



**COMUNE DI DESENZANO
DEL GARDA**
Provincia di Brescia

OGGETTO

Piano di Governo del Territorio:

VARIANTE GENERALE AL PGT VIGENTE

ai sensi della Legge Regionale n. 12/2005 e s.m.i.

**(documento vigente riconfermato con recepimento indicazioni
ottenute in fase di VAS)**

DOCUMENTO

DOCUMENTO DI PIANO

RELAZIONE DI SUPPORTO DEL PROGETTO ORGANICO DI RETE ECOLOGICA COMUNALE

PROPONENTE

Comune di Desenzano del Garda

arch. Guido Malinverno - Sindaco
dott. Alessandro Tomaselli - Segretario Generale
arch. Cinzia Pasin - Dirigente Area Tecnica
geom. Luigi Rossi - Responsabile Ufficio Tecnico
arch. Giulia Bonatti - Funzionario Ufficio tecnico

PROFESSIONISTI

Arch. Stefania Baronio
via Ferrini, 7 - 25123 (BS)
e-mail: baronio.stefania@libero.it
ing. Alessandro Bertoletti

DATA

GENNAIO 2026

Indice

PREMESSA	7
1. LA RETE ECOLOGICA REGIONALE	8
2. LA RETE ECOLOGICA PROVINCIALE	23
3. DEFINIZIONE DEL PROGETTO DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE	29
3.1. QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE DEGLI ELEMENTI SENSIBILI NATURALISTICI, DELL' ASSETTO ECOLOGICO DEGNI DI TUTELA	30
3.1.1. <i>Il Lago di Garda</i>	30
3.1.2. <i>Morfologia dei suoli</i>	31
3.1.3. <i>La rete Verde</i>	32
3.1.4. <i>I vincoli e le tutele "ope legis"</i>	33
3.1.5. <i>Le componenti del paesaggio</i>	41
3.1.6. <i>Il PLIS del Corridoio Morenico del Basso Garda Bresciano</i>	51
3.1.7. <i>PLIS. Parco della Battaglia di San Martino</i>	52
STRATEGIE DELLE TUTELE E DELLE VALORIZZAZIONI AMBIENTALI E PAESISTICHE CONNESSE AL PLIS PARCO DELLA BATTAGLIA DI SAN MARTINO	53
3.2. IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DI RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA NELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE	55
3.2.1. <i>Obiettivi di riqualificazione ecologica nella Pianificazione comunale (rif. DP01A)</i>	55
3.2.2. <i>Criteri per l'attuazione delle politiche di intervento della rete ecologica negli ambiti di trasformazione (rif. DP01A e DP03A)</i>	56
3.2.3. <i>Criteri per l'attuazione delle politiche di intervento della rete ecologica nel Piano delle Regole e Piano dei Servizi</i>	58
3.3. QUADRO SINOTTICO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI ECOLOGICHE DI PIANO RISPETTO ALLA RER/REP	65
3.4. LA RETE ECOLOGICA COMUNALE	70
3.5. CRITERI SPECIFICI PER LA REALIZZAZIONE DELLE RETI ECOLOGICHE	79
3.5.1. <i>Assetto ecosistemico a livello locale</i>	79
3.5.2. <i>Aree agricole</i>	82
3.5.3. <i>Corsi d'acqua e pertinenze</i>	86
3.5.4. <i>Viabilità e fasce laterali</i>	87
3.5.5. <i>Inserimento ecosistemico di insediamenti</i>	90

RELAZIONE A SUPPORTO DEL PROGETTO ORGANICO DI RETE ECOLOGICA

Ai sensi della DGR n. 8/8515 del 26/11/2008 e n. 8/10962 del 30/12/2009 e s.m.i.

PREMESSA

La presente relazione è stata redatta in occasione dell'adozione ed approvazione del PGT del Comune di Desenzano del Garda approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 123 del 19-21/12/2012. Poiché nella presente variante non sono state apportate modifiche che costituiscano nuovo consumo di suolo ma si è operato per una riduzione delle previsioni contenute nel previgente PGT attraverso l'eliminazione di un ambito di trasformazione (AT 12 CMP) e il ridimensionamento dell'ambito ATR RP 4, AUTR P12, AUTR P13 e della previsione di PII – ex art. 67 NTA del PRG, nonché del PII 4, si confermano i contenuti della presente relazione di supporto al progetto organico della rete ecologica comunale, debitamente adeguati alle previsioni della variante generale al PGT.

La presente relazione ha come finalità il recepimento, con individuazione di “specifici interventi di riqualificazione, ricostruzione e riequilibrio dell'ecosistema ambientale, in fase di adeguamento al processo di formazione degli altri atti che costituiscono il PGT di Desenzano del Garda, per un corretto **progetto organico di Rete Ecologica Comunale (REC)**, in ottemperanza all'art. 79 delle NTA del PTCP ed in coerenza con i contenuti della Rete Ecologica Regionale (RER) sugli assunti delle DGR 8/8515 del 26/11/2008 e n. 8/10962 del 30 dicembre 2009 e del progetto di Rete Ecologica Provinciale (REP).

Il concetto di rete ecologica si sviluppa all'interno delle più recenti strategie per la conservazione della biodiversità secondo le quali, per soddisfare tale obiettivo, non ci si può limitare alla protezione di singole aree naturali isolate (es. parchi e riserve), ma è necessario collegarle tra loro, ovvero “metterle in rete”.

La progettazione e realizzazione di una rete ecologica si propone, pertanto, di mitigare gli effetti della frammentazione su popolazioni, comunità e processi ecologici attraverso la tutela degli ambiti naturali esistenti, la ricostruzione di collegamenti funzionali tra essi, atti ad agevolare il flusso genico tra popolazioni di specie e – conseguentemente – favorire la vitalità delle stesse, la mitigazione degli effetti negativi sulla dispersione di specie determinati dalla presenza di infrastrutture e centri abitati.

Secondo la più diffusa interpretazione di matrice ecologico-funzionale per “rete ecologica” si intende un sistema interconnesso di unità ecosistemiche, al cui interno si riconoscono numerosi elementi territoriali con funzioni diverse. Tale interconnessione, solo di rado e per limitate estensioni di territorio, è esistente mentre nella maggior parte dei casi è solo potenziale, da realizzare attraverso specifiche strategie di ripristino ambientale.

1. La Rete Ecologica Regionale

➤ Definizione generale e normativa:

(fonte RER, Sistemi Verdi e Paesaggio)

Ai sensi della Deliberazione giunta regionale 30 dicembre 2009 - n. VIII/10962, la Regione Lombardia ha istituito la rete Ecologica Regionale RER riconosciuta dal Piano Territoriale Regionale 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 (unico esempio a livello nazionale) in piena coerenza con gli obiettivi espressi dalla Strategia europea per la biodiversità.

Con la definizione ed approvazione della Rete Ecologica Regionale si è inteso perseguire l'obiettivo strategico di proteggere l'investimento in termini territoriali fatto nei decenni passati da Regione Lombardia con il sistema di Parchi, Riserve ed altre aree protette, ormai elemento essenziale dell'identità regionale istituendo l'assessorato ai "**Sistemi verdi e paesaggio**" con la volontà di Regione Lombardia di porre al centro delle proprie politiche il tema del verde, della sua tutela, del paesaggio e della biodiversità.

➤ Natura e obiettivi della RER:

La proposta di Piano Territoriale della Regione Lombardia (d.g.r. del 16 gennaio 2008, n. 8/6447) prevede al punto 1.5.1 del suo Documento di Piano la realizzazione della Rete Ecologica Regionale (di seguito RER); essa viene ivi riconosciuta come infrastruttura Prioritaria per la Lombardia inquadrandola, insieme alla Rete Verde Regionale (P.T.R. – Piano Paesaggistico, norme art. 24) negli Ambiti D dei "sistemi a rete".

Al medesimo punto il Documento indica che "la traduzione sul territorio della RER avviene mediante i progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale che, sulla base di uno specifico Documento di Indirizzi, dettagliano la RER".

La RER risponde a tale indicazione, precisando i contenuti della Rete regionale e fornendo alle Province ed ai Comuni lombardi i riferimenti necessari per l'attuazione delle reti ecologiche in Lombardia.

L'ottica delle reti ecologiche lombarde è di tipo polivalente; in tal senso esse 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.

In tal senso il documento di indirizzi riprende e sviluppa i presupposti già indicati nella d.g.r. del 27 dicembre 2007 n. 8/6415 "*Criteria per l'interconnessione della Rete Ecologica Regionale con gli strumenti di programmazione territoriale*".

In essa **vengono indicati i campi di governo prioritari** che, al fine di contribuire concretamente alle finalità generali di sviluppo sostenibile, possono produrre sinergie reciproche in un'ottica di rete ecologica polivalente:

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

Per il livello provinciale si può ricordare che, sia pure con modalità metodologiche differenti, quasi tutte le Province lombarde si erano già dotate negli scorsi anni di un progetto di rete ecologica multifunzionale (o di rete del verde con contenuti analoghi) come parte del P.T.C.P. I contenuti tecnici di tali progetti avevano mostrato, accanto all'esistenza di professionalità diffuse in grado di sviluppare in Lombardia competenze per la progettazione delle reti ecologiche, anche notevoli difformità reciproche dal punto di vista dei contenuti e delle metodologie utilizzate.

Una delle necessità a cui obbedisce la RER è quindi quello di fornire in primo luogo un quadro di riferimento unitario dal punto di vista dei contenuti tecnici da considerare per i futuri adeguamenti delle Reti ecologiche provinciali, affinché dette reti possano produrre coerenze e sinergie, in particolare per gli elementi di rilevanza regionale.

Le prospettive di sinergia e coerenza sopra indicate potranno attuarsi prioritariamente attraverso gli strumenti programmatici per il governo coordinato del territorio definiti dalla legge regionale 11 marzo 2005 n. 12, sui tre livelli di scala:

- a livello regionale con il Piano Territoriale Regionale ed i Piani d'Area;
- a livello provinciale con i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale;

- a livello comunale con i Piani di Governo del Territorio/Piani Regolatori Generali.

Le prospettive di sinergia e coerenza dovranno infine potersi raccordare in modo efficace con gli strumenti tecnico-amministrativi che producono valutazioni di ordine ambientale nel corso dei processi decisionali, in particolare VAS, VIA, Valutazioni di Incidenza.

Essendo la normativa attinente ai temi delle reti ecologiche plurisettoriale ed in continua progressione, i presenti criteri potranno richiedere nel tempo aggiornamenti ed adeguamenti nel rendiconto del quadro normativo e programmatico di riferimento.

➤ **Rete Natura 2000 ed il sistema delle Aree protette**

Le reti ecologiche forniscono un quadro di riferimento strutturale e funzionale per gli obiettivi di conservazione della natura, compito svolto dalle aree protette (**Parchi, Riserve, Monumenti naturali, PLIS**) e dal sistema di Rete Natura 2000.

Rispondono pertanto agli obiettivi specifici delle d.g.r. 8 agosto 2003 n. 7/14106, 15 ottobre 2004 n. 7/19018, 25 gennaio 2006 n. 8/1791, 13 dicembre 2006 n. 8/3798 relative all'attuazione in Lombardia del Programma Rete Natura 2000, prevista dalle Direttive del Consiglio Europeo 92/43/CEE (relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, che ha prodotto l'individuazione dei SIC, Siti di Importanza Comunitaria), e 79/409/CEE (concernente la conservazione degli uccelli selvatici, che ha prodotto l'individuazione delle ZPS, Zone di Protezione Speciale).

L'attuale insieme di SIC e ZPS non è sufficiente a garantire il mantenimento della biodiversità di interesse presente in Lombardia. La logica della Direttiva indica una preservazione della biodiversità attuata attraverso un sistema integrato d'aree protette, buffer zone e sistemi di connessione, così da ridurre e/o evitare l'isolamento delle aree e le conseguenti problematiche sugli habitat e le popolazioni biologiche; è posta la specifica esigenza di garantire la coerenza globale di Rete Natura 2000.

Le reti ecologiche rispondono anche agli obiettivi di conservazione della natura della 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 ed ambientale". Anche per il sistema dei parchi è ormai nozione corrente la necessità di una loro considerazione in termini di sistema interrelato: un semplice insieme di aree protette isolate non è in grado di garantire i livelli di connettività ecologica necessari per la conservazione della biodiversità, una delle finalità primaria del sistema delle aree protette.

La RER svolge quindi anche il compito di proteggere l'investimento in termini territoriali fatto nei decenni passati dalla Regione Lombardia con il suo sistema di Parchi, Riserve ed altre aree protette, ormai elemento essenziale dell'identità regionale.

➤ **Elementi spaziali e funzionali delle reti ecologiche**

Obiettivo di una rete ecologica tradizionale è quello di offrire alle popolazioni di specie mobili (quindi soprattutto animali) che concorrono alla biodiversità la possibilità di scambiare individui e geni tra unità di habitat tra loro spazialmente distinte e con la concorrenza di elementi che si definiscono come:

- **Nodi**: aree che costituiscono habitat favorevole per determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile; in quest'ultimo caso diventa importante la presenza di fasce buffer con funzione tampone;
- **Corridoi**: linee di connettività ambientale entro cui gli individui vaganti possono muoversi per passare da un habitat favorevole ad un altro ad un altro; possono essere costituiti da unità ambientali favorevoli a geometria lineare (es. fasce boschive), o da linee virtuali di permeabilità attraversanti matrici indifferenti (es. agroecosistemi), eventualmente interrotte da unità di habitat favorevole che possono svolgere funzione di appoggio (stepping stones).

Tali elementi hanno l'obiettivo essenziale di proteggere popolazioni animali per le quali il restringimento dell'habitat provoca rischi di estinzione.

➤ **Reti ecologiche e sviluppo sostenibile:**

La RER lombarda, intesa come rete polivalente in grado di produrre sinergie positive con le varie politiche di settore che concorrono al governo del territorio e dell'ambiente, si inquadra come strumento fondamentale per uno sviluppo sostenibile all'interno del più vasto scenario territoriale ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana.

Motivazione fondamentale a premessa dello sviluppo delle reti ecologiche, in Lombardia e più in generale in Europa, è il riconoscimento del degrado del patrimonio naturale ed il progressivo scardinamento degli ecosistemi a livello globale, regionale e locale, che impone azioni di riequilibrio in un'ottica di sviluppo sostenibile, di cui deve farsi carico il governo del territorio.

Sulla base di quanto esposto nel precedente punto, la RER si pone quindi la triplice finalità di:

- **tutela**; ovvero salvaguardia delle rilevanze esistenti, per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo;
- **valorizzazione**; ovvero consolidamento delle rilevanze esistenti, aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa;

- ricostruzione; ovvero incremento attivo del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile; potranno essere rafforzati i punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per un suo riequilibrio.

➤ **La RER come infrastruttura prioritaria regionale (PTR)**

La RER ha costituito strumento della proposta di Piano Territoriale Regionale della Lombardia (P.T.R.). approvata con d.g.r. 16 gennaio 2008, n. 8/6447.

La d.g.r. 16 gennaio 2008, n. 6447 approva la proposta di **Piano Territoriale Regionale (PTR)**, e in particolare la Rete Ecologica Regionale, identificata, nel Documento di Piano del PTR, con riferimento ai contenuti degli artt.19 e 20 della l.r. 12/2005, quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale.

La proposta di Piano Territoriale Regionale (PTR), è stata approvata dal Consiglio Regionale, e costituisce un riferimento generale per valutare le scelte riguardanti il territorio.

Il Documento di Piano del P.T.R. riconosce come opportunità positiva, nel primo capitolo sul Quadro di riferimento iniziale, "il ripristino delle connessioni ecologiche e la realizzazione di una Rete Ecologica Regionale, con valenza multifunzionale, che porti a sistema le proposte dei P.T.C.P. provinciali e si appoggi e valorizzi il fitto reticolo idrografico costituiscono un'occasione di tutela degli ecosistemi e della biodiversità e di innalzamento della qualità paesaggistica e ambientale del territorio".

Il Documento di Piano prevede in tal senso il raggiungimento dei seguenti obiettivi strategici:

- difesa ed aumento della biodiversità, con particolare attenzione per la flora e la fauna minacciate (obiettivo TM 1.9);
- conservazione e valorizzazione degli ecosistemi presenti sul territorio regionale (obiettivo TM 1.10).

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

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

La Regione Lombardia aveva già in precedenza riconosciuto la valenza strategica di una rete ecologica di livello regionale:

- con il Programma Regionale di Sviluppo dell'VIII Legislatura - Asse 6.4.1 "Aree protette e tutela dell'ambiente naturale"; è stata qui prevista la definizione e la costruzione della rete ecologica regionale, integrata con i sistemi di pianificazione vigenti;
- con d.d.g. 3 aprile 2007 n. 3376; è stata qui riconosciuta al progetto "Rete Ecologica della Pianura Padana lombarda" la valenza di infrastruttura prioritaria per la Lombardia, da attuarsi nell'ambito del Piano Territoriale Regionale (P.T.R.).

Al punto 1.5.6 il Documento di Piano del P.T.R. riconosce alla RER un ruolo strategico per lo sviluppo regionale, inserendola tra le infrastrutture prioritarie per la Lombardia di seguito elencate:

- Rete Verde Regionale (Ob. P.T.R. 10, 14, 17, 19, 21);
- Rete Ecologica Regionale (Ob. P.T.R. 7, 10, 14, 17, 19);
- Rete Ciclabile Regionale (Ob. P.T.R. 2, 3, 5, 7, 10, 17, 18);
- Infrastrutture per depurazione delle acque reflue urbane (Ob. P.T.R. 1, 3, 4, 7, 8, 16, 17);
- Infrastrutture per la mobilità (Ob. P.T.R. 2, 3, 4, 12, 13, 24);
- Infrastrutture per la difesa del suolo (Ob. P.T.R. 7, 8, 14, 15, 21);
- Infrastrutture per l'informazione territoriale (Ob. P.T.R. 1, 2, 8, 15);
- Infrastrutture per la banda larga (Ob. P.T.R. 1, 2, 3, 4, 9, 22);
- Infrastrutture per la produzione ed il trasporto di energia (Ob. P.T.R. 2, 3, 4, 7, 8, 16).

I vari sistemi di infrastrutture prioritarie regionali indicate al punto 1.5.6 del P.T.R. sono in realtà tra loro strettamente interconnessi ed in grado di condizionarsi reciprocamente, positivamente o negativamente qualora tra loro non ben coordinati.

La Rete Ecologica Regionale lombarda (RER) si raccorda in primo luogo con la Rete Verde Regionale prefigurata dal Piano Paesistico Regionale; offre inoltre opportunità di sinergie positive con la Rete Ciclabile Regionale e con le Infrastrutture per la difesa del suolo.

Potrebbe essere danneggiata, in assenza di verifiche e modalità realizzative adeguate, dalle Infrastrutture ad elevato impatto potenziale intrinseco quali quelle per la mobilità, depurazione delle acque reflue urbane, la produzione ed il trasporto di energia.

➤ **Obiettivi della rete Ecologica Regionale:**

Le reti ecologiche costituiscono dunque uno strumento strategico per la Regione Lombardia rispetto all'obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali (presenti e potenziali), intese come capitale critico, anche economicamente valutabile, da mantenere al fine di garantire una qualità accettabile dell'ambiente e del paesaggio.

In tal senso la RER interagisce in un'ottica di polivalenza con le diverse politiche che producono trasformazioni sul territorio, fornendo anche un contributo determinante per il raggiungimento dei seguenti obiettivi settoriali del P.T.R.:

- riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua (vedi obiettivo TM 1.4);
- coordinamento tra politiche ambientali e di sviluppo rurale (obiettivo TM 1.11);
- sostegno a pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale (obiettivo TM 3.6);
- miglioramento della sostenibilità ambientale delle imprese (obiettivo TM 3.7);
- promozione dell'innovazione nel campo dell'edilizia (obiettivo TM 5.4);
- riqualificazione e recupero paesaggistico delle aree degradate o compromesse (obiettivo TM 4.6);
- in generale, raggiungimento dei molteplici obiettivi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento (miglioramento della qualità dell'aria, dell'acqua, riduzione dell'inquinamento acustico e luminoso), con la finalità di salvaguardare la salute del cittadino.

Per raggiungere tali risultati, alla RER vengono riconosciuti i seguenti obiettivi generali:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
- l'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;
- il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;
- l'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali);
- la limitazione del "disordine territoriale" e il consumo di suolo contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.

➤ **La Rete Ecologica Regionale primaria**

È previsto che la RER lombarda si articoli nei seguenti livelli spaziali:

1) un livello regionale primario comprendente:

- uno Schema Direttore regionale, in scala 1:250.000, inserito dal P.T.R. tra le infrastrutture prioritarie della Regione Lombardia;
- una carta degli elementi rilevanti regionali in scala 1:25.000, come strumento di riferimento immediatamente utilizzabile per la pianificazione provinciale e locale;
- precisazioni ed adeguamenti che emergeranno successivamente in sede di P.T.R.A (Piani Territoriali Regionali d'Area) o di altri strumenti programmatici regionali;

2) un livello provinciale, comprendente le Reti Ecologiche Provinciali (REP), che si pongono come indirizzo e coordinamento delle reti ecologiche di livello locale;

3) un livello locale comprendente:

- le Reti Ecologiche Comunali (REC), o definite in sede di Piani di Governo del Territorio/Piani Regolatori Generali;
- le reti ecologiche definite da Parchi;
- le reti ecologiche prodotte dal coordinamento di soggetti amministrativi vari mediante accordi di programma (es. Contratti di fiume ecc.);
- le reti ecologiche promosse a vario titolo e da vari soggetti con obiettivi funzionali particolari (es. reti specie-specifiche su aree definite).

➤ **Le reti ecologiche comunali**

La realizzazione di un progetto di rete ecologica a livello locale deve prevedere:

- il recepimento delle indicazioni di livello regionale e di quelle, ove presenti, livello provinciale, nonché il loro adattamento alla scala comunale;
- il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto a un regime di tutela o comunque ad una destinazione d'uso dei suoli specifica al fine di garantirne la sua conservazione e una corretta trasformazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell'ecosistema;
- la definizione delle concrete azioni per attuare il progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione (ad esempio attraverso l'acquisizione delle aree, o accordi mirati con i proprietari), la quantificazione dei costi necessari per le differenti opzioni;
- la precisazione degli strumenti per garantirne la sostenibilità economica (introducendo quindi i meccanismi di perequazione, compensazione, possibili forme di convezioni per la realizzazione di interventi).

La Rete Ecologica Comunale (REC) trova la sue condizioni di realizzazione nel Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) previsto dalla l.r. 12/2005.

➤ **Obiettivi specifici della rete Ecologica Comunale:**

Su tali basi, anche rispetto agli obiettivi già indicati per i livelli sovracomunali, quelli specifici per il livello comunale possono essere così sintetizzati:

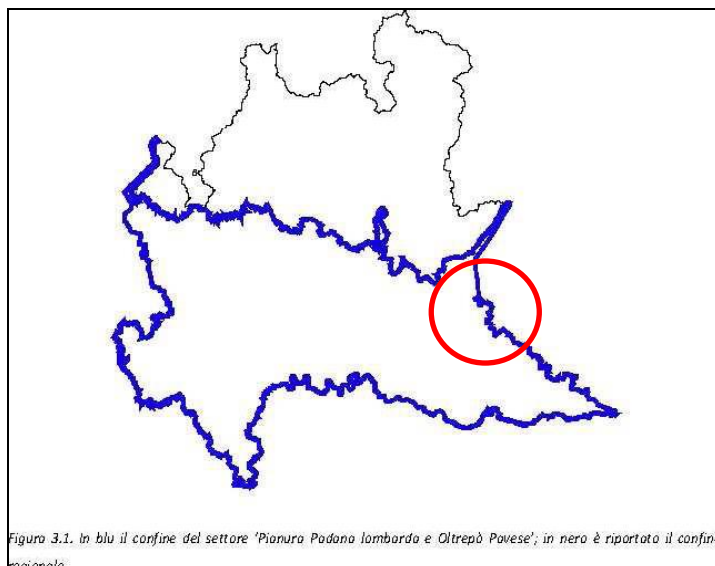
- fornire al Piano di Governo del Territorio un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;
- fornire al Piano di Governo del Territorio indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali, in modo tale che il Piano nasca già il più possibile compatibile con le sensibilità ambientali presenti;
- fornire alla Pianificazione attuativa comunale ed intercomunale un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico, nonché delle opportunità di individuare azioni ambientalmente compatibili; fornire altresì indicazioni per poter individuare a ragion veduta aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale;
- fornire alle autorità ambientali di livello provinciale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- fornire agli uffici responsabili delle espressioni di pareri per procedure di VIA uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;
- fornire ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione elementi per poter meglio governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica attinenti il territorio governato.

Il progetto di rete ecologica di livello comunale prevederà le seguenti azioni di carattere generale:

- una verifica di adeguatezza del quadro conoscitivo esistente, ed eventualmente un suo completamento ai fini di un governo efficace degli ecosistemi di pertinenza comunale;
- la definizione di un assetto ecosistemico complessivo soddisfacente sul medio periodo;
- regole per il mantenimento della connettività lungo i corridoi ecologici del progetto di REC, o del progetto eco-paesistico integrato;
- regole per il mantenimento dei tassi di naturalità entro le aree prioritarie per la biodiversità a livello regionale;
- realizzazione di nuove dotazioni di unità polivalenti, di natura forestale o di altra categoria di habitat di interesse per la biodiversità e come servizio ecosistemico, attraverso cui potenziare o ricostruire i corridoi ecologici previsti, e densificare quelli esistenti.

Altre azioni che possono essere utilizzate nel progetto di rete ecologica comunale indicate dalla RER possono essere: la perequazione e la compensazione.

A livello regionale la RER identifica Desenzano del Garda nel Settore della Pianura Padana e Oltrepò Pavese.



Pianura Padana e Oltrepò Pavese

➤ **Gli elementi della RER:**

La RER si compone di elementi raggruppabili in due livelli: Elementi primari e Elementi di secondo livello.

Come anticipato, Desenzano del Garda ricade negli elementi di primo livello che comprendono, oltre alle Aree prioritarie per la biodiversità, tutti i Parchi Nazionali e Regionali e i Siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS). Di seguito, vengono presentate le modalità di individuazione delle singole tipologie di Elementi primari.

- 1) Elementi di primo livello:
 - a) compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità
 - b) Altri Elementi di primo livello
- 2) Gangli (solo per il Settore Pianura Padana lombarda e Oltrepò Pavese)
- 3) Corridoi regionali primari:
 - a) ad alta antropizzazione
 - b) a bassa o moderata antropizzazione
- 4) Varchi
 - a) da mantenere
 - b) da deframmentare
 - c) da mantenere e deframmentare

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità

Si tratta di Elementi primari individuati principalmente sulla base delle Aree prioritarie per la biodiversità definite nell'ambito della RER.

Per il comune di Desenzano del Garda, l'area prioritaria si identifica nelle Colline Gardesane.

Altri elementi di primo livello

Un numero ridotto di Elementi di primo livello, esterni alle Aree prioritarie per la biodiversità, sono stati individuati secondo i seguenti criteri:

- facendo riferimento a **Elementi di primo livello presenti nelle Reti Ecologiche Provinciali**, nei casi in cui la loro individuazione fosse chiaramente basata su elementi di naturalità esistenti e il cui valore in termini naturalistici, ecologici e di connettività risultasse preminente anche su scala regionale e non solo su scala provinciale;
- utilizzando le **"Aree importanti per la biodiversità"**, per lo più per connettere tra loro Elementi di primo livello altrimenti isolati; tali Aree, generalmente incluse in Elementi di secondo livello, sono state annesse agli Elementi di primo livello nel caso in cui fossero associate a valori elevati di biodiversità, sulla base di quanto segnalato dai diversi gruppi tematici. In questi contesti, quindi, si è proceduto ad innalzare il numero di "strati" simultaneamente presenti per identificare un perimetro più circoscritto, includente le porzioni a più elevato valore naturalistico.

La scheda descrittiva della RER

Ogni settore della RER viene descritto attraverso una carta in scala 1:25.000 ed una scheda descrittiva ed orientativa ai fini dell'attuazione della Rete Ecologica, da utilizzarsi quale strumento operativo da parte degli enti territoriali competenti. In alcuni casi, settori limitrofi sono stati accorpati in un'unica scheda qualora un settore presentasse una superficie eccessivamente limitata per la realizzazione di una specifica scheda descrittiva o per motivi di continuità ecologica (Tab. 3.3. per l'elenco completo dei settori).

Di seguito si riporta la scheda descrittiva della RER dove si identifica il Comune di Desenzano del Garda:

RETE ECOLOGICA REGIONALE

CODICE SETTORE: 173
NOME SETTORE: COLLINE MORENICHE GARDESANE

Province: BS, MN

DESCRIZIONE GENERALE

Area situata immediatamente a sud del lago di Garda. La parte settentrionale ricade in territorio bresciano mentre la parte meridionale è compresa nella provincia di Mantova. È percorsa in senso longitudinale dal torrente Redone e comprende il tratto più settentrionale del fiume Mincio.

La gran parte del territorio è caratterizzata dalla presenza del nucleo di territorio più esteso ricadente nell'Area prioritaria 19 Colline Gardesane, una fascia collinare con mosaici culturali diversificati compenetrati con aree boscate, zone umide, praterie aride. Si tratta di un'area caratterizzata da una forte connotazione mediterranea, ricca di mosaici culturali diversificati compenetrati con fasce significative di boschi, praterie aride, scarpate ed importante per l'avifauna nidificante (si segnalano ad esempio Calandro, Ortolano e Succiacapre), l'erpeto fauna (Lucertola campestre, Rana di Lataste) e per numerose specie di Orchidee e di Miceti.

Vi è compreso l'importante sistema di zone umide del Complesso Morenico di Castellaro Lagusello, designata quale SIC e come Riserva Naturale, che comprende piccole depressioni occupate da paludi e torbiere ed un lago e che ospita specie di pregio quali Rana di Lataste, Tarabusino, Pendolino, Cannaiola verdognola.

ELEMENTI DI TUTELA

SIC- Siti di Importanza Comunitaria: IT20B0012 Complesso morenico di Castellaro Lagusello.

ZPS – Zone di Protezione Speciale: -

Parchi Regionali: PR del Mincio.

Riserve Naturali Regionali/Statali: RNR Castellaro Lagusello

Monumenti Naturali Regionali: -

Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Anfiteatro Morenico del Garda"

PLIS: -

Altro: IBA – Important Bird Area "Lago di Garda". Numerose aree umide all'interno dell'Area prioritaria 19 Colline Gardesane di particolare rilevanza fisica e vegetazionale individuate da "Il censimento delle zone umide della pianura e degli anfiteatri morenici della Provincia di Brescia" a cura dell' Ufficio Ambiente Naturale e GEV della Provincia di Brescia, 2006. Tra le più significative si segnalano:

- Le Paludi (nei pressi del torrente Redone)
- Palude Mantellina
- Lavagnone
- Laghetto di Abadia San Vigilio
- Zona umida Cataragna
- Stagno di Palazzo del Giglio
- Stagni di Vaccarolo

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Gangli primari: -

Corridoi primari: Corridoio delle Colline gardesane; Corridoio Castellaro Lagusello – Mincio.

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; 22 Fiume Mincio e Laghi di Mantova.

Elementi di secondo livello

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): -

Altri elementi di secondo livello: -

INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- *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, ove 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.

1) Elementi primari:

19 Colline Gardesane; Corridoio delle Colline gardesane; Corridoio Castellaro Lagusello – Mincio: conservazione delle fasce boschive; conservazione dei prati stabili polifiti, anche attraverso incentivi allo sfalcio e concimazione; conservazione/creazione di zone umide; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento delle piante vetuste; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli.

20 Lago di Garda: conservazione e miglioramento delle vegetazioni perilacuali 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 Carpine del Garda.

22 Fiume Mincio e Laghi di Mantova: definizione del coefficiente naturalistico del DMV, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; ripristino di zone umide laterali; mantenimento del letto del fiume in condizioni naturali, evitando la costruzione di difese spondali a meno che non si presentino problemi legati alla pubblica sicurezza (ponti, abitazioni); collettare gli scarichi fognari; mantenimento delle fasce tampone; eventuale ripristino di legnaie (nursery per pesci); mantenimento dei siti riproduttivi dei pesci e degli anfibi; interventi di contenimento ed eradicazione di specie alloctone (es. Nutria, pesci alloctoni); interventi di conservazione delle zone umide tramite escavazione e parziale eliminazione della vegetazione invasiva (canna e tifa); riapertura/ampliamento di "chiarì" soggetti a naturale / artificiale interrimento.

2) Elementi di secondo livello

Conservazione e ripristino delle fasce boschive; conservazione dei prati stabili polifiti, anche attraverso incentivi allo sfalcio e concimazione; conservazione/creazione di zone umide; mantenimento delle fasce ecotonali; mantenimento delle piante vetuste; mantenimento del mosaico agricolo; creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli.

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

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; 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 in particolare a favorire la connettività con le aree sorgente principali costituite dalle Colline Gardesane e dal fiume Mincio.

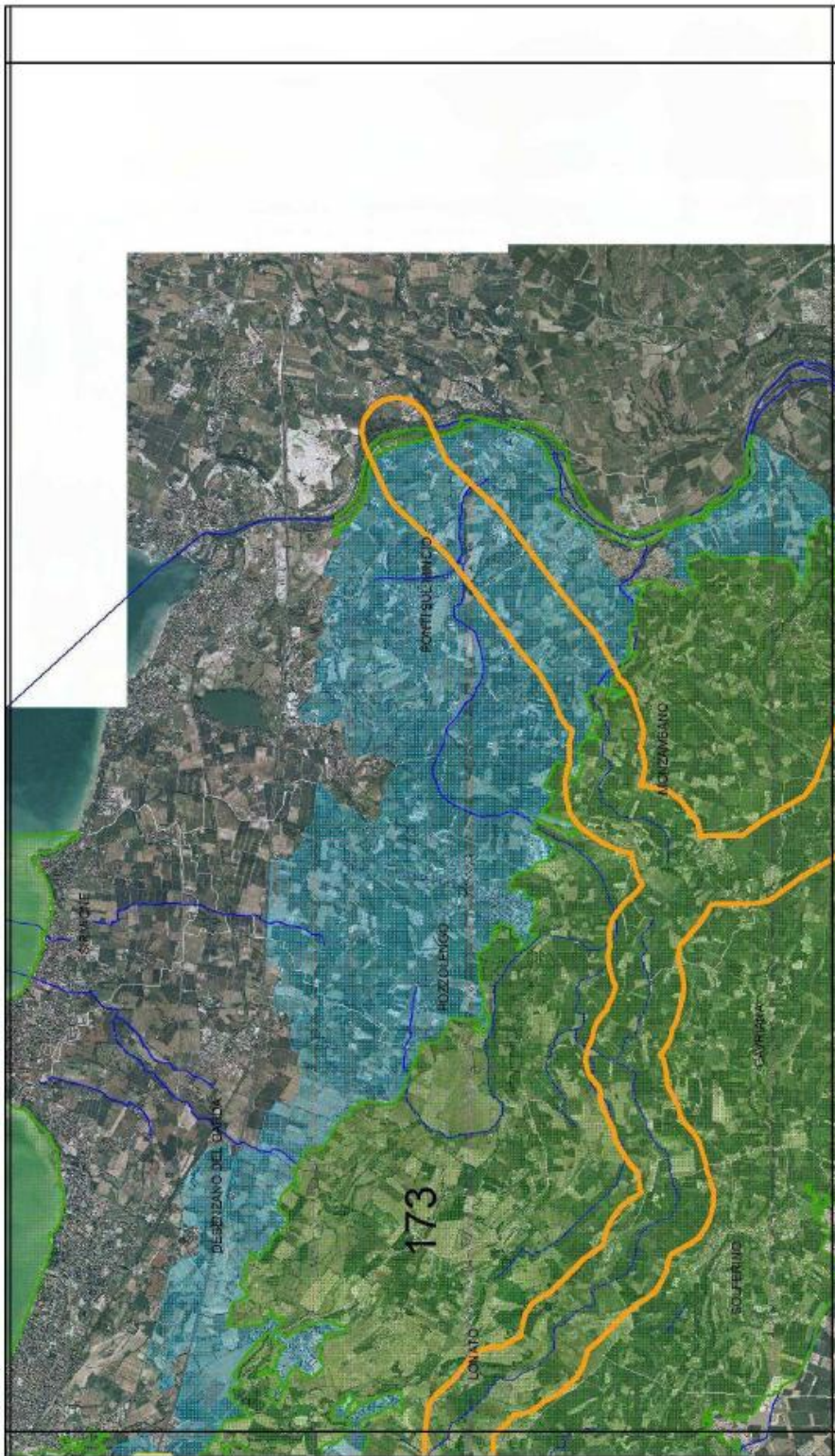
CRITICITÀ

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: presenti soprattutto nella parte settentrionale dell'area in esame, ove transitano, con percorrenza da ovest ad est, l'autostrada A4 MI-VE, la linea ferroviaria MI-VE e una strada statale fortemente trafficata che costeggia le sponde meridionali del Lago di Garda;

b) Urbanizzato: il territorio in esame risulta fortemente urbanizzato lungo la fascia costiera del lago di Garda, mentre il restante territorio, prevalentemente a matrice agricola, presenta un livello di urbanizzazione moderato.

c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave distribuite in maniera abbastanza uniforme nell'area delle Colline Gardesane. È necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di *stepping stone* qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.



ALTRI ELEMENTI

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

ELEMENTI PRIMARI DELLA RER

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

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

N

 1:75.000
 dicembre 2009

Come si evince dalla precedente rappresentazione, e come riportato negli estratti della tavola DP-PPR1, Ricognizione delle componenti della Rete Ecologica identifica il Comune di Desenzano del Garda nel settore 173 della Pianura Padana e Oltrepò Pavese, nell'ambito degli elementi specifici di PRIMO LIVELLO; ed individua come area prioritaria per la biodiversità, approvata con d.d.g. 3 aprile 2007 n. 3376, le Colline Gardesane (AP19).

2. La Rete Ecologica Provinciale

Il Progetto di Rete ecologica del PTCP orienta i contenuti del Piano rispetto alle tematiche Ambiente e Sviluppo sostenibile attraverso la definizione di un insieme condiviso di obiettivi ambientali concreti e quantificabili (in termini di salvaguardia degli habitat naturali e di neoformazione, di ricostruzione di paesaggi degradati, di miglioramento della qualità eco sistemica), offre un quadro di riferimento per il governo del territorio per le verifiche di sostenibilità delle attività produttive, ricreative e sociali in essere e proposte, ma anche dell'efficacia delle azioni e degli interventi a tutela dell'ambiente e del paesaggio finora attuati.

➤ **Obiettivi e direttive della rete ecologica provinciale (art. 42 delle NTA del PTCP)**

In coerenza con i contenuti della Rete Ecologica Regionale (RER) la Rete ecologica provinciale è di tipo polivalente. In tal senso deve essere considerata 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.

Obiettivi della Rete ecologica sono:

- *il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;*
- *il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;*
- *l'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;*
- *l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento ed i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;*
- *il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;*
- *la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;*
- *l'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello locale (comunali o sovracomunali);*

- la limitazione del “disordine territoriale” e il consumo di suolo contribuendo ad un’organizzazione del territorio provinciale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.

La Rete ecologica è stata definita sulla base della suddivisione del territorio provinciale in ecomosaici strutturanti, dove per ecomosaico si è inteso un insieme definibile spazialmente di unità ecosistemiche potenzialmente collegate sotto il profilo strutturale e/o funzionale nel quale le relazioni interne risultano più evidenti e quindi consentono di separarle da altri insiemi.

Al fine di dare attuazione ai contenuti della Rete ecologica la stessa è stata suddivisa in ambiti funzionali che sono espressi nella tav. 5

Direttive:

I Comuni individuano la Rete Ecologica Comunale nel Piano di Governo del Territorio (PGT).

La realizzazione del progetto di rete ecologica a livello locale deve prevedere:

- il recepimento delle indicazioni di livello regionale e di quelle di livello provinciale, nonché il loro adattamento alla scala comunale
- il riconoscimento degli ambiti e degli habitat di valore (presenti e di progetto) che dovrà essere sottoposto a un regime di tutela o comunque ad una destinazione d’uso dei suoli specifica al fine di garantirne la sua conservazione e una corretta trasformazione nel tempo anche sotto il profilo della funzionalità dell’ecosistema;
- la definizione delle concrete azioni per attuare il progetto della rete ecologica, la loro localizzazione, le soluzioni che ne consentono la realizzazione (ad esempio attraverso l’acquisizione delle aree, o accordi mirati con i proprietari), la quantificazione dei costi necessari per le differenti opzioni;
- la precisazione degli strumenti per garantirne la sostenibilità economica (introducendo i meccanismi di perequazione, compensazione e le possibili forme di convezioni per la realizzazione di interventi).

Allegato n.3 alle NTA del PTCP (Indirizzi per la rete ecologica provinciale):

➤ Ambiti funzionali della Rete ecologica provinciale:

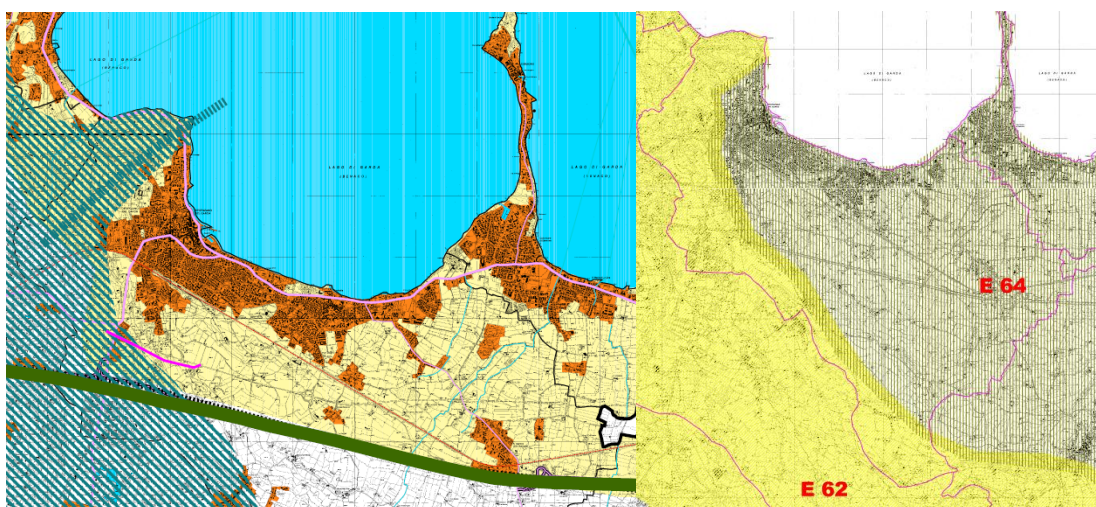
A livello provinciale, l’ambito dell’ecosistema rappresentato dalla “Fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda (BS9)”, risulta di particolare rilevanza ecologica sia per la sopravvivenza di un sistema diffuso di fasce boschive e di

un ecosomaico articolato, sia per la sua posizione; queste due caratteristiche le assegnano anche un potenziale ruolo di connessione tra l'ambito montano e la pianura.

Il concetto di rete ecologica indica una strategia di tutela della diversità biologica che si basa sul collegamento di aree di rilevante interesse ambientale paesistico attraverso elementi e unità ecosistemiche naturali o para – naturali, come ad esempio corsi d'acqua, zone umide, laghetti, boschi e macchie, siepi, e filari. L'obiettivo del progetto di rete ecologica è quello di creare le condizioni perché il sistema antropico si sviluppi in modo simbiotico, in modo sostenibile rispetto all'ecosistema. Per questo motivo il progetto di rete ecologica individua il sistema di gangli e corridoi principali che siano in grado di svolgere in modo appropriato le funzioni ecosistemiche a supporto della biodiversità. Lo schema direttore della rete ecologica provinciale individua inoltre elementi areali e il loro ruolo ai fini dell'equilibrio dell'ecosistema del territorio. Tali elementi vengono denominati ambiti funzionali e sono necessari per l'attuazione della rete ecologica in quanto per ognuno vengono individuati i contenuti di governo e gli strumenti di attuazione elencando indirizzi e raccomandazioni.

Le reti ecologiche pertanto rappresentano il luogo della riqualificazione dello spazio naturale nei contesti antropizzati, e nell'ambito della pianificazione urbanistica locale hanno direttamente a che fare con problemi quali il consumo di suolo, la frammentazione territoriale, la sostenibilità dello sviluppo insediativi. Il comune di Desenzano del Garda è stato classificato, secondo due caratteristiche ecologiche:

- ALTA NATURALITA', ALTA ANTROPIZZAZIONE (E62)
- BASSA NATURALITA' E ALTA ANTROPIZZAZIONE (E64)



Progetto della rete ecologica / Ecosomaico (Progetto direttore Provincia di Brescia)

Sono stati individuati i seguenti elementi ecologici e del sistema del costruito:

- Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa;
- Fasce di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda;
- Principali barriere infrastrutturali ed insediative;
- Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali;

Ambiti urbani e periurbani della ricostruzione ecologica diffusa (BS12)

Sono aree corrispondenti alle zone periurbane, limitrofe o intercluse tra l'urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione ed aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali.

Fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda (BS9)

Le colline moreniche rappresentano un ambito di particolare rilevanza ecologica sia per la sopravvivenza di un sistema diffuso di fasce boschive e di un ecosistema articolato, sia per la sua posizione; queste due caratteristiche le assegnano anche un potenziale ruolo di connessione tra l'ambito montano e la pianura.

Nella fascia delle colline moreniche risulta pertanto necessario operare per un consolidamento del loro ruolo ecologico attraverso azioni di potenziamento delle strutture naturali e di governo delle conseguenze ecologiche delle azioni di trasformazione.

Principali barriere infrastrutturali ed insediative (BS22)

Rappresentano il complesso delle barriere alla permeabilità ecologica del territorio e sono costituite da elementi lineari come le principali infrastrutture di trasporto previste e dall'insieme delle aree urbanizzate che costituiscono barriere di tipo areale spesso diffuso che determina frammentazione di numerose aree.

Fasce di inserimento delle principali barriere infrastrutturali (BS23)

Le principali opere infrastrutturali previste rappresentano barriere che impediscono la continuità ecologica del territorio, aggiungendosi a quelle esistenti; risulta pertanto decisivo realizzare, in linea generale lungo fasce in fregio alle opere, interventi polivalenti di ambientalizzazione idonei a ridurre l'impatto negativo delle opere sulla rete ecologica.

Il Progetto Direttore per una Rete Ecologica della provincia di Brescia, oltre a classificare il territorio secondo criteri ecologici e ad indirizzare verso obiettivi di riequilibrio ecosistemico, propone una serie di strumenti tecnici, considerabili di interesse prioritario.

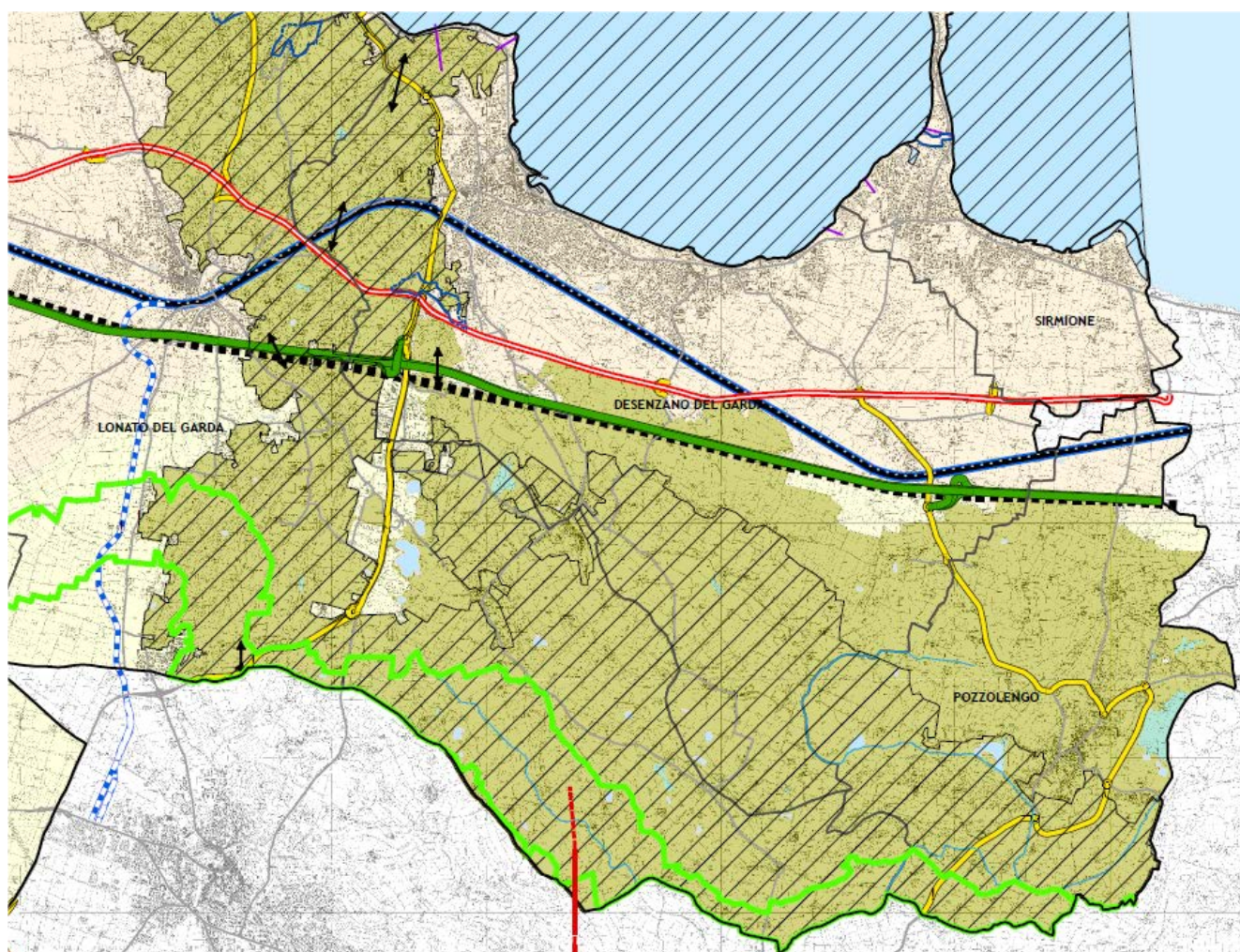
Questi sono:

- 2 Consolidamenti spondali di corsi d'acqua con tecniche di ingegneria naturalistica
- 3 Rinaturazioni polivalenti in fasce di pertinenza fluviale e casse di espansione
- 4 Passaggi per pesci
- 5 Ecosistemi-filtro a valle di impianti di depurazione
- 6 Bacini polivalenti di ritenzione delle acque meteoriche
- 7 Piantagione di siepi e filari nelle aree coltivate
- 8 Fasce buffer e ricalibrazione di alveo in corsi d'acqua minori
- 9 Realizzazione di nuove unità di habitat entro gli agroecosistemi
- 10 Recupero delle aree di cava

- 11 Passaggi per la fauna o polivalenti lungo le infrastrutture lineari che producono frammentazione
- 12 Interventi anti-rumore polivalenti
- 13 Fasce di qualita' ecologica a lato delle infrastrutture trasportistiche lineari
- 14 Rinaturazioni in aree intercluse e degradate
- 15 Greenways
- 16 Interventi con valenze naturalistiche nei parchi urbani
- 17 Interventi di pre-verdissement nelle nuove urbanizzazioni
- 18 Nuove aree boscate extraurbane di interesse naturalistico

Per il comune di Desenzano del Garda vengono proposti tutti gli strumenti sopracitati.

La cartografia inerente il disegno della Rete Ecologica Provinciale (REP) allegata alla variante del PTCP vigente (tavola 4 – sezione E), mostra come una buona porzione del territorio comunale venga riconosciuto all'interno degli "Ambiti di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda" del PTCP, in parte coincidenti con gli "elementi di primo livello della RER", mentre le restanti parti sono individuate in "Aree per la ricostruzione polivalente dell'agroecosistema".



Fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda:

Obiettivi della Rete Ecologica provinciale:

a) consolidamento e/o recupero della struttura ecologica;

b) controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni.

3. 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) miglioramento ecologico dei boschi attraverso la silvicoltura naturalistica favorendo la formazione di unità ecosistemiche per il sostegno della biodiversità;

c) 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.).

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 in particolare riguardo alla connettività con l'ambito lacuale del Garda;

b) promuove un programma di azioni per il miglioramento della qualità degli ecosistemi di livello locale, attraverso l'uso ed il corretto posizionamento di nuove unità naturali e di elementi del paesaggio storico;

c) promuove l'attivazione, all'interno dei programmi generali di settore, di uno specifico programma di azione per il turismo naturalistico, che consideri e limiti i possibili impatti ambientali negativi associati a modalità errate di pressione turistica.

Il Comune:

a) definisce modalità di intervento in modo che le trasformazioni consentite non pregiudichino gli obiettivi di funzionalità ecologica di cui al precedente comma 2;

b) nella scelta delle proprie azioni tiene conto delle raccomandazioni di cui al precedente comma

Per il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento con la pianificazione sovraordinata del PTCP, si rimanda allegato DP01A relazione tecnica.

3. Definizione del Progetto della Rete Ecologica Comunale

Nell'ambito della redazione della fase di adeguamento al processo di formazione degli atti che costituiscono il PGT di Desenzano del Garda, e a seguito di recepimento dei contenuti della rete ecologica Regionale e Provinciale, questo articolo espone i passaggi e la tematica affrontata nella rete ecologica comunale REC, anche attraverso sistemi, azioni mirate ed interventi prioritari specifici a fronte delle tematiche precedentemente esposte.

- Le prime azioni che sono state affrontate, hanno curato il quadro conoscitivo (con le indicazioni di livello regionale e sovracomunale degli strumenti del RER/PTR/PTCP e riconoscimento e adattamento alla scala comunale del territorio di Desenzano del Garda degli elementi sensibili naturalistici esistenti, e dove riconosciuti, ambiti e habitat con caratteristiche per le quali devono essere sottoposti a tutela);
- Successivamente, la definizione di azioni riguardanti il quadro strategico (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);
- e per ultimo, un (quadro operativo attraverso il recepimento della rete ecologica regionale e provinciale nelle previsioni di PGT), con particolare riferimento agli ambiti di trasformazione del Documento di Piano, con obiettivi e specifiche azioni mirate e concordate con pubblici o privati.

➤ Il Documento di Piano nella RER

Ai sensi dell'art.8 della l.r. 12/2005, il Documento di Piano si configura come strumento strategico e strutturale del PGT, determina gli obiettivi complessivi di sviluppo quantitativo; definisce il quadro ricognitivo e programmatico di riferimento per lo sviluppo economico e sociale del comune, anche sulla base del Sistema Informativo Territoriale integrato regionale (art. 3) che contiene al suo interno la RER primaria.

3.1. QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE DEGLI ELEMENTI SENSIBILI NATURALISTICI, DELL' ASSETTO ECOLOGICO DEGNI DI TUTELA

Il territorio comunale di Desenzano risulta interessato da una rete idrografica complessivamente modesta e che solo localmente risulta fitta e articolata, con un ambito collinare in cui trovano sede alcuni elementi idrografici naturali e un vasto ambito di pianura interessato da una rete di corsi d'acqua e fossi secondari utilizzati ad uso irriguo.

Il sistema idrografico del territorio comunale di Desenzano del Garda è costituito da:

- un unico corso d'acqua riportato nell'allegato A della D.G.R. X/2591 del 31/10/2014 e quindi appartenente al reticolo idrico principale, il Torrente Redone (anche detto Fosso Redone) che attraversa i comuni di Desenzano e Pozzolengo ed è identificato per il suo intero sviluppo dal numero progressivo BS093 e dal n°AA.PP 286;
- una rete di corsi d'acqua e fossi secondari ascrivibili in accordo con la D.G.R. X/2591 del 31/10/2014 al reticolo idrico minore.

3.1.1. Il Lago di Garda

Il Lago di Garda, o Benaco, alimentato da acque di origine glaciale, è il più grande bacino d'acqua dolce italiano, con una superficie di 368 kmq e una lunghezza di 52 km, che occupa una depressione trasversale nell'ampio cuneo orografico che divide la pianura lombarda da quella veneta, estendendosi poi a sud di questa e allargandosi verso la parte alta della pianura.

Il Comune di Desenzano del Garda insieme a 20 comuni della provincia di Brescia e ad altri 60 comuni delle Province di Mantova (1), Trento (49) e Verona (10) rientra nel bacino imbrifero del Benaco, territorio che gravita sul lago in termini di pendenza e di scorrimento delle acque.

Sulla base dei soli valori di profondità il Garda è nettamente suddiviso in due bacini, nordoccidentale e sud-orientale, delimitati da una dorsale sommersa che con andamento sinuoso congiunge la penisola di Sirmione con Punta S.Vigilio. In corrispondenza alla secca del Vò, posta circa 3 chilometri a Sud di Punta S. Vigilio ed integrata nella dorsale, le profondità sono inferiori ai 10 m.

Il bacino nord-occidentale è il più grande e il più profondo ed è costituito da una parte valliva, incassata fra i monti, lunga circa 35 km e da una parte di pianura lunga circa 15 km. Il bacino sudorientale, meno profondo e meno ampio, è interamente collocato nella pianura veneta.

3.1.2. Morfologia dei suoli

Il territorio comunale di Desenzano è caratterizzato da una morfologia riconducibile a diversi processi susseguiti nel tempo e talora tra loro sovrapposti, che hanno portato il paesaggio alla configurazione attuale.

A pare i mutamenti ascrivibili all'attività umana che si è susseguita nel corso dei secoli, possiamo ricondurre la morfologia del territorio comunale a due principali processi di formazione:

- _ morfogenesi glaciale
- _ morfogenesi fluvioglaciali

Morfogenesi glaciale

Il modellamento operato dalle masse glaciali è tuttora ben riconoscibile nelle cerchie moreniche presenti nell'entroterra.

Possono essere individuate nel territorio di Desenzano essenzialmente due fasi principali di espansione glaciale riconducibili a due cerchie moreniche distinte per estensione, altitudine, continuità ed orientamento.

La prima cerchia morenica ben sviluppata, che segna l'avanzamento di potenti masse glaciali, disponendosi lateralmente ad esse. Si trova nel settore occidentale del territorio con orientamento circa N-S. Ne fanno parte i rilievi collinari del Monte Corno, Monte Croce, Monte Bello, Monte Mario e Monte Alto

La seconda cerchia morenica si distende discontinuamente dalla collina della stazione ferroviaria di Desenzano fino alla torre di S. Martino della Battaglia seguendo un orientamento circa ONO-ESE. I cordoni morenici ad essa appartenenti possiedono uno sviluppo in altezza ed estensione minori rispetto a quelli compresi nella prima cerchia.

I cordoni morenici sono caratterizzati da versanti da mediamente a poco inclinati... Estese aree pianeggianti rientrano nel dominio della morena di fondo, che rappresenta il substrato delle ultime avanzate glaciali.

Morfogenesi fluvioglaciale

I cordoni morenici sono di norma separati da piane fluvioglaciali originate dalla deposizione operata dagli scaricatori glaciali quaternari. Possono essere individuate piane fluvioglaciali estese nelle aree intramoreniche più depresse, che possiedono buona continuità adattandosi in genere all'andamento dei cordoni morenici principali.

Si distinguono per estensione le piane fluvioglaciali poste in corrispondenza della S.S. 567 e della località Lavagnone. Le piane fluvioglaciali si estendono con andamento meandriforme e tortuoso in prevalenza all'interno delle cerchie moreniche.

3.1.3 La rete Verde

Il PTR indica la rete verde regionale come infrastruttura prioritaria per la Lombardia, riconoscendone il valore strategico quale sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi, ai fini della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi di Lombardia. Il PTCP definisce lo scenario paesaggistico provinciale attraverso il disegno della rete verde. La rete verde addensa politiche e progetti volti a configurare l'ossatura portante della riqualificazione fruitiva, ecologica e territoriale.

La rete verde paesaggistica, insieme organizzato di tutti gli elementi esistenti e potenziali che costituiscono il patrimonio paesistico e di quelli che ne permettono una fruizione sostenibile, nasce come programma strategico finalizzato a migliorare la qualità del paesaggio e allo sviluppo sinergico di attività a supporto dei diversi sistemi naturale, culturale, turistico-fruitivo attraverso:

- la riqualificazione del sistema paesistico ambientale;
- il miglioramento della qualità di vita in senso biologico e psichico;
- la fruizione e il godimento dei paesaggi provinciali;
- lo sviluppo economico connesso alla valorizzazione del paesaggio e delle sue risorse, a partire
- dall'inversione dei processi di degrado.

La rete verde costituisce il luogo preferenziale per l'attivazione dell'insieme delle azioni di contenimento dei processi di degrado e/o di riqualificazione degli ambiti di paesaggio. Si pone come strumento attivo per la riqualificazione del sistema paesistico ambientale, comprendente i paesaggi naturali e culturali. A tali fini si richiamo gli indirizzi generali di cui all'art. 66 delle NTA del PTCP di Brescia. Per gli elementi che costituiscono la rete verde si rimanda all'elaborato grafico e all'art. 67 delle NTA del PTCP per gli indirizzi specifici.

Per le compensazioni delle trasformazioni per l'attuazione della rete verde si richiama l'art. 69 delle NTA del PTCP e le NTA del PGT.

3.1.4. I vincoli e le tutele “ope legis”

DECRETO MINISTERIALE 5 NOVEMBRE 1956

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona lungo-lago sita nell'ambito del Comune di Desenzano.

IL MINISTRO PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE

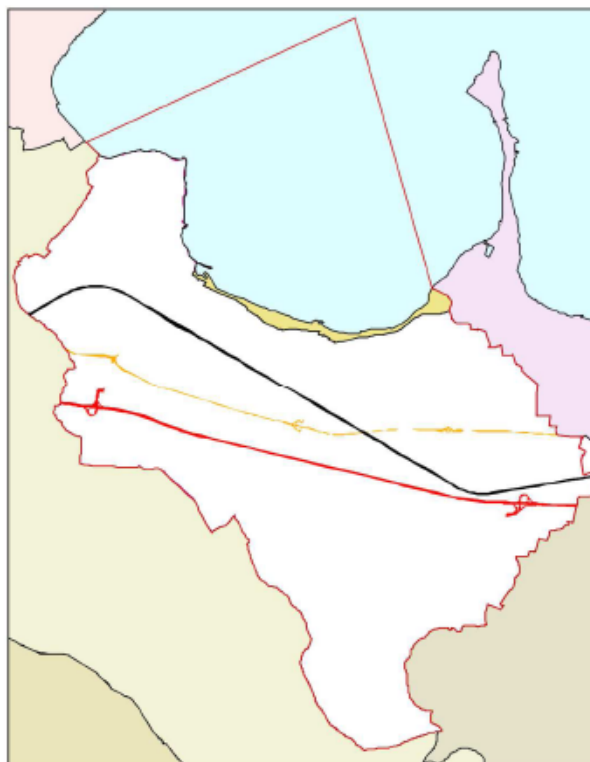
di concerto con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, commissariato per il Turismo;

vista la Legge 29 Giugno 1939 n.1497, sulla protezione delle bellezze naturali;

visto il regolamento approvato con Regio Decreto 3 Giugno 1940, n.1357, per l'applicazione della predetta legge;

considerato che la Commissione Provinciale di Brescia per la Protezione delle Bellezze Naturali, nella adunanza del 15 Luglio 1955 ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica, compilato ai sensi dell'art.2 della Legge sopraccitata, la zona costiera del lago di Garda, sita nell'ambito del Comune di Desenzano del Garda;

considerato che il verbale della suddetta Commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art.2 della precitata Legge, all'albo del Comune di Desenzano senza che sia stata prodotta alcuna opposizione; riconosciuto che la zona predetta, oltre a costituire un quadro naturale di singolare bellezza panoramica, offre numerosi punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere dell'ampia distesa del lago di Garda, della penisola di Sirmione e della opposta sponda veronese;



decreta:

la zona, sita nel territorio del Comune di Desenzano del Garda, confinante, nel senso della lunghezza, dal fossato Ganfo Gamberdello, che segna il confine col Comune di Sirmione, fino alla piazza Matteotti compresa, nel senso della larghezza la zona è compresa tra il lago e la via A. Anelli, il vicolo del Teatro, la strada statale Padana Superiore n.11, lo Stradone Vecchio, i mappali nn. 863, 3416, 861, 3556, 885, 889, 895, 2120, 899, 3913, 3970, 2890, 911 esclusi, la strada statale Padana Superiore n.11 ed un tratto del fossato Ganfo Gamberdello ha notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 Giugno 1939, n.1497, ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella Legge stessa.

Il presente Decreto sarà pubblicato, ai sensi e per gli effetti dell'art.12 del Regolamento 3 Giugno 1940, n.1357, nella Gazzetta Ufficiale, insieme con il verbale della Commissione Provinciale per la Tutela delle Bellezze Naturali di Brescia.

La Soprintendenza ai Monumenti di Milano curerà che il Comune di Desenzano del Garda provveda all'affissione della Gazzetta Ufficiale contenente il presente Decreto all'Albo Comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e che il Comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della Gazzetta Ufficiale, con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art.4 della Legge sopraccitata. La Soprintendenza comunicherà al Ministero la data dell'effettiva affissione della Gazzetta Ufficiale stessa.

DECRETO MINISTERIALE 16 DICEMBRE 1958.

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona della collina del Corno sita nell'ambito del Comune di Desenzano del Garda (Brescia).

IL MINISTRO PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE

di concerto con la Presidenza del Consiglio dei Ministri, commissariato per il Turismo;

vista la Legge 29 Giugno 1939 n.1497, sulla protezione delle bellezze naturali;

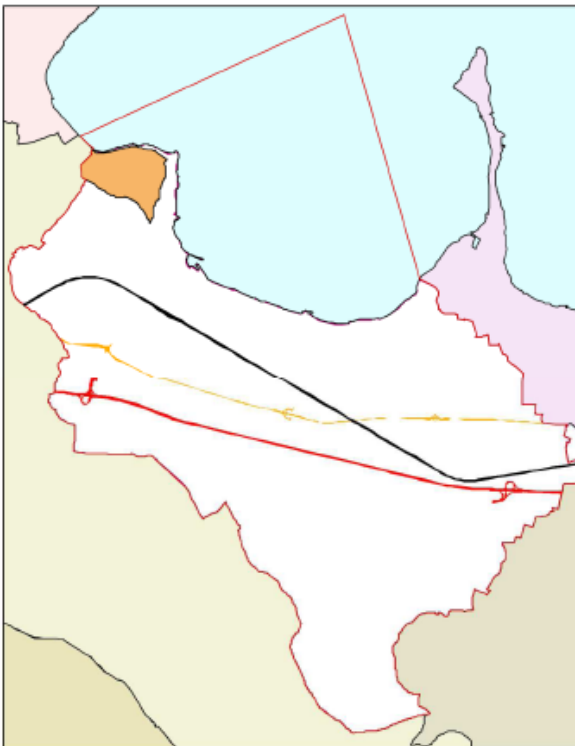
visto il regolamento approvato con Regio Decreto 3 Giugno 1940, n.1357, per l'applicazione della predetta legge;

considerato che la Commissione Provinciale di Brescia per la Protezione delle Bellezze Naturali, nella adunanza del 18 Aprile 1957 ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica, compilato ai sensi dell'art.2 della Legge sopraccitata la zona della collina del Corno, sita nell'ambito del Comune di Desenzano del Garda (Brescia).

considerato che il verbale della suddetta Commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art.2 della precitata Legge, all'albo del Comune di Desenzano;

viste le opposizioni prodotte contro la suddetta proposta di vincolo dall'Ente Ricovero dei Vecchi di Desenzano, dai Signori Antonio, Patrizio e Luigi Malerba, dalla Signora Papa Apollonia, dai Signori Giammaria Malerba e Papa Apollonia, dall'Ing. Carlo Baresani, dall'Avv. Emilio Baresani, dalle Sorelle Ida e Gaetana Maricanti, dall'Ing. Giacomo Grigolli, dal

Comune di Desenzano del Garda e della proprietà Borghi di Desenzano; considerato che il vincolo non significa divieto assoluto di costruibilità, ma impone soltanto l'obbligo di presentare alla competente Soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualsiasi progetto di costruzione che si intenda erigere nella zona; riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere la magnifica visuale del lago e delle opposte sponde;



Comune di Desenzano del Garda e della proprietà Borghi di Desenzano; considerato che il vincolo non significa divieto assoluto di costruibilità, ma impone soltanto l'obbligo di presentare alla competente Soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualsiasi progetto di costruzione che si intenda erigere nella zona; riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché oltre a formare un quadro naturale di non comune bellezza panoramica, offre dei punti di vista accessibili al pubblico dai quali si può godere la magnifica visuale del lago e delle opposte sponde;

decreta:

la zona della collina del Corno, sita nell'ambito del Comune di Desenzano del Garda (Brescia), delimitata dalla nuova strada provinciale del Vò (Desenzano-Padenghe), dalla strada comunale di Madergnago e dalla vecchia strada provinciale (ora comunale) per Salò, partendo dal km 18 fino alla linea che segue il confine con il Comune di Lonato ha notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 giugno 1939, n. 1497 ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella Legge stessa.

Il presente Decreto sarà pubblicato, ai sensi e per gli effetti dell'art.12 del Regolamento 3 Giugno 1940, n.1357, nella Gazzetta Ufficiale, insieme con il verbale della Commissione Provinciale per la Tutela delle Bellezze Naturali di Brescia.

La Soprintendenza ai Monumenti di Milano curerà che il Comune di Desenzano del Garda provveda all'affissione della Gazzetta Ufficiale contenente il presente Decreto all'Albo Comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e che il Comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della Gazzetta Ufficiale. Con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art.4 della Legge sopraccitata.

La Soprintendenza comunicherà al Ministero la data dell'effettiva affissione della Gazzetta Ufficiale stessa.

DECRETO MINISTERIALE 20 LUGLIO 1960.

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona circostante la torre e l'ossario di S. Martino della Battaglia, sita nell'ambito del Comune di Desenzano del Garda (Brescia).

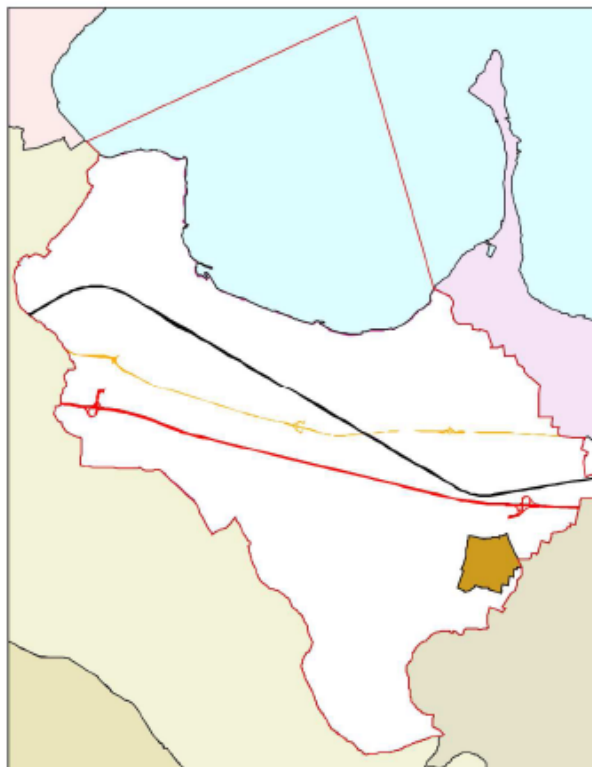
IL MINISTRO PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE

di concerto con il Ministro per il Turismo e lo Spettacolo;

vista la Legge 29 Giugno 1939 n.1497, sulla protezione delle bellezze naturali;

visto il regolamento approvato con Regio Decreto 3 Giugno 1940, n.1357, per l'applicazione della predetta legge;

considerato che la Commissione Provinciale di Brescia per la Protezione delle Bellezze Naturali, nella adunanza del 15 dicembre 1958 ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica, compilato ai sensi dell'art.2 della Legge sopracitata la zona circostante la Torre e l'Ossario di San Martino della Battaglia, sita nell'ambito del Comune di Desenzano del Garda (Brescia); considerato che il verbale della suddetta Commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art.2 della precitata Legge, all'albo del Comune di Desenzano; considerato che il vincolo non significa divieto assoluto di costruibilità, ma impone soltanto l'obbligo di presentare alla competente Soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualsiasi progetto di costruzione che si intenda erigere nella zona; riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché con le sue colline ricoperte di cipressi, di conifere e di altre pregiate essenze caratteristiche della zona gardesana, e con la Torre ricordo e con l'Ossario costituisce un quadro naturale di non comune bellezza panoramica avente anche valore estetico e tradizionale godibile da vari punti di vista accessibili al pubblico;



decreta:

la zona circostante la Torre e l'Ossario di San Martino della Battaglia, sita nel territorio del Comune di Desenzano del Garda (Brescia), delimitata dalla strada comunale delle Colombare dai mappali numeri 1584, 3065, 3064, 3061, 3319, 1590, 2362, 1597, 1605, 250, 3278, 3280, 3281 esclusi; dalla strada per Pozzolengo e dai mappali numeri 2800, 2801, 458, 459, 448, 445, 446, 444 inclusi ha notevole interesse pubblico perché con le sue colline ricoperte di cipressi, di conifere e di altre pregiate essenze caratteristiche della zona gardesana, e con la Torre ricordo e con l'Ossario costituisce un quadro naturale di non comune bellezza panoramica avente anche valore estetico e tradizionale godibile da vari punti di vista accessibili al pubblico ed è quindi sottoposta a tutte le disposizioni contenute nella Legge 29 Giugno 1939, n.1497.

Il presente Decreto sarà pubblicato, ai sensi e per gli effetti dell'art.12 del Regolamento 3 Giugno 1940, n.1357, nella Gazzetta Ufficiale, insieme con il verbale della Commissione Provinciale per la Tutela delle Bellezze Naturali di Brescia.

La Soprintendenza ai Monumenti di Milano curerà che il Comune di Desenzano del Garda provveda all'affissione della Gazzetta Ufficiale contenente il presente Decreto all'Albo Comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e che il Comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della Gazzetta Ufficiale. Con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art.4 della Legge sopracitata.

La Soprintendenza comunicherà al Ministero la data dell'effettiva affissione della Gazzetta Ufficiale stessa.

DECRETO MINISTERIALE 14 NOVEMBRE 1962.

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona dell'abitato del Comune di Desenzano del Garda e terreni circostanti in Provincia di Brescia.

IL MINISTRO PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE

di concerto con il Ministro per il Turismo e lo Spettacolo;

vista la Legge 29 Giugno 1939 n.1497, sulla protezione delle bellezze naturali;

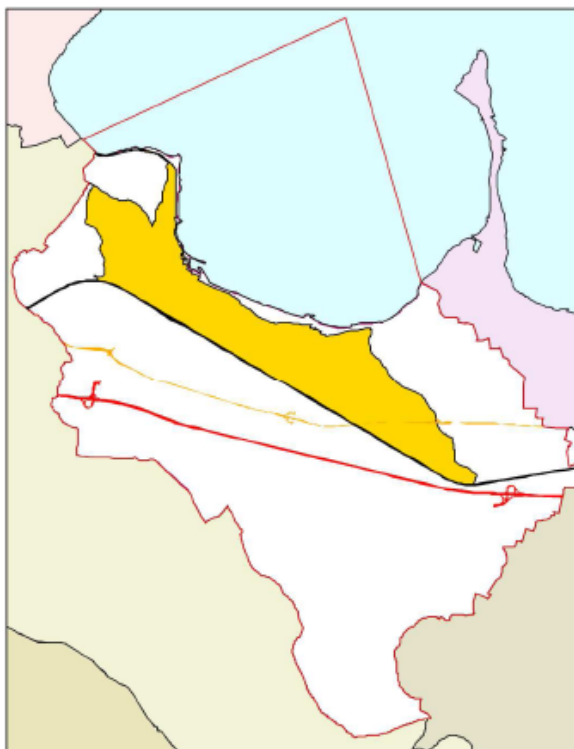
visto il regolamento approvato con Regio Decreto 3 Giugno 1940, n.1357, per l'applicazione della predetta legge;

considerato che la Commissione Provinciale di Brescia per la Protezione delle Bellezze Naturali, nella adunanza del 12 febbraio 1962 ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica, compilato ai sensi dell'art.2 della Legge sopracitata la zona del Comune di Desenzano;

considerato che il verbale della suddetta Commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art.2 della precitata Legge, all'albo del Comune di Desenzano;

considerato che il vincolo non significa divieto assoluto di costruibilità o, comunque, di modifiche allo stato del luogo, ma impone soltanto l'obbligo di presentare alla competente Soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualsiasi progetto di lavori che si intenda effettuare nella zona;

ricosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché costituisce un punto di belvedere accessibile al pubblico, in quanto offre, a chi transita per le sue strade, l'ampia e suggestiva visione del lago, con la vista sulla penisola di Sirmione e sul Monte Baldo e che la stessa, essendo disposta ad anfiteatro attorno al golfo di Desenzano, si presenta da tutti i punti del luogo come un quadro di caratteristico aspetto avente un valore estetico e tradizionale, per il particolare abitato della riviera di Desenzano e di Rivoltella e dei loro dintorni disseminati di ville e parchi disposti lungo il pendio delle colline;



La Soprintendenza ai Monumenti di Milano curerà che il Comune di Desenzano del Garda provveda all'affissione della Gazzetta Ufficiale contenente il presente Decreto all'Albo Comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e che il Comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della Gazzetta Ufficiale. Con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art.4 della Legge sopracitata.

La Soprintendenza comunicherà al Ministero la data dell'effettiva affissione della Gazzetta Ufficiale stessa

decreta:

la zona dell'abitato del Comune di Desenzano del Garda e le zone circostanti comprese entro i seguenti limiti: tutta la zona compresa tra la linea ferroviaria a sud; la strada comunale che parte dal Monte Croce e si unisce all'antica strada per Padenghe e a cascina Marsadrina fino al confine con il Comune di Padenghe ad ovest; la strada della stazione di San Martino della Battaglia a Villa Arriga a est; la zona già vincolata con decreto ministeriale 16 dicembre 1958 a nord, relativa alla collina del Corno, hanno notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 Giugno 1939, n. 1497 e sono quindi sottoposte a tutte le disposizioni contenute nella Legge stessa. Il presente Decreto sarà pubblicato, ai sensi e per gli effetti dell'art.12 del Regolamento 3 Giugno 1940, n.1357, nella Gazzetta Ufficiale, insieme con il verbale della Commissione Provinciale per la Tutela delle Bellezze Naturali di Brescia.

La Soprintendenza ai Monumenti di Milano curerà che il Comune di Desenzano del Garda provveda all'affissione della Gazzetta Ufficiale contenente il presente Decreto all'Albo Comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e che il Comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della Gazzetta Ufficiale. Con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art.4 della Legge sopracitata.

La Soprintendenza comunicherà al Ministero la data dell'effettiva affissione della Gazzetta Ufficiale stessa

DECRETO MINISTERIALE 20 MAGGIO 1967

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona del versante ovest del Monte Croce nel Comune di Desenzano

IL MINISTRO PER LA PUBBLICA ISTRUZIONE

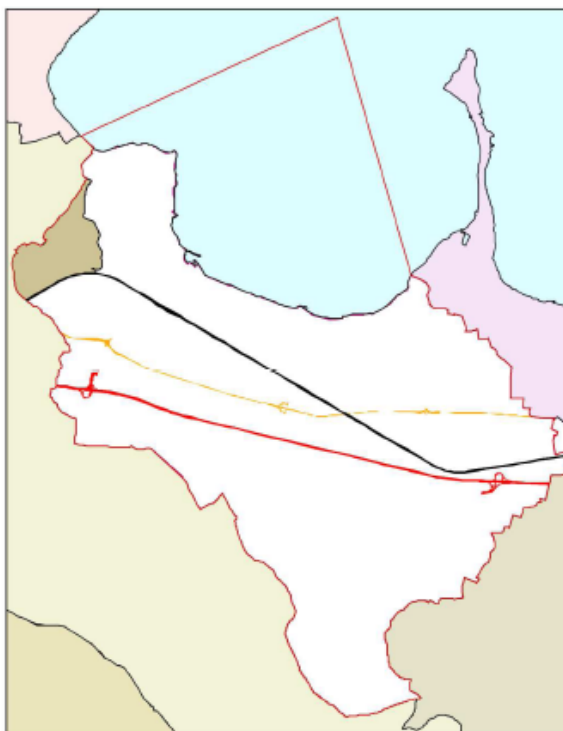
di concerto con il Ministro per il Turismo e lo Spettacolo;

vista la Legge 29 Giugno 1939 n.1497, sulla protezione delle bellezze naturali; visto il regolamento approvato con Regio Decreto 3 Giugno 1940, n.1357, per l'applicazione della predetta legge; esaminati gli atti;

considerato che la Commissione Provinciale di Brescia per la Protezione delle Bellezze Naturali, nella adunanza del 11 febbraio 1966 ha incluso nell'elenco delle cose da sottoporre alla tutela paesistica, compilato ai sensi dell'art.2 della Legge sopraccitata la zona del versante ovest del Monte Croce, Comune di Desenzano (Brescia);

considerato che il verbale della suddetta Commissione è stato pubblicato nei modi prescritti dall'art.2 della precitata Legge, all'albo del Comune di Desenzano;

visto che nessuna opposizione è stata presentata, a termini di Legge, avverso la predetta proposta di vincolo; considerato che il vincolo comporta, in particolare, l'obbligo da parte del proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo, dell'immobile ricadente nella località vincolata, di presentare alla competente Soprintendenza, per la preventiva approvazione, qualunque progetto di opere che possano modificare l'aspetto esteriore della località stessa; riconosciuto che la zona predetta ha notevole interesse pubblico perché presentando la caratteristica vegetazione gardesana composta in prevalenza di ulivi, cipressi e vigne con sparse costruzioni di tipo rustico, forma un quadro naturale di particolare bellezza, con numerosi punti di vista e di belvedere accessibili al pubblico dai quali si gode la vista del lago di Garda sul golfo di Padenghe



decreta:

la zona del versante ovest del Monte Croce, sita nel territorio del Comune di Desenzano (Brescia), ha notevole interesse pubblico ai sensi della Legge 29 Giugno 1939, n. 1497 e sono quindi sottoposte a tutte le disposizioni contenute nella Legge stessa.

Tale zona è delimitata nel modo seguente: tutta la zona delimitata ad ovest e a nord dal confine col Comune di Lonato, a est dal territorio comunale già vincolato, a sud dal tracciato della ferrovia Milano-Venezia.

Il presente Decreto sarà pubblicato, ai sensi e per gli effetti dell'art.12 del Regolamento 3 Giugno 1940, n.1357, nella Gazzetta Ufficiale, insieme con il verbale della Commissione Provinciale per la Tutela delle Bellezze Naturali di Brescia.

La Soprintendenza ai Monumenti di Milano curerà che il Comune di Desenzano del Garda provveda all'affissione della Gazzetta Ufficiale contenente il presente Decreto all'Albo Comunale entro un mese dalla data della sua pubblicazione e che il Comune stesso tenga a disposizione degli interessati altra copia della Gazzetta Ufficiale, con la planimetria della zona vincolata, giusta l'art.4 della Legge sopraccitata.

La Soprintendenza comunicherà al Ministero la data dell'effettiva affissione della Gazzetta Ufficiale stessa.

Comuni di Desenzano del Garda e Sirmione Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'area retrostante la riviera del lago di Garda. D. Lgs. 42/2004, art 136 lett. C) (e/d).

La Giunta Regionale

Visti: il D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137 e successive modifiche e integrazioni;

- il Regolamento, approvato con regio decreto 3 giugno 1940, n. 1357, per l'applicazione della legge 1497/39, ora ricompresa nel d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 Parte terza, Titolo I;

- la legge regionale 11 marzo 2005, n. 12 - Titolo V - Beni Paesaggistici;

Dato atto della deliberazione, di cui al verbale del 25 settembre

1987, della Commissione Provinciale per le Bellezze Naturali di Brescia, nominata ai sensi dell'art. 10 della l.r. 57/1985 poi sostituita dalla l.r. 12/2005, con la quale la Commissione

suddetta propone l'inserimento dell'area retrostante la riviera del lago di Garda, nei Comuni di Desenzano del Garda e Sirmione, nell'elenco relativo ai numeri 3 e 4, di cui all'art. 1

della legge 29 giugno 1939 n. 1497, ora lettere c) e d) del comma 1 dell'art. 136 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., per le motivazioni espresse nel suddetto verbale; Preso

atto dell'avvenuta pubblicazione del verbale del 25 settembre 1987 della Commissione Provinciale per le Bellezze Naturali di Brescia agli Albi Pretori dei Comuni di Desenzano del Garda il

30 settembre 1987 e del Comune di Sirmione il 1° ottobre 1987; Dato atto della deliberazione, di cui al verbale n. 1 del

25 gennaio 2007, della Commissione Provinciale per l'individuazione dei beni paesaggistici di Brescia, nominata ai

sensi dell'art. 78 l.r. 12/2005, con la quale la suddetta Commissione conferma, ai sensi delle lettere c) e d) del

comma 1 dell'art. 136 del d.lgs. 42/2004 e s.m.i., la proposta di dichiarazione di notevole interesse pubblico per l'area

retrostante la riviera del lago di Garda nei Comuni di Desenzano del Garda e Sirmione e approva la relativa proposta di

disciplina di tutela, di cui al comma 2 dell'art. 138 del d.lgs. 42/2004 e s.m.i., costituita da specifici criteri di gestione degli

interventi; Preso atto dell'avvenuta pubblicazione del verbale n. 1 del 25 gennaio 2007 della Commissione Provinciale per

l'individuazione dei beni paesaggistici di Brescia, agli Albi Pretori del Comune di Desenzano del Garda il 26 aprile 2007 e

del Comune di Sirmione il 2 maggio 2007; Rilevato che a seguito di dette pubblicazioni non sono state presentate alla

Regione osservazioni da parte di enti o soggetti pubblici e privati; Ritenuto di condividere le motivazioni espresse dalla suddetta Commissione Provinciale per l'individuazione dei beni

paesaggistici che riconosce la rilevanza paesaggistica di questo brano di paesaggio tradizionale del Basso Garda, delimitato dalla strada statale 11 e dalla ferrovia Milano-Brescia, contraddistinto dal felice rapporto tra la fascia costiera di elevate

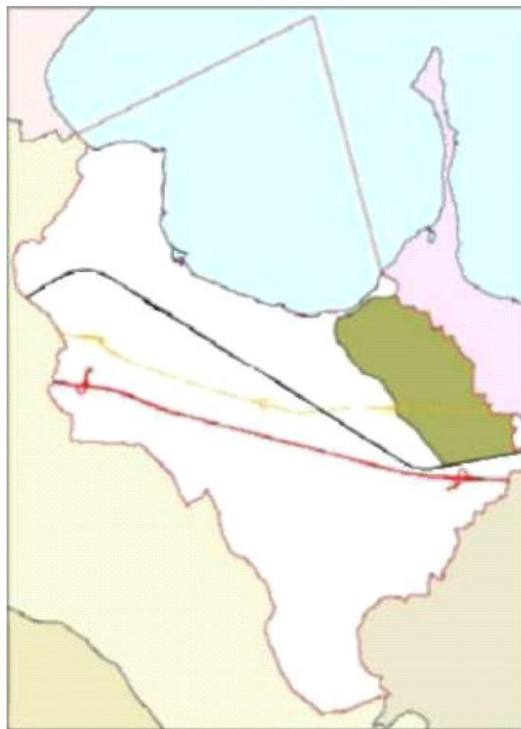
qualità paesistiche ed il retroterra delle colline moreniche, a loro volta tutelate, e da una trama agricola ancora leggibile sul territorio punteggiata da una serie di cascate non prive di connotazioni storiche e di sicuro significato testimoniale (in

particolare C. Todeschino e C. Palazzo in Comune di Sirmione; C. Leoni in Comune di Desenzano). Ambito di connessione e relazione tra il lago e le retrostanti colline moreniche, che va a completare il sistema di tutele paesaggistiche in essere che

riguardano sia le colline suddette che le sponde lacuali, e che vede la presenza, in località Garbella e territorio circostante, di aree di interesse archeologico; Preso atto che la sede dove è proponibile ricorso giurisdizionale è il TAR della Lombardia

secondo le modalità di cui alla legge n. 1034/71, ovvero è ammesso ricorso straordinario al Capo dello Stato ai sensi del D.P.R. n. 1199/71, rispettivamente entro 60 e

120 giorni dalla data di avvenuta pubblicazione del presente atto; Visto il PRS dell'VIII legislatura che individua l'asse 6.5.3 "Le valutazioni ambientali e paesistiche di piani e progetti", nonché il DPEFR 2008-2010; Ad unanimità di voti espressi nelle



pubblici e privati; Ritenuto di condividere le motivazioni espresse dalla suddetta Commissione Provinciale per l'individuazione dei beni paesaggistici che riconosce la rilevanza paesaggistica di questo brano di paesaggio tradizionale del Basso Garda, delimitato dalla strada statale 11 e dalla ferrovia Milano-Brescia, contraddistinto dal felice rapporto tra la fascia costiera di elevate qualità paesistiche ed il retroterra delle colline moreniche, a loro volta tutelate, e da una trama agricola ancora leggibile sul territorio punteggiata da una serie di cascate non prive di connotazioni storiche e di sicuro significato testimoniale (in particolare C. Todeschino e C. Palazzo in Comune di Sirmione; C. Leoni in Comune di Desenzano). Ambito di connessione e relazione tra il lago e le retrostanti colline moreniche, che va a completare il sistema di tutele paesaggistiche in essere che riguardano sia le colline suddette che le sponde lacuali, e che vede la presenza, in località Garbella e territorio circostante, di aree di interesse archeologico; Preso atto che la sede dove è proponibile ricorso giurisdizionale è il TAR della Lombardia secondo le modalità di cui alla legge n. 1034/71, ovvero è ammesso ricorso straordinario al Capo dello Stato ai sensi del D.P.R. n. 1199/71, rispettivamente entro 60 e

120 giorni dalla data di avvenuta pubblicazione del presente atto; Visto il PRS dell'VIII legislatura che individua l'asse 6.5.3 "Le valutazioni ambientali e paesistiche di piani e progetti", nonché il DPEFR 2008-2010; Ad unanimità di voti espressi nelle forme di legge

DELIBERA

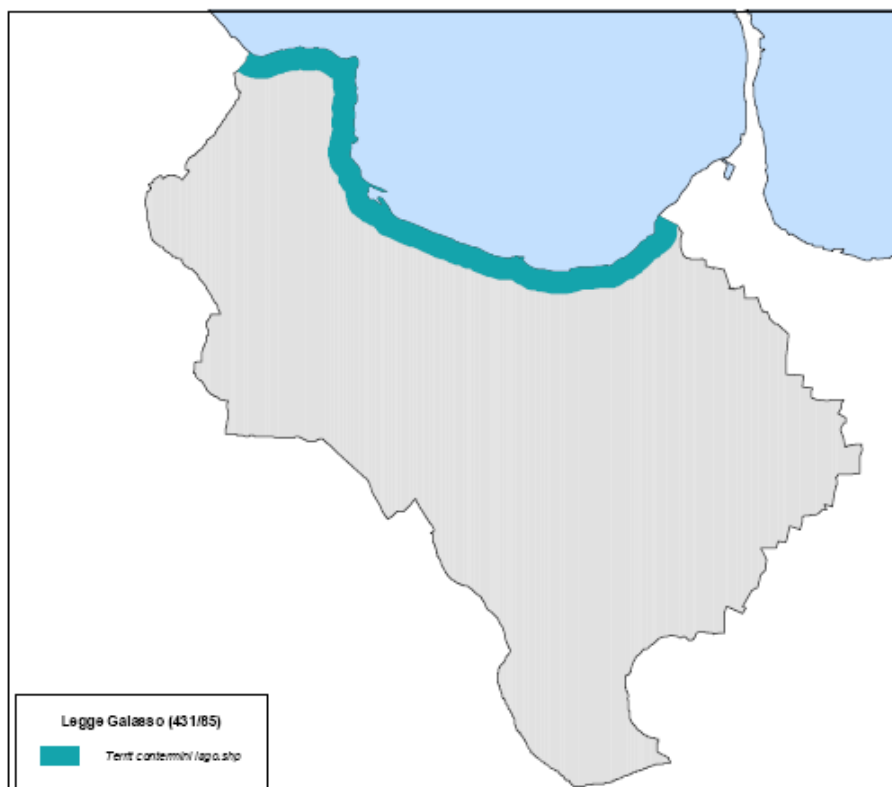
1. di dichiarare di notevole interesse pubblico quale bene paesaggistico, ai sensi delle lettere c) e d) del punto 1 dell'art. 136 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 Parte terza, Titolo I, Capo I e s.m.i., con conseguente assoggettamento alle relative norme di tutela, l'area retrostante la riviera del lago di Garda sita nei Comuni

di Desenzano del Garda e Sirmione, per le motivazioni espresse in premessa;

2. di approvare quale perimetro della suddetta area, restituito graficamente nell'Allegato 1 che costituisce parte integrante della presente deliberazione, quello di seguito specificato: - Comune di Desenzano del Garda: a est il confine con il Comune

di Sirmione; a sud la ferrovia Milano-Brescia; a ovest la strada S. Martino della Battaglia – Villa Arriga; a nord la S.S. 11;
Comune di Sirmione: la parte di territorio a sud della S.S. 11 e delimitata dai confini comunali;
3. di disporre che gli interventi da attuarsi nel predetto ambito assoggettato a dichiarazione di notevole interesse pubblico debbano attenersi ai criteri di gestione specificati nell'Allegato 2 – Criteri di gestione paesaggistica delle trasformazioni – che costituisce parte integrante della presente deliberazione e che rappresenta la disciplina di tutela di cui al comma 2 dell'art. 138 del d.lgs 42/2004 e s.m.i.;

4. di disporre la pubblicazione della presente deliberazione, ai sensi e per gli effetti dell'art. 140 del d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i., nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica, nonché nel Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia e di notificare la stessa ai Comuni di Desenzano del Garda e Sirmione, per gli adempimenti previsti dall'art. 140, comma 4, del d.lgs. 42/2004 e s.m.i.



A completare il quadro dei vincoli paesaggistici che interessano il territorio comunale di Desenzano, infine, va richiamato il Decreto Ministeriale del 14 marzo 1960, con il quale vengono sottoposti a tutela paesaggistica il giardino e i filari di cipressi di villa S. Girolamo, che rientrano nella categorie delle cosiddette "bellezze individue".

3.1.5. Le componenti del paesaggio

Il Piano, con la componente paesistica, alla quale di rimanda, ha sviluppato una lettura del paesaggio e di tutte le componenti e delle rilevanze presenti individuate.

La lettura attenta di questi elaborati fornisce la reale vulnerabilità del paesaggio di Desenzano del Garda, consentendo l'immediata individuazione delle aree paesisticamente integre, da tutelare e quelle in cui poter generare nuovo tessuto urbano, perché prive di particolari elementi peculiari.

Da questa analisi inoltre è possibile capire quali connessioni paesistiche vanno tutelate e quali sono gli elementi di possibile valorizzazione.

Componenti del paesaggio fisico e naturale

Per questa analisi sono state considerate quelle voci significative per descrivere le caratteristiche naturali del territorio di Desenzano del Garda, partendo dall'analisi della carta dei suoli (Ersal) e del progetto denominato Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF), avvenuto per fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori del progetto "IT2000" e restituzione cartografica alla scala 1:10.000.

- Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
- Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive sparse
- Vegetazione naturale ed erbacea
- Zone umide, paludi, vegetazione palustre e delle torbiere
- Boschi di latifoglie
- Morfologie glaciali (scaricatori glaciali, vallette a fondo piatto e depressioni intermoreniche)
- Morfologie lacustri, zone di rispetto del litorale
- Sistemi sommitali dei cordoni morenici del Garda
- Reticolo idrografico
- Ambiti di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica (laghi interrati e torbiere)

La vera naturalità ancora percepibile nella maggior parte del comune di Desenzano del Garda è data dal fatto che il territorio ricada in un ambito geografico in cui predomina il Lago di Garda e le pendici delle colline moreniche.

La cittadina, collocata all'estremità sud-ovest del Lago di Garda, è al centro di un ampio golfo delimitato ad ovest dall'altura del Monte Corno e ad est dalla penisola di Sirmione, ed è racchiusa a sud dal più grande anfiteatro morenico d'Italia.



Immagine del golfo di Desenzano del Garda

Nonostante l'urbanizzazione insediata che porta Desenzano ad essere tra le località più popolate del lago e della provincia di Brescia, si è rilevato nel territorio una buona naturalità in particolare lungo i corsi d'acqua naturali.

All'interno dell'omogeneità visiva data dalle estese zone a coltivo, le porzioni di prati e di vegetazione erbacea costituiscono, infatti, un elemento paesistico di una certa rilevanza percettiva, ancorché circoscritto a limitate porzioni dei versanti inadatte ad altre forme produttive. In talune zone la contiguità a fasce boscate, che costituiscono elementi di forte connotazione paesistica, mantiene viva un'importante condizione ecologico-naturalistica nella porzione di territorio interessata. Si verificano, inoltre, piccoli episodi di vegetazione palustre e delle torbiere lungo alcuni tratti della sponda del lago: si tratta di aree di altissimo interesse naturalistico per la conservazione dei relativi ecosistemi. Elementi limitatamente caratterizzanti il paesaggio delle colline moreniche sono i prati permanenti.

Nella fascia collinare sono, inoltre, individuabili le morfologie glaciali: esse sono derivate dal passaggio dei ghiacciai e spesso connotano in modo sostanziale le forme del paesaggio (depressioni intermoreniche che costituiscono un elemento rilevante nella percezione visiva, in quanto si trovano ad un livello inferiore rispetto a quello delle zone circostanti).

Lungo la sponda del lago sono ravvisabili alcune conformazioni morfologiche particolari presenti in ambito lacustre e che costituiscono elementi di notevole rilevanza visiva: sporgenze più o meno pronunciate della linea costiera verso l'interno del lago (tra località Corno di Sotto e località Madergnago) ed insenature che individuano porzioni lacustri racchiuse (tra località Campagnola e località San Francesco).

Di notevole importanza nel paesaggio fisico naturale sono i sistemi sommitali dei cordoni morenici del Garda, peculiari e caratterizzanti il paesaggio del basso lago. Queste formazioni geologiche, che danno luogo a morfologie ampie e dolci nel paesaggio collinare e pedecollinare, sono una successione di "morene", ossia, di dossi collinari costituiti da materiali rocciosi, terrosi o limosi, trasportati e depositati da un ghiacciaio.

Nel territorio sono presenti alcuni ambiti di particolare rilevanza naturalistica e geomorfologica (laghi interrati e torbiere), che comprendono tutti gli elementi e gli ambiti di particolare interesse geologico e geomorfologico e/o di particolare evidenza percettiva, importanti per la caratterizzazione di determinati paesaggi.

Componenti del paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale

L'analisi di queste componenti è fondamentale per capire i mutamenti del paesaggio agrario in funzione dell'evoluzione della cultura contadina e dell'avvicinarsi delle pratiche culturali. Anche per questa analisi sono state considerate quelle voci significative per descrivere le caratteristiche del paesaggio agrario di Desenzano del Garda, partendo dall'analisi del progetto denominato Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF), avvenuto per fotointerpretazione delle

ortofoto digitali a colori del progetto "IT2000" e restituzione cartografica alla scala 1:10000, integrandole con coerenziamenti di dettaglio sul supporto del volo aerofotogrammetrico alla scala comunale 1:5.000.

- Aree agricole di valenza paesistica
- Terrazzamenti con muri a secco, gradonature o ciglionamenti
- Altre legnose agrarie
- Aree verdi incolte
- Bacini idrici artificiali
- Cespuglieti
- Colture florovivaistiche a pieno campo
- Colture orticole a pieno campo
- Colture orticole protette
- Filari siepi continui e discontinui
- Formazioni ripariali
- Frutteti e frutti minori
- Oliveti
- Orti familiari
- Seminativi arborati
- Seminativi semplici
- Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
- Vigneti
- Cascine/Patrimonio edilizio esterno al TUC

In tale elaborato è stata predisposta un'analisi puntuale del paesaggio urbano ed agrario, estesa all'ambito urbanizzato e non, in cui sono state evidenziate alcune delle classi che compongono il mosaico degli elementi ambientali del DUSAF.

Nell'ambito urbano sono state identificate un consistente numero di aree a verde di considerevole superficie, distinte tra parchi urbani/giardini e verde attrezzato/non attrezzato (impianti sportivi), zone edificate con ampia dotazione di verde privato e aree libere ed incolte.

Nell'ambito extraurbano le sistemazioni agrarie, che costituiscono elemento di forte rilevanza paesistica, in quanto "disegnano" in modo estensivo l'orditura e la morfologia del territorio, caratterizzano in modo peculiare i diversi paesaggi agrari: nel territorio di Desenzano si rileva la presenza predominante dei seminativi semplici e arborati; essi costituiscono una presenza connotativi dei versanti interni e degli spazi intermorenici pianeggianti in quanto alternati a colture specializzate (vigneti, oliveti e frutteti).

Il territorio collinare e della pianura intermorenica è, infatti, caratterizzato da importanti realtà colturali specializzate con talune varietà di recente introduzione. La presenza diffusa di tali colture, in particolare rispetto alle modalità di modellamento ed utilizzo del suolo (forti elementi geometrici introdotti dagli allineamenti e dai filari delle colture), costituisce fattore d'importante caratterizzazione paesistica del territorio. Si rileva infatti la presenza di appezzamenti coltivati a vigneto, anche misti a frutteti, concentrati prevalentemente lungo il versante posto ad est del territorio di Desenzano.



Immagine del Paesaggio agrario di Desenzano del Garda

Sistemazione tipica dei versanti collinari, lacustri o montani a pendenza accentuata sono i terrazzamenti anche con muri a secco ed i ciglionamenti. Generalmente occupano la parte bassa dei versanti e spesso si estendono anche a quote più elevate.

In talune parti pianeggianti della zona sono presenti le tradizionali colture orticole a cui sono state recentemente introdotte nuove realtà produttive relative alle piante ornamentali e per giardinaggio. Tali coltivazioni, accanto ai vivai tradizionali, hanno determinato la costruzione di manufatti stabili (serre e "garden" coperti) che soprattutto in ambito contiguo alle principali arterie viarie, caratterizzano il paesaggio di Desenzano.

Il territorio, in particolare in alcuni ambiti golenali dei corsi d'acqua principali e nelle aree di margine lungo il sistema viario comunale, presenta frammenti di vegetazione delle aree umide e delle torbiere, aree verdi incolte, cespuglieti in aree agricole abbandonate e altre colture legnose. Nel paesaggio, profondamente modificato in funzione della meccanizzazione e delle attuali esigenze produttive (coltura estensiva) del mercato odierno, emerge la presenza di filari e siepi

continui/discontinui utili a ridurre la forza del vento e al rifugio della fauna presente. Questa lettura dello stato attuale del paesaggio agrario tende ad evidenziare i “frammenti” dell’identità territoriale locale, i filari, il patrimonio edilizio esterno al tessuto urbano consolidato (caratterizzato dalla cascina - elemento portante dell’azienda agraria), l’idrografia secondaria etc., come quegli elementi identificativi di un passato, un segno della memoria, che permane come testimonianza di una cultura scomparsa.

La fotografia del paesaggio, che è il risultato dell’interazione dell’uomo con l’ambiente naturale, è il presupposto fondamentale di un’attenta tutela, attraverso indirizzi normativi mirati, in grado di garantire progresso e valorizzazione della storia locale. Per questo attraverso un’attenta considerazione degli elementi simbolici e vedutistici sono state desunte “le aree agricole di valenza paesistica”, ovvero quelle in cui il paesaggio si differenzia per alcune caratteristiche, come la presenza di una rigogliosa vegetazione spontanea, siepi riparali lungo i fossati, aree ribassate rispetto al piano di campagna, con presenza rilevante di colture di pregio e la trama agricola parcellizzata facilmente percepibile (campi chiusi).

Componenti del paesaggio urbano

L’analisi conoscitiva e ricognitiva del paesaggio storico culturale rinvia ad una pianificazione di maggiore dettaglio contenuta nel Progetto Strategico di Sviluppo Sostenibile delle Colline Moreniche del Garda. Le indicazioni presenti in questa documentazione, e nei relativi indirizzi normativi, costituiscono un supporto conoscitivo, operativo e normativo per pervenire al Piano Paesistico Comunale. Per quanto riguarda il paesaggio urbano l’analisi è legata alle informazioni sulle dinamiche dello sviluppo urbanistico della città, necessarie per indirizzare il futuro del territorio, con scelte pianificatorie compatibili e in grado di produrre un paesaggio di qualità.

- Centri e nuclei storici
- Parco Locale di Interesse Sovracomunale “PLIS del Corridoio Morenico del Basso Garda Bresciano”
- Parchi di Interesse Sovracomunale da istituire
- Ambiti delle trasformazioni condizionate
- Viabilità non storica esistente
- Aree residenziali consolidate
- Aree prevalentemente residenziali di riqualificazione/recupero e trasformazione
- Aree residenziali di espansione
- Aree residenziali a verde privato
- Aree prevalentemente a verde privato di riqualificazione/recupero e trasformazione
- Aree a servizi consolidate

- Aree prevalentemente a servizi di riqualificazione/recupero e trasformazione
- Aree a servizi di progetto
- Aree produttive commerciali consolidate
- Aree prevalentemente produttive commerciali di riqualificazione/recupero e trasformazione
- Aree produttive commerciali di espansione
- Aree turistiche consolidate
- Aree prevalentemente turistiche di riqualificazione/recupero e trasformazione
- Aree turistiche di espansione
- Aree portuali

Desenzano si presenta come un nucleo urbano consolidato, con fenomeni di urbanizzazioni sviluppate lungo le principali strade radiali.

Nell'analisi in oggetto il centro storico assume un grande valore simbolico come il luogo più importante della città, centro della socialità e della cultura. Questo ultimo viene riconosciuto come componente fondamentale del paesaggio urbano, come testimonianza del ruolo dell'uomo nella storia, cioè un'invariante dal punto di vista paesistico.

Nel territorio si rileva la presenza di alcuni ecosistemi territoriali composti dai PLIS (Parchi Locali di Interesse Sovracomunale) esistenti e da istituire: il Parco Locale di Interesse Sovracomunale del Corridoio Morenico del Basso Garda Bresciano" esistente ad ovest del territorio comunale e i Parchi Locali di Interesse Sovracomunale da istituire ad est del territorio di Desenzano, uno in località San Francesco e l'altro a San Martino della Battaglia.

Il PLIS esistente denominato "Corridoio Morenico del Basso Garda Bresciano" è esteso per circa 600 ettari e comprende il Monte Corno fino alla marina del Vò, il Montecroce con l'ospedale, quindi la località Vallio e Montemario, e ancora la aree a nord e ad est di Desenzano.

In questa analisi viene inoltre indicato il sistema viario, tra cui la fascia di rispetto della linea di progetto TAV, che è la componente paesistica di definizione del grado di frammentazione ambientale del territorio, ma che rappresenta il potenziamento della fruibilità e quindi della percezione al paesaggio.

L'analisi del paesaggio urbano, considera anche gli sviluppi più o meno recenti, dove vengono articolati, con voci diverse, i servizi, le aree urbanizzate (residenziali, produttive-commerciali, turistiche e portuali) distinguendo appunto il consolidato, inteso come già costruito, gli ambiti urbani di riqualificazione/recupero e trasformazione e le zone di espansione. Questo per verificare le tendenze di un paesaggio in trasformazione e per indirizzare le scelte urbanistiche rispetto alla collocazione dei siti di maggiore sensibilità.

Il paesaggio è legato al disegno urbano originario, frutto di un rapporto di equilibrio tra attività umana e territorio circostante (campagna), che attualmente ha subito alcune variazioni dovute alle attività umane e alle esigenze della società in evoluzione.

Componenti del paesaggio storico culturale

- Strade di interesse storico
- Rete ferroviaria storica
- Testimonianze estensive dell'antica parcellizzazione agraria
- Chiesa, parrocchia, pieve, santuario
- Monastero, convento, eremo, abbazia, seminario
- Castello
- Palazzo, villa storica
- Ospedale, complesso ospedaliero, casa di cura
- Villa, casa
- Monumenti civili, fontana
- Stazione ferroviaria
- Ponte
- Siti romani
- Siti preistorici
- Siti archeologici
- Zona archeologica

Viene posta particolare attenzione per quei luoghi della memoria che testimoniano preesistenze di culture passate, zone o siti che, con diverso grado di rilevanza e di studio effettuato, custodiscono testimonianze dei processi insediativi e di presenza antropica dell' "evo antico" (la Villa Romana di Desenzano e il Lavagnone).

La Villa Romana di Desenzano con ricchi mosaici costituisce uno degli edifici residenziali di età tardoromana meglio conservati dell'Italia settentrionale.

Il Lavagnone è una delle numerose piccole conche lacustri delimitate dai cordoni morenici di origine glaciale, caratteristiche del paesaggio a sud del lago di Garda. Oggi dell'antico lago, che si è progressivamente trasformato in una torbiera, non sopravvive che una piccola zona paludosa, che occupa la parte centro-occidentale della conca.

Il Piano Paesistico comunale individua le strade d'interesse storico (romana) e la rete ferroviaria storica che costituiscono un'importante testimonianza della dotazione storica infrastrutturale connessa al processo di industrializzazione del territorio provinciale.

I tracciati viari, che spesso coincidono con percorsi di elevato valore panoramico sono la testimonianza ancora attiva della rete di connessione del sistema urbano storico e consentono di determinare punti di vista privilegiati del rapporto fra questi ed il contesto naturale o agrario.

Per quanto riguarda gli aspetti paesistico-ambientali è stata predisposta una ricognizione di tutti i vincoli presenti sul territorio, che consentono pertanto di leggere le criticità e i valori caratterizzanti il contesto di Desenzano.

In particolare le analisi hanno portato ad identificare le emergenze storico-ambientali (distinte tra “edifici di particolare pregio storico-ambientale e “edifici di significato storico-tipologico) e gli ambiti di particolare rilevanza paesistica sui quali si richiama la necessità di esercitare una specifica attenzione, per la presenza di molteplici aree assoggettate a vincolo ex lege 1497/39, poi ricompresa nel D.lgs 490/99 e successivamente nel Codice Urbani (D.lgs 42/2004).

L'insieme di queste ricerche ha consentito di valutare il grande interesse storico, monumentale e paesaggistico del territorio di Desenzano, il cui pregio si caratterizza per una distribuzione di valori storico-ambientali rilevati sia nell'ambito urbano che nel territorio rurale.

Si tratta di componenti sensibili, che necessitano di attenzione nella decisione di trasformabilità o meno di un contesto. Sono quegli elementi che rappresentano le “invarianti territoriali”, già vincolati “ope legis”, i fondamenti del quadro paesistico in analisi. Questi aspetti determinano la qualità del paesaggio e i diversi gradi di sensibilità che forniscono le indicazioni sulla realizzabilità degli interventi potenzialmente proponibili.

Componenti identificative, percettive e valorizzative del paesaggio

Il paesaggio del Comune di Desenzano del Garda appare molto articolato, vista la complessità morfologica del territorio che offre potenzialità visive e percettive di singolare panoramicità. Questa tavola di analisi individua quei percorsi e quei luoghi importanti per la lettura e riconoscibilità del paesaggio tipico (identitario).

Al fine di specificare la valenza paesistica del territorio, il Piano paesistico comunale considera anche le componenti paesistiche ed ambientali individuate nel PTPR e nel PTCP riscontrate nel proprio territorio comunale.

- Ambiti di elevato valore percettivo, connotati dalla presenza congiunta di fattori fisico-ambientali e/o storico culturali che ne determinano la qualità nell'insieme. Tali ambiti svolgono un ruolo essenziale per la riconoscibilità del sistema dei beni storico-culturali e delle permanenze insediative, nonché per la salvaguardia di quadri paesistici d'elevata significatività;
- Luoghi di rilevanza paesistica e percettiva caratterizzati da beni storici puntuali (land marks);
- Contesti di rilevanza storico-testimoniale (ambiti della riconoscibilità di luoghi storici);

- Corridoi di valorizzazione paesistica
- Percorsi di interesse paesaggistico: strade panoramiche, tracciati guida paesaggistici, percorso Basso Garda e percorso promiscuo ciclabile veicolare in ambito agricolo, itinerari di fruizione paesistica;
- Visuali panoramiche.

Nel territorio comunale si evidenziano estesi ambiti di valore percettivo che costituiscono quadri paesistici caratterizzati da omogeneità d'insieme per rapporto di reciprocità percettiva, per relazioni strutturali di natura storico-culturale o ambientale.

L'analisi mette in evidenza, individuando vari coni ottici, l'aspetto di cui sopra e giustifica, la scelta di localizzare gli ambiti di valore percettivo della riconoscibilità del paesaggio, lungo i percorsi viari individuati come "itinerari di fruizione paesistica" e la viabilità di attraversamento. I coni ottici diventano visuali sensibili di elevata fruizione percettiva di quadri paesistici rilevanti e delle altre componenti di rilevanza paesistica del territorio.

Per visuali sensibili si intendono quegli elementi fisici del paesaggio il cui intorno va tutelato in quanto sono punti da vedere (per esempio un monumento o emergenza geografica, etc.), o da cui si deve vedere il paesaggio circostante (per esempio un belvedere, un punto panoramico o una vetta, etc.). Nel territorio di Desenzano se ne possono constatare alcuni significativi tra cui quello di San Martino della Battaglia e quello in corrispondenza del Ponte ferroviario di Desenzano.

La valenza percettiva è indicata dai "contesti di rilevanza storico testimoniale", che indicano quei luoghi che, per le particolarità storiche, culturali e naturali che li caratterizzano sono stati consacrati dalla cultura poetico-letteraria, artistica, storica, turistica e popolare. Essi pertanto costituiscono in modo evidente e conclamato elementi di forte identità territoriale che si integrano con l'ambiente nel quale sono inseriti.

I "Land Marks", sono invece luoghi di importanza paesistica e percettiva, cioè di rilevanza, caratterizzati dalla presenza di edifici e manufatti che per caratteristiche tipologiche, architettoniche, costruttive, di collocazione e storiche, contribuiscono in modo determinante alla riconoscibilità ed alla significatività del territorio.

Il territorio di Desenzano del Garda presenta vari percorsi di valenza paesistica, che costituiscono la trama relazione minore ma paesisticamente significativa del territorio: percorsi da cui è possibile fruire di visuali o scorci visivi paesaggisticamente significativi per profondità e ampiezza, verso territori dotati di particolari valenze naturali o storico-culturali. Essi comprendono le strade panoramiche e i tracciati guida paesaggistici individuate all'interno del PTR, tra cui la Ciclopista dei Laghi Lombardi, riguarda un collegamento ciclabile pedemontano da Sesto Calende a Peschiera del Garda (confine regionale) utilizzando parti delle rete ciclabili delle

diverse province, strade campestri e forestali, e la Greenway del Benaco, itinerario ciclabile lungo la sponda occidentale del Lago di Garda. Riutilizza i tratti dismessi della S.S. 45 bis Gardesana Occidentale e la nuova pista ciclopedonale della Valtenesi connettendosi a Desenzano al tracciato della Ciclopista dei Laghi Lombardi.

Una possibile alternativa è fornita dalla Bassa Via del Garda, percorso che da Brescia arriva a Desenzano e Pozzolengo riutilizzando tratti stradali dismessi e piste ciclabili esistenti.

Sono di interesse paesistico anche i percorsi promiscui ciclabile veicolare in ambito agricolo e gli itinerari di fruizione paesistica che comprendono sentieri di collegamento e mulattiere, strade poderali e campestri, ecc.

Componenti criticità e degrado

Sono quelle aree in cui risulta difficile una lettura della trama paesistica originaria o comunque storica.

Queste aree sono state trasformate o alterate riducendo al minimo gli elementi d'identità territoriale presenti, per questo non hanno una riconoscibilità paesistica.

Per ulteriori definizioni delle componenti del degrado si rimanda all'elaborato specifico allegato al documento di Piano, DP-PPR3 Fenomeni di degrado, compromissione e rischio di degrado.

3.1.6. Il PLIS del Corridoio Morenico del Basso Garda Bresciano

Nel territorio comunale di Desenzano, è definito il Parco Locale di Interesse Sovracomunale (P.L.I.S.) del Monte Corno, che costituisce un ulteriore elemento di tutela che si aggiunge (e in parte si sovrappone), alle tutele paesistiche illustrate in precedenza.

Come si legge nello Studio preliminare per la costituzione del P.L.I.S. (che riprendiamo in queste note), l'iniziativa interessa una superficie di 514 ettari ed è caratterizzata da un andamento articolato, che segue una direzione nord-sud, comprendendo aree con cospicue parti boscate, aree coltivate, sequenze vegetazionali e paesaggistiche che ne fanno una delle porzioni più significative della costa lacustre.

Partendo da nord, dalla punta del Vò, l'area si estende verso sud nella zona agricola fino al tracciato dell'autostrada; a nord-ovest il perimetro coincide con il confine comunale e ad est con la direttrice della strada provinciale per Castiglione delle Stiviere fino al viadotto della ferrovia.

All'interno del centro abitato il perimetro del P.L.I.S. è più articolato in quanto segna il margine dell'edificato.

La divisione del territorio dovuta alla presenza di infrastrutture viabilistiche che si sviluppano in direzione est-ovest è una costante del cosiddetto "corridoio padano" e a Desenzano questo è marcato anche dalla presenza della linea ferroviaria.

Queste infrastrutture sono luoghi primari di visibilità del paesaggio, perché per chi giunge sul Lago di Garda, i tratti di viabilità compresi nel P.L.I.S. sono i primi da cui è visibile il lago: dunque l'inserimento di questa viabilità all'interno del P.L.I.S. è anche uno strumento per garantire la fruizione del paesaggio lacustre.

Il riconoscimento dell'importanza paesistica e naturalistica della zona del Parco del Monte Corno è avvalorato dalle indicazioni presenti nei più recenti lavori di analisi del territorio di Desenzano, utilizzati anche per la stesura del Piano Territoriale di Coordinamento (P.T.C.P.) della Provincia di Brescia, che individua qui un sistema di paesaggio fondato sulle componenti fisico-naturali dei cordoni morenici, dei boschi e dei sistemi sommitali, e sulle componenti antropiche legate alle colture specializzate, ai seminativi e prati in rotazione ed al sistema delle cascine. Particolarmente significativi sono i due cordoni paralleli e ravvicinati del Monte Corno e del Belvedere, orientati in direzione est-ovest ed il cordone morenico del Monte Croce che si allunga invece in direzione N-S.

L'istituzione di un P.L.I.S. che comprende sia ambiti costieri che interni, costituisce un quadro ecosistemico allargato, che tiene conto della relazioni tra ambito terrestre e bacino lacustre e che fa da filtro e margine all'espansione dell'edificato e corridoio di discesa al lago, attraverso ambiti vari dal punto di vista naturalistico e del paesaggio. Parte di quest'area ricade nell'ambito dei "principali ecosistemi lacustri", che costituisce un caposaldo fondamentale del sistema ecologico del bacino padano. Altro ambito di particolare rilevanza ecologica è la "fascia di consolidamento delle colline moreniche del Garda", sia per la sopravvivenza di un sistema diffuso di fasce boschive, sia per la sua posizione rispetto all'ambito montano e la pianura.

Anche in questo caso, l'istituzione del P.L.I.S. è occasione per introdurre un regime di controllo delle azioni consentite sul territorio e per l'attivazione di interventi mirati al miglioramento della qualità e della connettività degli ecosistemi ed alla fruizione del territorio.

3.1.7. PLIS. Parco della Battaglia di San Martino

Il Piano di Governo del Territorio individua come azione prioritaria, la tutela e la valorizzazione di un importante porzione del territorio comunale (**quantificata in circa 5.000.000 mq**) caratterizzata da una significativa potenzialità ecologico ambientale integrata con elementi forti appartenenti al patrimonio di riconoscibilità dei caratteri identificativi e fondativi della patria (luoghi della battaglia). Detti luoghi costituiscono il nucleo centrale di un più esteso Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) particolarmente strategico per facile accessibilità e per potenzialità di interconnessioni rispetto al sistema esteso delle aree protette.

Strategie delle tutele e delle valorizzazioni ambientali e paesistiche connesse al PLIS Parco della Battaglia di San Martino



Il progetto del PLIS allegato al Documento di Piano è finalizzato alla tutela, valorizzazione, del contesto paesistico agricolo e storico testimoniale dei luoghi della sacralità dell'identità nazionale anche come occasione della sensibilizzazione della tutela del sistema territoriale delle Colline Moreniche.

Tali interventi, sono subordinati ad una definizione complessiva e puntuale delle iniziative da approvarsi con atto specifico.

Per la disciplina delle porzioni del territorio interne a tale ambito si rimanda alla normativa del Piano delle Regole.

Per gli indirizzi e i contenuti urbanistici generali afferenti al PLIS si fa riferimento al progetto dello stesso.

Il piano persegue inoltre obiettivi di recupero e riqualificazione dei percorsi ciclopedonali di fruizione ambientale dei PLIS e degli ambiti ad elevato valore ambientale mediante risorse da perequazione urbanistica come meglio specificato nel set di obiettivi specifici e relative azioni.



Gli obiettivi prefigurati dalle indicazioni dell'A.C., già citati al precedente capitolo inerente il quadro programmatico generale si riassumono nelle tematiche principali di seguito riportate.

- Applicazione rigorosa degli indirizzi, prescrizioni e direttive della componente paesistica del piano;
- Interdizione dei fenomeni di conurbazione;
- Fruizione e valorizzazione del ruolo ambientale e delle percorrenze storiche del paesaggio agrario;
 - Programmazione puntuale degli obiettivi del PLIS e verifica di dettaglio e di coerenza rispetto alle reali situazioni dei luoghi;
 - Potenziamento, riqualificazione e scoperta di sentieri e percorsi di fruizione paesistica;
 - Valorizzazione ed aumento del livello di fruibilità degli ambiti a elevato valore ambientale ecologico paesaggistico;
 - Tutela e Valorizzazione dei caratteri identificativi del paesaggio delle aree a margine l'edificato;
 - Mitigazione ambientale insediamenti residenziali esistenti;
 - Fruizione e valorizzazione del ruolo ambientale del reticolo irriguo e delle percorrenze storiche del paesaggio agrario;
 - Verde rurale con funzioni connettive.

3.2. IL SISTEMA DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI DI RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA NELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE

La costruzione del quadro strategico del PGT procede a valle del riconoscimento della realtà comunale nei sistemi ecologici territoriali regionali e nel quadro programmatico sovracomunale, e dopo la selezione degli obiettivi e delle linee di azione regionali che meglio rispondono alle specificità locali, ed alle azioni di piano, con l'effettiva integrazione degli obiettivi e contenuti della rete ecologica della RER, REP, e del PGT.

Tale attività, interviene lungo tutto il percorso di redazione e approvazione degli atti costituenti il Piano di Governo del Territorio ed in stretta relazione con la procedura di valutazione ambientale, assumendo una tipica connotazione processuale.

Pertanto, la definizione degli obiettivi e delle azioni ecologico ambientali di PGT, pur rientrando nelle specifiche prerogative di indirizzo politico dell'amministrazione comunale, avviene sulla base di un confronto interdisciplinare e interistituzionale costruito progressivamente e fondato su presupposti non solo socio-economici ma anche territoriali e ambientali.

3.2.1. Obiettivi di riqualificazione ecologica nella Pianificazione comunale (rif. DP01A)

Il PGT fa propri i contenuti della rete ecologica Regionale RER e Provinciale REP, e definisce gli obiettivi generali e obiettivi specifici definendone le linee di azione nella rete ecologica comunale REC.

Tali obiettivi sono riscontrabili integralmente nell'allegato DP01A "relazione tecnica"; di seguito si esplicitano le strategie connesse alla pianificazione della rete ecologica comunale e si riepilogano come segue:

Strategie generali di piano nella rete ecologica comunale

- Sistema della tutela e della valorizzazione ambientale e paesistica con azioni integrate (normative e d'interventi) con marketing territoriali alternativi e di riequilibrio del sistema consolidato delle trasformazioni recenti.
- Tutela e valorizzazione degli ambiti di interesse paesistico ambientale;
- Contrastare i fenomeni di saldatura urbana e di con urbanizzazione.

Obiettivi specifici paesistico-ambientali e delle relative azioni a supporto della REC

I processi di trasformazione coinvolgeranno in via diretta le risorse territoriali da utilizzare e valorizzare, privilegiando logiche virtuose di riuso del territorio, e andando a verificare quindi le potenzialità latenti o residue prima di intraprendere l'occupazione di nuove aree non urbanizzate.

L'individuazione e la successiva implementazione e gestione della rete perseguono i seguenti obiettivi:

- differenziazione e continuità delle unità ecosistemiche;
- contenere il consumo di suolo agricolo nel territorio di pianura e salvaguardare la sussistenza di spazi aperti, in modo tale che venga garantito un adeguato livello di biopermeabilità;
- promuovere l'adozione di pratiche agricole sostenibili che, salvaguardando la funzione produttiva del territorio rurale, ne favoriscano al contempo il ruolo ecologico di elemento di connessione diffusa;
- contenere i processi di frammentazione ambientale, superando e mitigando le discontinuità determinate dalle infrastrutture e dai sistemi urbani;
- rafforzare la funzione di corridoio ecologico svolta dai corsi d'acqua, attraverso la realizzazione di interventi di ripristino naturalistico nelle aree di pertinenza fluviale vincolate e l'adozione di modalità di manutenzione poco invasive e rispettose della funzionalità complessiva del corpo idrico;
- incoraggiare la progettazione e gestione di spazi verdi urbani e periurbani con rilevante funzione ecologica, tenendo conto dell'importanza di tali elementi nei processi di deframmentazione e ricostituzione delle connessioni tra ambiti urbani ed agroecosistemi circostanti.

3.2.2. Criteri per l'attuazione delle politiche di intervento della rete ecologica negli ambiti di trasformazione (rif. DP01A e DP03A)

Il Sistema degli Ambiti di Trasformazione costituisce l'insieme delle aree dove si concentrano i progetti di nuovi insediamenti, per ricostruire tra l'altro un equilibrio urbanistico, ecologico ed ambientale ed un'integrazione di servizi rispetto alla dotazione esistente.

Gli ambiti soggetti a trasformazione urbanistica sono stati individuati sulla base del principio generale di contenimento del consumo di suolo e di concentrazione insediativa in opposizione alle dinamiche attuali di dispersione insediativa e che, per dimensione territoriale e loro localizzazione strategica, risultano essenziali nella definizione del nuovo assetto urbano.

Tali previsioni sono essenzialmente localizzate, dunque, in prossimità del tessuto urbano consolidato con l'espresso intento di definire il limite "città-campagna", rafforzando, dunque, i fronti della città urbanizzata.

Gli obiettivi e strategie inerenti gli ambiti di trasformazione connessi alla rete ecologica, si possono riassumere come segue:

- L'attuazione degli ambiti di trasformazione sono subordinati all'obbligo di predisposizione di Piano paesistico di contesto.
- Per ogni ambito di trasformazione si è proceduto alla redazione di un apposita scheda, di cui all'allegato DP03A, identificativa e descrittiva, che contempla le condizioni rilevate e, quindi, le condizioni di trasformazione ovvero i criteri e le politiche d'intervento sull'area specifica, anche sulla base del sistema paesistico ambientale.
- L'edificazione negli ambiti di trasformazione è subordinata all'obbligo di dotazione di piantumazione con forti caratteristiche mitigative, secondo uno studio adeguato redatto da un tecnico specializzato prevedendo la scelta e la localizzazione di specie tali da ricostituire ove possibile connessioni ecologiche anche urbane.
- Il Piano identifica una zona denominata PII – EX ART. 67 NTA del PRG. Trattasi di mero riconoscimento vocazionale, già previsto nel precedente PRG, che non determina previsione del Documento di Piano.

La trasformazione è finalizzata alla riqualificazione ambientale ed al restauro del paesaggio agrario..

3.2.3. Criteri per l'attuazione delle politiche di intervento della rete ecologica nel Piano delle Regole e Piano dei Servizi

In attuazione ed integrazione alle previsioni urbanistiche 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 ed ecologico, aree non soggette a trasformazione urbanistica) e ne determina norme ed interventi a garanzia e tutela degli ambiti stessi.

Il Piano delle Regole per le porzioni di territorio non costruite e appartenenti prevalentemente al sistema agricolo disciplina:

AREE AGRICOLE DI RISPETTO DELL'ABITATO E DI TUTELA DEGLI AMBITI DI VALORE PAESISTICO, AMBIENTALE ED ECOLOGICO

Sono le parti del territorio di particolare pregio ambientale e paesaggistico e di rispetto dell'abitato destinate prevalentemente alle sole attività agricole di conduzione del fondo con limitate e circostanziate possibilità di trasformazione edificatoria anche per i titolari ex Art.59 L.R. 12/2005 e per le quali si prevedono la tutela, il recupero e la valorizzazione.

Il titolo autorizzativo per la costruzione di nuovi edifici per la residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, rilasciabile unicamente ai soggetti di cui all'art.60 della L.R. 12/2005 è subordinato alla dimostrazione di non poter soddisfare l'esigenza attraverso interventi sul patrimonio edilizio esistente.

AREE AGRICOLE PRODUTTIVE

Ai sensi dell'art.59 della l.r.12/05 nelle aree agricole produttive "sono ammesse esclusivamente le opere realizzate in funzione della conduzione del fondo e destinate alle residenze dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, nonché alle attrezzature e infrastrutture produttive necessarie per lo svolgimento delle attività di cui all'articolo 2135 del codice civile quali stalle, silos, serre, magazzini, locali per la lavorazione e la conservazione e vendita dei prodotti agricoli secondo i criteri e le modalità previsti dall'articolo 60"

"La costruzione di nuovi edifici per la residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda è ammessa qualora le esigenze abitative non possano essere soddisfatte attraverso interventi sul patrimonio edilizio esistente.

Sono aree destinate alla trasformazione edilizia finalizzata agli insediamenti produttivi di tipo agricolo anche privi di opere di urbanizzazione così come normati dal titolo III della LR12/2005 e secondo i contenuti delle NTA del Piano delle Regole.

Il rilascio dei titoli autorizzativi per la costruzione di nuovi edifici per la residenza dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda è subordinato alla dimostrazione di non possedere nel Comune o in Comuni contermini, degli immobili, siti in ambiti agricoli, adeguati o adeguabili all'uso per cui si richiede la nuova costruzione, nonchè la proprietà di una quantità minima di area agricola localizzata nel Comune o in quelli immediatamente contermini di almeno 40.000 mq.

Il permesso di costruire potrà essere rilasciato solo ai soggetti di cui all'art.60 della L.R. 12/2005, in particolare nel rispetto dei criteri insediativi legati alle attività agricole e per la conduzione del fondo e alla realizzazione delle abitazioni dell'imprenditore agricolo, dei famigliari se conduttori del fondo e dei dipendenti agricoli.

AREE AGRICOLE DI TUTELA DELL'ABITATO PER IL CONTROLLO DELLO SVILUPPO URBANISTICO

Sono le aree contigue agli ambiti urbanizzati soprattutto recenti, o alle previsioni di trasformazione per le quali non è prevista nessuna modifica delle condizioni di fatto al fine di preservare tali porzioni di territorio a future, dettagliate modalità di controllo e di utilizzo coerente con i processi di sviluppo e verificato il corretto stato d'attuazione delle previsioni del presente strumento.

AMBITI AD ELEVATO VALORE PAESAGGISTICO ED AMBIENTALE

- PLIS del Corridoio Morenico del Basso Garda Bresciano

Il PGT identifica con apposita perimetrazione, nelle tavole di azionamento del Piano delle Regole le aree interessate dal Parco Locale di Interesse Sovracomunale denominato Parco del Corridoio Morenico del Basso Garda Bresciano riconosciuto dal Settore Assetto Territoriale Parchi e VIA della Provincia di Brescia con D.D. n. 2993 del 18/10/2006 nonchè ai sensi dell'art. 34 della legge regionale 30 novembre 1983, n. 86.

I principali obiettivi da perseguire nel sopracitato ambito riguardano: la valorizzazione morfologico funzionale del territorio; la tutela e il potenziamento del sistema ecologico e ambientale; la connessione tra il sistema del verde urbano e il territorio extraurbano; la salvaguardia e la valorizzazione delle tracce e testimonianze della memoria storica.

Le aree comprese all'interno dei perimetri di Parco Locale di Interesse Sovracomunale si conformano alla disciplina delle differenti zone urbanistiche in cui le aree stesse ricadono, salvo quanto specificato di seguito, che prevale in materia modalità di pianificazione e gestione del PLIS nonchè di attività non ammesse.

Modalità di pianificazione e di gestione del PLIS di cui al D.D. 2993:

- evitare la realizzazione di nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e funzionalità ecologica del territorio e, particolarmente, delle sponde e dei bassi fondali;
- effettuare interventi di miglioramento ecologico dei boschi attraverso l'attuazione della silvicoltura naturalistica in modo da favorire la formazione di unità ecosistemiche che incentivino una maggiore diversificazione specifica;
- conservare gli habitat legati ai canneti di sponda ed ai bassi fondali anche attraverso un programma di azioni materiali per il miglioramento della loro qualità ed il monitoraggio periodico dello stato di conservazione;
- favorire la ricostruzione della connettività territoriale attuando idonei interventi che permettano il superamento delle barriere rappresentate dalle strutture viarie;
- attivare un sistema di controlli e monitoraggi sulla qualità naturalistica ed ecologica del territorio che consenta di valutare la valenza delle azioni attivate;
- favorire la fruizione del territorio considerando e limitando i possibili impatti ambientali negativi associati a modalità errate di pressione turistica.

All'interno del PLIS sono vietate le seguenti attività:

- l'attivazione di cave e discariche di qualunque tipo;
- l'ammasso e il trattamento di materiali (carcasse di veicoli, rottami, etc.);
- la chiusura al transito di pedoni e di biciclette delle strade pubbliche e di uso pubblico esistenti e di progetto;
- la costruzione di nuove strade e percorsi oltre quelli previsti;
- il cambio di coltura pregiata nelle zone a vigneto, oliveto e bosco;
- la riduzione, la manomissione e l'eliminazione delle aree naturali pregiate, quali i canneti
- la realizzazione di opere e movimenti di terra che modifichino l'orografia del terreno; è consentito eseguire movimenti di terra strettamente pertinenti all'esercizio dell'attività agricola, ai sensi dell'art. 6 comma d) del D.P.R. 380/2001.

- PLIS Parco della Battaglia di San Martino

Il Piano di Governo del Territorio individua come azione prioritaria, la tutela e la valorizzazione di un'importante porzione del territorio comunale caratterizzata da una significativa potenzialità ecologica ambientale integrata con elementi forti appartenenti al patrimonio di riconoscibilità dei caratteri identificativi e fondativi della patria (luoghi della battaglia). Tale area costituirà un Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) particolarmente strategico per facile accessibilità e per potenzialità di interconnessioni rispetto al sistema esteso delle aree protette.

Il Documento di Piano si compone di indirizzi preliminari volti alla definizione per la futura attivazione del PLIS e del suo riconoscimento finalizzati alla tutela, valorizzazione, del contesto paesistico agricolo e storico testimoniale dei luoghi della sacralità dell'identità nazionale anche come occasione della sensibilizzazione della tutela del sistema territoriale delle Colline Moreniche. **Gli interventi di tipo edilizio e urbanistico interni al perimetro del PLIS Parco della Battaglia di San Martino, devono essere promossi nel rispetto dei piani e delle norme sovraordinate, nonché degli obiettivi strategici perseguiti dal Documento di Piano che trovano attuazione nelle norme del Piano delle Regole.**

Per gli interventi ricadenti all'interno dell'area interessata dal PLIS si fa riferimento alla disciplina delle differenti zone urbanistiche in cui gli stessi ricadono, fatte salve le prescrizioni relative al PLIS, al progetto di Rete Ecologica comunale e agli specifici indirizzi normativi contenuti nello Studio Paesaggistico. Inoltre si applica quanto previsto dall'art. 38.2 delle NTA del PR_2A (attività vietate). Gli immobili storici costituenti edifici testimoniali degli eventi bellici di memoria storica, qualora non già tutelate da specifico vincolo ex lege n° 1089/39, saranno assoggettate alle disposizioni di cui all'art. n° 39 "Insediamenti di origine rurale di valore storico" delle norme del PdR. Gli edifici esistenti, che non presentano particolari valenze storico-architettoniche e per i quali è ammissibile la possibilità di intervento mediante ristrutturazione, con eventuale demolizione e ricostruzione, sono assoggettati all'art. n° 40 "Edifici non agricoli e loro pertinenze in zona agricola" delle norme del PdR. All'interno dell'ambito del PLIS, i sentieri, i percorsi ciclopedonali e i parcheggi esistenti dovranno essere organizzati e mantenuti sia con riguardo all'obiettivo di fruibilità del territorio, sia al fine di garantire il miglior inserimento paesaggistico e ambientale degli stessi. Particolare interesse dovrà essere posto alla valorizzazione dei luoghi e dei percorsi storico-testimoniali dove potranno essere installati cartelli, bacheche, stemmi, ecc..., che possano ricordare gli eventi bellici e rimandare a siti dedicati per le dovute informazioni e ricostruzioni (QC, link, ecc...).

- Aree boscate

Il PGT individua nelle tavole di "analisi del Documento di Piano", le aree boscate ovvero gli ambiti di valorizzazione definiti dall'art. 1ter della L.r. 8/76.

Sono da perseguire interventi finalizzati alla conservazione e ricostruzione della vegetazione in equilibrio con l'ambiente, favorendo la diffusione delle specie tipiche locali.

Per la disciplina delle aree boscate si rimanda al Piano di Indirizzo Forestale approvato con D.C.P. n. 26 del 20 aprile 2009 e s.m.i..

Sono comunque vietati:

- l'abbattimento, il taglio, la potatura o qualsiasi altro intervento che possa arrecare danno agli alberi, salvo in casi di specie dannose;
- la riduzione delle superfici forestate e la sostituzione dei boschi con altre colture;

- l'introduzione di essenze non autoctone;
- il tracciamento di linee elettriche che comportano ampi varchi nelle aree boscate;
- le recinzioni non riferibili alle immediate pertinenze di fabbricati ed impianti o a strutture di protezione e sicurezza per la pubblica utilità, nonché le recinzioni non temporanee a protezione di nuova piantagione.

- Zone umide – Area Umida S.Francesco

Il PGT individua nelle tavole "Azzonamento del Piano delle Regole e di analisi del Documento di Piano", una zona denominata Area Umida S.Francesco" (D.G.R. 8/8136 del 1/10/2008), quale Monumento Naturale esito del programma di salvaguardia Regionale delle oasi naturalistiche. Tale ambito si estende su circa cinque ettari in un canneto compatto, protetto da una fascia boschiva naturale che ne determina un'efficace schermatura a vantaggio dell'avifauna stanziale e migratoria, che deve essere tutelata nella sua integrità.

Il PGT individua inoltre altre zone umide che sono oggetto di conservazione integrale per l'alto valore naturalistico ed ambientale, nonché come testimonianza dei caratteri morfologici ed ambientale dell'ambiente fluviale originario.

In tali zone sono vietate tutte le opere di trasformazione.

Le recinzioni sono consentite in forma di siepi di vegetazione arbustiva, ad una distanza non inferiore a 10 metri dalle sponde.

REALIZZAZIONE DI FASCE O AMBITI ALBERATI BOSCATI CON FUNZIONE DI RISARCIMENTO AMBIENTALE (MODALITA' COMPENSATIVE)

Il piano individua come fattore qualificante per il risarcimento ed il miglioramento delle condizioni ambientali del territorio la realizzazione, fra l'altro, di fasce o ambiti verdi boscati in zone contigue all'urbanizzato. La realizzazione degli interventi compensativi, previsti dal documento di piano e dal piano delle regole, sono da attuarsi nel rispetto e secondo le indicazioni del progetto di rete ecologica comunale. Il piano delle regole individua delle aree da conservare a verde, mantenendo, ripristinando o potenziando le piantumazioni esistenti, privilegiando la realizzazione di fasce o ambiti alberati-boscati, quali interventi di compensazione ecologico-ambientale. Per la tutela degli spazi verdi e la gestione del patrimonio vegetale in aree urbane e agricole, si rimanda al Regolamento Edilizio comunale.

Per ricostruire ambiti boscati che richiamino le originarie coperture forestali o per incrementare quelli esistenti, si rimanda al Regolamento edilizio comunale.

Nome scientifico	Nome volgare	Sviluppo	Classe grand.	Altezza a maturità (m)	Limitazioni - indicazioni
Alberi e arbusti autoctoni consigliati in zone agricole e urbane (giardini, parchi, filari, siepi, fasce-macchie)					
Alberi					
<i>Quercus robur</i>	Farnia	alto fusto	1°	30 – 40	caduta frutti – disponibilità spazio
<i>Carpinus betulus</i>	Carpino bianco	basso fusto	2°	20 – 25	tolleranza potature
<i>Ulmus minor</i>	Olmo campestre	alto fusto	1°	20 - 30	tolleranza potature – graffiati
<i>Acer campestre</i>	Acero campestre	basso fusto	2°	10 – 15	tolleranza potature
<i>Alnus glutinosa</i>	Ontano nero	alto fusto	1°	20 – 25	suolo umido (canali, rogge, ec.)
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frassino maggiore	alto fusto	1°	20 – 30	suolo fresco
<i>Prunus padus</i>	Ciliegio selvatico	basso fusto	2°	10 – 15	suolo umido caduta frutti
<i>Prunus avium</i>		alto fusto	2°	20 - 25	
<i>Populus nigra</i>	Pioppo nero	alto fusto	1°	25 – 30	per tutti i pioppi e salici:
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco	alto fusto	1°	25 – 30	suolo umido
<i>Populus canescens</i>	Pioppo grigio	alto fusto	1°	25 – 30	"lanugine" del semi prodotti dagli individui femminili
<i>Salix alba</i>	Salice bianco	alto fusto	2°	25 – 30	
<i>Salix caprea</i>	Saliccone	basso fusto	3°	10 - 12	
<i>Salix spp.</i>	Altri salici				
Arbusti					
<i>Crataegus monogyna</i>	Biancospino	arbusto			sensibilità colpo fuoco batterico
<i>Corylus avellana</i>	Nocciolo	" "			
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo				tendenza invasiva
<i>Cornus sanguinea</i>	Sanguinello				frutti velenosi
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro				frutti velenosi
<i>Euonymus europaeus</i>	Fusaggine				frutti velenosi
<i>Rosa canina</i>	Rosa canina				tendenza invasiva
<i>Sambucus nigra</i>	Sambuco nero				
<i>Cornus mas</i>	Corniolo				suolo drenato
<i>Viburnum lantana</i>	Lantana				frutti velenosi – suolo drenato
<i>Viburnum opulus</i>	Pallone di maggio	" "			frutti velenosi - suolo umido
Specie coltivate di valore paesaggistico consigliate in zone agricole-extraurbane (filari)					
<i>Morus alba – M. nigra</i>	Gelso	basso fusto	3°	10-15	caduta frutti
<i>Platanus hybrida</i>	Platano	alto fusto	1°	25-30	sensibilità al cancro colorato
<i>Celtis australis</i>	Bagolaro	alto fusto	2°	15-25	radici vigorose
<i>Juglans nigra</i>	Noce	basso fusto	2°	15-25	
<i>Castanea sativa</i>	Castagno	alto fusto	1°	25-30	suoli collinari freschi-acidi
<i>Prunus avium</i>	Ciliegio selvatico	alto fusto	2°	15-25	caduta frutti
Alberi alternativi in zone urbane					
<i>Quercus cerris</i>	Cerro	alto fusto	1°	30 – 40	suoli freschi
<i>Tilia platyphyllos</i>	Tiglio selvatico	alto fusto	1°	25 – 30	suoli freschi
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello	basso fusto	2°	10 – 15	pendii soleggiati
<i>Ostrya carpinifolia</i>	Carpino nero	basso fusto	2°	10 – 15	pendii soleggiati
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Acero montano	alto fusto	1°	15 – 20	suoli freschi
<i>Celtis australis</i>	Bagolaro	alto fusto	2°	20 – 25	radici vigorose

FORME COMPENSATIVE PER RISARCIMENTI, MITIGAZIONI E RIQUALIFICAZIONI AMBIENTALI E PAESISTICHE

A-INTERVENTI

INDIRETTI

Il piano individua come fattore qualificante per il risarcimento ed il miglioramento delle condizioni ambientali del territorio la realizzazione di fasce o ambiti verdi boscati in zone prossime all'urbanizzato. La realizzazione degli interventi compensativi, previsti dal documento di piano e dal piano delle regole, sono da attuarsi nel rispetto e secondo le indicazioni del progetto di rete ecologica comunale. Il piano delle regole individua delle aree da conservare a verde, mantenendo, ripristinando o potenziando le piantumazioni esistenti, privilegiando la realizzazione di fasce o ambiti alberati-boscati, quali interventi di compensazione ecologico-ambientale.

Per la tutela degli spazi verdi e la gestione del patrimonio vegetale in aree urbane e agricole, si rimanda al Regolamento Edilizio comunale.

La superficie di proprietà potrà comunque essere utilizzata al fine di determinare la potenzialità edificatoria delle aziende agricole poste nelle aree agricole.

3.3. QUADRO SINOTTICO DEGLI OBIETTIVI E DELLE AZIONI ECOLOGICHE DI PIANO RISPETTO ALLA RER/REP

Obiettivi e azioni sono articolati nei tre atti di piano (Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole) in funzione delle specifiche aree di competenza e del livello di coerenza che si intende attribuire loro nelle fasi attuative e gestionali che seguiranno l'approvazione del piano stesso.

Il Documento di Piano sintetizza e classifica gli obiettivi e strategie ecologiche di PGT distinguendole in obiettivi generali, specifici e di sostenibilità, questi ultimi, rappresentano l'anello di congiunzione con il processo di valutazione ambientale strategica.

Le seguenti tabelle riportano il quadro sinottico degli obiettivi e delle azioni ecologiche di PGT, confrontandoli con gli obiettivi e le linee di azione della Rete ecologica regionale RER/PTR e provinciale PTCP, selezionati nelle precedenti azioni di adeguamento in funzione delle specificità locali e delle azioni di piano.

Ogni obiettivo (generale, tematico e per sistema territoriale) è associato agli obiettivi e alle azioni di PGT che contribuiscono più o meno esplicitamente al suo raggiungimento.

IL compendio è accompagnato da una sintetica valutazione di coerenza, che non può tuttavia ritenersi esaustiva delle molteplici relazioni, sinergie e sovrapposizioni fra i due piani e la cui compiuta comprensione è rinviata ad un'approfondita lettura di tutti gli atti che costituiscono il PGT.

La valutazione di coerenza può essere:

- **Piena (++)**: obiettivi e linee di azione del PTR sono pienamente declinate nel PGT, quale atto idoneo e prioritario per il loro raggiungimento;
- **Sostanziale (+)**: obiettivi e linee di azione del PTR sono declinate nel PGT, ma per il loro raggiungimento necessitano del concorso di strumenti, azioni e misure complementari, anche di competenza di altri enti;
- **Neutra (=)**: il PGT concorre in misura marginale o indiretta all'attuazione di obiettivi e linee di azione del PTR;
- **Negativa (-)**: obiettivi e azioni di PGT contrastano in misura apprezzabile con obiettivi e linee di azione del PTR;
- **Molto negativa (--)**: obiettivi e azioni di PGT contrastano decisamente con obiettivi e linee di azione del PTR;
- **Non attinente ()**: obiettivi e azioni di PGT non trovano riscontro sul territorio comunale o in specifiche azioni di PGT.

N° OBIETTIVO	Obiettivi generali di Rete Ecologica Regionale (RER)	Obiettivi specifici di Rete Ecologica Regionale (RER)	Obiettivi / Azioni di PGT		Coerenza con gli obiettivi di RER / REP: Piena (++) Sostanziale (+) Neutra (=) Negativa (-) Non attinente ()
			Obiettivi di sostenibilità	Azioni, misure e strumenti	
1	Il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;	Fornire al Piano di Governo del Territorio un quadro integrato delle sensibilità naturalistiche esistenti, ed uno scenario ecosistemico di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio governato;	<ul style="list-style-type: none"> - Tutela e valorizzazione degli ambiti ad elevato valore ambientale, ecologico e paesaggistico. - Tutela e valorizzazione dei caratteri identificativi del paesaggio a margine dell'edificato. - Fruizione e valorizzazione delle percorrenze storiche del paesaggio agrario. - Utilizzo sistematico della normativa di tutela e valorizzazione del piano paesistico comunale. - Tutela del paesaggio connotato da una forte permanenza di caratteri naturali integri. (modalità compensative) - Ricomposizione e salvaguardia dei paesaggi culturali rurali e dei boschi. (modalità compensative) - recepimento ed attuare il disegno della rete ecologica sovra locale. 	<ul style="list-style-type: none"> - predisposizione di "invarianti territoriali e limiti per le trasformazioni del territorio" quale azione fondamentale per ogni azione di pianificazione nella sostenibilità ambientale basata su verifiche di tipo paesistico-ambientale. 	(+)

2	Il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;	Fornire al Piano di Governo del Territorio indicazioni per la localizzazione degli ambiti di trasformazione in aree poco impattanti con gli ecosistemi deputati agli equilibri ambientali, in modo tale che il Piano nasca già il più possibile compatibile con le sensibilità ambientali presenti.	<ul style="list-style-type: none"> - Preservazione del suolo originario da usi fortemente impattanti sulle matrici ambientali. - Fruizione e valorizzazione delle percorrenze storiche del paesaggio agrario quali sentieri e percorsi di fruizione paesistica con particolare riferimento ai tracciati lungo il reticolo irriguo. - divieto di trasformazioni del territorio in ambiti ecologicamente sensibili. - mantenimento dei buoni livelli di qualità ambientale presenti sul territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> - predisposizione di “invarianti territoriali e limiti per le trasformazioni del territorio” quale azione fondamentale per ogni azione di pianificazione nella sostenibilità ambientale basata su verifiche di tipo paesistico-ambientale. - integrazione delle NTA paesistiche a supporto del parere per le autorizzazioni paesistiche. - norma apposita a tutela e aumento della fruibilità gli ambiti ad elevato valore ambientale e paesaggistico, nonché per gli ambiti dei PLIS . 	(+)
3	L'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;	Fornire alla Pianificazione attuativa comunale ed intercomunale un quadro organico dei condizionamenti di tipo naturalistico ed ecosistemico, nonché delle opportunità di individuare azioni ambientalmente compatibili; fornire altresì indicazioni per poter individuare a ragion veduta aree su cui realizzare eventuali compensazioni di valenza ambientale;	<ul style="list-style-type: none"> - attuazione degli interventi a basso impatto paesistico. - Mantenimento delle visuali di percezione del paesaggio lungo i percorsi di rilievo locale e sovra locale libere. - incremento di elementi e azioni ambientalmente compatibili. - individuazione di ambiti vocati al restauro del paesaggio agrario. 	<ul style="list-style-type: none"> - analisi paesistica di contesto per qualsiasi intervento. - incremento di numerosi tracciati ciclo pedonali lungo le direttrici di fruizione paesistica. - norma per le tipologie abitative con obbligo di privilegiare esempi della tradizione dei luoghi. - norma per gli edifici con obbligo di non superare l'altezza di i due piani fuori terra quale mitigazione degli impatti. - per qualsiasi intervento, dotazione di piantumazione con forti caratteristiche mitigative secondo studio adeguato redatto da tecnico specializzato. -modalità compensative con ricaduta a favore degli ambiti prevalentemente 	(++)

				residenziali per risarcimento e miglioramento delle condizioni ambientali delle aree prioritarie per la biodiversità (specchi d'acqua, torbiere, ambiti boscati, vigneti, filari alberati ecc). - identificazione di ambito vocato al restauro del paesaggio agrario – Realizzazione di fasce alberate boscate (modalità compensative).	
4	L'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;	Fornire alle autorità ambientali di livello provinciale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;	- pur in assenza di SIC e ZPS si prevede come azione prioritaria a tutela e valorizzazione di area caratterizzata da significativa potenzialità ecologico ambientale, un ambito sovralocale vocato ad ulteriore valorizzazione ambientale paesistica da attuarsi con atti successivi per attivazione del PLIS, e con possibile estensione ai sistemi omogenei dei comuni limitrofi, anche in concomitanza della "fascia di consolidamento ecologico delle colline moreniche del Garda" del progetto di rete ecologica provinciale del PTCP.	- norma apposita a tutela e aumento della fruibilità per l'ambito di elevato valore ambientale e paesistico oggetto di PLIS. - norma apposita per il PLIS proposto per interventi di valorizzazione, tutela e aumento della fruibilità particolarmente significative dal punto di vista delle risorse.	(+)

5	<p>Il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;</p>	<p>Fornire agli uffici responsabili delle espressioni di pareri per procedure di VIA uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative:</p>	<p>- predisposizione di operazione fondamentale per ogni azione di pianificazione generale, generata dalle condizioni di sostenibilità ambientale, sociale ed economica delle trasformazioni insite e specifiche di ogni porzione del territorio.</p>	<p>- predisposizione di "invarianti territoriali e limiti per le trasformazioni del territorio" quale azione fondamentale per ogni azione di pianificazione nella sostenibilità ambientale basata su verifiche di tipo paesistico-ambientale. - proposta di ambito sovralocale vocato alla valorizzazione ambientale, con possibile estensione ai sistemi omogenei dei comuni limitrofi.</p>	<p>(+)</p>
6	<p>La previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;</p>	<p>Fornire ai soggetti che partecipano a tavoli di concertazione elementi per poter meglio governare i condizionamenti e le opportunità di natura ecologica attinenti il territorio governato sulle matrici ambientali</p>	<p>- Individuazione di procedure di controllo della qualità paesistico-ambientale degli interventi di trasformazione del territorio e idonee forme di mitigazione e/o compensazione.</p>	<p>- obbligo per le trasformazioni del territorio nelle vicinanze di aree prioritarie per la biodiversità, di redazione di progetti specifici con studi paesistici di contesto, per il recupero ambientale delle stesse. - obbligo di opere di mitigazione/compensazione mediante schermature o valorizzazione dei percorsi viari mediante fasce alberate.</p>	<p>(+)</p>

3.4. LA RETE ECOLOGICA COMUNALE

Le analisi realizzate per la prima definizione della Rete Ecologica comunale (elaborati di analisi allegati al documento di Piano e DP-PPR1 Ricognizione delle componenti della Rete Ecologica) hanno individuato differenti tipologie di ecosistemi e di paesaggio presenti sul territorio comunale, gli ambiti con elevati valori di naturalità e quelli a maggior livello di antropizzazione. È stata, pertanto, compiuta una prima caratterizzazione strutturale dell'area di studio, propedeutica alla realizzazione di successivi approfondimenti specifici.

Obiettivo del lavoro che si è realizzato, in linea con quanto previsto dalla L.R. n. 12/2005, è la definizione di uno sistema di rete ecologica che è nato dalle indicazioni contenute nel PTCP vigente nonché dalla Rete Ecologica Regionale.

Lo scopo di tale indagine è stato la definizione del livello strutturale della rete, atto a fornire una indicazione preliminare del ruolo ecologico delle aree, esclusivamente paesaggistico-ambientale.

Da una lettura delle caratteristiche del territorio è scaturita una successiva analisi della struttura e della configurazione spaziale delle componenti ambientali, che ha consentito, sia all'interno delle zone naturali che nella matrice antropica trasformata di pianura, la distinzione e categorizzazione di ambiti diversi in funzione della loro tipologia, estensione, forma, qualità, grado di isolamento, articolazione spaziale.

Ciò ha portato ad una preliminare identificazione degli elementi costituenti la rete ecologica caratterizzata da:

- Elementi della rete ecologica di primo livello
- Elementi della rete ecologica di secondo livello - "PLIS- Parco della Battaglia di San Martino" -
- Aree di riequilibrio ecologico
- Principali ecosistemi lacustri
- Corridoi fluviali principali
- Corridoio idrografici minori
- Corridoio terrestri principali
- elementi naturali marginali – Boschi –
- Varchi insediativi a rischio di frammentazione
- Principali linee di connettività ecologica
- Sorgenti areali di pressione

A-Elementi della rete ecologica di primo livello - Sistemi complessi caratterizzati dalla netta prevalenza di aree di significativo valore naturalistico, tra loro continue, e dalla potenzialità a stabilire rilevanti connessioni funzionali con la matrice o con zone di importanza ecologica esterne al territorio provinciale.

Presentano dimensioni e grado di diversificazione delle unità ecosistemiche sufficienti a garantire la vitalità della maggior parte delle specie animali e vegetali sensibili alla frammentazione ed ai disturbi indotti da essa.

Ambito territoriale di particolare rilevanza ecologica sia per la sopravvivenza di un sistema diffuso di fasce boschive e di un ecomosaico articolato, sia per la sua posizione; queste due caratteristiche le assegnano anche un potenziale ruolo di connessione tra l'ambito montano e la pianura.

OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA:

- a) consolidamento e/o recupero della struttura ecologica;
- b) controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni.

PER TALI AMBITI SI INDICANO LE SEGUENTI RACCOMANDAZIONI:

- a) tendenza ad evitare 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) miglioramento ecologico dei boschi attraverso la silvicoltura naturalistica favorendo la formazione di unità ecosistemiche per il sostegno della biodiversità;
- c) 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.).

B-Elementi della rete ecologica di secondo livello - Sistemi complessi caratterizzati dalla netta prevalenza di aree di significativo valore naturalistico tra loro continue. Si distinguono dai sistemi nodali primari per le dimensioni più contenute o per la maggiore distanza dalla matrice naturale. Possono svolgere un ruolo di supporto agli elementi primari della rete e rappresentano comunque ambiti di grande importanza per la tutela della biodiversità sul territorio provinciale.

OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA:

- a) consolidamento e/o recupero della struttura ecologica;
- b) controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni.

PER TALI AMBITI SI INDICANO LE SEGUENTI RACCOMANDAZIONI:

- a) tendenza ad evitare 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) miglioramento ecologico delle componenti tipiche dei paesaggi favorendo la formazione di unità ecosistemiche per il sostegno della biodiversità;
- c) 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.).

C-Elementi Naturali marginali - Biotopi/ecotoni naturali di ridotte dimensioni o a carattere puntiforme, interclusi nella matrice antropogenica. Comprendono ambiti di estremo valore naturalistico, accresciuto dal loro carattere di residualità. Per le specie più tolleranti al disturbo antropico e meno sensibili al processo di frammentazione possono fungere da aree di appoggio e rifugio.

D-Laghi e aree umide - Grandi laghi e aree umide di pianura, queste ultime costituenti elementi naturali residuali di fondamentale importanza per la conservazione della biodiversità in ambiti a elevato livello di artificializzazione.

LAGHI

Rappresentano i grandi laghi che costituiscono capisaldi fondamentali del sistema ecologico del bacino padano; la rete ecologica provinciale ne riconosce il ruolo decisivo assegnando loro una funzione prioritaria di supporto alla biodiversità e alla funzionalità ecosistemica del territorio.

OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA :

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

PER TALI AMBITI SI INDICANO LE SEGUENTI RACCOMANDAZIONI :

- a) tendenza ad evitare nuove opere in grado di compromettere le caratteristiche di naturalità e di funzionalità ecologica delle sponde; 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 perilacuali;
- 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 fruitivo, infestanti).

E-Corridoi fluviali principali e corridoi idrografici minori- Corsi d'acqua principali e secondari e aree di pertinenza fluviale con valore ecologico attuale e potenziale.

CORRIDOI FLUVIALI PRINCIPALI

I corsi d'acqua, all'interno dell'ecomosaico complessivo svolgono ruoli specifici, che devono essere riconosciuti e separati da quelli dei sistemi terrestri ai fini della rete ecologica. Un flusso idrico permanente costituisce una linea naturale di continuità (seppure direzionale). Le sponde dei corsi d'acqua e le fasce laterali presentano inoltre impedimenti intrinseci (topografici e legati agli eventi di piena) per la realizzazione di edifici e di opere di varia natura. Per questi motivi è lungo i corsi d'acqua che, in territori fortemente antropizzati quali quelli della Pianura Padana, si ritrovano più facilmente elementi residui di naturalità. Le condizioni ecologiche sono peraltro specifiche (facies igrofile ed acquatiche, ambienti ripari ad elevate pendenze) molto spesso non rappresentative delle aree circostanti.

CORRIDOI FLUVIALI SECONDARI

I corridoi secondari possono svolgere una funzione di collegamento ai gangli secondari, o una funzione complementare ai corridoi principali (individuando percorsi alternativi di collegamento ai gangli primari). Queste aree funzionali sono state appoggiate sul sistema della rete idrografica minore.

F-Corridoi terrestri principali - Contesti territoriali ad elevata eterogeneità ambientale la cui funzione principale è quella di favorire la dispersione degli organismi tra le aree a più elevata naturalità. Al loro interno si riconoscono elementi di pressione, ambiti naturali, agroecosistemi con valore ecologico attuale, agroecosistemi con valore ecologico potenziale. Non si tratta, quindi, di aree ad elevata naturalità diffusa ma di ambiti contraddistinti da continuità spaziale, nei quali pianificare strategie gestionali atte a migliorare la loro funzionalità ecologica.

Fasce di territorio che, presentando una continuità territoriale, sono in grado di collegare ambienti naturali diversificati fra di loro, agevolando lo spostamento della fauna.

I “corridoi terrestri principali”, quali elementi verdi lineari che costeggiano le infrastrutture sono chiamati a svolgere un ruolo di connessione contribuendo a mettere a sistema gli elementi della struttura primaria e i nodi principali della rete, in grado di costituire ecosistema-filtro rispetto alla diffusione di fattori di inquinamento prodotti da infrastrutture della mobilità e ai corridoi tecnologici;

Costituiscono dunque un elemento rilevante all'interno della Rete Ecologica le fasce laterali delle infrastrutture realizzate con mix di elementi di naturalità (arboreo, arbustivi, prativi ecc.); l'ottica di progettazione e realizzazione dovrebbe essere la polivalenza offrendo così, **opportunità di habitat almeno per componenti floristiche e di fauna invertebrata**, nonché funzioni tampone rispetto al trasferimento esterno di polveri da traffico.

A tale proposito il PGT di Desenzano del Garda individua come fattore qualificante per il risarcimento ed il miglioramento delle condizioni ambientali del territorio la realizzazione, di fasce o ambiti verdi boscati in zone contigue alle infrastrutture. È prevista per i proprietari dei terreni, indipendentemente dalla destinazione urbanistica dei medesimi, fatto salvo se interessati da previsioni del Piano dei Servizi, la possibilità che, nel caso di impianto e mantenimento di specifico vincolo ventennale, di soggetti arborei adeguati per numero e caratteristiche all'obiettivo prefissato, secondo un regolamento specifico da approvare con atto di Giunta Comunale, vi sia una forma compensativa corrispondente alla generazione di un diritto fondiario (per destinazioni prevalentemente residenziali) commercializzabile, con ricaduta negli Ambiti di Trasformazione e/o negli ambiti residenziali di media, bassa e rada densità.

OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA

a) Favorire l'equipaggiamento vegetazionale del territorio e di habitat di interesse faunistico per migliorare il ruolo di corridoio.

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) mantenimento degli elementi tipici dell'organizzazione agraria che ne caratterizzano la tipicità, l'unitarietà e il significato;

c) mantenimento e miglioramento della funzionalità della rete irrigua; gli interventi di sistemazione del fondo e delle sponde dei corsi d'acqua dovranno essere realizzate preferenzialmente utilizzando le tecniche dell'Ingegneria naturalistica; in ogni caso dovrà essere mantenuta la diversità ambientale esistente e/o migliorata con specifici provvedimenti;

d) conservazione e riqualificazione della vegetazione arborea-arbustiva delle sponde con forme di governo idonea a favorire la rinnovazione e l'affermarsi della vegetazione;

e) conservazione e riqualificazione degli ambienti ripariali;

G-Aree di riequilibrio ecologico – Sono aree corrispondenti alle zone periurbane, limitrofe o intercluse tra l'urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione ed aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali.

Superfici agricole comprese in ambiti ad elevato livello di frammentazione ed artificializzazione, con limitate possibilità di riconnessione funzionale ai principali elementi della rete. Possono essere oggetto di interventi di rinaturalizzazione e di pratiche gestionali tali da mantenere un discreto livello di qualità ambientale, costituendo elementi di importanza a scala locale.

Sono ambiti che sulla base della presenza di unità ecosistemiche corrispondono alle seguenti definizioni:

- a) zone periurbane, limitrofe o intercluse tra l'urbanizzato, che possono interessare aree di frangia urbana e che presentano caratteri di degrado e frammentazione;
- b) aree extraurbane, intese quali aree agricole esterne agli ambiti urbani caratterizzate dalla presenza di consistenti elementi vegetazionali.

OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA

- a) Riqualficazione di un ambito territoriale fortemente problematico attraverso la realizzazione di nuovi elementi ecosistemici di appoggio alla struttura portante della rete ecologica.

PER TALI AMBITI SI INDICANO LE SEGUENTI RACCOMANDAZIONI:

- a) contenimento delle trasformazioni ed i consumi di suolo per espansioni e trasformazioni urbane;
- b) i progetti di nuova edificazione lungo le fasce di frangia, devono essere corredati da specifici elaborati che rendano conto dell' inserimento ecosistemico e paesistico dell'opera nel contesto delle relazioni insediato/agricolo/naturale;
- c) preferenza, rispetto a forme di intervento edilizio episodiche o isolate, ad accordi fra soggetti privati e/o pubblici che dichiarino obiettivi realizzativi orientato anche alla razionalizzazione funzionale, morfologica ed ambientale delle aree di frangia;
- d) le attrezzature, i servizi e le opere di urbanizzazione secondaria ammesse dalla pianificazione comunale o sovracomunale debbono essere caratterizzate da bassi rapporti di copertura delle superfici territoriali. In queste aree risulta prioritaria l'attivazione di progetti di rete ecologica;
- e) nelle aree agricole a prevalente funzione ecologico-ambientale, spesso adiacenti alle frange ed alle periferie urbane e metropolitane, le espansioni e trasformazioni urbane devono configurarsi come riqualficazione e ricomposizione dei fronti e delle frange urbane; la progettazione degli interventi dovrà essere mirata all'inserimento storico, paesistico ed ambientale;
- f) favorire le politiche della qualità industriale in modo che nei criteri e negli strumenti usati siano effettivamente compresi anche gli aspetti di carattere territoriale ed ecologico, come previsto dalle norme di settore;

g) favorire la realizzazione, ove possibile, di ecosistemi-filtro (impianti di fitodepurazione, fasce buffer lungo vie d'acqua) polivalenti (con valenze positive anche ai fini della biodiversità, di una migliore salvaguardia idraulica, dell'offerta di opportunità fruttive);

h) favorire, ove possibile, la ri-permeabilizzazione di superfici impermeabili attuali (piazzali, parcheggi ecc.) mediante coperture vegetali polivalenti (con funzioni di microlaminazione delle acque meteoriche, di filtro di acque meteoriche, di rinaturazione diffusa, di offerta di spazi di fruizione ecc.).

H1-Sorgenti areali di pressione – principali barriere infrastrutturali 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.

H2-Sorgenti lineari di pressione – principali barriere infrastrutturali

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.

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.

I-Varchi insediativi a rischio di frammentazione

Sono aree nelle quali sono intercorsi, partendo da nuclei insediati distinti, significativi processi di urbanizzazione e di infrastrutturazione la cui prosecuzione lungo le direttrici di espansione potrebbe pregiudicare in modo definitivo le linee di permeabilità ecologica residue. Si assume che la prosecuzione in tali punti dei processi di urbanizzazione produrrebbe il completamento della frammentazione ecologica e territoriale, con le criticità conseguenti. Tali aree si configurano quindi come varchi a rischio da preservare pena un possibile pregiudizio per lo sviluppo della rete ecologica.

OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA

a) evitare la saldatura dell'edificato e riequipaggiare, con vegetazione autoctona, tali zone al fine di preservare la continuità e funzionalità dei corridoi ecologici e non pregiudicare la funzionalità del progetto di rete ecologica.

PER TALI AMBITI SI INDICANO LE SEGUENTI RACCOMANDAZIONI:

a) in corrispondenza di ciascun varco deve essere evitata la saldatura dell'urbanizzato, mantenendo lo spazio minimo inedificato tra due fronti, tale da garantire la continuità del corridoio ecologico; in particolare 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 per una larghezza idonea a garantire la continuità del corridoio stesso, orientata nel senso del corridoio stesso;

b) per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di mitigazione (comunque tali da consentire il mantenimento di sufficienti livelli di connettività) e compensazione ambientale; i progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio;

c) nell'ambito dei programmi di rimboschimento deve essere data priorità agli interventi in tali zone.

Per i varchi lineari regionali si rimanda a alla DGR 30 dicembre 2009 n.8/10962 - Rete ecologia regionale: approvazione degli elaborati finali, comprensivo del settore alpi e prealpi - paragrafo 3.4 della pubblicazione - Rete ecologica Regionale:

I. Varchi "da mantenere", ovvero aree dove si deve limitare ulteriore consumo di suolo o alterazione dell'habitat perché l'area conservi la sua potenzialità di "punto di passaggio" per la biodiversità;

II. Varchi "da deframmentare", ovvero dove sono necessari interventi per mitigare gli effetti della presenza di infrastrutture o insediamenti che interrompono la continuità ecologica e costituiscono ostacoli non attraversabili;

III. Varchi "da mantenere e deframmentare" al tempo stesso, ovvero dove è necessario preservare l'area da ulteriore consumo del suolo e simultaneamente intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

In corrispondenza dei varchi lineari provinciali è necessario preservare l'intorno da ulteriore consumo del suolo e, ove previsto dalle Reti Ecologiche Comunali, intervenire per ripristinare la continuità ecologica presso interruzioni antropiche già esistenti.

In corrispondenza di ciascun varco areale deve essere evitata la saldatura dell'urbanizzato. La previsione di nuovi ambiti di trasformazione, non altrimenti localizzabili, sono ammesse previa intesa ai sensi dell'art. 16 e nel limite di riduzione del 10% dell'areale. Deve comunque essere garantito il mantenimento e/o il miglioramento della funzionalità ecologica lungo la direttrice cartografata. Per le nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie, qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste efficaci misure di mitigazione (comunque tali da consentire il mantenimento di sufficienti livelli di connettività) e compensazione ambientale. I progetti delle opere dovranno essere accompagnati da uno specifico studio. Nell'ambito dei programmi di rimboschimento e di riqualificazione ambientale, e in sede di attuazione dei piani di indirizzo forestale, deve essere data priorità agli interventi in tali aree.

L-Principali linee di connettività ecologica

La ricognizione delle componenti della rete ecologica individua le principali linee di connettività ecologica ritenute strategiche per le quali risulta opportuno il mantenimento e/o il recupero della continuità ecologica e territoriale ed il controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni.

Tali ambiti sono caratterizzati da linee di spostamento di specie di interesse.

OBIETTIVI DELLA RETE ECOLOGICA:

- a) mantenimento e/o recupero della continuità ecologica e territoriale
- b) controllo degli effetti ambientali delle trasformazioni.

PER TALI AMBITI SI INDICANO LE SEGUENTI RACCOMANDAZIONI:

- a) previsione di specifici condizionamenti a nuove infrastrutture viabilistiche e ferroviarie nell'ottica di un mantenimento e/o di un recupero della continuità ecologica e territoriale; qualora sia dimostrata l'oggettiva impossibilità di diversa localizzazione, devono essere previste idonee misure di mitigazione e compensazione ambientale (in particolare di deframmentazione); i progetti delle opere che interesseranno anche solo in parte la fascia indicata dovranno essere accompagnati da uno specifico studio in tal senso, valutati in sede provinciale;
- b) 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 lungo lo sviluppo del corridoio stesso, per una larghezza idonea a garantire la sua continuità;
- c) conservazione di habitat presenti nella fascia anche attraverso un programma di azioni materiali per il miglioramento della loro qualità ed in relazione alle specie target individuate per il corridoio;
- d) attivazione di un sistema di controlli e monitoraggi su specifiche specie target in grado di rendere conto dell'efficacia delle azioni di riequilibrio intraprese.

La rete ecologica così definita vuole essere uno strumento di supporto alla pianificazione, finalizzato a mitigare gli effetti della frammentazione (e dei disturbi) antropogenici.

A livello di singole specie di interesse conservazionistico è tuttavia possibile che possa rivelarsi la necessità di sviluppare un modello di rete specifica che analizzi il pattern di eterogeneità della matrice naturale ed approfondisca la conoscenza delle specifiche modalità di reazione al fenomeno della frammentazione. In tal caso saranno da prevedere azioni peculiari, a scala di maggior dettaglio che tuttavia potranno essere oggetto della pianificazione attuativa.

3.5. CRITERI SPECIFICI PER LA REALIZZAZIONE DELLE RETI ECOLOGICHE

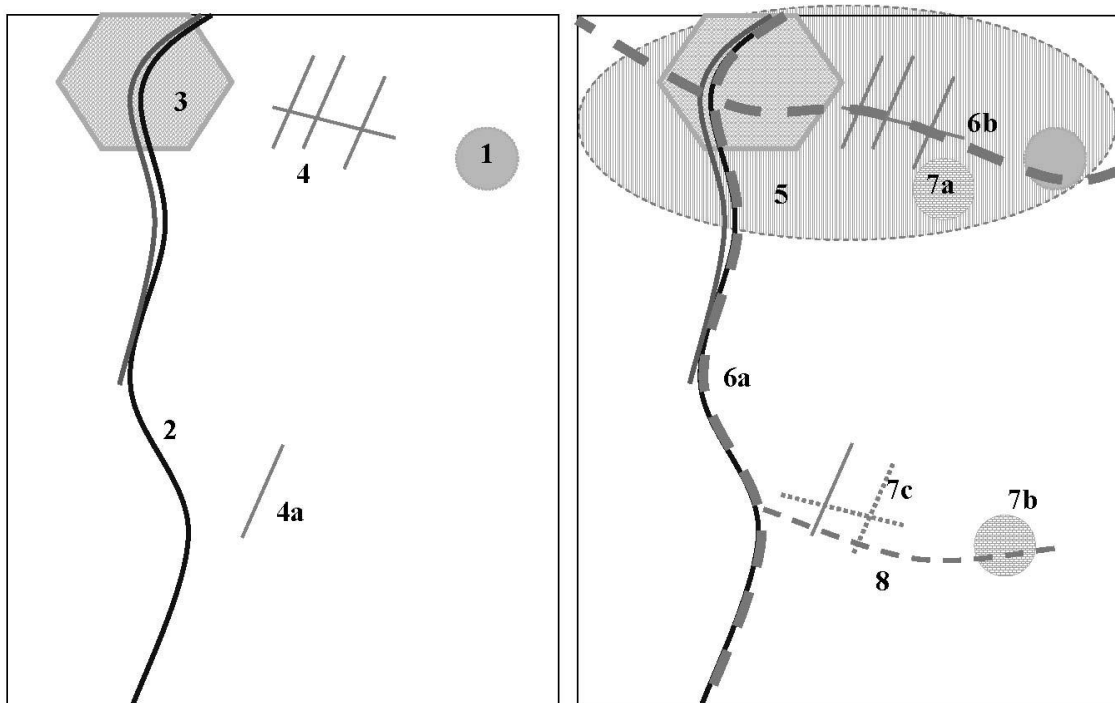
Fonte: Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali (Regione Lombardia)

3.5.1. Assetto ecosistemico a livello locale

La definizione dell'assetto ecologico a livello locale, ai fini delle reti ecologiche, prevede:

- il riconoscimento degli elementi costitutivi;
- l'individuazione di uno schema spaziale capace di rispondere alle finalità fondamentali (tutela, valorizzazione, riequilibrio);
- l'indicazione dei fattori potenzialmente critici legati alle scelte sulle trasformazioni.

Gli schemi successivi illustrano alcuni criteri operativi da verificare ed applicare nelle situazioni concrete, in particolare a livello di pianificazione comunale.



Le categorie fondamentali di elementi da riconoscere sono le unità ambientali esistenti, differenziate per tipologie di habitat e per tipologie di governo; nello schema a sinistra:

- (1) un'area naturale esistente non protetta di tipo terrestre;
- (2) un sistema di acqua corrente;
- (3) un'area protetta con all'interno vari elementi naturali;
- (4) un sistema di elementi naturali lineari, e (4a) un elemento lineare isolato.

Occorre poi riconoscere i loro ruoli posizionali, attuali e potenziali; rispetto all'ecosistema di area vasta.

Nello schema a destra precedente sono rappresentati esemplificativamente:

(5) un'area di interesse prioritario per la biodiversità, in cui sono presenti habitat di varia natura; la RER primaria ha individuato tali aree su base regionale;

(6) corridoi primari; la RER ha individuato quelli di livello regionale; (6a) rappresenta un corridoio di tipo fluviale, (6b) uno di tipo terrestre;

(7) nuove unità naturali frutto di interventi di rinaturazione, a consolidamento di un'area ove esiste già una discreta naturalità (7a), o a riequilibrio di un'area naturalisticamente impoverita, di tipo poligonale (7b) e lineare (7c);

(8) corridoio secondario di interesse locale, riconosciuto da una rete ecologica comunale o provinciale.

Il riconoscimento delle funzionalità ecosistemica attese deve potersi inquadrare in più complessivo assetto territoriale.

Lo schema a sinistra successivo indica i principali tipi di uso del suolo rispetto alle categorie generali delle aree naturali (N), agricole (A) e urbanizzate (U) che intervengono in una rete ecologica locale.

Per le aree naturali (N) si distinguono:

N1: unità ambientali naturali extraurbane inserite entro un'area tutelata (AT) a vario titolo (Parchi, Rete Natura 2000, vincoli paesistici ecc.);

N2: unità naturali extraurbane isolate, non interessate da tutele di carattere naturalistico;

N3: unità naturali extraurbane inserite in elementi della RER;

N4: unità naturali urbane o periurbane con ruolo di servizio ecosistemico (miglioramento microclimatico, tamponamento di impatti potenzialmente critici ecc.);

N5: unità naturali di connessione tra sistema urbano ed extraurbano.

Per le aree agricole (A) si distinguono:

A1: parcelle coltivate entro aree a vario titolo tutelate;

A2: parcelle coltivate inserite in elementi rilevanti della RER;

A3: parcelle coltivate periurbane o inserite in ambito urbano;

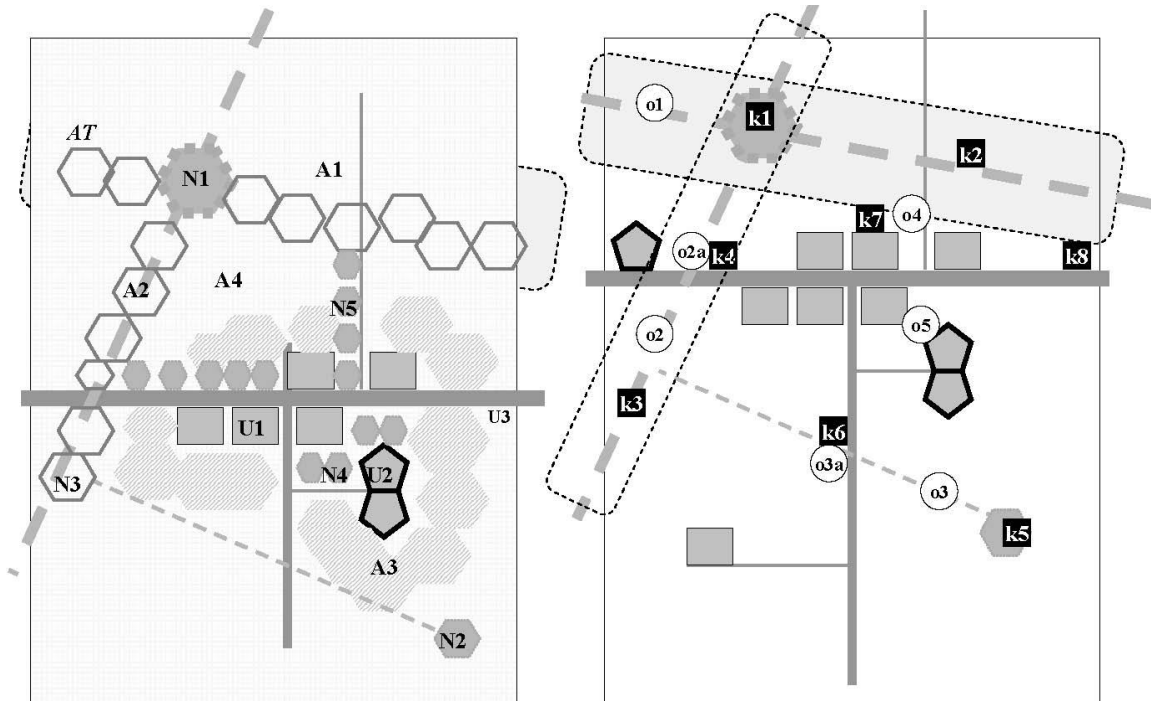
A4: aree agricole non appartenenti alle categorie precedenti.

Per le aree urbanizzate si distinguono, semplificando in funzione delle possibili pressioni prodotte sull'ambiente e delle possibili utenze di servizi ecosistemici:

U1: aree residenziali o a servizi;

U2: aree produttive;

U3: infrastrutture.



La definizione dell'assetto complessivo dovrà anche riconoscere i principali punti critici, tra cui i varchi insediativi a rischio di occlusione e le situazioni già più o meno compromesse sotto il profilo della connettività ambientale.

Lo schema a destra mostra le principali controindicazioni (k), sotto il profilo delle reti ecologiche e delle possibilità di riequilibrio ecosistemico, per l'individuazione delle aree di trasformazione in sede di pianificazione locale; tranne casi eccezionali di interesse pubblico, e a fronte di contropartite significative, sul piano ambientale tali situazioni dovrebbero essere riconosciute come "aree di non trasformazione":

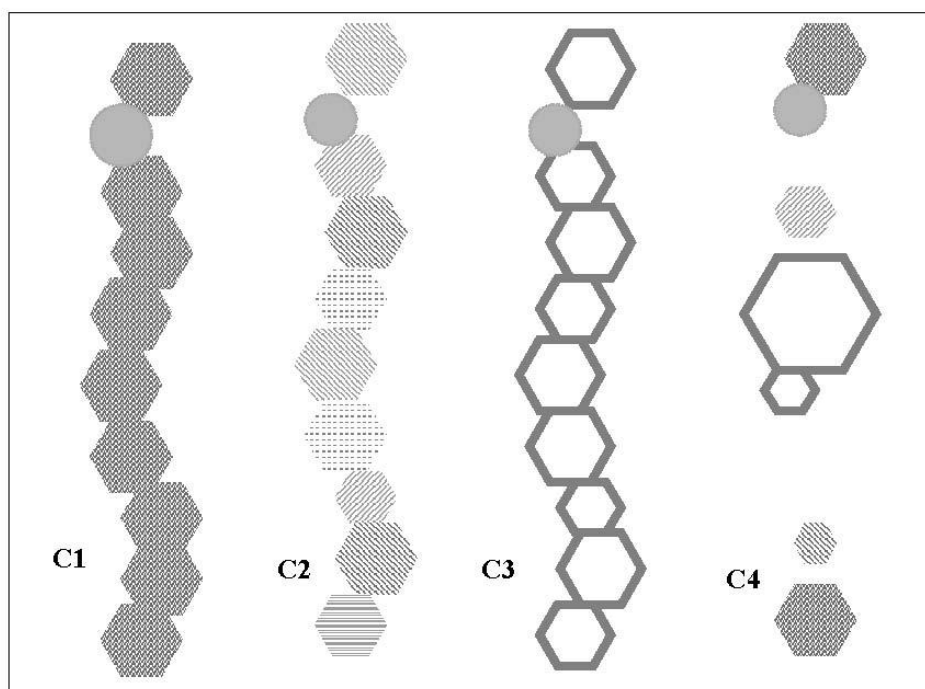
- k1: elementi naturali inseriti in aree tutelate;
- k2: altre parcelle inserite in aree tutelate;
- k3: aree oltre alle precedenti inserite in elementi primari della RER; si ricorda a questo proposito la regola prevista dal P.T.R. di mantenimento di almeno un 50% della sezione libera rispetto a quella prevista dalla rete regionale; ovviamente là ove non ve ne sia la necessità, nuovi consumi di sezione libera sono da evitare del tutto;
- k4: varchi a rischio lungo direttrici della RER primaria;
- k5: elementi naturali non inseriti in aree tutelate o nella RER primaria, ma utilizzabili per reti ecologiche locali;
- k6: varchi a rischio lungo direttrici delle reti ecologiche locali;
- k7: zone lungo direttrici utilizzabili per connessioni tra realtà urbane e spazi extraurbani;
- k8: in generale zone lungo direttrici ove possono essere superati livelli critici di sprawl lineare.

Oltre alle precedenti la pianificazione locale, nella definizione delle aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche, potrà anche riconoscere oltre a quelle legate ad unità ambientali naturali esistenti, anche quelle legate alle maggiori opportunità di riequilibrio ecologico, da perseguire attraverso gli strumenti a disposizione (in primis perequazioni e compensazioni), ovvero:

- o1: rinaturazioni all'interno di aree tutelate;
- o2: rinaturazioni polivalenti all'interno ad elementi della RER oltre a quelli del punto precedente; di particolare rilevanza saranno gli interventi posti nei varchi critici, a presidio definitivo di tali situazioni a rischio (o2a);
- o3: rinaturazioni lungo corridoi ecologici locali, con priorità per i punti di incontro con infrastrutture (o3a) che possono costituire fattore di richiamo di nuove urbanizzazioni;
- o4: rinaturazioni polivalenti in ambito periurbano in grado di giuocare un ruolo di miglioramento del margine città-campagna, con attenzione prioritaria ai fronti di affaccio su aree tutelate;
- o5: rinaturazioni con ruolo di servizio ecosistemico in ambito urbano.

3.5.2. Aree agricole

Si pone l'esigenza di meglio precisare il rapporto tra elementi naturali ed elementi agricoli, attuali e potenziali, in particolare per quanto riguarda la prospettiva di interventi di rinaturazione associati a corridoi o gangli ecologici che si inseriscano nel sistema rurale.



Occorre intanto prendere atto che i corridoi ecologici potranno avere differente struttura a seconda delle geometrie utilizzate per le azioni di rinaturazione; ad esempio, nello schema precedente:

C1: fascia ampia di riforestazione lungo la direttrice di connettività;

C2: sistema di siepi e filari addensati lungo la direttrice;

C3: sistema “ad anelli”, con fasce di rinaturazione polivalente ai bordi delle parcelle coltivate;

C4: sistema misto, con interventi di natura differente realizzati progressivamente a seconda delle opportunità.

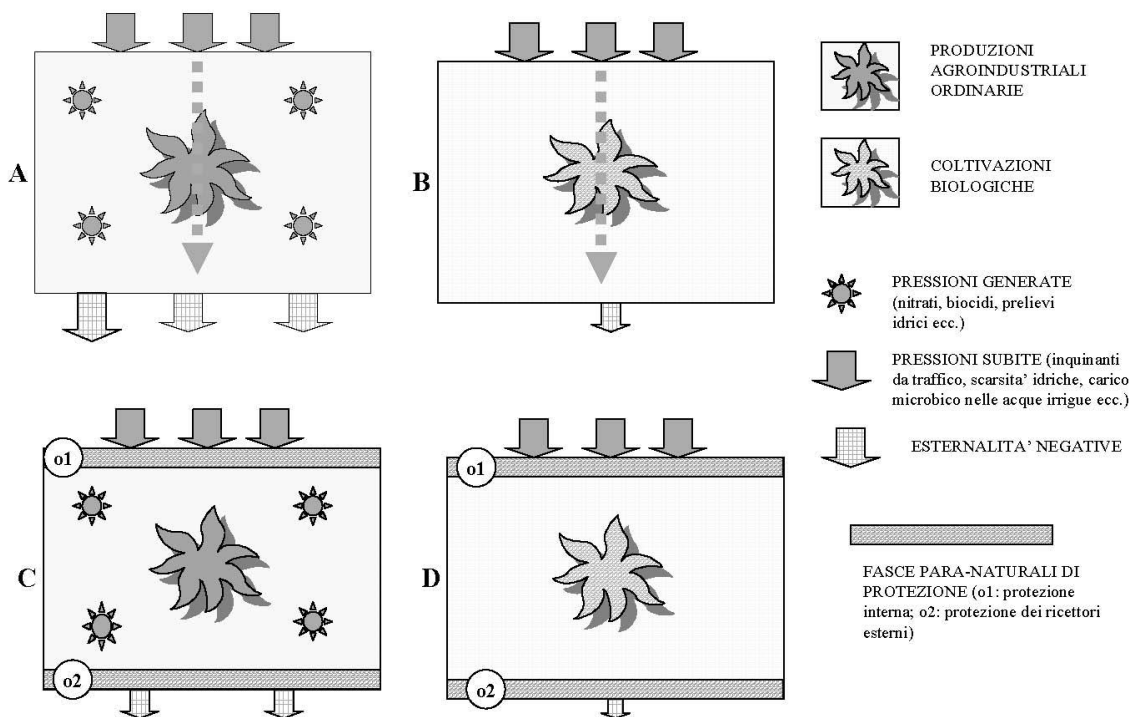
In linea di principio, sarebbe bene rispettare tra l'altro i seguenti criteri realizzativi:

- creare mosaici di habitat; pur mantenendo come azione di base la piantagione di alberi ed arbusti, fare in modo che vi siano anche habitat associati di tipo diverso (es. prativo);
- anche ove si utilizzino elementi arboreo-arbustivi lineari, fare in modo che significative porzioni abbiano una larghezza sufficiente (es. maggiore di 25 m) allo sviluppo di microhabitat di tipo boschivo e non solo di margine;
- attribuire agli interventi un ruolo il più possibile polivalente; l'intervento ideale è quello che accanto alla ricostruzione di opportunità di habitat per la biodiversità è anche in grado di generare prodotti economicamente interessanti per le attività agricole, e di offrire servizi ecosistemici al territorio.

Si possono evidenziare i rapporti tra le categorie realizzative precedenti e quelle previste dal complessivo sistema rurale-paesistico-ambientale previsto dalla proposta di P.T.R. della Regione Lombardia (vedi anche il punto 3.2). Mentre i corridoi ecologici del tipo C1 precedente saranno tipicamente appartenenti alla categoria B “ambiti a prevalente valenza ambientale e naturalistica”, quelli degli altri tipi in cui la matrice agricola resta prevalente potranno anche appartenere alle categorie A (“ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico”), C (“ambiti di valenza paesistica del Piano del Paesaggio Lombardo”), nonché E (“altri ambiti del sistema”). Ricordiamo che l'appartenenza alla categoria D (“sistemi a rete”) avviene per definizione, essendo essa sovrapposta alle altre categorie di elementi.

Le finalità precedenti potranno essere meglio perseguite ove sia possibile, a livello territoriale e/o aziendale, effettuare una programmazione di medio-lungo periodo in grado di definire le quote di suolo da destinare alle varie finalità.

Lo schema successivo propone le principali situazioni di riferimento al fine di definire assetti ecosostenibili del sistema rurale nel suo rapporto con quello ecosistemico:



A: Agricoltura industrializzata tradizionale; non si dota di protezioni e subisce pressioni ed impatti di origine esterna; produce esternalità ambientali negative; genera prodotti in qualche caso a rischio (per l'arrivo di contaminanti esterni e l'uso di biocidi); ai fini degli equilibri ecologici gli aspetti positivi (produttività primaria) possono essere superati da quelli negativi).

B: Agricoltura biologica tradizionale; non si dota di protezioni e subisce pressioni ed impatti di origine esterna; le esternalità ambientali negative sono fortemente ridotte; genera prodotti di elevata qualità anche se in qualche caso non del tutto protetti da contaminanti di origine esterna; ai fini degli equilibri ecologici gli aspetti positivi sono in genere superiori a quelli negativi.

C: Agricoltura industrializzata con fasce polivalenti di protezione; riduce gli svantaggi del caso (A): i prodotti sono più protetti e le esternalità negative minori; se opportunamente inserite in reti di area vasta o locali possono giocare un ruolo significativo per le reti ecologiche.

D: Agricoltura biologica con fasce polivalenti di protezione; è il caso più vantaggioso dal punto di vista della ecosostenibilità; la protezione dei prodotti è massimizzata, mentre le esternalità negative sono minimizzate; i micro-ecosistemi così creati diventano essi stessi habitat importanti per la biodiversità, ed il loro ruolo per le reti ecologiche può essere molto elevato.

Pur costituendo una prospettiva ideale sotto il profilo ecologico, non appare realistico ipotizzare sul medio periodo scenari in cui le situazioni precedenti del caso (D) siano prevalenti. La pianificazione territoriale e la programmazione aziendale, nei casi in cui vi sia condivisione dell'impostazione da parte degli operatori, potranno peraltro trovare convergenze nella

definizione di target da perseguire progressivamente in cui vengano definite percentuali di suolo da destinare a fasce para-naturali di protezione. La produzione di servizi ecosistemici al territorio potrà essere parametrata anche economicamente, e coperta dalle differenti occasioni per il finanziamento di misure agroambientali, comprese quelle controllabili a livello di enti locali.

Pare importante chiarire il rapporto delle situazioni precedenti con gli obiettivi assegnati dalla D.G.R. n. 8/8059 alle due articolazioni fondamentali del sistema rurale-paesistico-ambientale.

AMBITI A PREVALENTE VALENZA AMBIENTALE E NATURALISTICA E PAESISTICA. Per essi la funzione prevalente assegnata è quella “ambientale e paesaggistica”, e l’obiettivo è il “*Consolidamento e valorizzazione delle attività agricole non esclusivamente votate alla produzione, mirate a tutelare sia l’ambiente (presidio ecologico del territorio) che il paesaggio e a garantire l’equilibrio ecologico*”. Oltre alle situazioni ulteriori in cui l’utilizzo di suolo fertile è specificamente destinato ad unità di interesse ambientale (boschi naturali ecc.), tale articolazione potrebbe comprendere le situazioni rurali del tipo D precedente, almeno quelle di tipo assistito e non in grado di auto-sostenersi economicamente.

AMBITI DESTINATI ALL’ATTIVITA’ AGRICOLA DI INTERESSE STRATEGICO. Per essi la funzione prevalente è quella economica-produttiva, e gli obiettivi sono i seguenti:

minimizzazione del consumo di suolo agricolo;

conservazione delle risorse agroforestali;

incremento della competitività del sistema agricolo lombardo;

tutela e diversificazione delle attività agro-forestali finalizzate al consolidamento e sviluppo dell’agricoltura che produce reddito;

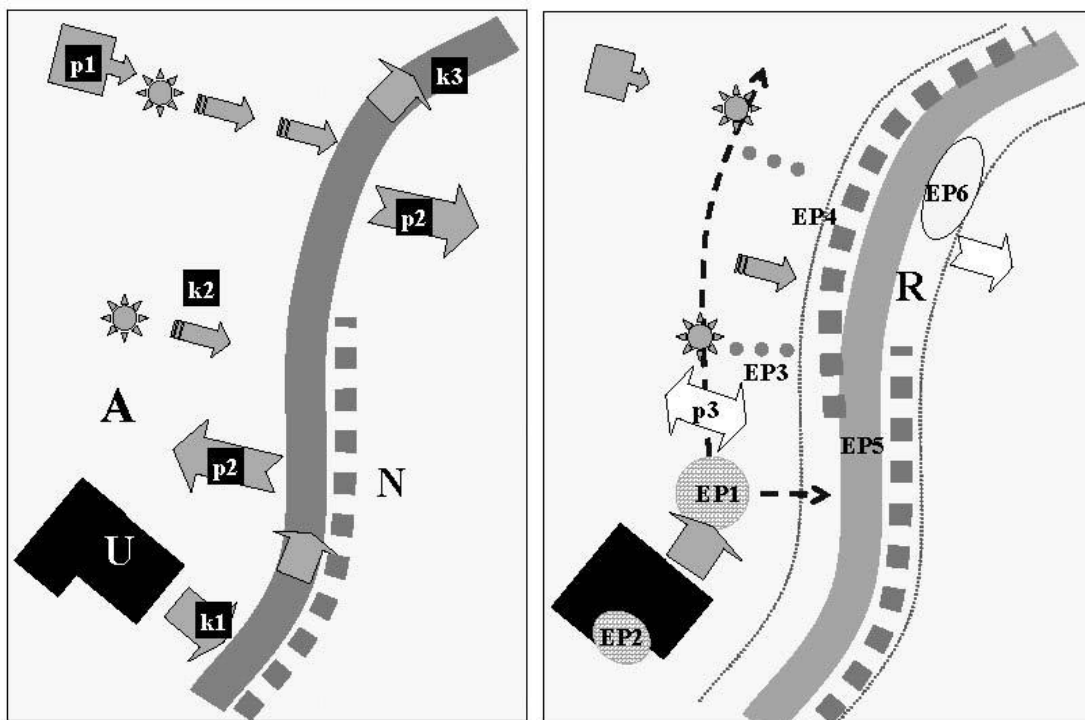
miglioramento della qualità di vita nelle aree rurali.

Tutte le situazioni rurali precedenti possono rientrare in tale articolazione, compresa la D quando si verificano condizioni di economicità di impresa. Occorre peraltro evidenziare che per la situazione rurale di tipo A la funzione economico-produttiva non può essere considerata prevalente, quanto piuttosto univoca (almeno dal punto di vista delle imprese, al netto delle possibili diseconomie indotte sul sistema esterno).

Nelle situazioni rurali di tipo C e D la prevalenza della funzione economica-produttiva dal punto di vista agricolo lascia anche spazio a funzioni complementari di servizio ecosistemico che possono portare benefici non solo al contesto territoriale-ambientale ma anche, riducendo i fattori di rischio, alle medesime aree coltivate. Si rispondono così anche agli obiettivi previsti di “migliore conservazione delle risorse agroforestali”, di “tutela e diversificazione delle attività agroforestali”, di “miglioramento della qualità di vita (anche per gli aspetti sanitari) nelle aree rurali”.

3.5.3. Corsi d'acqua e pertinenze

La prospettiva delle reti ecologiche polivalenti può indirizzare in senso ecosostenibile le modalità di governo dei corsi d'acqua ed il relativo rapporto con insediamenti ed agricoltura.



Lo schema precedente sintetizza tale prospettiva.

A sinistra è rappresentata la situazione attualmente prevalente, in cui le aree urbanizzate (U) producono scarichi non completamente depurati (k1). L'agricoltura (A) a sua volta produce inquinamento diffuso legato all'uso di fertilizzanti e biocidi (k2) e tramite agli scorrimenti superficiali e sub-superficiali concorre alla contaminazione del corso d'acqua (k3) che mantiene così, nonostante i cospicui investimenti finora effettuati nel risanamento delle acque, livelli di inquinamento mediamente non trascurabili, come riconosciuto dal PTUA regionale.

A sua volta l'agricoltura effettua a fini irrigui, oltre che da acque sotterranee (p1), anche prelievi di acque superficiali (p2) quantitativamente elevati e qualitativamente non ottimali.

Le unità naturali residue (N) sono spesso residuali e marginali e non in grado di svolgere un ruolo funzionale efficace.

Lo schema a destra illustra il modello ideale dal punto di vista del riequilibrio ecologico.

A valle degli insediamenti e dei loro impianti di depurazione più o meno efficaci vengono realizzati ecosistemi-filtro palustri (EP1) in grado di svolgere una funzione di finissaggio sulle acque in uscita dal sistema e di renderle più compatibili con un uso irriguo successivo (p3).

Altre unità ecosistemiche polivalenti (EP2) vengono idealmente poste anche nei segmenti iniziali della rete idrica, in modo da laminare e pre-depurare le acque di prima pioggia.

I flussi idrici attraversano il sistema agricolo attraversano filari arboreo-arbustivi (EP3) con funzione buffer tampone, in grado di svolgere funzioni di fitodepurazione. Un ruolo ed una rilevanza specifica potrà essere svolto dalle fasce riparie laterali al corso d'acqua (EP4), che potrà in molti casi svolgere anche funzioni di consolidamento spondale in un'ottica tecnica di ingegneria naturalistica.

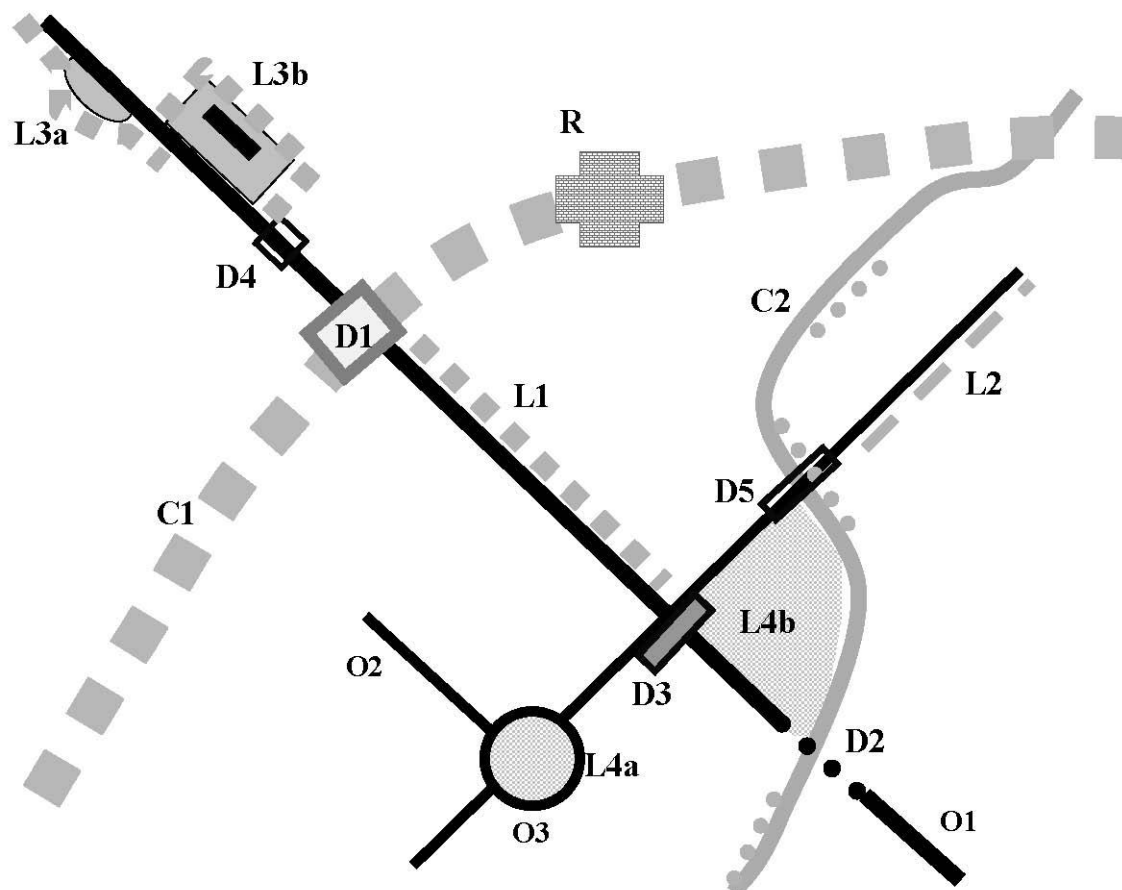
La qualità finale del corso d'acqua sarà così migliorata, così come la sua capacità di autodepurazione (EP5).

Le acque utilizzate a scopo irriguo potranno così avere una maggiore qualità; i prelievi complessivi dal corso d'acqua e dalle falde sotterranee potranno essere ridotti, essendosi riutilizzate le acque depurate.

Altre funzioni potranno essere aggiunte alle fasce di più stretta pertinenza del corso d'acqua: articolazione dei microhabitat per la biodiversità, aumento delle capacità di laminazione delle piene (EP6), offerta di occasioni di fruizioni qualificate lungo percorsi predisposti. L'ottica diventa quella di una riqualificazione polivalente del corso d'acqua e delle sue rive, attraverso l'individuazione di fasce di pertinenza che possono costituire la base per progetti specifici di riqualificazione (R); a tal fine, soprattutto lungo corsi d'acqua di media o piccola dimensione, potrà in molti casi essere utile prevedere un allargamento della sezione iniziale.

3.5.4. Viabilità e fasce laterali

La prospettiva delle reti ecologiche polivalenti può migliorare in senso ecosostenibile anche le modalità di governo delle infrastrutture trasportistiche lineari.



Lo schema precedente illustra le differenti opzioni che si pongono rispetto ad un sistema trasportistico (in primo luogo viabilistico, ma per molti aspetti anche ferroviario) che prevede opere quali un'autostrada (O1), strade extraurbane diffuse (O2), svincoli (O3), in grado di produrre frammentazione in un contesto ecosistemico ove siano riconosciuti corridoi ecologici primari (C1) e secondari (C2, nell'esempio appoggiato ad un corso d'acqua).

L'obiettivo tecnico della de-frammentazione può essere raggiunto attraverso differenti soluzioni strutturali:

- D1: opere più o meno rilevanti (tratti in galleria artificiale, o veri e propri ecodotti) nei punti (D1) di attraversamento delle principali linee di connettività ambientale;
- D2: sfruttando gli attraversamenti dei corsi d'acqua per realizzare tratti in viadotto capaci anche di garantire la connettività ecologica;
- D3: potenziando cavalcavia della viabilità di attraversamento, ovvero opere comunque da realizzare, in modo da consentire anche utenze ciclopedonali e possibilità di passaggio per almeno alcune specie animali;

D4: prevedendo in fase di realizzazione specifici sottopassi faunistici;

D5: sfruttando occasioni di manutenzione straordinaria o di rifacimento di tratti stradali, ad esempio allargando la sezione di ponti.

L'altro aspetto fondamentale per l'inserimento ambientale delle opere è quello relativo al governo delle fasce laterali, ovvero il tessuto connettivo tra sedime stradale e suoli esterni; si possono avere al riguardo le seguenti opportunità:

L1: un elemento rilevante all'interno di reti ecologiche pluristratificate e polivalenti può essere costituito dalle fasce laterali delle infrastrutture realizzate con mix di elementi di naturalità (arboreo-arbustivi, prativi, palustri); l'ottica di progettazione e realizzazione dovrebbe essere la polivalenza potendo così includere anche la stabilizzazione di scarpate con tecniche di ingegneria naturalistica, opportunità di habitat almeno per componenti floristiche e di fauna invertebrata, funzioni tampone rispetto al trasferimento esterno di polveri da traffico o di ecosistema-filtro delle acque meteoriche provenienti dalle piattaforme stradali, opportunità di sfruttamento di biomasse a scopo energetico. Una prospettiva di questo tipo deve di regola presupporre una progettazione specifica, la disponibilità di aree su fasce adeguate, l'accordo con gli operatori agricoli frontalieri, e si applica pertanto soprattutto ai casi di realizzazione di nuove opere di una certa rilevanza; fasce naturaliformi del tipo prospettato potranno svolgere ruoli di corridoi secondari delle reti ecologiche, mentre non potranno di regola funzionare come corridoi ecologici primari, essendo comunque direttamente appoggiate ad opere ad elevato impatti intrinseco;

L2: prospettive significative per le reti ecologiche possono anche essere prodotte dal governo delle fasce laterali di pertinenza della viabilità principale e secondaria esistente; lo sfalcio della vegetazione laterale alle strade è di regola una voce di spesa per gli enti competenti (gli enti concessionari delle autostrade, le Province), e tale azione può essere riconsiderata e migliorata anche in un'ottica di rete ecologica;

L3: ricostruzioni ambientali di interesse per l'assetto ecosistemico locale possono essere effettuate in particolari situazioni associate alle infrastrutture principali, quali piazzole laterali di sosta (L3a) eventualmente sfruttabili anche per una valorizzazione del rapporto con il paesaggio circostante, o con stazioni di rifornimento e servizio (L3b);

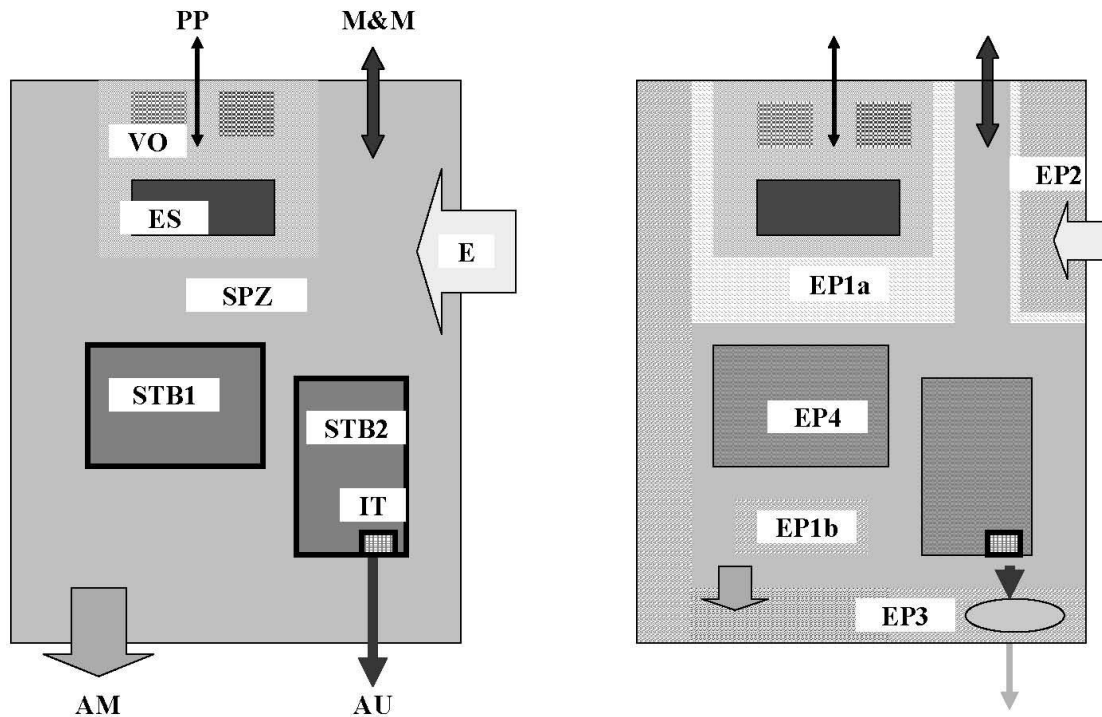
L4: un'opportunità molto frequente è quella offerta dalle aree intercluse di pertinenza stradale, ad esempio quelle associate agli svincoli (L4a); il tema delle aree intercluse si pone anche, in molti casi, per lembi di suolo più o meno estesi (L4b) che rimangono frapposti tra l'infrastruttura ed altri elementi lineari in grado di limitare l'accessibilità (altre infrastrutture stradali o ferroviarie, corsi d'acqua); in tali casi si pone evidentemente il problema intrinseco di unità isolate dal contesto esterno, che potrebbero peraltro giuocare ruoli di serbatoio per

specie senza particolari esigenze di mobilità (flora erbacea, molti invertebrati), oltre che a svolgere eventualmente specifici servizi ecosistemici (fitodepurazione, produzione di biomasse).

Le opportunità precedenti vanno considerate soprattutto come elementi di miglioramento delle opere in sé, come fattore di qualità progettuale o di gestione di infrastrutture esistenti; non vanno confuse con la necessità, in caso di nuove opere che comporteranno consumi di suoli fertili e di habitat, di prevedere opportuni interventi di compensazione. A tal fine l'obiettivo tecnico diventa quello di definire nuove unità ambientali da realizzare mediante azioni di rinaturazione (R), da quantificare, qualificare nella loro struttura vegetazionale e di microhabitat, posizionare in modo ottimale rispetto ai disegni di rete ecologica di varia scala. La DDG 4517 Qualità dell'Ambiente del 7.05.2007 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento dei rapporti fra infrastrutture stradali e ambiente naturale" fornisce gli strumenti specifici al riguardo.

3.5.5. Inserimento ecosistemico di insediamenti

Anche le unità di insediamento, residenziali, di servizio, produttive-commerciali, possono rivestire ruoli locali per le reti ecologiche, oltre a poter usufruire a loro volta di servizi ecosistemici utili. Nello schema successivo si mostrano alcune opportunità per un'area produttiva teorica composta (vedi figura a sinistra) di edifici di servizio (ES), di stabilimenti di tipo commerciale (STB1) e produttivo (STB2) dotati di specifici impianti tecnologici (IT) per l'abbattimento degli inquinanti), di strade e piazzali per le movimentazioni (SPZ), di una quota di spazio destinato a verde ornamentale (VO) ad elevate esigenze di manutenzione. L'unità produttiva complessiva è al centro di flussi di vario tipo, prevedendo lo spostamento di materiali e mezzi (M&M) nonché di persone (PP), scaricando acque usate (AU) nonché acque meteoriche di dilavamento superficiale (AM), richiedendo energia (E) per il suo funzionamento.



Nella figura a destra si mostrano le opportunità legate all'inserimento nel sistema di unità ecosistemiche polivalenti (EP):

EP1: le superfici impermeabilizzate di strade e piazzali possono in molti casi essere ridotte e sostituite da unità prative (EP1a) ed arboreo-arbustive (EP1b) a basse necessità di manutenzione rispetto al verde ornamentale intensivo, ma capaci di sostenere biodiversità;

EP2: fasce arboreo-arbustive perimetrali possono svolgere un ruolo molteplice di tipo ornamentale, naturalistico, di produzione primaria di biomasse; opportunamente realizzate, potranno costituire soluzioni di protezione esterna equivalenti a recinzioni tradizionali ai fini della sicurezza, ma permeabili alla fauna minore;

EP3: unità palustri associate ad unità arboreo-arbustive possono svolgere un ruolo di assorbimento delle acque meteoriche, di affinamento delle acque depurate, di punto di controllo sulla qualità delle acque in uscita;

EP4: agli edifici possono essere associati verde pensile (ad esempio con soluzioni del tipo "tetti verdi") e "pareti verdi" in grado di svolgere, oltre a funzioni ornamentali, anche tamponamenti microclimatici e delle acque meteoriche in uscita.

Il mix ottimale tra le soluzioni indicate andrà verificato caso per caso. Nel loro insieme, le soluzioni indicate si possono applicare a insediamenti sia produttivi sia residenziali; potranno essere adottate a diverse scale: a singole edificazioni così come a lottizzazioni estese. Potranno essere realizzate sia su nuovi interventi, sia su interventi esistenti. In tal senso potranno svolgere

un ruolo molto importante non solo nelle nuove trasformazioni, ma anche nella riqualificazione di situazioni attuali a bassa qualità ambientale. In generale le soluzioni indicate potranno giuocare un ruolo soprattutto ai fini delle reti ecologiche locali, anche per aumentare il livello di contatto tra presenze umane e biodiversità in ambito cittadino, contribuendo ad incrementare la sensibilità diffusa verso i temi del riequilibrio ecologico.

Per le misure di dettaglio e le norme tecniche e regolamentari per l'attuazione della REC, direttamente applicabili in tutto il territorio comunale, si rimanda alle norme di piano (art. 6 delle NTA del DdP e art. 12 delle NTA del PdR).

In recepimento di quanto disposto all'art. 83 delle NTA del PTCP, per gli interventi di trasformazione urbanistico edilizia del territorio, che determinano il mutamento negativo delle condizioni ambientali e paesaggistiche originarie influendo sulle risorse naturali, sui servizi ecosistemici e sul quadro paesaggistico sotto il profilo vedutistico-percettivo e storico-culturale, sono prescritte le necessarie misure di prevenzione, mitigazione, riparazione, compensazione e compensazione risarcitoria. A tal fine si ricorda che:

Le **misure di prevenzione** riguardano la fase di programmazione o progettazione degli interventi, di norma accompagnata da processi di valutazione ambientale strategica e valutazione di incidenza. Tali misure sono volte ad individuare le compromissioni evitabili in fase di programmazione e localizzazione degli interventi, valutando fra più alternative da pesare in funzione dell'entità delle misure di cui ai successivi commi.

Le **misure di mitigazione** riguardano la riduzione degli impatti residui in sito da porre in essere in fase di pianificazione di dettaglio e progettazione. Le mitigazioni hanno ad oggetto i manufatti edilizi e la relativa pertinenza e riguardano sia gli aspetti quantitativi che qualitativi: gli aspetti quantitativi sono riferiti al dimensionamento delle singole previsioni; gli aspetti qualitativi sono riferiti alle caratteristiche morfologiche, tipologiche, compositive e costruttive delle dei manufatti edilizi e della pertinenza. Le misure di mitigazione a verde integrano il sistema della rete verde e della rete ecologica di connessione tra ambiente urbano e lo spazio rurale, con particolare riferimento ai margini urbani a rischio di degrado paesaggistico. A tal fine le previsioni del PGT prevedono mitigazioni verdi di separazione o filtro con il contesto rurale, anche di consistente entità, che nel tempo possono essere traslate accompagnando lo sviluppo urbano. L'allegato V alla normativa del PTCP riporta esempi di buone pratiche per l'inserimento di infrastrutture e insediamenti nel contesto.

Le **misure di riparazione** riguardano gli accorgimenti e le opere in grado di riportare le risorse ambientali e paesaggistiche e i servizi ecosistemici danneggiati alle (o verso) le condizioni originarie.

Le **misure di compensazione** riguardano gli accorgimenti e le opere finalizzate a compensare il mancato ripristino delle risorse e/o dei servizi ecosistemici nel sito danneggiato in un sito alternativo, a partire da quelli degradati collegati al sito danneggiato. Quindi attraverso le compensazioni si ottengono benefici ambientali nell'ordine di grandezza degli equivalenti agli impatti negativi residui. Tali benefici possono consistere in riduzioni dei livelli preesistenti di criticità anche indipendenti dall'intervento, o nell'incremento di servizi ecosistemici e in economie messe a disposizione per la soluzione di problemi ambientali esistenti. Le misure di compensazione sono definite in sede di pianificazione ed attuate contestualmente all'esecuzione degli interventi, comunque prima della loro attivazione attraverso il metodo STRAIN 2 (semplificato)..

COMPENSAZIONI ECOLOGICHE

NB Quanto segue è ripreso dal "Manuale di buone pratiche per la Rete Ecologica Regionale in Lombardia" (2013) della Regione Lombardia, che indica nel metodo STRAIN lo strumento principale per la stima delle compensazioni ecologiche basate sulle stime di valore ecologico. Sono tuttora in corso affinamenti del metodo, anche sulla base dell'esperienza di Expo 2015.

Il metodo STRAIN

Basi del metodo

Il **metodo regionale STRAIN** (STudio interdisciplinare sui RApporti tra protezione della natura ed Infrastrutture) approvato con DDG 4517 Qualità dell'Ambiente del 7.05.2007 si pone come obiettivo quello di una quantificazione delle aree da rinaturalizzare come compensazione a consumi di ambiente da parte di infrastrutture di nuova realizzazione. Nel processo multifunzionale di bilanciamento dei danni alle Unità ambientali prodotti da nuove trasformazioni del suolo, l'obiettivo prioritario è costituito dalla ricostruzione delle tipologie di Unità ambientali e dei loro complessi danneggiati. Tuttavia non sempre questa operazione è possibile o ragionevole. Infatti, alcune tipologie di Unità ambientali (per esempio le torbiere) non possono essere ripristinate in tempi ragionevoli e per altre tipologie non sono disponibili le superfici adatte. Non si possono fornire indicazioni di validità generale sulla scelta delle tipologie di Unità ambientali e loro complessi da realizzare o riqualificare nel quadro delle misure di compensazione/risarcimento dei danni, salvo il principio del collegamento il più possibile stretto con le funzioni ecologiche danneggiate. Le singole scelte devono essere caso per caso giustificate con motivazioni specialistiche. Vi potranno quindi essere, a parità di risultato compensativo, soluzioni differenti in funzione della natura delle aree esterne utilizzate e delle nuove realizzate. Il metodo suggerisce combinazioni preferibili tra unità danneggiate e possibili categorie di compensazione/risarcimento.

Sono da effettuare i seguenti **passaggi operativi**:

- ◇ definizione delle aree di studio distinguendo l'area di progetto (A) da un'area esterna (B) a quella di progetto, utilizzabile per le compensazioni;
- ◇ rilevamento e valutazione delle unità ambientali presenti allo stato attuale in (A) e (B);
- ◇ definizione delle unità ambientali presenti allo stato futuro in (A) e (B);
- ◇ definizione delle misure di riparazione, ossia compensazione/risarcimento.

Il **modello di calcolo** delle aree di compensazione prevede l'uso della seguente formula:

$$ABN_{min} = \frac{AD \times VND \times FRT \times FC \times D}{VNN - VNI}$$

Dove:

ABNmin	dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni
AD	superficie dell'unità ambientale danneggiata
VND	valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata
FRT	fattore di ripristinabilità temporale
VNN	valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare
VNI	valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero
FC	fattore di completezza
D	intensità (percentuale) di danno

L'attuazione pratica del metodo ha mostrato, attraverso le proposte di Studi di Impatto Ambientale e l'accettazione in sede di provvedimenti regionali la necessità di una parametrizzazione più sintetica e standardizzata delle misure in gioco; si sono in tal senso utilizzati gli **ettari equivalenti di valore ecologico** (VEC.eq ha).

In tale ottica il termine al numeratore del modello di calcolo rappresenta il Valore Ecologico specifico attribuibile all'area in termini di ettari equivalenti di valore ecologico; così ad esempio un'unità ambientale con tutti i termini al numeratore uguali ad 1 avrà un VE di 1 ettaro equivalente; un ettaro iniziale di una data

unità ambientale con VND=5 e FRT=2 (durata di almeno 30 anni), ove FC e D sono uguali ad 1, avrà invece un Valore Ecologico di 10 ettari equivalenti.

Gli ettari equivalenti di VEC diventano quindi l'unità di misura omogenea per esprimere tutti i termini areali in giuoco:

- ◇ le aree del progetto di trasformazione (ante-operam);
- ◇ le aree del progetto di trasformazione (a progetto attuato);
- ◇ le aree utilizzate per la ricaduta delle compensazioni (ante-operam);
- ◇ le aree utilizzate per la ricaduta delle compensazioni (stato attuale);
- ◇ le aree utilizzate per la ricaduta delle compensazioni (a rinaturazione avvenuta).

Valore naturalistico e fattore temporale di ripristino

Per il **valore naturalistico (VND)** la scala di valutazione complessiva comprende 11 livelli (valori dell'indice da 0 a 10). L'indice 0 è previsto ad esempio per le superfici impermeabilizzate, mentre le tipologie ambientali più importanti ricevono l'indice 10.

Ad ogni tipologia di unità ambientale viene attribuito un intervallo di valori naturalistici possibili, compreso tra un minimo ed un massimo espressi in forma tabellare. Ove non si disponga di informazioni sufficienti si potrà utilizzare un valore medio (calcolato come media tra i primi due). In generale tali indici attribuiti sono il risultato dell'applicazione del grado di naturalità, riferito al modello della natura intatta e inversamente proporzionale agli influssi antropici. Pertanto le Unità ambientali strutturalmente prossime alle condizioni naturali ricevono un indice di valore più alto di quello attribuito alle unità ambientali lontane dalle condizioni naturali o di origine affatto artificiale. E' da sottolineare che tali valutazioni riguardano le condizioni ecostrutturali complessive, e possono essere modificate da analisi più specifiche degli elementi botanici e faunistici effettivamente presenti, di cui si può tener conto attraverso l'uso dei relativi FC (Fattori di completezza, vedi in seguito).

La possibilità di ripristino temporale e spaziale delle unità ambientali è un criterio decisivo nella valutazione degli effetti del progetto sulla funzionalità delle unità stesse. Il **fattore temporale di ripristino (FRT)** gioca un ruolo particolarmente importante, poiché nelle operazioni di ripristino si deve partire dalle fasi giovanili delle unità ambientali, il cui processo di crescita e invecchiamento non può essere accelerato se non in modo parziale (ad esempio attraverso l'uso di vegetazione arborea "pronto effetto").

Il criterio adottato (possibilità temporale di ripristino) prevede l'attribuzione alla singole unità ambientali di un valore minimo, massimo e medio (calcolato come media tra i primi due), seguendo una scala semplificata da 1 a 3, come segue:

- ◇ fattore temporale 1 : tempo di sviluppo ideale relativamente breve (< 30 anni);
- ◇ fattore temporale 2 : tempo di sviluppo ideale intermedio (30 -100 anni);
- ◇ fattore temporale 3 : tempo di sviluppo lungo (> 100 anni, per il raggiungimento di condizioni climax da parte di associazioni boschive).

La tabella seguente riporta lo schema delle attribuzioni previsto dal metodo, e comprende 140 categorie differenti di unità ambientali sia di tipo naturale che di derivazione antropica.

Tabella 3.4 – Caratteristiche delle tipologie ambientali e relativi livelli di attribuzione. VND: Indice complessivo di valore naturalistico; FTR: Fattore temporale di ripristino (tabella A.5.1 della D.D.G.)

CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	VND	FTR
63.	Ghiacciai e nevai	8-10	3
22.11, 12, 13, 15	Laghi, bacini, corpi d'acqua prossimi alle condizioni naturali	8-10	3
	Laghi, bacini, corpi d'acqua estremamente ricchi di nutrienti	5-7	1-2
22.14	Laghi, bacini, corpi d'acqua lontani dalle condizioni naturali	2-5	1
89.23	Vasche industriali e stagni di cava	1-2	1
22.4	Vegetazione delle acque aperte	8-10	1-2
22.3	Comunità di piante anfibie	8-10	1-2
24.1	Fiumi e torrenti in condizioni naturali	8-10	3
24.1	Fiumi e torrenti compromessi	5-7	1-2
24.1	Fiumi e torrenti molto compromessi	4-5	1
24.1	Fiumi e torrenti tombinati	1-2	1
89.22	Fossi e piccoli canali prevalentemente rivestiti o intubati	1-3	1
89.22	Fossi e piccoli canali a manutenzione intensiva	3-4	1
89.22	Fossi e piccoli canali a manutenzione estensiva	5-7	1

CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	VND	FTR
89.21	Canali navigabili	4-5	1
24.4	Vegetazione acquatica fluviale	6-10	1-2
54.1	Sorgenti e fontanili	8-10	1-2
41.1	Faggete	8-10	2-3
41.4	Boschi misti dei versanti ripidi e delle forre	8-10	2-3
41.5	Querceti acidofili	8-10	2-3
41.7	Querceti termofili	8-10	2-3
41.8	Boschi misti termofili (incl. orno-ostrieti)	6-10	2-3
41.9	Boschi di castagno	6-10	2-3
41.G	Boschi di altre latifoglie autoctone	6-10	2-3
41.	Boschi giovani di latifoglie autoctone	5-7	1-2
31.8D	Novellame di latifoglie autoctone	5	1
83.324	Boschi di robinia	5-6	2
83.323	Boschi di quercia rossa	5-6	2
83.325	Boschi spontanei e vecchi impianti di latifoglie esotiche	5-6	2
	Boschi giovani di latifoglie esotiche	4-5	1-2
	Novellame di latifoglie esotiche	3-4	1
42.1	Boschi di abete bianco	8-10	2-3
42.2	Boschi di abete rosso	6-10	2-3
42.3	Boschi di larice e cembro	8-10	2-3
42.4	Boschi di pino uncinato	8-10	2-3
42.5	Boschi di pino silvestre	6-10	2-3
42.	Boschi giovani di conifere	5-7	1-2
31.8G	Novellame di conifere	5	1
83.312	Boschi di conifere esotiche	5-6	2
43.	Boschi adulti di conifere e latifoglie con specie autoctone	6-10	2-3
43.	Boschi adulti di conifere e latifoglie con specie esotiche	5-6	2-3
43.	Boschi giovani di conifere e latifoglie	5-7	1-2
31.8F	Novellame di conifere e latifoglie	3-5	1
44.11, 44.12	Saliceti ripariali	8-10	1-2
44.13, 44.14, 44.6	Boschi ripariali e golenali di salici e pioppi	8-10	2-3
44.2, 44.3	Boschi ripariali di ontani e frassini	8-10	2-3
44.4	Boschi golenali querce, olmi e frassini	8-10	2-3
44.92	Saliceti palustri	8-10	1-2
44.91	Boschi palustri di ontani	8-10	2-3
44.A	Boschi palustri di conifere	8-10	2-3
	Rimboschimenti recenti di latifoglie autoctone	5	1
	Rimboschimenti recenti di latifoglie esotiche	3-4	1
	Rimboschimenti recenti di conifere autoctone	5	1
	Rimboschimenti recenti di conifere esotiche	3-4	1
31.87, 31.8E	Superfici forestali dopo il taglio, radure, fasce tagliafuoco	3-5	1
53.1	Canneti	7-8	1-2
53.2	Magnocariceti	7-8	1-2
53.3	Cladieti	8-10	1-2
53.5	Giunceti	7-8	1-2
51.1, 52., 54.2(-3,-4,- 5,-6)	Vegetazione delle torbiere	8-10	3
62.	Vegetazione rupestre	4-6	1
61.	Vegetazione dei detriti	4-6	1
24.22, 24.52	Vegetazione erbacea dei greti	4-7	1
	Ambiti ripariali distrutti o di nuova formazione	2-4	1
31.2	Brughiere	8-10	2
31.4	Cespuglieti subalpini di ericacee e conifere	8-10	2
31.5	Arbusteti di pino mugo	8-10	2
31.611, 31.62	Arbusteti di ontano verde e saliceti subalpini	8-10	1-2
31.811	Arbusteti mesofili	6-8	1-2
31.812	Arbusteti termofili	7-10	1-2
31.84, 32.A	Arbusteti di ginestra dei carbonai o a ginestra odorosa	3-7	1-2
31.88	Arbusteti di ginepro comune	8-10	2
31.831,	Roveti e pteridieti	3-5	1

CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	VND	FTR
31.86			
31.8C	Nocciuleti	3-7	1-2
	Arbusteti di specie esotiche	2-4	1-2
36.1	Vegetazione delle vallette nivali	8-10	2
36.3, 35.1	Praterie alpine e subalpine acidofile	8-10	1-2
36.4	Praterie alpine calcifile	8-10	1-2
34.3	Prati magri e praterie xerofile	8-10	1-2
35.2, 36.2	Praterie discontinue degli affioramenti e pioniere xerofile	8-10	1
36.51, 38.3	Prati da fienagione subalpini e montani	7-8	1
38.2	Prati da fienagione collinari	6-7	1
36.52	Pascoli mesofili subalpini e alpini	6	1
38.1	Pascoli mesofili planiziali	3-4	1
34.4	Margini dei boschi termofili	6-7	1-2
37.8	Alte erbe subalpine e alpine	7-8	1-2
37.1, 37.7	Alte erbe planiziali e di margine umido	6-7	1-2
37.2, 37.3	Praterie umide e torbose	7-8	1-2
	Rupi e pietraie prive di vegetazione	0-2	1
24.21, 24.31, 24.51, 24.6	Greti fluviali privi di vegetazione, spiagge	0-2	1
82.11	Coltivazioni intensive semplici	2	1
82.11	Coltivazioni intensive arborate	3-4	1-2
82.3	Coltivazioni estensive semplici	3-4	1
82.3	Coltivazioni estensive arborate	4-6	1-2
82.12	Colture Ortoflorovivaistiche a pieno campo	2	1
86.5	Colture Ortoflorovivaistiche protette (serre)	2	1
	Orti familiari non in ambito urbano	4-6	1-2
82.41	Risaie	2-4	1
81.2	Marcite	4-5	1
81.1	Prati permanenti di pianura	3-4	1
81.1	Prati permanenti associati a filari arborei	4-6	1-2
83.15	Frutteti e frutti minori	2-4	1
83.21	Vigneti	2-4	1
83.321	Pioppeti	2-4	1
83.12	Castagneti da frutto	5-8	2-3
83.11	Oliveti	5-8	2-3
87.	Incolti e campi abbandonati di piante annue esotiche	1-2	1
87.	Incolti e campi abbandonati di piante annue	2-3	1
87.	Incolti e campi abbandonati di piante perenni	3-5	1
82.2	Margini dei campi, argini, tratturi	3-5	1
84.1	Albero isolato giovane	2-4	1
84.1	Albero isolato adulto	4-6	2-3
84.1	Filare di alberi in aperta campagna, svincolato da infrastrutture	5-8	1-3
84.2	Siepe campestre recente, degradata o di specie esotiche	2-4	1
84.2	Siepe arbustiva	4-7	1-2
84.2	Siepe arborea	5-8	1-3
84.3	Macchie di campo (boschetti) di specie esotiche	2-4	1-2
84.3	Macchie di campo (boschetti) di specie autoctone	5-8	1-2
85.	Parchi e giardini recenti o senza individui arborei	1-3	1
85.	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	3-5	1-2
85.	Parchi e giardini molto strutturati con individui arborei adulti	5-8	2-3
85.	Aree sportive e ricreative	1-3	1
	Incolti urbani di piante annue esotiche	1-2	1
	Incolti urbani di piante annue	2-3	1
	Incolti urbani di piante perenni	3-5	1
	Viale recente	2-4	1
	Viale adulto	4-7	2-3
	Cespugli e siepi urbane	2-5	1
	Alberi urbani di specie non autoctone	2-3	1-2
	Alberi urbani di specie autoctone	4-6	1-2
86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1
86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1
	Cantieri	0-2	1

CORINE BIOTOPS	Tipologie ambientali (1)	VND	FTR
86.41	Aree estrattive	0-3	1
86.42	Discariche	0-2	1
	Ambiti degradati soggetti ad usi diversi	0-2	1
86.1	Edificazione di grandi dimensioni	0-2	1
86.1	Complesso di edifici storici	0-5	1-2
86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1
86.2	Villaggi agricoli e cascine	2-5	1-2

La delibera regionale forniva anche la corrispondenza con le categorie DUSAF utilizzate nel 2007, ed una colonna finale relativa alla sensibilità delle tipologie ambientali rispetto ai nutrienti ed alle sostanze nocive. Tali componenti, peraltro non incidenti sui calcoli di base, dovranno essere aggiornate sulla base dell'evoluzione delle categorie del DUSAF regionale e dello stato delle conoscenze sulle capacità di resilienza delle categorie ecosistemiche.

I livelli di applicazione

In funzione della previsione di un utilizzo del metodo ai differenti livelli progettuali (studi di fattibilità, progetto preliminare, definitivo, esecutivo), molte delle informazioni necessarie per l'attribuzione dei coefficienti previsti richiedono specifiche indagini sito per sito, non sempre possibili rispetto alle condizioni temporali o alle risorse disponibili.

In particolare l'uso di tali coefficienti di completezza botanico e faunistico è fattibile solo nei casi in cui vi sia la necessità o l'opportunità degli studi specialistici in loco necessari per supportarli. Più in generale:

- ◇ il VND e' fornito per molte categorie ambientali trattate (vedi All.5) con un intervallo di valori che può essere anche cospicuo, evidentemente da precisare attraverso studi specifici;
- ◇ il fattore di correzione FC richiede in ogni caso una contestualizzazione delle stime caso per caso.

Occorre pertanto prevedere anche livelli successivi di applicazione, comprensive di forme più speditive per i casi più semplici, come ha già iniziato a fare la DDG 4517/2007.

Lo schema successivo riassume le modalità di applicazione in funzione dei livelli di approfondimento nelle diverse fasi dello studio di impatto o del percorso programmatico/progettuale.

Livelli di applicazione:

0. non si ritiene necessaria l'applicazione. Occorre comunque una stima preliminare di verifica, che mostri come l'intervento in progetto non preveda consumi o trasformazioni di unità ambientali esistenti con valore ecologico;

1. da sviluppare con metodi speditivi;
2. da sviluppare in modo intermedio ordinario;
3. da sviluppare in modo completo; l'applicazione del metodo completo iniziale è molto impegnativa e richiede impegni elevate e tempo a disposizione di almeno un'annualità; tale livello potrà essere riservato ai casi di maggiore delicatezza, o per l'elevata e riconosciuta sensibilità delle valenze in giuoco, o per le rilevanti dimensioni delle opere previste e delle pressioni ad esse associate..

Si riportano di seguito alcune indicazioni empiriche per l'applicazione dei primi livelli; precisazioni successive di tali condizioni potrà avvenire da parte delle amministrazioni competenti sulla base delle esperienze progressivamente maturate.

Metodo speditivo

Campo di applicazione: Ambiti di trasformazione dei PGT, Pianificazioni attuative, Studi di fattibilità, Progetti preliminari.

Da applicare nei casi in cui non si abbiano contemporaneamente attese per elevate pressioni progettuali ed elevate vulnerabilità ambientali. Si effettueranno in questo caso le seguenti assunzioni:

- AD : stima per via parametrica, sulla base delle modalità costruttive generiche previste;
- VND : valore medio all'interno dell'intervallo tabellare VND dell'Allegato 5; in caso di nuove unità ambientali di progetto, riferimento motivato alle categorie tabellari più vicine;
- FRT : valore medio all'interno dell'intervallo tabellare;
- FC.B : = 1;
- FC.F : = 1;
- FC.EC : = stima sulla base delle componenti posizionali del fattore di completezza ;

D : = 1 , ovvero assunzione del consumo completo del valore ecologico iniziale in assenza di indicazioni progettuali differenti.

Metodo ordinario

Campo di applicazione: Progetti definitivi, Studi di Impatto Ambientale, Progetti esecutivi, Progetti di cantiere
Si procederà con le seguenti azioni:

AD : quantificazione sulla base del progetto;

VND : stima sulla base di rilevamenti sito-specifici;

FRT : stima sulla base di rilevamenti sito-specifici;

FC.B : stima sulla base di rilevamenti sito-specifici;

FC.F : stima sulla base di rilevamenti sito-specifici;

FC.R : stima sulla base di rilevamenti sito-specifici;

FC.P : stima sulla base dell'effettivo stato delle aree dal punto di vista programmatico (l'eventuale uso di tale fattore verrà precisato dagli enti specificamente preposti alle tutele delle aree);

D : quantificazione sulla base del progetto e delle sensibilità effettive coinvolte;

Anche a questo livello vi possono essere casi, da limitare per quanto possibile, in cui non vi siano le condizioni (ad esempio per motivi stagionali, o nelle fasi preliminari della valutazione) di conduzione di studi specialistici adeguati sito-specifici. Anche in questi casi il termine botanico e quello faunistico del fattore di completezza vengono assunti uguali ad 1, comunque previa verifica della possibilità da parte di esperti in biodiversità e valore ecologico.

Il fattore di completezza

Il metodo prevede anche che al valore naturale intrinseco di una determinata categoria di unità ambientale possa essere associato, in funzione dei dati disponibili, un fattore di "completezza", che rifletta il rilevamento delle valenze naturalistiche effettivamente presenti nelle realtà locali, nonché la presenza o l'assenza di disturbi, rispetto a quelle che potrebbero essere considerate condizioni ideali per i vari sottocriteri. Per la sua valutazione si confrontano le caratteristiche concrete, sul territorio in corso di studio, delle Unità ambientali o complessi di Unità ambientali con quelle ottimali per le medesime tipologie.

Nella formulazione originale del metodo prevedeva anche il fattore di "completezza" si distingueva nelle seguenti componenti principali:

- ◇ FCB Fattore di completezza (botanico), attinente in particolare agli aspetti strutturali (vegetazionali), floristici, delle unità oggetto di tutela;
- ◇ FCF valore faunistico, con riferimento prioritario alle specie oggetto di tutela;
- ◇ FCR valore relazionale (ecosistemico), con riferimento agli aspetti posizionali (rispetto alle reti ecologiche locali e di area vasta) ed a quelli connessi con i cicli biogeochimici (ad esempio per quanto riguarda il ruolo come buffer nei confronti di flussi critici).

La stima complessiva del fattore di completezza avviene nel modo seguente.

$$\text{Fattore di Completezza (FC)} = \text{FC. Botanico} \times \text{FC. Faunistico} \times \text{FC. Relazionale}$$

L'attuazione pratica del metodo ha mostrato, attraverso le proposte di Studi di Impatto Ambientale e l'accettazione in sede di provvedimenti regionali e prescrizioni cautelative conseguenti, la possibilità di introdurre nuove categorie di unità ambientali di dettaglio rispetto a quelle fornite dalla tabella iniziale nei seguenti casi:

- ◇ ove si abbia a che fare con tipologie ambientali più specifiche emergenti dalle analisi in sito, come ad esempio nei diversi tipi di incolti;
- ◇ nel caso di nuove unità ambientali introdotte da componenti del progetto, ad esempio nelle parti relative al progetto del verde.

Per i fattori di completezza botanico e faunistico il DDG regionale indica i contenuti di cui alla tabella successiva

Tabella 3.5 - Componenti dei fattori di completezza botanico e faunistico nel metodo STRAIN

FC.B = FATTORE DI COMPLETEZZA BOTANICO

$$FC.B = (FC.B1 + FC.B2 + FC.B3 + FC.B4 + FC.B5) / 5$$

FC.B			Grado di saturazione:	Specie caratteristiche :	Biotopi tipici:	% specie neofite e/o nitrofile:	Assenza di fattori di alterazione:
FC.B1	1,3	Molto alto	Associazione vegetale completamente satura	Tutte	Tutti	piccola	molto alta (in un territorio > 1600 ha)
FC.B2	1,1	alto	Associazione vegetale moderatamente satura	numero relativamente alto	Parecchi	moderata	alta (in un territorio > 800 ha)
FC.B3	1	Moderatamente alto	Associazione vegetale di base	parecchie	Parecchi	media	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)
FC.B4	0,9	piccolo	Associazione vegetale derivata	piccolo numero	Piccolo numero	alta	piccola (in un territorio > 100 ha)
FC.B5	0,7	Molto piccolo/inesistente	Popolamento vegetale fortemente alterato	mancano	Mancano	molto alta	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)

FC.F = FATTORE DI COMPLETEZZA FAUNISTICO

$$FC.F = (FC.F1 + FC.F2 + FC.F3 + FC.F4 + FC.F5) / 5$$

FC.F			Biodiversità faunistica potenziale:	Specie rare e/o minacciate :	Habitat tipici:	Presenza di specie esotiche:	Assenza di fattori di disturbo:
FC.F1	1,3	Molto alto	Fauna potenziale completamente presente	tutte	Tutti	piccola	molto alta (in un territorio > 1600 ha)
FC.F2	1,1	alto	Elevata % della fauna potenziale presente	numero relativamente alto	Parecchi	moderata	alta (in un territorio > 800 ha)
FC.F3	1	moderatamente alto	Fauna potenziale mediamente presente	parecchie	Parecchi	media	moderatamente alta (in un territorio > 400 ha)
FC.F4	0,9	piccolo	Presenza di un basso numero di specie potenziali	piccolo numero	piccolo numero	alta	piccola (in un territorio > 100 ha)
FC.F5	0,7	Molto piccolo/inesistente	Specie potenziali quasi assenti	mancano	Mancano	molto alta	carichi pregressi forti (territorio libero < 100 ha)

Qualora i valori finali del prodotto per i singoli settori risultino inferiori a 0,7, si assume comunque come risultato il valore 0,7.

L'effettiva applicazione del metodo, anche sulla base dell'evoluzione dello stato dell'arte in materia e dell'attuazione dei sistemi prescrittivi adottati dalla Regione Lombardia in sede di valutazione di impatto ambientale e di governo delle reti ecologiche, ha consentito una riformulazione del Fattore di Completezza relazionale rispetto a quello inizialmente indicato dal DDG del 2007. Ciò è avvenuto sulla base della necessità di poter tener conto:

- ◇ dell'introduzione in Lombardia della RER;
- ◇ di precisare più in generale il significato del termine FCP (fattore di completezza programmatico) prefigurato ma non chiarito nel DDG iniziale, in particolare per quanto riguarda il rapporto tra valori strettamente ecosistemici e valori paesaggistici o fruitivi;
- ◇ di poter tener meglio conto degli aspetti posizionali delle unità ambientali (ad esempio il loro possibile ruolo di stepping stone);
- ◇ degli sviluppi dello stato dell'arte in tema di servizi ecosistemici;
- ◇ delle indicazioni europee in tema di green infrastructures.

Lo schema interpretativo per i nuovi fattori di completezza relazionali vengono indicati nella tabella seguente.

Tabella 3.6 - Componenti dei fattori di completezza ecosistemica nel metodo STRAIN

Grado di completezza ecosistemica - Servizi strutturali e funzionali

$$FC.SE = FC.SE1 \times FC.SE2 \times FC.SE3 \times FC.SE4 \times FC.SE5 / 5$$

	<i>Livello</i>	FC.SE1	FC.SE2	FC.SE3	FC.SE4	FC.SE5
		<i>Supporti di base alla vita: biomasse permanenti e produttività primaria</i>	<i>Supporti di base alla vita: suolo e qualità relativa</i>	<i>Servizi regolativi rispetto alle reti biotiche (predatori, impollinazione ecc.)</i>	<i>Servizi regolativi rispetto ai flussi critici attuali o prevedibili</i>	<i>Servizi regolativi rispetto alla qualità biologica ed alla sicurezza dei luoghi</i>
1,3	<i>molto alto</i>	Condizione rilevante rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione rilevante rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione rilevante rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione eccellente rispetto alle medie per il territorio	Condizione eccellente rispetto alle medie per il territorio
1,1	<i>alto</i>	Condizione discreta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione discreta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione discreta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione discreta rispetto alle medie per il territorio	Condizione discreta rispetto alle medie per il territorio
1	<i>moderatamente alto</i>	Condizione media attesa per la tipologia ambientale o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per la tipologia ambientale o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per la tipologia ambientale o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per il territorio o assenza di indicazioni	Condizione media attesa per il territorio o assenza di indicazioni
0,9	<i>piccolo</i>	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale
0,7	<i>molto piccolo/ inesistente</i>	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale	Condizione molto ridotta rispetto alle medie per la tipologia ambientale

Grado di completezza ecosistemica - Servizi posizionali nelle reti ecologiche

$$FC.RE = FC.RE1 \times FC.RE2 \times FC.RE3 \times FC.RE4 \times FC.RE5 / 5$$

	<i>Livello</i>	FC.RE1	FC.RE2	FC.RE3	FC.RE4	FC.RE5
		<i>Posizione rispetto a RN2000</i>	<i>Posizione rispetto alla RER</i>	<i>Posizione rispetto alle reti ecologiche locali</i>	<i>Posizione rispetto alla struttura dell'ecomosaico locale</i>	<i>Posizione rispetto al ciclo dell'acqua ed ai flussi biogeochimici</i>
1,3	<i>molto alto</i>	Consolidamento naturalistico di aree entro SIC o ZPS	Consolidamento naturalistico di elementi primari della RER	Consolidamento naturalistico di elementi primari di REP o REC	Ruolo strutturale rilevante nell'ecomosaico locale	Ruolo rilevante
1,1	<i>alto o comunque positivo</i>	Consolidamento naturalistico di aree esterne a SIC o ZPS (buffer 1 km)	Consolidamento naturalistico di altri elementi della RER	Consolidamento naturalistico di altri elementi delle reti ecologiche locali	Ruolo strutturale moderato ma riconoscibile nell'ecomosaico locale	Ruolo moderato
1	<i>indifferente o non conosciuto</i>	Posizione esterna a SIC o ZPS	Posizione esterna al disegno primario della	Posizione esterna al disegno primario di REP o	Assenza di ruoli riconoscibili nell'ecomosaico	Assenza o trascurabilità di ruoli riconoscibili

			RER	REC	locale	
0,9	<i>basso o moderatamente negativo</i>	Generazione di pressioni su aree esterne a SIC o ZPS (buffer 1 km)	Generazione di pressioni su elementi non primari della RER	Generazione di pressioni su elementi non primari di REP o REC	Riduzione moderata della connettività ecologica locale	Riduzione moderata della funzionalità naturale
0,7	<i>molto basso / negativo</i>	Generazione di pressioni su aree interne a SIC o ZPS (buffer 1 km)	Generazione di pressioni su elementi primari della RER	Generazione di pressioni su elementi primari di RER o REC	Riduzione significativa della connettività ecologica locale	Riduzione significativa della funzionalità naturale

Grado di completezza ecosistemica – Servizi paesaggistico-territoriali

$$FC.PT = FC.PT1 \times FC.PT2 \times FC.PT3 \times FC.PT4 \times FC.PT5 / 5$$

Livello		FC.PT1	FC.PT2	FC.PT3	FC.PT4	FC.PT5
		<i>Posizione rispetto ad aree protette o vincolate</i>	<i>Coerenza rispetto al sistema di valenze paesaggistiche</i>	<i>Produzione di nuove valenze in aree di degrado paesaggistico</i>	<i>Produzione di opportunità fruibili</i>	<i>Potenzialità per l'educazione e comunicazione ambientale</i>
1,3	<i>molto alto</i>	Consolidamento naturalistico di aree a parco naturale o riserve	Convergenza stretta con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Eliminazione di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Occasioni per il birdwatching o altre fruizioni naturalistiche	Previsioni specifiche per l'educazione e la comunicazione ambientale
1,1	<i>alto o comunque positivo</i>	Consolidamento naturalistico di altre aree protette	Coerenza generica con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Riduzione di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Opportunità ricreative ed assenza di pressioni negative associate	Occasioni potenziali specifiche per l'educazione e la comunicazione ambientale
1	<i>indifferente o non conosciuto</i>	Posizione esterna ad aree protette	Assenza di vincoli o obiettivi paesaggistici	Mantenimento delle condizioni paesaggistiche attuali	Assenza di opportunità fruibili	Occasioni potenziali generiche per l'educazione e la comunicazione ambientale
0,9	<i>basso o moderatamente negativo</i>	Incoerenza moderata con vincoli o obiettivi di aree protette	Incoerenza moderata con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Aumento moderato di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Opportunità ricreative con pressioni negative associate modeste o trascurabili	Assenza di occasioni per l'educazione e la comunicazione ambientale
0,7	<i>molto basso / negativo</i>	Incoerenza con vincoli o obiettivi di aree a parco naturale o riserve	Incoerenza elevata con vincoli o obiettivi paesaggistici locali	Aumento elevato di condizioni attuali di degrado paesaggistico	Opportunità ricreative con rischi di elevate pressioni negative associate	Introduzione di significati negativi per l'educazione e la comunicazione ambientale

Ai fini dei lavori tecnici al riguardo ed in generale di quelli relativi alle reti ecologiche lombarde, intenderemo con il termine STRAIN2 il metodo descritto che comprende gli adeguamenti rispetto a quello iniziale indicati nei punti precedenti, ovvero:

- ◇ la parametrizzazione in termini di ettari equivalenti di valore ecologico delle diverse aree in giuoco;
- ◇ l'uso esperto (con possibilità di aggiunte motivate) della tabella delle unità ambientali di base e dei coefficienti di VND associati;
- ◇ la nuova articolazione dei FC relazionali.

E' in corso un lavoro di ulteriore affinamento del metodo, in un'ottica peraltro di coerenza con l'impianto tecnico indicato in modo da mantenere la confrontabilità dei risultati ottenuti, che sta sviluppando alcuni aspetti da precisare ulteriormente del metodo, quali:

- ◇ la precisazione delle modalità attraverso cui nell'algoritmo di base dello STRAIN il fattore temporale tenga conto dei tempi di garanzia di mantenimento per le nuove unità ambientali ricostruite;
- ◇ le modalità di incardinamento con gli indici sintetici di valore ecologico applicabili a scala di area vasta ed in generale di pianificazione territoriale e di VAS associate (es. MIVCEC);
- ◇ l'implementazione e l'attualizzazione progressive della tabella delle unità ambientali per le quali sono forniti i coefficienti del valore naturalistico di base.