di rete ecologica deve tener conto anche delle connessioni con realtà territoriali esterne. La rete ecologica individua le principali direttrici di permeabilità verso i territori esterni, per le quali dovranno essere verificate quali possano essere le forme di coordinamento delle varie amministrazioni coinvolte. Le direttrici tengono conto sia del sistema di Rete Natura 2000 sia delle principali valenze ecologiche presenti nelle province limitrofe.

Per l'Alto Garda e per il territorio di Limone sul Garda è di assoluto rilievo il collegamento con la vasta area trentina che rappresenta il versante nord-ovest della catena montuosa calcarea che ha tra le sue cime i Monti Tremalzo, Tombea e la Corno di Marogna. Di grande interesse sono anche i siti Natura 2000 nel tratto più meridionale della Valle del Chiese e di Ledro.

Tab. 3.5_1 - I siti Natura 2000 della Provincia autonoma di Trento nell'area

Codice	Nome del sito	Tipo	Regione bio-geografica	Area (ha)	Tipo di sito	Comuni interessati
IT3120075	Monte Brione	ZSP (SIC)	Alpina	66	B	Arco, Riva del Garda
IT3120093	Crinale Pichea-Rocchetta	ZSP (SIC/ZPS)	Alpina	1.009	C	Concei, Molina di Ledro, Pieve di Ledro, Riva del Garda, Tenno
IT3120096	Bocca di Caset	ZSP (SIC/ZPS)	Alpina	50	C	Concei, Molina di Ledro, Tiarno di Sopra
IT3120127	Monti Tremalzo e Tombea	ZSP (SIC)	Alpina	5.537	E	Bezzecca, Molina di Ledro, Pieve di Ledro, Riva del Garda, Tiarno di Sopra, Tiarno di Sotto

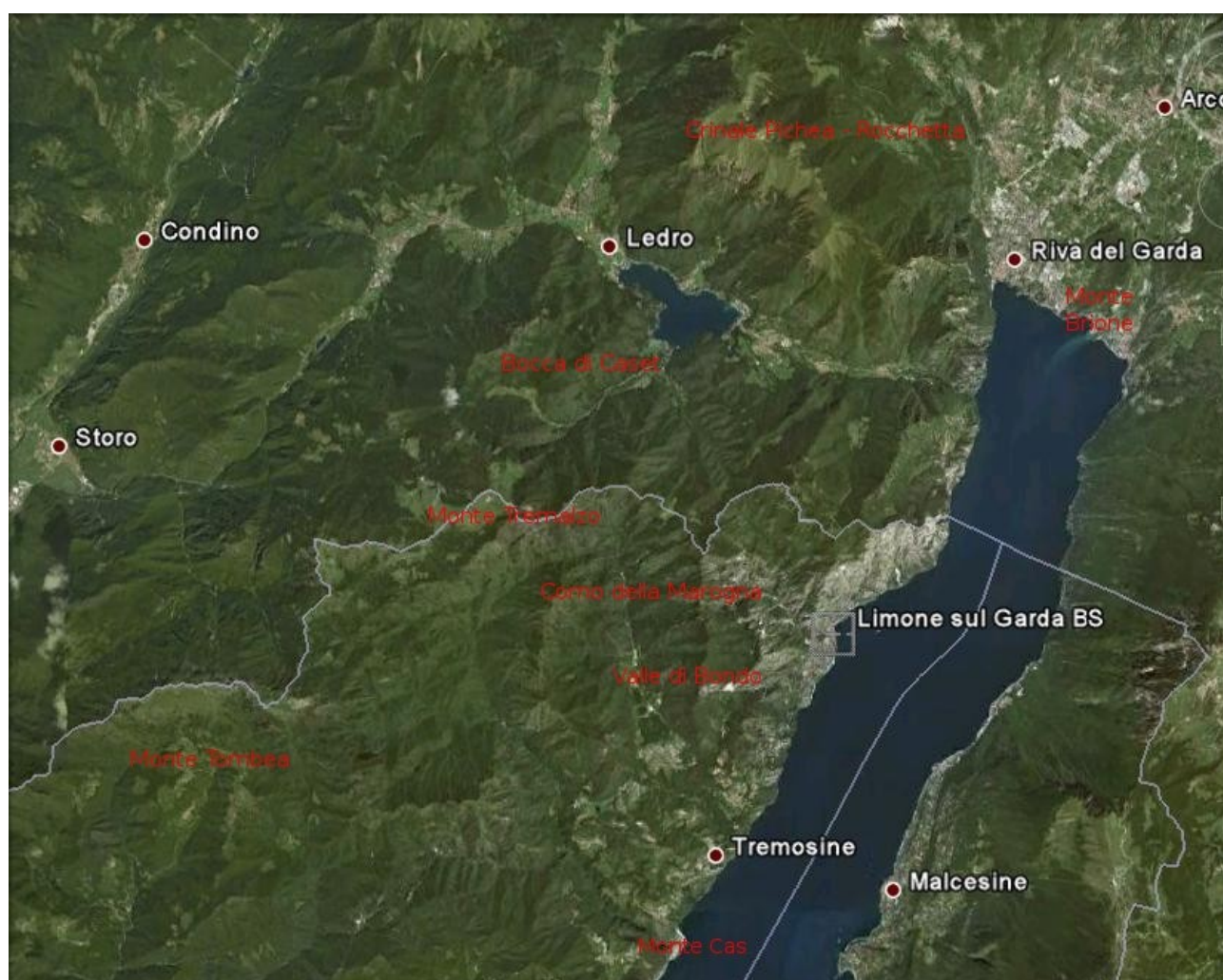


Fig. 3.5_1 - I Siti Natura 2000 dell'Alto Garda tra la Provincia di Brescia e la Provincia autonoma di Trento

Queste direttrici poste al confine amministrativo della Provincia, in funzione della distribuzione topografica degli ambienti naturali esterni ed interni, rappresentano punti di continuità ecologica. Tra queste va segnalata, nel conterminare comune di Tremosine, la Valle di Bondo che sale sino al passo Nota, che costituisce un importante elemento lineare di rete per il collegamento con i versanti nordoccidentali trentini.



Fig. 3.5_2 – Valle di Bondo dal Corno della Marogna

Obiettivi della Rete Ecologica per le principali connessioni di rete (BS26)

a) mantenere e migliorare la funzionalità ecologica delle direttrici in un'ottica di integrazione della rete rispetto ai territori confinanti.

Per tali ambiti si indicano le seguenti raccomandazioni :

- a) conservazione degli spazi liberi esistenti come obiettivo prioritario in sede di revisione degli strumenti urbanistici locali;
- b) conservazione e miglioramento della qualità dei mosaici ecosistemici di livello locale, attraverso l'uso ed il corretto posizionamento di nuove unità naturali e di elementi del paesaggio (siepi e filari, macchie arboreo arbustive.);
- c) In tali ambiti nella realizzazione di nuovi insediamenti ed opere che possano interferire con la continuità dei corridoi e delle direttrici di permeabilità deve essere mantenuta una fascia di naturalità orientata nel senso del corridoio stesso per una larghezza idonea a garantirne la continuità (in via indicativa almeno 250 m).

La Provincia in relazione alla promozione di una rete ecologica di scala regionale,

a) attiva specifici accordi con le Province confinanti e con la Regione (che si farà carico delle relazioni di livello sovra-regionale) ai fini di individuare le azioni più opportune per mantenere le connessioni ecologiche fra i diversi territori amministrativi.

Il Comune:

- a) definisce modalità di intervento in modo che le trasformazioni consentite non pregiudichino gli obiettivi di funzionalità ecologica
- b) nella scelta delle proprie azioni tiene conto delle raccomandazioni;
- c) individua eventuali ulteriori aree di connessione ecologica a livello locale a completamento del progetto provinciale.

3.6 Le principali barriere insediative

Le barriere insediative rappresentano il complesso delle barriere alla permeabilità ecologica del territorio e sono costituite da elementi lineari come le principali infrastrutture di trasporto e dall'insieme delle aree urbanizzate che costituiscono barriere di tipo areale spesso diffuso che

determinano la frammentazione del territorio. Si tratta quindi delle principali infrastrutture esistenti e programmate e le aree edificate che costituiscono barriere rispetto alla rete ecologica.

Si possono distinguere due tipologie di fonti di pressione:

Sorgenti areali di pressione

Si tratta del tessuto urbano consolidato e nuclei urbanizzati isolati. Rappresentano il complesso delle barriere alla permeabilità ecologica del territorio e sono costituite da elementi lineari come le principali infrastrutture di trasporto e dall'insieme delle aree urbanizzate che costituiscono barriere di tipo areale spesso diffuso che determinano la frammentazione del territorio.

Sorgenti lineari di pressione

Sono costituite dalle strade provinciali e comunali. Le principali opere infrastrutturali esistenti e previste rappresentano barriere che impediscono la continuità ecologica del territorio; risulta pertanto decisivo realizzare, in linea generale lungo fasce in fregio alle opere, interventi polivalenti di ambientazione idonei a ridurre l'impatto negativo delle opere sulla rete ecologica.

Nel Comune di Limone sul Garda le barriere insediative sono costituite dai nuclei urbanizzati isolati e dal tessuto urbano.

Come evidenziato dall'allegato 4 – Dinamiche degli ecosistemi del documento “*Predisposizione di studi di approfondimento naturalistici e definizione di una rete ecologica nell'ambito del piano territoriale di coordinamento provinciale*”, la superficie abitata ha avuto un discreto incremento in corrispondenza di Limone sul Garda e di piccole porzioni costiere a scapito di superfici naturali a prato o a bosco. La poca superficie coltivata presente dal 1954 è rimasta nel complesso quasi immutata e così la superficie a bosco.

Pertanto a livello locale non si evidenziano particolari criticità su questo elemento della rete ecologica.

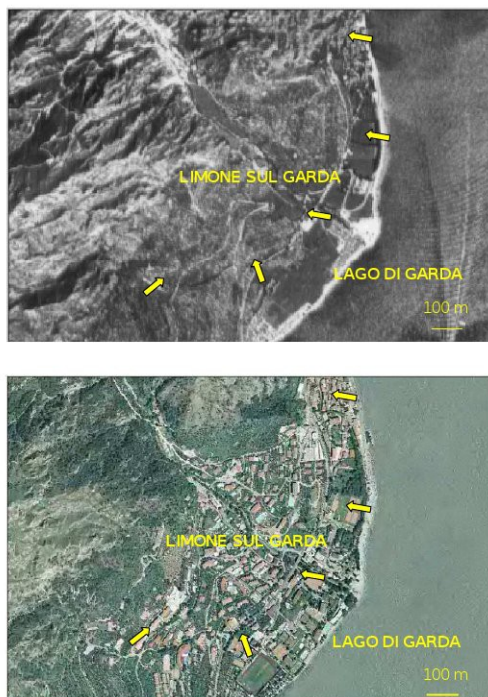


Fig. 3.6_1 – Ortofoto Limone sul Garda (1954 – 2008)

Obiettivi della Rete Ecologica

a) Rendere permeabile la cesura determinata dalle suddette barriere e di condizionarne la formazione di nuove per non aggravare i livelli di frammentazione esistenti. nell'ottica di un mantenimento e/o di un recupero della continuità ecologica e territoriale.

Per tali ambiti si indicano le seguenti raccomandazioni

a) previsione di specifici interventi di miglioramento della permeabilità; tali interventi sono da considerarsi prioritari nel caso di realizzazione di nuove infrastrutture.

Il Comune:

a) recepisce le disposizioni precedenti; b) partecipa, singolarmente o in coordinamento con la Provincia, alla realizzazione di appositi interventi.

3.7 Le principali barriere infrastrutturali e i punti di conflitto

Le forme esistenti dell'antropizzazione comportano spesso la presenza sul territorio di ostacoli (barriere) per la continuità ecologica. A parte l'effetto barriera prodotto dalle aree insediate, è importante evidenziare i punti di incontro tra il sistema di gangli e corridoi ecologici individuati, e le principali linee di frammentazione (strade ad alta percorrenza, grandi canali).

Il Comune di Limone sul Garda è attraversato dalla SS 45 "Gardesana Occidentale" che tuttavia non è classificata tra le principali barriere infrastrutturali della Provincia di Brescia.

Non si evidenziano pertanto punti di conflitto di particolare criticità.

4. La Rete ecologica comunale

4.1 La Rete ecologica comunale nel Piano di Governo del Territorio

Nella definizione della Rete ecologica comunale si è assunto il quadro conoscitivo evidenziato nei capitoli precedenti con le indicazioni di livello regionale, provinciale e sovracomunale (Rer, Ptr, Ptcp, Ptc del Parco Alto Garda Bresciano).

In questo contesto, nella definizione del Piano di Governo del Territorio si è proceduto nella definizione alla scala comunale degli elementi sensibili naturalistici esistenti, individuando ambiti e habitat con precise indicazioni di tutela. Si è quindi definito un quadro strategico con i seguenti intenti:

- riconoscimento degli obiettivi, direttive e sviluppo sostenibile della rete ecologica regionale e provinciale nel contesto locale e loro integrazione nel Pgt;
- riconoscimento e declinazione alla scala locale degli orientamenti per l'assetto ecologico del territorio regionale e degli orientamenti per la pianificazione comunale attraverso azioni di tutela, valorizzazione e ricostruzione di tipo eco sistemico, meccanismi di perequazione, compensazione e, ove necessario, accordi/convenzioni con pubblici o privati);

Il Pgt ha quindi assunto i contenuti della rete ecologica regionale e provinciale, acquisendone gli obiettivi generali e obiettivi specifici per la definizione le linee di azione nella rete ecologica comunale individuate nel successivo capitolo 4.

L'approccio alla pianificazione della rete ecologica comunale ha concorso alla definizione delle strategie generali di Piano nella rete ecologica comunale con l'obiettivo di conservare le risorse naturali esistenti (zone umide e elementi arborei), per ricostruire la rete ecologica e per mitigare la pressione antropica sull'ambiente.

In attuazione delle previsioni contenute nel Documento di Piano, il PGT recepisce gli ambiti sensibili naturalistici esistenti (tutela e conservazione del verde e delle alberature esistenti, aree boscate, aree di agricole di valore paesaggistico ambientale, ecc.) statuendo norme ed interventi a garanzia e tutela degli ambiti stessi.

Nei contenuti dei documenti del Pgt di Limone sul Garda sono stati evidenziati quelli potenzialmente interagenti con la Rete ecologica e con il sistema della Rete Natura 2000 (vedasi lo Studio di Valutazione d'incidenza del Pgt).

Gli indirizzi generali in tema ambientale, espressi preventivamente dall'Amministrazione Comunale da perseguire nel Documento di Piano, sono così sintetizzabili:

1. Tutela del territorio e del paesaggio.

Nella pianificazione territoriale del Comune di Limone sul Garda, la valorizzazione e la tutela del paesaggio e del territorio devono essere considerati temi fondamentali, anche considerato che il territorio comunale è per intero incluso nel Parco Alto Garda Bresciano. In particolare il Pgt deve rappresentare la sintesi delle azioni che servono per affrontare i contenuti relativi alla riduzione dei livelli di rischio territoriale, attraverso il contenimento dell'uso e delle trasformazioni del suolo, segnalando le zone soggette a dissesti idrogeologici.

Il Pgt assume anche l'onere di tutela fisica dei luoghi e degli oggetti costituenti il sistema paesaggio diffuso, sostenendo la necessità di preservazione dell'identità territoriale come bene prezioso da ogni punto di vista: per l'economia, la storia, la salvaguardia della biodiversità e della zona ad oliveto, per la qualità del vivere dei suoi abitanti.

2. Mantenimento e sviluppo sostenibile delle attività turistiche esistenti.

La struttura economica del Comune di Limone sul Garda è totalmente legata all'attività turistica.

Il Piano di Governo del Territorio ha quale obiettivo primario il mantenimento e lo sviluppo delle attività esistenti per una crescita della qualità dei servizi offerti, ma con contenimento della quantità della capacità ricettiva. In particolare l'obbiettivo è indirizzare l'attività turistica caratterizzandola anche dal punto di vista ambientale in modo ecologico per confermare anche nella programmazione territoriale il percorso intrapreso dal Comune con l'Emas¹.

Nel Documento di Piano non sono previsti ambiti di trasformazione o consolidati, oppure previsioni di nuovi elementi viabilistici che interessino direttamente il territorio classificato come Sic o Zps, o individuato tra le aree protette. Le politiche e azioni previsti dal Documento di Piano prevedono l'individuazione di sei ambiti di possibile trasformazione urbanistica a destinazione prevalentemente residenziale.

Le politiche e azioni previste nelle Disposizioni generali delle N.A. (Norme d'Attuazione) del Pgt e nelle N.A. specifiche al Piano delle Regole e del Piano dei Servizi hanno considerato il quadro della rete ecologica, in particolare nei seguenti punti:

1. Fasce di rispetto, di salvaguardia e arretramento dell'edificazione (artt. 8, 9, 10 e 13 delle Disposizioni generali delle N.A.), con particolare riferimento alle aree di salvaguardia delle opere di captazione (artt. 8 e 13 delle Disposizioni generali delle N.A.);
2. Attuazione delle previsioni relative alla viabilità (art. 10 delle N.A. del Piano dei Servizi);
3. Norme per la tutela e la conservazione del verde esistente e di progetto (vedi: zone E2 "Aree naturali e naturalizzate con vegetazione arbustiva, di rilevante interesse paesaggistico e naturalistico"; zone E3 "Aree boschive e di conservazione naturalistica e paesaggistica"; zone E4 "Ambiente roccioso e vegetazione rupestre, di rilevante interesse naturalistico e paesaggistico" delle N.A. del Piano delle Regole);

Relativamente alle Norme per la tutela e la conservazione del verde esistente e di progetto (zone E2 "Aree naturali e naturalizzate con vegetazione arbustiva, di rilevante interesse paesaggistico e naturalistico"; zone E3 "Aree boschive e di conservazione naturalistica e paesaggistica"; zone E4 "Ambiente roccioso e vegetazione rupestre, di rilevante interesse naturalistico e paesaggistico" delle N.A. del Piano delle Regole) sono stati considerati i riflessi sugli impatti di tipo ecologico come dettagliato nel successivo capitolo 4.3.3

Le aree comunali confinanti con la Zps sono interessate da aree qualificate come "bosco" o "assimilati al bosco", così come definite dall'art. 42 della Legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 e, comunque, sono comprese nel territorio del Parco dell'Alto Garda Bresciano dove sono vigenti precise disposizioni per la modifica al patrimonio arboreo e vegetale. Di conseguenza qualsiasi intervento sul patrimonio vegetazionale è soggetto ad un momento di controllo di dettaglio. Per le motivazioni prime descritte non si attendono nemmeno incidenze indirette significative sui Siti considerati.

Relativamente alle fasce di rispetto, di salvaguardia e arretramento dell'edificazione (artt. 8, 9, 10 e 13 delle Disposizioni generali delle N.A.), con particolare riferimento alle aree di salvaguardia delle opere di captazione ad uso idropotabile (artt. 8 e 13 delle Disposizioni generali delle N.A.), aree peraltro prossime alla porzione urbanizzata del territorio comunale, non si attendono incidenze dirette o indirette significative sui siti Natura 2000, nonché alla rete ecologica nel suo complesso, in quanto tali disposizioni prevedono precise limitazioni dell'uso del suolo e il divieto delle principali attività antropiche, che, anzi non possono che essere positive anche per i potenziali habitat presenti.

¹ Il Comune di Limone sul Garda ha avviato nel 2008 il processo per la registrazione EMAS (Eco-Management and Audit Scheme), allo scopo di ottenere un certificato ambientale attraverso il quale valutare e migliorare le prestazioni ambientali e fornire al pubblico e ai soggetti interessati, informazioni sulla propria azione ambientale. Esso rientra tra gli strumenti volontari creati dalla Comunità Europea, attivati nell'ambito del V Programma d'azione a favore dell'ambiente. Lo scopo prioritario di questo nuovo documento è quello di contribuire alla realizzazione di uno sviluppo economico sostenibile, ponendo in rilievo il ruolo e le responsabilità delle imprese e degli enti pubblici.

Relativamente all'individuazione degli ambiti di possibile trasformazione urbanistica a destinazione prevalentemente residenziale non si attendono incidenze dirette significative sui Siti Natura 2000 e sulle aree protette. Gli ambiti sono infatti collocati in prossimità del centro abitato di Limone sul Garda, sostanzialmente in continuità con aree già edificate e interclusi tra la viabilità esistente. Gli ambiti di trasformazione sono comunque esterni al perimetro dei Siti Natura 2000 e delle aree protette interessate dallo Studio di Valutazione d'incidenza.

Non si attendono nemmeno incidenze indirette significative sulle aree considerate in quanto, relativamente ai principali potenziali impatti prevedibili da interventi di trasformazione a destinazione residenziale, si è considerato che:

- le acque reflue non potranno generare interferenze poiché dovranno essere tutte convogliate alla fognatura pubblica e all'impianto di depurazione comunale;
- la produzione di rifiuti non potrà generare interferenze in quanto sarà limitata a rifiuti urbani che saranno gestiti nello stesso modo in cui sono gestiti quelli attualmente prodotti;
- le emissioni in atmosfera degli impianti di riscaldamento non potranno generare variazioni apprezzabili della qualità dell'aria in corrispondenza dei Siti Natura 2000, tenuto conto che le emissioni generate, considerando la destinazione d'uso (destinazione prevalentemente residenziale) e la dimensione degli interventi di trasformazione, saranno limitate e comunque gli inquinanti emessi non conterranno sostanze particolarmente inquinanti poiché derivanti da impianti di riscaldamento civile.

Per gli Adt e i lotti di completamento si è garantita nella formulazione delle N.A. E delle prescrizioni la permeabilità delle aree interessate, limitando barriere antropiche e infrastrutturali continue, garantendo la presenza di varchi.

4.2 Criticità e potenzialità

La Carta della Rete Ecologica Comunale (Tavola C) evidenzia un'elevata naturalità nella fascia montana e pedemontana, con elevata possibilità di interconnessioni tra i vari ecotipi del territorio interno del Comune di Limone su Garda. Il territorio fa parte dell'ecomosaico E51 Ambito montano dell'area centro-settentrionale del Parco dell'Alto Garda Bresciano, vale a dire un'area montana quasi interamente caratterizzata da copertura boschiva con la presenza di piccole praterie. La matrice insediata è scarsa.

Inoltre sono stati individuati i principali varchi terrestri verso gli ambienti montani dei comuni contermini attraverso valichi e passi montani. Si tratta delle aree dell'ecosistema E42 Sistema dei crinali verso Trento, costituita da crinali contraddistinti prevalentemente da copertura boschiva, ma caratterizzati anche da estese unità prative e aree naturali sterili di piccole dimensioni. Non compaiono nuclei edificati di qualche rilievo.

La parte del territorio comunale a lago oltre a rappresentare il confine tra due Aree Prioritarie definite dalla Rer (cod. 51 Alto Garda Bresciano e cod. 20 Lago di Garda) rappresenta anche un elemento di criticità per le connessioni tra queste due aree, sia per la presenza dell'edificato che soprattutto per la presenza della Ss45 bis.

A questo proposito sono state individuate alcune direttrici principali di connessione per l'avifauna di riferimento.

Complessivamente il territorio comunale di Limone sul Garda è largamente connotato da un ambiente naturale a basso impatto antropico, con l'eccezione nuclei abitati lungo la fascia costiera.

Gli ambienti naturali e le aree coltivate, in particolare gli oliveti, hanno ampie connessioni naturali e funzionali dal punto di vista ecologico, senza evidenziare particolari criticità in termine di barriere artificiali che possano creare ostacoli per la fauna.

Gli ecotipi che si possono distinguere nel territorio comunale, in particolare le ampie aree boscate e le residue radure, risultano particolarmente funzionali alla mobilità della fauna. La diversificazione contribuisce al mantenimento delle specie che necessitano di habitat diversi per le diverse attività delle loro popolazioni, ricerca de cibo, riproduzione, allevamento dei cuccioli, ecc.

La criticità di maggiore rilievo è costituita dalla barriera tra l'ambiente lacustre e l'interno del territorio comunale rappresentata dai nuclei abitati e dalle infrastrutture. La cartografia mostra i punti di contatto con l'abitato che comunque nelle aree di maggior interesse sono ampiamente mitigati dalla presenza degli uliveti che assicurano un importante corridoio di naturalità.

Per la riqualificazione della viabilità esistente e per eventuali nuovi interventi (non previsti dal Piano) si può fare riferimento alla ampia letteratura, tra cui si segnala:

Trocmé M. (Eds.), 2002. COST 341 - *Habitat Fragmentation due to transport infrastructure: The European Review*. Office for official Publications of the European Communities, Lussemburgo, EUR 20721.

Infrastrutture di trasporto/biodiversità - Lo stato dell'arte in Italia - Iene Infra Eco Network Europe (<http://cost341.instnat.be/>)

Dinetti M. (ed.). 2005. Atti del Convegno "*Infrastrutture viarie e biodiversità. Impatti ambientali e soluzioni di mitigazione*". Pisa, 25 Novembre 2004. Provincia di Pisa e Lipu. Stylgrafica Cascinese, Cascina (Pi).

4.3 Indirizzi per il potenziamento della rete ecologica comunale

Considerate le peculiarità dell'ambiente dell'Alto Garda e delle specificità del territorio di Limone sul Garda si possono individuare quattro macrolinee su cui focalizzare gli indirizzi per il potenziamento della rete ecologica comunale, che riguardano:

1. la tutela e il mantenimento della coltivazione dell'olivo
2. la salvaguardia degli ambienti prativi e pascolivi
3. l'incentivazione delle pratiche silvocolturali naturalistiche
4. la tutela e la salvaguardia degli ambienti lacustri e del reticolo idrografico.

4.3.1 Tutela e mantenimento della coltivazione dell'olivo

La coltivazione dell'olivo, oltre all'indubbio valore paesaggistico, svolge l'importante funzione di assicurare il mantenimento del corridoio ecologico tra l'area lacuale del territorio e le aree montane. D'intesa con le forme associative dei produttori olivicoli presenti nel territorio (Cooperativa tra i possidenti di oliveti), vanno incentivate pratiche colturali a ridotto impatto ambientale. A questo proposito va incentivata e mantenuta la pratica dell'inerbimento degli oliveti e il mantenimento dei prati stabili polifiti termofili a margine degli stessi per consentire lo sviluppo delle pregevoli varietà floristiche della zona.

Il Ptc del Parco Alto Garda Bresciano prevede tra le finalità e degli indirizzi d'intervento il punto 2.3.3 *Valorizzazione dell'uliveto*.

Le Norme d'attuazione del Piano delle Regole del Pgt del Comune di Limone sul Garda prevedono:

art. 24 Tutela del verde e delle alberature esistenti (comma 2)

l'estirpazione di alberi d'olivo (*olea europaea*) deve essere autorizzata dalla competente Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura in attuazione del D.Lgs. Lgt 27 luglio 1945, n. 475

“Divieto di abbattimento di alberi di olivo”, indicando il luogo di reimpianto degli stessi. a) divieto di estirpazione delle piante di olivo, ai sensi della Legge del 14 febbraio 1951 n. 144;

art. 45 E1 – Aree agricole produttive di interesse paesaggistico, caratterizzate da colture legnose agrarie: oliveti

Ambiti che costituiscono componente fondamentale del paesaggio agrario collinare ed elemento caratterizzate l'identità culturale locale. Tali aree sono pertanto da qualificare di rilevante valore paesaggistico e di primario interesse per la salvaguardia dell'equilibrio ambientale del territorio.

Gli oliveti esistenti sono tutelati in considerazione del loro elevato valore agrario e paesaggistico e possibilmente integrati, ove necessario con esemplari di nuovo impianto di specie tipiche della zona; la loro motivata estirpazione può essere autorizzata subordinatamente all'impianto di nuove piante di varietà produttive tipiche della zona.

Attività edilizia

Sono ammessi gli interventi edilizi previsti ai commi:

- a) manutenzione ordinaria,
- b) manutenzione straordinaria,
- c) restauro e risanamento conservativo,
- d) ristrutturazione edilizia,
- e) nuova costruzione - sub: 1, 2, 3, 6, di cui all'art. 27 della L.r. n. 12/2005.

Destinazione d'uso

principale: colture agricole di legnose agrarie – oliveti

complementare: altre colture agricole compatibili con la principale, allevamenti a carattere familiare compatibili con la destinazione d'uso principale e nel rispetto del Regolamento locale d'igiene in materia di distanze dagli allevamenti animali (Asl di Brescia – delib. 17 novembre 2003, n. 797 e successive modifiche e integrazioni);

non ammessa: tutte le attività diverse da quelle consentite e in particolare é vietata ogni edificazione di tipo residenziale, come é fatto divieto di realizzare piscine, attrezzature e impianti non strettamente attinenti all'attività agricola principale. é ammessa la realizzazione di manufatti per attrezzature di servizio alle colture olivicole e ricoveri per gli allevamenti a carattere familiare, con una superficie lorda di pavimento massima pari a m² 30,00.

Per la realizzazione di serre il rapporto di copertura consentito non potrà superare il 10% dell'intera superficie aziendale. non superiore a m 3,50. non inferiore a m 5,00.

E' ammessa la costruzione a confine nel caso di formale accordo tra le proprietà. non inferiore a m 5,00 e comunque nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di circolazione stradale. non inferiore all'altezza della parete più alta e comunque a m 10,00.

Divieti

I terrazzamenti, le ripe e gli argini esistenti non potranno essere interessati da opere di sbancamento o mutamento dell'andamento naturale del suolo; è ammessa la costruzione di muri di sostegno, di altezza non superiore a m 1,00, con i conseguenti scavi e riporti di terra. Il paramento esterno di dette murature consentite dovrà essere rivestito in pietra naturale a vista. E' vietata l'apertura di nuove strade, a eccezione dei percorsi ciclo-pedonali pubblici; per quelle esistenti sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria; le strade sterrate esistenti dovranno essere conservate. La percorribilità ciclo-pedonale pubblica delle strade vicinali e consorziali esistenti dovrà essere sempre garantita. Non è consentita l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura, esclusa la segnaletica stradale e turistica. E' vietato il deposito, anche temporaneo, di merci e/o di materiali di qualsiasi natura.

Altre norme

Gli oliveti esistenti sono tutelati in considerazione del loro elevato valore agrario e paesaggistico e possibilmente integrati, ove necessario con esemplari di nuovo impianto di specie tipiche della zona; la loro motivata estirpazione può essere autorizzata subordinatamente all'impianto di un nuovo frutteto di varietà produttive tipiche della zona. La capacità edificatoria, concessa dall'art. 59 ai soggetti indicati all'art. 60 della L.r. n. 12/2005, potrà essere trasferita in aree diverse, con utilizzazione di tutti gli appezzamenti, anche non contigui, costituenti l'azienda. I manufatti per attrezzature di servizio alle colture olivicole e di allevamento dovranno, di norma, essere interrati, se realizzati fuori terra dovranno essere costruiti in legno, con tecniche tradizionali, essere dotati di copertura a falda inclinata e finiture esterne che ne assicurino la compatibilità paesaggistica con il contesto e decorosamente mantenuti; la loro collocazione nell'area dovrà essere appartata e non dovrà comportare riduzione della superficie olivicola; sono vietate le baracche in lamiera o realizzate con altri materiali dissonanti con il paesaggio. Il rilascio dell'autorizzazione edilizia per gli interventi su tali attrezzature di servizio è subordinato alla sottoscrizione di un atto d'obbligo finalizzato a garantire la conservazione nel tempo della coltura olivicola. Gli edifici e i manufatti storici esistenti sono sottoposti alle disposizioni di conservazione di cui all'art. 20 delle presenti norme di attuazione. La recinzione delle proprietà è consentita di norma mediante siepi e/o staccionate in legno, con un'altezza massima di m 1,00, che consentano comunque il libero transito dei piccoli animali selvatici. Nel caso si renda necessario, a tutela delle colture e attrezzature, modalità diverse di recinzione, tenuto conto della particolare qualità paesaggistica dei luoghi, la Commissione per il paesaggio potrà derogare dalle disposizioni sopra indicate. Le altre fasce alberate, i filari e gli alberi isolati di altre essenze, le siepi esistenti devono essere salvaguardate, al fine di tutelare l'ambiente rurale tradizionale, e possibilmente integrate con esemplari di nuovo impianto, di varietà produttive tipiche della zona o scelti tra le essenze descritte nell'allegato al Piano del Paesaggio – "Indirizzi e norme di tutela".

4.3.2 Salvaguardia degli ambienti prativi e pascolivi

L'abbandono colturale degli ambienti prativi, in particolar modo nella loro localizzazione più acclive e nei terrazzamenti, porta ad una rapida evoluzione verso cenosi miste in cui le specie forestali naturali tendono ad una progressiva diffusione. Un fenomeno questo di grande rilevanza in tutta l'area altogardesana. L'estensione delle aree incolte e l'abbandono dei pascoli magri ha accelerato i processi dinamici delle fasi di avanzamento del bosco con una successione biologica che vede via via la scomparsa delle specie erbaceo-camofitiche, sostituite prima dalle specie arbustive e quindi da quelle propriamente arboree.

Per il mantenimento delle residue aree prative, in particolare del pianoro di Dalco, andrebbero incentivate pratiche di ripristino dei prati, mediante il controllo della vegetazione arbustivo-arborea, a cui dovrebbero seguire regolari pratiche di sfalcio. Risulta invece difficilmente attuabile, seppur auspicabile, la ripresa del pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi.

Il Ptc del Parco Alto Garda Bresciano prevede tra le finalità e degli indirizzi d'intervento il punto 2.3.1 *Manutenzione dei prati e dei pascoli*.

Gli indirizzi e le norme di tutela del Piano del Paesaggio del Pgt del Comune di Limone sul Garda prevedono:

Art. 12 Pascoli, prati permanenti e non

Criticità

Colonizzazione spontanea del bosco, che riduce progressivamente i pascoli e i prati coltivati. Si tratta delle porzioni di paesaggio agrario più delicate e passibili di scomparsa, perché

legate ad attività di allevamento transumante di difficile tenuta, considerate le difficoltà oggettive di questa consuetudine e le non proporzionate rese economiche; abbandono della manutenzione del sottobosco in assenza di pascolo stagionale; processi di urbanizzazione aggressivi, specie nel paesaggio della riviera; apertura di nuove strade carrabili, che non rispettano il disegno del paesaggio agrario tradizionale.

Indirizzi di tutela

indirizzi per il mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario:

Tutela e conservazione di complessi vegetazioni e ricostruzione dell'equilibrio bio-ecologico dell'ambiente delle attività silo-colturali e di allevamento zootecnico non intensivo.

indirizzi per le attività agricole:

Sono consentiti i seguenti interventi: trasformazioni e rimodella menti della morfologia dei terreni, modifiche dei caratteri salienti della trama infrastrutturale agricola, strade interpoderali, e reticolo irriguo, con particolare riferimento alla regolarità geometrica ortogonale degli andamenti, sono da sottoporre ad attenta valutazione in ragione delle caratteristiche del paesaggio in esame; salvaguardia e incentivazione delle colture tradizionali; la salvaguardia peculiare dei prati e dei prati-pascoli di montagna costituisce azione caratteristica per la tutela dei valori paesistici della componente; manutenzioni che impediscano l'avanzamento progressivo del bosco e la progressiva cancellazione degli spazi prativi di montagna.

4.3.3 Incentivazione delle pratiche silvocolturali naturalistiche

Gli strumenti di programmazione forestale del territorio - Piano di Indirizzo forestale della Comunità montana del Parco Alto Garda Bresciano in corso di definitiva adozione e il Piano di assestamento forestale – promuovono l'attuazione e incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica.

Se la funzione produttiva selvocolturale appare oggi ridotta fortemente, resta immutata la forte attitudine protettiva ed ambientale-naturalistica che le superfici forestali esercitano nelle peculiari situazioni pedologiche ed orografiche del territorio limonese. Un territorio con delicati equilibri da mantenere per contrastare fenomeni di franamento e di erosione. La forte acclività dei versanti, insieme alla presenza di rupi e forre, necessitano di interventi di mantenimento della stabilità messa in tensione dai fenomeni atmosferici. Gli interventi di contrasto dell'erosione sono stati indirizzati soprattutto a partire dagli anni Trenta dello scorso secolo, alla realizzazione di boschi artificiali dislocati nelle zone maggiormente critiche di Limone sul Garda, con l'impiego di conifere a forte grado di rusticità e rapida crescita (pino nero e pino silvestre).

I versanti scoscesi della Valle del Singol costituiscono una delle principali aree (oltre 380 ettari) che ospitano tra le più ampie estensioni di vegetazione arbustiva e rupestre dell'Alto Garda. Oltre alla componente arbustiva prima descritta, va citata la vegetazione erbacea costituita dai prati magri o brometi. I brometi, a cui appartengono i forasacchi (*Bromus erectus*, *Bromus condensatus* e *Bromus stenophyllus*), sono diffusi sui pendii scoscesi e negli oliveti a balze. Nei brometi si evidenzia la presenza delle camofite soprattutto negli aspetti più pionieri, su suoli acclivi e pietrosi, con rocce affioranti.

Tra le pratiche da incentivare va ricordato il mantenimento della disetaneità del bosco e delle piante vetuste; la corretta gestione della necromassa forestale; tutela della complessità strutturale delle cenosi, conservazione delle specie rare e delle nicchie ecologiche, innesco e cura delle rinnovazioni.

Le Norme d'attuazione del Piano delle Regole del Pgt del Comune di Limone sul Garda prevedono:

art. 47 E3 – Aree boschive e di conservazione naturalistica e paesaggistica

Aree destinate alla conservazione dell'ambiente boschivo e naturale (boschi e prati), considerato che le aree così classificate presentano caratteristiche morfologiche, naturalistiche e paesaggistiche di rilevante interesse e sono pertanto da ritenersi non idonee all'edificazione; vi è ammesso l'esercizio dell'agricoltura, intesa come conservazione dell'ambiente boschivo consolidato (fustaie, ceduo e pascolo), compatibilmente con la salvaguardia del sistema idrogeologico, dell'equilibrio ecologico e ambientale e del paesaggio.

Attività edilizia

Sono ammessi gli interventi edilizi previsti ai commi:

- a) manutenzione ordinaria,
- b) manutenzione straordinaria,
- c) restauro e risanamento conservativo,
- d) ristrutturazione edilizia,
- e) nuova costruzione - sub: 2, 3, di cui all'art. 27 della L.r. n. 12/2005.

Destinazione d'uso

principale: attività di conservazione dell'ambiente boschivo e naturale;

complementare: colture boschive compatibili con la destinazione d'uso principale; attività di pascolo compatibili con la destinazione d'uso principale

non ammessa: tutte le attività diverse da quelle consentite e in particolare insediamenti per la produzione legnosa, l'agriturismo.

Non è ammessa alcuna nuova edificazione o realizzazione di manufatti di natura edilizia.

Divieti

Dovrà essere di norma mantenuto inalterato il piano di campagna esistente; in particolare i terrazzamenti, le ripe e gli argini non potranno essere interessati da opere di sbancamento o mutamento dell'andamento naturale del suolo. Non sono consentiti interventi di sostanziale modificazione della morfologia del suolo quali sbancamenti, livellamenti, bonifiche indiscriminate e dei tracciati delle reti irrigue. E' vietata l'apertura di nuove strade, a eccezione dei percorsi ciclo-pedonali pubblici e delle normali carrarecce di accesso ai fondi rustici; per quelle esistenti sono ammessi solo interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria; le strade sterrate esistenti dovranno essere conservate. La percorribilità ciclo-pedonale pubblica delle strade vicinali e consorziali esistenti dovrà essere sempre garantita. Non è consentita l'apposizione di cartelli e manufatti pubblicitari di qualunque natura, esclusa la segnaletica stradale e turistica. E' vietato il deposito, anche temporaneo, di merci e/o di materiali di qualsiasi natura.

Gli indirizzi e le norme di tutela del Piano del Paesaggio del Pgt del Comune di Limone sul Garda prevedono:

Art. 11 Boschi di latifoglie, vegetazione diffusa e alberature isolate

Criticità

diminuzione della funzione di protezione idrogeologica del territorio nel caso di bosco degradato e di forti tagli. Aumento della velocità di scorrimento delle acque superficiali nelle zone disboscate, con conseguente aumento del rischio idraulico; abbandono del bosco, con conseguente degrado e propensione al dissesto. Abbandono della manutenzione e dell'attività di raccolta di prodotti del sottobosco, dovuta all'abbandono delle attività agropastorali. impoverimento della varietà di specie arboree presenti e prevalenza delle specie dominanti; progressiva inaccessibilità e scomparsa dei sentieri e delle mulattiere. sfaldamento dei terrazzamenti in assenza di manutenzione e in conseguenza del processo di colonizzazione spontanea del bosco; uso saltuario e improprio dei percorsi (motorizzazione); presenza di intrusioni tecnologiche, quali ad esempio gli elettrodotti, che tagliano secondo tracciati rettilinei larghe fasce boscate; rischio di incendio; trasformazione delle pratiche colturali tradizionali, di tipo estensivo, in quelle di tipo "intensivo" contemporanee, con

conseguente abbandono o distruzione della vegetazione naturale o seminaturale del paesaggio agrario.

Indirizzi di tutela

indirizzi per il mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario

Sono consentiti i seguenti interventi: conservazione delle risorse forestali e dei loro caratteri ecologici e paesistici; conservazione dell'integrità delle aree boscate; l'individuazione di corridoi ecologici anche di interesse sovracomunale; ridefinizione puntuale dei confini tra bosco e aree libere, con margini non rettilinei, in modo da mantenere l'equilibrio percettivo tra le diverse componenti del paesaggio; manutenzione del bosco attraverso tagli fitosanitari; sfruttamento regolamentato del bosco ai fini turistici, escursionistici, di studio e di ricerca, attraverso la manutenzione, il recupero e la segnalazione dei sentieri e delle mulattiere; dovrà essere comunque conservata la loro sostanziale integrità costruttiva originaria; possibilità di realizzare opere di difesa idraulica e idrogeologica; le attività che comportano l'alterazione dei caratteri geomorfologici, vegetazionali sono accettate solo se indispensabili al miglioramento e alla sistemazione complessiva dell'area; Sono da evitare i seguenti interventi: riduzione della superficie forestale, il dissodamento, la sostituzione dei boschi con altre colture, in particolare di frange boscate e vegetazione ripariale in particolare nelle zone pedecollinari; abbattimento di qualsiasi specie arborea, a meno che non si tratti di specie infestanti; utilizzo di ambiti in prossimità di orli e scarpate per fini diversi da quelli forestali; interventi che possono compromettere l'ecosistema naturale e i relativi microsystemi al fine di salvaguardare le specie minori sia animali che vegetali; attività in grado di alterare i caratteri geomorfologici e vegetazionali in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno e la complessiva percezione del paesaggio; uso di mezzi motorizzati, salvo che per le attività agro-silvo-pastorali e per la mobilità dei residenti.

indirizzi per le attività agricole

Sono consentiti i seguenti interventi: valorizzazione dell'attività agricola, ai fini della manutenzione fisica ed estetica del territorio boscato; difesa della vegetazione di alto fusto presente nelle campagne.

Sono da evitare i seguenti interventi: riduzione delle superfici boscate; il dissodamento; la sostituzione dei boschi con altre colture; l'attività zootecnica di tipo intensivo; movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno; abbattimento e la manomissione dei sistemi vegetazionali diffusi; recinzione delle aree boscate se non strettamente necessarie all'attività zootecnica di tipo estensivo. In tal caso le recinzioni andranno realizzate con materiali naturali e possibilmente locali (steccati) e/o con tipologie dal minimo impatto ambientale-percettivo (dissuasori elettrici a basso voltaggio a filo o a nastro), al fine di impedire esclusivamente il passaggio agli animali allevati.

indirizzi per gli interventi infrastrutturali a rete (esistenti e di nuovo impianto)

Sono consentiti i seguenti interventi: interventi di adeguamento e trasformazione di infrastrutture a rete o puntuali esistenti, o interventi ex-novo quando siano già compresi in strumenti di programmazione o pianificazione già approvati ai relativi livelli istituzionali; l'eventuale costruzione o ampliamento delle strade sui versanti dovrà seguire criteri di corretto inserimento paesistico, seguendo la morfologia naturale del versante (curve di livello, morfologie emergenti, ecc.) ed evitando la realizzazione di muri di sostegno di forte impatto percettivo privilegiando tecniche dell'ingegneria naturalistica; adattamenti e rettifiche alle infrastrutture a rete sono consentiti a condizione di operare il recupero ambientale della fascia di territorio interessata e di usare materiali, tecnologie e tipologie dei manufatti consone rispetto al contesto. A queste stesse condizioni sono ammessi interventi ex-novo relativi ad infrastrutture d'interesse comunale come acquedotti, raccordi viari, di servizio podereale, di accesso ai nuclei abitati, di difesa del suolo, e di regimazione agro-silvo-pastorale; l'installazione di elettrodotti e di ripetitori radiotelevisivi dovrà rispondere a criteri di compatibilità paesistica, senza alterare la morfologia dei luoghi e lo sky-line dei rilievi; particolare attenzione nella posa dei sostegni degli elettrodotti e alla localizzazione delle antenne e dei ripetitori di grandi dimensioni. interventi infrastrutturali a rete (energetici, viari,

ecc) non classificabili nei commi precedenti, dovranno preventivamente essere oggetto di concertazione con l'Ente provinciale attraverso una valutazione ambientale dei medesimi; manutenzione dei sentieri esistenti e della relativa segnaletica.

indirizzi per il mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario

Sono consentiti i seguenti interventi: manutenzione del bosco attraverso tagli fitosanitari; l'individuazione di corridoi ecologici anche d'interesse sovra-comunale.

Sono vietati i seguenti interventi: l'abbattimento di qualsiasi specie arborea, a meno che non si tratti di specie infestanti. attività che comportino l'alterazione dei caratteri geomorfologici e vegetazionali, se non indispensabili al miglioramento e alla sistemazione complessiva dell'area; qualsiasi tipo di attività edilizia, che non sia relativa al recupero, alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche d'inserimento paesistico di manufatti esistenti; collocazione di ulteriori diramazioni degli elettrodotti, al fine di evitare l'alterazione della morfologia e dello stato di naturalità dei luoghi, con effetti negativi dal punto di vista percettivo.

indirizzi per le attività agricole

Sono consentiti i seguenti interventi: valorizzazione dell'attività agricola, ai fini della manutenzione fisica ed estetica del territorio boscato; difesa della vegetazione di alto fusto presente nelle campagne.

Sono vietati i seguenti interventi: la riduzione delle superfici forestate; il dissodamento; la sostituzione dei boschi con altre colture; l'attività zootecnica di tipo intensivo; movimenti di terra che alterino in modo sostanziale e/o stabilmente il profilo del terreno; abbattimento e la manomissione dei sistemi vegetazionali diffusi; la recinzione delle aree boscate, se non strettamente necessarie all'attività zootecnica di tipo estensivo. In tal caso le recinzioni andranno realizzate con materiali naturali e possibilmente locali (steccati) e/o con tipologie dal minimo impatto ambientale-percettivo (dissuasori elettrici a basso voltaggio a filo o a nastro), al fine di impedire esclusivamente il passaggio agli animali allevati.

4.3.4 Tutela e salvaguardia degli ambienti lacustri e del reticolo idrografico

La presenza dell'ecosistema lacustre benacense è un elemento determinante nella Rete Ecologica. Pertanto le previsioni di governo del territorio andranno orientate verso la conservazione e il miglioramento delle vegetazioni perilacuali residue, evitando interventi di compromissione dell'equilibrio ambientale di queste aree.

Analogamente a quanto previsto con l'istituzione della riserva comunale della Val Gola nel limitrofo comune trentino di Riva del Garda possono essere approfondite le valutazioni sulle emergenze naturalistiche dell'area lacuale finalizzati alla creazione luoghi di colonizzazione della vegetazione lacustre e palustre del lago, eventualmente protetti dalla presenza di natanti.

Il Piano del Paesaggio del Comune di Limone sul Garda prevede a tutela dell'ambiente lacustre e del reticolo idrografico:

art. 10 Costa lacustre, corsi d'acqua naturali, sorgenti e cascate

Caratteri identificativi

a – Costa lacustre

La categoria comprende le spiagge, comprese le aree relative alle ripe e agli argini, sia a morfologia variata delimitata da scarpate o da superfici inclinate da terrazzamenti, che a morfologia pianeggiante perimetrata da arginature.

b - Corsi d'acqua

La categoria comprende i corsi d'acqua naturali, comprese le aree relative agli alvei e ai paleoalvei, sia a morfologia variata delimitata da scarpate alluvionali o da superfici inclinate da terrazzamenti, che a morfologia pianeggiante perimetrata da arginature. Appartengono a tale categoria: il torrente S.Giovanni, il torrente Pura, affluenti del Torrente S.Giovanni in Val

del Singol, Rio Val di Sé, Torrente Sopino, Torrente La Nua, Rio della Valle di Reamòl, Rio di Valle Larici. Morfologie dei corsi d'acqua Si tratta di tutte quelle conformazioni morfologiche particolari presenti negli ambiti dei corsi d'acqua e che spesso costituiscono elementi di notevole rilevanza visiva e/o di interesse scientifico.

c - Sorgenti

Siti dove emerge in superficie la falda acquifera sotterranea; le sorgenti si distinguono in base alla continuità e alle variazioni di portata delle acque (sorgenti perenni, temporanee, ecc.) e in base alla natura della falda acquifera che le alimenta (sorgenti artesiane, carsiche, ecc.).

d – Cascate:

Si tratta di salti d'acqua lungo il corso dei torrenti, dovuti a un brusco dislivello del fondo, causato spesso da differenze nella resistenza all'erosione delle rocce del letto.

Criticità

a - Costa lacustre: problemi di assetto idrogeologico a seguito dell'alterazione dei livelli lacustri, fenomeni di erosione, sovralluvione, dissesto, con locali rischi di instabilità delle sponde, fenomeni di inquinamento da reflui agricoli, industriali, civili e da rifiuti solidi urbani, modificazione delle spiagge mediante moli e pontili, riporti artificiali di materiali ghiaiosi e nuova edificazione nell'immediato contesto (attività turistiche e di ristoro, attività ludico-ricreative, residenza e relativi servizi pertinenziali: cinte, giardini, piscine, cantieristica e ricoveri d'imbarcazioni, impianti tecnologici, arginature), attività portuali e di ormeggio delle imbarcazioni da diporto, perdita o riduzione della fauna ittica, dei canneti e della vegetazione ripariale, problemi relativi alla mancata coltivazione delle fasce vegetazionali di ripa.

b - Corsi d'acqua: perdita o riduzione della fauna ittica e della vegetazione ripariale, problemi relativi l'assetto vegetazionale: invadenza delle piante anche ad alto fusto in alveo; mancata coltivazione delle fasce vegetazionali di ripa, modificazione delle sponde e nuova edificazione nell'immediato contesto (residenza e strutture ricettive con i relativi servizi pertinenziali: cinte, giardini, piscine, impianti tecnologici, arginature, ecc.), rischio di depauperamento della quantità d'acqua per effetto di sottrazione agli alvei naturali. Rischio di impoverimento della portata d'acqua a causa del prelievo a monte ad usi diversi, con ripercussioni negative dal punto di vista paesistico, oltre che ambientale, problemi di assetto idrogeologico, fenomeni di erosione, sovralluvione, dissesto, con locali rischi di instabilità delle sponde, fenomeni di inquinamento da reflui agricoli, industriali, civile e da rifiuti solidi urbani.

b.1- Morfologie dei corsi d'acqua: diverso grado di vulnerabilità in relazione alle fasce geografiche di appartenenza — in cui intervengono fattori di rischio differenziati —, all'alterazione morfologica diretta e indotta (erosione), all'edificazione, ecc. In generale: rischio di alterazione dello stato di naturalità dei luoghi.

b.2 - Aree adiacenti: perdita progressiva degli elementi connotativi paesistico-ambientali, perdita degli elementi di naturalità in adiacenza ai corpi idrici, compromissione delle acque della falda superficiale e del reticolo drenante, perdita dell'equilibrio idrogeologico.

c - Sorgenti: perdita o riduzione della vegetazione ripariale, modificazione delle sponde e nuova edificazione nell'immediato contesto (impianti tecnologici, arginature), rischio di depauperamento della quantità d'acqua per effetto di sottrazione dalla falda acquifera. fenomeni di inquinamento da reflui agricoli, civili, industriali e da rifiuti solidi urbani.

c 1 - Aree adiacenti: perdita progressiva degli elementi connotativi paesistico-ambientali, perdita degli elementi di naturalità in adiacenza ai corpi idrici, compromissione delle acque della falda superficiale e del reticolo drenante, perdita dell'equilibrio idrogeologico.

d - Cascate: nuova edificazione nell'immediato contesto (impianti tecnologici), rischio di depauperamento della quantità d'acqua per effetto di captazioni a monte; fenomeni di inquinamento da reflui agricoli, civili, industriali e da rifiuti solidi urbani a monte della cascata.

d-1- Aree adiacenti: perdita progressiva degli elementi connotativi paesistico-ambientali, perdita degli elementi di naturalità in adiacenza al corpo idrico, perdita dell'equilibrio idrogeologico. Indirizzi di tutela Sono consentiti i seguenti interventi: tutela della morfologia naturale della costa lacustre, dei corsi d'acqua, delle sorgenti e delle cascate con garanzia di

mantenimento delle modalità naturali di evoluzione dei sistemi acquiferi e di ripa; la difesa della costa, dei corsi d'acqua, delle sorgenti e delle cascate dal rischio di dissesto idrogeologico, da realizzarsi non solo attraverso la creazione di "barriere" e "difese strutturali" di tipo "passivo", ma anche attraverso l'individuazione di aree libere da infrastrutture e/o insediamenti.

Devono essere previste opere di difesa delle spiagge e delle ripe perilacustri e letti di piena dei corsi d'acqua raccordati gradatamente al terreno circostante e caratterizzati da scarpate a pendenza moderata, piantumate con essenze autoctone; per i corsi d'acqua, le sorgenti e le cascate interventi atti a garantire un de-flusso minimo delle acque, che permetta la vita e la loro reintegrazione nel paesaggio; interventi volti alla pulizia e al disinquinamento, al miglioramento del regime idrico limitatamente alla pulizia del corpo idrico, alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e delle opere di attraversamento esistenti; ove strettamente necessario ai fini del riassetto idrogeologico, sono consentite opere e/o interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sui moli, sugli alvei (briglie, arginature, opere di svaso).

Nel caso di realizzazione di moli, briglie e di consolidamento artificiale delle scarpate, devono essere utilizzati materiali morti e vivi integrati staticamente (gabbioni e scogliere rinverdite) o alternati (per i corsi d'acqua: pietrame nei tratti a sponda convessa e piantumazioni nei tratti concavi); l'azione preventiva di eventuali dissesti deve fondarsi sul consolidamento delle formazioni vegetali esistenti o da introdurre, sulla razionalizzazione degli scorrimenti idrici superficiali, sul consolidamento e il rimodellamento di tratti di scarpata alterati o degradati, sulla conservazione della naturalità delle spiagge; i corsi d'acqua, le sorgenti e le cascate i cui tracciati presentino un carattere naturale o naturaliforme dovranno mantenere tale carattere, sia a fini naturalistico-ambientali che ricreativi; tutela dell'equilibrio biologico ed ecologico delle spiagge e dei canneti, dei corsi d'acqua, delle sorgenti e delle cascate, per le conseguenze che tale equilibrio induce sull'assetto globale del territorio e sul paesaggio.

A tal fine gli usi consentiti dovranno riguardare sia gli aspetti "quantitativi" (minimo deflusso), sia quelli relativi alla "qualità" delle acque (depurazione, misure anti-inquinamento); difesa e valorizzazione dei canneti e della vegetazione ripariale; ampliamento delle fasce di vegetazione ripariale esistenti e/o il rimboschimento con specie arboree e arbustive al fine di creare nuove fasce di vegetazione di ampiezza variabile in funzione della dimensione delle ripe di costa e del corpo idrico e delle caratteristiche dell'ambiente circostante; manutenzione della vegetazione ripariale, con possibilità di introduzione di vegetazione autoctona per la valorizzazione paesistica delle ripe di costa e dei corsi d'acqua, purché non in contrasto con il relativo assetto idraulico; incentivazione della creazione di percorsi pedonali e di spazi per il tempo libero, la ricreazione e lo sport moderatamente attrezzati, con i necessari collegamenti con gli insediamenti limitrofi; tutela della fruizione visiva delle emergenze; in caso di interventi di qualsiasi natura è opportuno garantire la percezione visiva delle emergenze geomorfologiche dai sentieri, dalle strade e dalle aree prative che le contornano. Sono vietati i seguenti interventi: interventi sulle spiagge se non strettamente necessari ad esigenze di loro governo o ripristino; interventi nell'alveo dei corpi idrici se non strettamente necessari ad esigenze di loro governo del corpo; rettifiche di spiagge, rettifiche e creazione di nuovi tracciati ai corpi idrici.

Laddove siano indispensabili interventi finalizzati al riequilibrio idrogeologico, questi devono aderire il più possibile alla morfologia naturale preesistente; movimenti di terra che alterino i caratteri morfologici esistenti, gli avvallamenti, i rilevati attraverso spianamenti, sbancamenti, riporti o altre attività di escavazione; l'asportazione del materiale movimentato; evitare la manomissione, la bruciatura, l'estirpazione o la riduzione in genere della vegetazione ripariale; l'apertura di cave e discariche in alveo o in prossimità della costa e dei corpi idrici; gli interventi che possano alterare i canneti, la flora rupicola, gli endemismi e/o il microclima; interventi che possano compromettere l'ecosistema naturale e i relativi microsystemi al fine di salvaguardare le specie minori sia animali che vegetali;

Indirizzi per le attività agricole

Sono consentiti i seguenti interventi: la salvaguardia della costa, della falda superficiale e la fragilità di tali aree idriche richiede interventi volti al disinquinamento attraverso una programmata limitazione d'uso dei liquami animali, dei concimi inorganici e dei pesticidi, la progressiva disincentivazione dell'agricoltura intensiva, l'espansione della praticoltura e della arboricoltura (con esclusione di impianti produttivi che necessitano di elevato uso di pesticidi), mediante incentivi di natura finanziaria per eventuali interventi di rinaturalizzazione, secondo la normativa nazionale e comunitaria.

Sono vietati i seguenti interventi: il rimodellamento morfologico dei suoli, lo spianamento degli argini, degli orli o scarpate di terrazzo; l'eliminazione o la riduzione della vegetazione ripariale; il rilascio di concessioni per nuove derivazioni d'acqua, se non a scopi agricoli.

indirizzi per gli interventi infrastrutturali (esistenti e di nuovo impianto)

Sono consentiti i seguenti interventi: adeguamento e trasformazione di infrastrutture a rete o puntuali esistenti, comunque dotata di studi tesi a verificare gli effetti di reale mitigazione sulla componente paesistica delle scelte proposte, o interventi ex-novo nelle aree adiacenti quando siano già compresi in studi di programmazione o pianificazione già approvati ai relativi livelli istituzionali.

indirizzi per un corretto inserimento paesistico dei manufatti edilizi isolati esistenti

Sono consentiti i seguenti interventi: sono ammessi tutti gli interventi consentiti dal Pgt, subordinatamente al mantenimento delle caratteristiche ambientali e paesistiche dell'edilizia tradizionale.

indirizzi per un corretto inserimento paesistico di nuovi manufatti edilizi isolati

Sono vietati i seguenti interventi: - strettamente necessari per il governo e la tutela degli assetti idrogeologici, che interessino gli areali della componente paesistica in oggetto, non è compatibile con la necessaria tutela del ruolo della medesima nella definizione del paesaggio.

Riferimenti normativi

legge 6 dicembre 1991 n. 394 “Legge quadro sulle aree protette”;

l.r. 30 novembre 1983 n. 86 “Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l’istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale”;

legge regionale 16 luglio 2007, n. 16 “Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzioni di parchi”;

direttive del Consiglio Europeo 2 aprile 1979, n. 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici e 21 maggio 1992, n. 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;

D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e successive modifiche, attuativo delle direttive 79/408/CEE e 92/43/CEE;

l’articolo 24-ter della l.r. 27 luglio 1977, n. 33, che detta disposizioni per la definizione, la regolamentazione e la gestione della rete europea Natura 2000;

dd.g.r. 8 agosto 2003, n. 7/14106, 30 luglio 2004 n. 18453, 15 ottobre 2004, n. 7/19018, 25 gennaio 2006, n.1791, 13 dicembre 2006, n. 3798 “Rete Natura 2000, 18 luglio 2007, n. 5119, 20 febbraio 2008 n. 6648, 30 luglio 2008, n.7884, 8 aprile 2009, n. 9275 relative all’attuazione in Lombardia del Programma Rete Natura 2000;

legge regionale 31 marzo 2008, n. 10 “Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea” e s.m.i.

legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 “Legge per il governo del territorio”;

legge regionale 5 dicembre 2008 n. 31 “Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale.”;

d.g.r. 26 novembre 2008, n. 8/8515 “Modalità per l’attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli enti locali”,

d.gr. VIII/10962 del 30 dicembre 2009 “Rete ecologica regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivi del settore alpi e prealpi”

Allegato I – Elementi ambientali

Endemismi	Famiglia/Genere/Specie/Sottospecie
Regione Italiana	FV: <i>Saxifraga tombeanensis</i> , <i>Daphne petraea</i> , <i>Primula spectabilis</i> , <i>Telekia speciosissima</i> , <i>Daphne reichsteinii</i> , <i>Silene elisabethae</i> , <i>Scabiosa vestina</i> , <i>Aquilegia thalictroidifolia</i> , <i>Saxifraga hostii rhaetica</i> , <i>Ranunculus bilobus</i> , <i>Moehringia bavarica bavarica</i> ; CP: <i>Austroptamobius italicus</i>
Alpi e Prealpi lombarde	
Altro	

Habitat prioritari della Direttiva Habitat	
Habitat	Allegato
Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco - Brometalia</i>) (*sito importante per orchidee)	I
4070* Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo-Rhododendretum hirsuti</i>)	I
7220* Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Katoneurion</i>)	I
9180* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni dell' <i>Filio-Acerion</i>	I

Specie della Direttiva Uccelli

Specie	Fen.
<i>Aquila chrysaetos</i>	SB
<i>Bonasa bonasia</i>	SB
<i>Tetrao urogallus</i>	SB
<i>Crex crex</i>	MB
<i>Bubo bubo</i>	SB
<i>Glaucidium passerinum</i>	SB
<i>Aegolius funereus</i>	SB
<i>Caprimulgus europaeus</i>	MB
<i>Picus canus</i>	SB
<i>Dryocopus martius</i>	SB
<i>Lanius collurio</i>	MB
<i>Tetrao tetrix</i>	SB
<i>Alectoris graeca</i>	SB
<i>Circaetus gallicus</i>	MB
<i>Pernis apivorus</i>	MB
<i>Sylvia nisoria</i>	MB
<i>Milvus migrans</i>	MB
<i>Ciconia nigra</i>	M
<i>Circus aeruginosus</i>	M
<i>Circus cyaneus</i>	M
<i>Circus macrourus</i>	M
<i>Circus pygargus</i>	M
<i>Pandion haliaetus</i>	M

Specie della Direttiva Habitat

Mammiferi	
Specie	Allegato
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	II, IV
<i>Myotis emarginatus</i>	II, IV
<i>Lynx lynx</i>	II, IV
<i>Ursus arctos</i>	II, IV
<i>Myotis daubentoni</i>	IV
<i>Myotis nattereri</i>	IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV
<i>Plecotus auritus</i>	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV
Anfibi e rettili	
Specie	Allegato
<i>Zamenis longissimus</i>	IV
<i>Coronella austriaca</i>	IV
<i>Bombina variegata</i>	II
<i>Lacerta bilineata</i>	IV
<i>Hierophis viridiflavus</i>	IV
Pesci	
Specie	Allegato
<i>Cottus gobio</i>	II
<i>Barbus meridionalis</i>	II
<i>Chondrostoma soetta</i>	II
Invertebrati	
Specie	Allegato
<i>Austropotamobius pallipes</i>	II
<i>Cerambyx cerdo</i>	II, IV
<i>Lucanus cervus</i>	II
<i>Parnassius mnemosyne</i>	IV
<i>Lopinga achine</i>	IV
<i>Maculinea arion</i>	IV
<i>Coenonympha oedippus</i>	II, IV
Piante	
Specie	Allegato
<i>Saxifraga tombeanensis</i>	II
<i>Daphne petraea</i>	II
<i>Cypripedium calceolus</i>	II
<i>Primula spectabilis</i>	IV
<i>Physoplexis comosa</i>	IV