

Provincia di Brescia

COMUNE DI MONTICHIARI

# PGT

Redatto ai sensi della L.R. 12/2005 e s.m.i.

Piano di Governo del Territorio



# Documento di Piano

## REC ALL 02

## Indirizzi normativi per la R.E.C.

Il Sindaco Dott. Marco Togni .....

Il Responsabile del Procedimento Ing. Diego Guerini .....

Adottato con delibera del C.C. n° 62 del 21/12/2022 .....

Approvato con Delibera del C.C. n° 23 del 20/06/2023 .....

PROGETTISTA INCARICATO

Arch. Paolo Favole

CONSULENTE UFFICIO DI PIANO

Pian. Alessandro Martinelli

UFFICIO DI PIANO

Arch. Eva Semenzato

Consulente aspetti di Rete Ecologica e Qualità dei Suoli Liberi: Eugenio Mortini dottore forestale

**VARIANTE AL PGT DEL COMUNE DI MONTICHIARI**  
**N.T.A PER LA RETE ECOLOGICA**

**SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>VALENZA DELLE NORME ECOLOGICHE .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>OBIETTIVI, RACCOMANDAZIONI E INDIRIZZI NORMATIVI (PRESCRIZIONI) PER GLI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>NODI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE .....</b>	<b>6</b>
3.1.1	SISTEMA DEI COLLI MONTECLARENSI .....	6
3.1.2	AREE FLUVIALI DEL CHIESE .....	7
3.1.3	AMBITO DI CAVA IN FASE DI RECUPERO PRESSO C.NA FRANCA.....	9
3.1.4	AMBITO AGRICOLO AD ELEVATA NATURALITÀ PRESSO IL CONFINE CON IL COMUNE DI CARPENEDOLO.....	9
<b>3.2</b>	<b>AREE DI SUPPORTO AI NODI .....</b>	<b>10</b>
<b>3.3</b>	<b>CONNESSIONI (O CORRIDOI) .....</b>	<b>11</b>
<b>3.4</b>	<b>AREE CON FUNZIONE DI VARCO.....</b>	<b>12</b>
<b>3.5</b>	<b>ELEMENTI DI CRITICITÀ PER LA R.E.C. (ESISTENTI E DI PROGETTO) .....</b>	<b>14</b>
<b>3.6</b>	<b>ZONE DI RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA .....</b>	<b>16</b>
<b>3.7</b>	<b>ALTRI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE SOGGETTI A DISCIPLINA .....</b>	<b>17</b>
3.7.1	TRAMA DEL RETICOLO IDRICO MINORE .....	17
3.7.2	TRAMA DELLA VEGETAZIONE LINEARE (SISTEMI VERDI) IN AMBITO AGRICOLO .....	19
3.7.3	VERDE URBANO.....	20
3.7.4	AREE AGRICOLE .....	21
<b>4</b>	<b>DISCIPLINA ECOLOGICA PER LA MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE E PER LE TRASFORMAZIONI IN GENERE.....</b>	<b>23</b>

## 1 PREMESSA

Lo Studio di Rete Ecologica Comunale si compone dei seguenti elementi:

REC All 01 – Relazione descrittiva;

REC All 02 – Indirizzi normativi per la R.E.C.;

REC01 – Schema della R.E.C. rispetto alle reti ecologiche sovraordinate;

REC02 – Carta della Rete Ecologica Comunale;

REC03 – Carta delle azioni per la realizzazione del progetto di R.E.C.;

REC04 – Carta della Rete Verde Comunale.

In particolare, il progetto di Rete Ecologica Comunale si compone di elementi **ricognitivi, progettuali e normativi**. All'interno del presente documento vengono individuati gli indirizzi normativi per la gestione degli elementi naturali o antropici facenti parte della rete ecologica comunale.

L'impostazione con cui la rete ecologica comunale è stata costituita è quella fornita da Regione Lombardia (*Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli Enti locali*), la quale prevede l'individuazione dei seguenti sei elementi: *nodi, aree di supporto ai nodi, corridoi (o connessioni), varchi, elementi di criticità, zone di riqualificazione ecologica*. Ogni elemento della R.E.C. è in realtà composto da ambiti spaziali differenti (ad esempio il sistema dei nodi comprende le aree dei colli, le zone perfluviali del Chiese, le aree di cava recuperate, ecc.). Pertanto ogni elemento facente parte della categoria generale viene descritto e disciplinato con riferimento agli obiettivi ecologici sottesi alla categoria precedente.

Lo schema complessivo degli elementi costitutivi della R.E.C. comunale ai fini della loro disciplina normativa è pertanto il seguente:

<b>1) Nodi</b>	1) Sistema dei colli morenici monteclarensi
	2) Aree fluviali del Chiese
	3) Ambito della cava in fase di rinaturalizzazione presso Cascina Franca
	4) Ambito agricolo ad elevata naturalità presso confine con Carpenedolo (elemento primo livello RER)
<b>2) Aree di supporto ai nodi</b>	5) Ambito paesistico della valle del Chiese
<b>3) Connessioni</b>	6) Aree agricole entro elementi di secondo livello della RER
	7) Corridoi ecologici della rete ecologica provinciale
<b>4) Varchi</b>	8) Varchi di livello provinciale (REP)
	9) Varchi di livello comunale (REC)

<b>5) Elementi di criticità</b>	10) Ambiti di cava e di discarica
	11) Aree industriali a bassa permeabilità
<b>6) Zone di riqualificazione ecologica</b>	12) Vedasi cartografia e relazione descrittiva in riferimento al tema delle Azioni per l'attuazione del progetto di REC.

*Articolazione complessiva degli elementi che compongono la R.E.C.*

Oltre a ciò, il presente regolamento detta indicazioni anche per elementi minori della R.E.C., non facenti direttamente parte della suddivisione di cui sopra, ma per i quali è opportuno stabilire alcune modalità di gestione in considerazione del ruolo svolto rispetto alle tematiche ecologiche.

Trattasi di:

- 1) Trama del reticolo idrico minore;
- 2) Trama della vegetazione lineare (sistemi verdi) in ambito agricolo;
- 3) Verde urbano;
- 4) Aree agricole in genere.

Da ultimo, si darà descrizione delle **modalità di compensazione delle trasformazioni in grado di comportare trasformazione di suolo.**

## 2 VALENZA DELLE NORME ECOLOGICHE

Ogni elemento sopra indicato è descritto in termini di obiettivi e indirizzi gestionali/comportamentali. Le norme (o i comportamenti) qui descritti concorrono al più ampio sistema della disciplina territoriale e paesistica del PGT, trovando coerenza quindi sia con la dimensione paesistica (D.D.P.) che con quella regolamentare propriamente detta (P.D.R.). Inoltre, le azioni di riqualificazione ecologica trovano la loro naturale collocazione all'interno del **Piano dei Servizi**, quale insieme di aree o iniziative di interesse pubblico volte all'implementazione dei servizi ecosistemici resi dalle reti ecologiche di scala comunale. Si ritengono inoltre **implicitamente assunte** le indicazioni ecologiche di livello regionale e provinciale in materia di elementi di secondo livello della RER e corridoi ecologici provinciali, con particolare riferimento alla tabella allegata alla D.G.R. VIII/10962 del 30 dicembre 2009 e qui riportata:

<i>Elementi della Rete Ecologica Regionale</i>	<i>Regole da prevedere negli strumenti di pianificazione</i>	
	<b>Condizionamenti</b>	<b>Opportunità</b>
<i>Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione</i>	Evitare come criterio ordinario nuove trasformazioni. In casi di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali, mantenimento in ogni caso almeno del 50% della sezione prevista dalla RER (500m).	Allocazione preferenziale di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni derivanti da trasformazioni allocate altrove.
<i>Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione</i>	Evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, le stesse troveranno adeguata motivazione attraverso l'attuazione della procedura di Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare gli interventi di deframmentazione sulle aree investite e gli interventi di rinaturazione compensativa.	
<i>Elementi di primo livello (e Gangli primari - vedi nota 1)</i>	Evitare come criterio ordinario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la riduzione dei varchi di rilevanza regionale;</li> <li>• l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità;</li> <li>• l'inserimento nelle "aree di trasformazione" previste dai P.G.T.</li> </ul> In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.	Allocazione di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni

**Estratto dalla D.G.R. VIII/10962 del 30 dicembre 2009**

Le presenti indicazioni assumono, in linea generale, carattere di **raccomandazione**, ossia azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi auspicabili nell'ambito della gestione del territorio, che non escludono discrezionalità in ordine alle modalità da intraprendere, da concertare con gli Uffici

competenti, e talora, anche carattere di **prescrizione**, ossia modalità operative vincolanti che prevalgono nei confronti di qualsiasi strumento di pianificazione attuativa o titolo abilitativo.

### **3 OBIETTIVI, RACCOMANDAZIONI E INDIRIZZI NORMATIVI (PRESCRIZIONI) PER GLI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE**

#### **3.1 NODI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE**

##### **3.1.1 Sistema dei colli monteclarensi**

**Descrizione:** comprende i territori agricoli, naturali ed antropici localizzati lungo la dorsale dei colli morenici di Montichiari. Trattasi di piccole elevazioni rispetto al territorio agricolo contermina, ma caratterizzate da una compresenza di elementi naturali di tipo boschivo accompagnati a coltivi e prati, la cui combinazione definisce un quadro paesistico ed ambientale di rilevante pregio. Questi territori vedono la maggiore consistenza comunale di aree boscate e prati permanenti, sovente in forme xeriche di particolare ricchezza floristico-vegetazionale. L'importanza di questi ambienti a fini ecologici è l'elevato grado di diversificazione ambientale che li caratterizza (rispetto alle situazioni limitrofe), oltre che per l'interesse fruitivo che li contraddistingue. Numerosi sono inoltre gli elementi di interesse culturale che li connotano (es. Pieve di S. Pancrazio, complesso di S. Giorgio, ecc.).

**Obiettivi:** 1) conservazione dell'integrità ambientale delle componenti costitutive dell'elemento, 2) mantenimento e miglioramento dell'equipaggiamento vegetazionale esistente, 3) Potenziamento delle possibilità di fruizione.

**Raccomandazioni/indicazioni:**

1. Le trasformazioni in genere sono subordinate ad una preliminare valutazione anche in ordine ai caratteri eco-paesistici dei luoghi, avendo cura di sottoporre a valutazione anche tematiche quali la biodiversità dei luoghi, la capacità di connessione, la posizione rispetto agli elementi ecologici minori (siepi, formazioni prative, corsi d'acqua, ecc.).
2. Generale coerenza di tutti gli interventi boschivi con gli strumenti di pianificazione forestale (P.I.F. Provincia di Brescia);
3. Gestione delle formazioni non boscate (ossia escluse dall'ambito di applicazione dell'art. 42 della L.r. 31/08) in qualità di elementi chiave delle reti ecologiche locali, indirizzando gli utilizzatori verso modalità di gestione volte alla riqualificazione compositiva e al mantenimento della complessità biologica e strutturale;
4. Impiego di specie autoctone ed ecologicamente coerenti in tutti gli interventi a carico dei boschi;
5. Generale aumento della complessità ecologica dei popolamenti, mediante interventi selvicolturali calibrati secondo le esigenze di tutela e conservazione dei popolamenti.

**Prescrizioni:**

1. Divieto di modifica dello stato dei luoghi con nuove edificazioni o infrastrutture, fatte salve le esigenze di tipo agricolo, gli ampliamenti e gli adeguamenti alle norme di settore, le opere di pubblica utilità. Sono vietati nuovi ambiti di trasformazione (fatte salve le previsioni previgenti), ad eccezione delle iniziative sovralocali, di pubblica utilità o per servizi pubblici, purchè accompagnate da un progetto di inserimento eco-pesistico che tenga conto dei caratteri dei luoghi.
2. Tutela dei prati stabili, evitando la trasformazione in seminativi o colture legnose (vigenti, frutteti, arboricoltura, ecc.);
3. Divieto di mutamento di destinazione da area boscata ad altro utilizzo, secondo quanto disciplinato dal vigente Piano di Indirizzo Forestale dalle normative di settore, il quale codifica le trasformazioni sulla base della Titolo IV delle NTA del P.I.F. e della relativa cartografia.
4. L'utilizzazione boschiva (taglio alberi) in area agricola e naturale è sempre eseguita previa comunicazione comunale, in coerenza con le disposizioni del Regolamento Comunale del verde pubblico e privato.
5. La trama viaria agricola esistente è oggetto di tutela. Sono pertanto vietati gli spostamenti o le traslazioni di tracciati. Sono inoltre da evitarsi l'asfaltatura dei tracciati, a favore di sistemazione a fondo naturale. Sono ammesse le normali pratiche manutentive o interventi per la regimazione e il controllo delle acque.

**3.1.2 Aree fluviali del Chiese**

**Descrizione:** comprendono tutti i territori interessati dalla presenza del Fiume Chiese, inteso come alveo e sponde. Non rientrano in questa tipologia le aree agricole esterne facenti capo alla valle fluviale, ma sono comprese invece quelle porzioni agricole che per stretta dipendenza strutturale e funzionale fanno parte dell'elemento "nodi" (si veda ad esempio i territori compresi entro le anse fluviali a nord dell'abitato).

**Obiettivi:** 1) tutela dell'ambiente d'alveo quale espressione di un ecosistema caratterizzato da notevole valenza ambientale, 2) conservazione dell'integrità dei popolamenti arborei, mantenimento del valore ecologico delle formazioni vegetate perifluviali, 3) riqualificazione compositiva dei popolamenti.



**Raccomandazioni/indicazioni:**

1. Generale coerenza di tutti gli interventi boschivi con gli strumenti di pianificazione forestale (P.I.F. Provincia di Brescia);
2. Gestione delle formazioni non boscate (ossia escluse dall'ambito di applicazione dell'art. 42 della L.r. 31/08) in qualità di elementi chiave delle reti ecologiche locali, indirizzando gli utilizzatori verso modalità di gestione volte alla riqualificazione compositiva e al mantenimento della complessità biologica e strutturale;
3. Impiego di specie autoctone ed ecologicamente coerenti in tutti gli interventi a carico dei boschi;
4. Generale aumento della complessità ecologica dei popolamenti, mediante interventi selvicolturali calibrati secondo le esigenze di tutela e conservazione dei popolamenti. Sono ammessi interventi volti alla gestione a fini idraulici della vegetazione, purché eseguiti secondo logiche di mantenimento delle coperture vegetate, privilegiando cioè il taglio selettivo a carico di soggetti pericolanti, eccessivamente sviluppati, morti, spezzati, ecc.

**Prescrizioni:**

1. E' vietata l'alterazione dei caratteri ambientali, idraulici e vegetazionali dell'alveo del Fiume e delle relative sponde, intese come spazi compresi tra l'area bagnata ed il piano di campagna coltivato. Sono ammessi unicamente interventi per scopi di pubblica utilità, sicurezza idraulica o fruizione/riqualificazione ecologica.
2. Le opere di derivazione idraulica o idroelettrica, comprese le centraline con rilascio, sono ammissibili unicamente se supportate da uno studio ecologico-vegetazionale che analizzi, tra le altre cose, gli effetti sulla continuità lungo la sponda fluviale, al fine di escludere la creazione di elementi di discontinuità a carico del corridoio ecologico del Chiese. Questa categoria di interventi è sempre associata ad opere mitigative per l'inserimento entro il contesto paesistico-ambientale, oltre che ad interventi compensativi di riqualificazione ecologica, definiti secondo le modalità di compensazione indicate dal presente regolamento.
3. La trasformazione ad altro uso di elementi vegetati privi dei caratteri di bosco (es. sponde fluviali di larghezza inferiore a 25 m) è vietato, fatti salvi interventi di pubblica utilità non altrimenti localizzabili. L'utilizzazione boschiva (taglio alberi) è sempre eseguita previa comunicazione comunale, e condotta secondo le modalità definite dal regolamento comunale del verde pubblico e privato.

### **3.1.3 Ambito di cava in fase di recupero presso C.na Franca**

Ambito per il quale si fa rimando alle azioni di recupero e naturalizzazione in atto.

### **3.1.4 Ambito agricolo ad elevata naturalità presso il confine con il Comune di Carpenedolo**

**Descrizione:** nella zona sud – est del territorio comunale, a confine con Carpenedolo, viene individuata un'area agricola con valenza di nodo, per l'appartenenza agli elementi di primo livello della RER. L'ambito fa parte di un più ampio sistema agricolo che si estende verso sud, e si caratterizza per elevati livelli di integrità degli elementi paesistici di tipo agricolo (in particolare siepi e filari).

**Obiettivi:** 1) tutela dei caratteri ambientali ed agroambientali del complesso, 2) orientamento dell'agricoltura verso forme di coltivazione maggiormente sostenibili.

**Raccomandazioni/indicazioni:** è necessario il mantenimento delle condizioni di conservazione dell'area, limitando fortemente le manomissioni o alterazioni al tessuto agricolo. Si avrà quindi cura di limitare il più possibile l'edificazione (anche agricola) ad eccezione di ampliamenti o adeguamenti dell'esistente. Ogni trasformazione edilizia è soggetta ad una verifica preventiva anche in ordine alla compatibilità con i temi ecologici, avendo cura che le opere non siano causa di cesure o alterazioni dell'assetto ecosistemico complessivo. Si auspica altresì la tutela degli elementi vegetazionali propri del paesaggio agrario.

#### **Prescrizioni:**

1. la trasformazione ad altro uso di elementi vegetati (es. siepi e filari) è vietata, fatti salvi interventi di pubblica utilità non altrimenti localizzabili. Qualora per esigenze di trasformazione connesse ad interventi edilizi soggetti ad approvazione comunale emergesse la necessità di procedere a riduzione di elementi verdi lineari, se ne dovrà curare il risarcimento in altra sede con formazioni di pari estensione. L'assolvimento può avvenire anche mediante predisposizione di interventi mitigativi interni al lotto oggetto di trasformazione.
2. L'utilizzazione boschiva (taglio alberi) anche in forma di siepi e filari, è sempre eseguita previa comunicazione comunale, e condotta secondo le modalità specificate entro il regolamento comunale del verde pubblico e privato.

### 3.2 AREE DI SUPPORTO AI NODI

**Descrizione:** comprendono quell'insieme di aree o elementi di valenza ambientale in grado di supportare la rete ecologica, soprattutto in termini di disponibilità di ambienti di supporto alle core area (nodi), in un'ottica di separazione e protezione dei nodi rispetto alla circostante matrice. **Entro questo ambito viene inserita la valle fluviale del Chiese, intesa come insieme di spazi ribassati che delimitano morfologicamente l'incisione fluviale.** La valle si allarga in modo consistente sia a monte che a valle dell'abitato, creando una cortina naturale che si presta a forme di tutela delle più interne aree nucleo.

**Obiettivi:** 1) tutela dei caratteri ambientali ed agroambientali del complesso.

**Raccomandazioni/indicazioni:** le trasformazioni territoriali sono sempre orientate verso la tutela degli elementi ecologici e paesaggistici che compongono l'ambito. Viene pertanto tutelato il sistema morfologico ribassato che definisce la piana ribassata del Chiese, unitamente al sistema di cascinali, reti irrigue, viabilità agricola ed elementi verdi che lo contraddistinguono.

#### **Prescrizioni:**

1. Considerato che l'elemento di tutela è dato dall'insieme dei caratteri morfologici che caratterizzano l'ambito della valle del Chiese, sono vietate le seguenti alterazioni morfologiche dei suoli, intese come modifiche del piano campagna:
  - bonifiche agricole con asportazione di materiale;
  - livellamenti o regolarizzazione di argini o scarpate morfologiche;
  - tombinamento di corpi idrici naturali inseriti entro il reticolo idrico comunale.
2. la trasformazione ad altro uso di elementi vegetati (es. siepi e filari) è vietata, fatti salvi interventi di pubblica utilità non altrimenti localizzabili. Qualora per esigenze di trasformazione connesse ad interventi edilizi soggetti ad approvazione comunale emergesse la necessità di procedere a riduzione di elementi verdi lineari, se ne dovrà curare il risarcimento in altra sede con formazioni di pari estensione. L'assolvimento può avvenire anche mediante predisposizione di interventi mitigativi interni al lotto oggetto di trasformazione.

### 3.3 CONNESSIONI (O CORRIDOI)

**Descrizione:** le connessioni comunali comprendono due temi: 1) Aree agricole entro elementi di secondo livello della RER; 2) Corridoi ecologici della rete ecologica provinciale. I due temi definiscono infatti un sistema di collegamenti longitudinali e trasversali in grado di raggiungere tutti gli elementi con valore di nodo in precedenza descritti.

**Obiettivi:** 1) conservazione dei caratteri di naturalità e tutela dell'ecosistema che definisce gli ambiti di corridoio; 2) mantenimento della capacità di connessione e controllo delle trasformazioni in grado di creare frammentazione all'elemento; 3) aumento dell'equipaggiamento vegetazionale esistente entro le aree agricole comprese entro corridoi; 4) orientamento dell'agricoltura verso forme di coltivazione maggiormente sostenibili.

**Raccomandazioni/indicazioni:** mantenimento della continuità territoriale entro il territorio interessato, avendo cura che le trasformazioni (soprattutto lineari) si attengano a criteri di compatibilità con gli elementi ecologici. Tutte le trasformazioni sono sottoposte a procedimento di valutazione anche in riferimento alle tematiche ecologiche, tra le quali rientrano il mantenimento della capacità di connessione lungo il corridoio, la definizione di misure mitigative e compensative, l'opportunità localizzativa rispetto agli elementi della rete ecologica (anche non cartograficamente rilevati, quali ad esempio formazioni vegetali minori, corsi d'acqua e reticoli idrici in genere, ecc.).

#### **Prescrizioni:**

1. Sono vietate trasformazioni edilizie che riducano la larghezza del corridoio (misurata nel senso del lato più stretto) di oltre il 10% dell'estensione complessiva del corridoio stesso.
2. La trasformazione ad altro uso di elementi vegetati (es. siepi e filari) è vietata, fatti salvi interventi di pubblica utilità non altrimenti localizzabili. Qualora per esigenze di trasformazione connesse ad interventi edilizi soggetti ad approvazione comunale emergesse la necessità di procedere a riduzione di elementi verdi lineari, se ne dovrà curare il risarcimento in altra sede con formazioni di pari estensione. L'assolvimento può avvenire anche mediante predisposizione di interventi mitigativi interni al lotto oggetto di trasformazione.
3. L'utilizzazione boschiva (taglio alberi) anche in forma di siepi e filari, è sempre eseguita previa comunicazione comunale, e condotta secondo le modalità specificate entro il regolamento comunale del verde pubblico e privato.

### 3.4 AREE CON FUNZIONE DI VARCO

**Descrizione:** sono elementi di connessione residuali la cui occlusione completerebbe l'effetto barriera nei confronti dei flussi rilevanti per la funzionalità dell'ecosistema. Entro tale categoria rientrano i varichi provinciali (derivati dal PTCP) e i varchi comunali.

**Obiettivi:** 1) preservare la continuità e la funzionalità ecologica del varco, evitandone la saldatura da parte dell'edificato, 2) Potenziare la continuità ecologica del varco mediante interventi di riqualificazione ecosistemica o potenziamento delle dotazioni verdi;

**Raccomandazioni/indicazioni:** sono attivate iniziative di riqualificazione e miglioramento ambientale dei territori compresi all'interno dei varchi, volte a migliorare la capacità di connessione del varco. Tali aree costituiscono ambiti prioritari per la realizzazione di interventi compensativi derivanti da trasformazioni.

#### **Prescrizioni:**

1. Sono vietati nuovi ambiti di trasformazione (fatte salve le previsioni previgenti), ad eccezione delle iniziative sovralocali, di pubblica utilità o per servizi pubblici, nonché gli interventi diretti compatibili con la disciplina urbanistica, purché accompagnate da un progetto di inserimento eco-pesistico che tenga conto dei caratteri dei luoghi.
2. Per i varchi trova applicazione la disciplina provinciale definita all'art. 52 comma 4 del vigente PTCP – “varchi a rischio di occlusione”, qui riportata (ad eccezione della necessità di intesa ai sensi dell'art. 16 delle NTA del PTCP):

*a) per i varchi lineari regionali si rimanda a alla DGR 30 dicembre 2009 n.8/10962 - Rete ecologica 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.*

*b) 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.*

*c) 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 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.*

*d) 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;*

*e) 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.*

### 3.5 ELEMENTI DI CRITICITÀ PER LA R.E.C. (ESISTENTI E DI PROGETTO)

**Descrizione:** comprendono l'insieme delle situazioni antropiche che generano fenomeni rilevanti di discontinuità ecologica (es. infrastrutture esistenti, aree industriali compatte).

Gli elementi esistenti, ed in particolare le grandi infrastrutture o le aree industriali di forte impegno territoriale, si configurano ormai come vere e proprie discontinuità permanenti, le quali condizionano in modo rilevante anche gli assetti ecologici. Restano possibili interventi accessori, quali ad esempio la riqualificazione delle scarpate stradali o l'adozione di tecniche di riassetto ecologico delle aree industriali esistenti (a tal fine di vedano le indicazioni fornite entro la relazione di accompagnamento al progetto di REC). Diverso il caso delle **infrastrutture o delle lottizzazioni produttive di progetto, per le quali invece sono senz'altro possibili azioni preventive di mitigazione che tengano conto anche degli aspetti ecologici.**

**Obiettivi:** 1) Integrare la dimensione ecologica all'interno della progettazione di nuova viabilità, 2) riqualificare i tessuti industriali al fine di ridurre le criticità derivanti dall'impermeabilizzazione dei suoli e alla mancanza di verde urbano, 3) adottare efficaci strategie di recupero delle cave cessate, al fine di un contributo di tali aree al più generale disegno di rete ecologica comunale.

#### **Raccomandazioni/indicazioni:**

- Oltre agli interventi di deframmentazione sotto descritti, la nuova viabilità deve aver cura di riqualificare i territori attraversati, mediante interventi ad elevata valenza ecologica, ad esempio mediante nuove aree a verde di interesse generale;
- La mitigazione arborea delle nuove infrastrutture dovrebbe estendersi verso il circostante tessuto agrario, al fine di diventare occasione di nuove connessioni e arricchimento dell'ecosistema locale;
- La gestione delle acque meteoriche delle nuove infrastrutture dovrebbe prevedere l'impiego di soluzioni a basso impatto e compatibili sotto il profilo idraulico. Sono pertanto incentivati interventi quali bacini di fitodepurazione o trincee drenanti imboschite.
- Le attività di cava in fase di dismissione sono riqualificate mediante interventi plurimi, i quali prevedano azioni sia a livello morfologico che a livello vegetazionale. Sono in ogni caso incentivati interventi di diversificazione morfologica e ambientale, allo scopo di creare ambienti misti idonei a supportare comunità animali e vegetali differenti. A tal fine trovano applicazione le indicazioni fornite dall'Allegato V alle NTA del vigente PTCP della Provincia di Brescia.

## Prescrizioni:

1. La progettazione di nuova viabilità è accompagnata da studio preliminare di dettaglio che analizzi le valenze ecologiche interessate e predisponga idonee misure di deframmentazione e mitigazione. Sono sempre previsti attraversamenti per la fauna selvatica, dimensionati secondo le specie target rilevate dalle analisi preliminari ed in numero adeguato al contesto e alle caratteristiche dell'opera.
2. La viabilità di progetto è accompagnata da **interventi a verde di tipo lineare**, dimensionati ed eseguiti secondo criteri di tipo ecologico e nel rispetto delle prescrizioni del Codice della Strada, privilegiando soluzioni a filare eseguiti con specie paesisticamente ed ecologicamente coerenti con il contesto. La piantumazione a filare è eseguita anche in corrispondenza di nuovi tratti di piste ciclabili.
3. Le nuove infrastrutture connesse alla mobilità sovracomunale dovranno prevedere opere di mitigazione e compensazione dell'impatto da frammentazione, oltre che opere atte a contenere le emissioni sonore e alla creazione di linee di permeabilità per gli spostamenti animali;

**Le aree industriali di nuova realizzazione sono sempre accompagnate da interventi ecologici per la gestione sostenibile delle acque di dilavamento**, quali *rain garden*, tetti verdi, trincee e pavimentazioni drenanti di differente natura e tipologia, spazi verdi in luogo di piazzali non utilizzati, impianti per lo stoccaggio e il riuso delle acque meteoriche, ecc. A titolo di esempio, trovano valida applicazione le indicazioni fornite dall'Allegato V alle NTA del vigente PTCP della Provincia di Brescia, o analoghe pubblicazioni in tema di NBS (Nature Based Solutions)<sup>1</sup>. L'entità e la tipologia degli interventi di cui sopra sono proporzionali alla superficie trasformata, secondo modalità che saranno da definirsi entro un apposito regolamento comunale.

4. I **nuovi interventi sono inoltre dotati di idonee misure di mitigazione mediante opere a verde, da realizzarsi con criterio di coerenza ecologica e adeguatezza alle funzioni da svolgere** (es. aree filtro, barriere antirumore, spazi rifugio per la fauna, mitigazione visiva, inserimento paesistico, ecc.). La superficie da destinare a mitigazione è definita all'interno delle NTA di Piano, e viene rinverdita utilizzando specie autoctone scelte tra quelle indicate entro la relazione del progetto di Rete Ecologica, previa presentazione di uno studio agronomico-vegetazionale che dettagli le modalità di piantumazione, le specie vegetali

---

<sup>1</sup> Per un'esemplificazione del tema delle N.B.S. (Nature Based Solutions) si veda ad esempio il manuale "Azioni per rendere lo spazio urbano più resiliente", a cura di S. Calatroni e A. Trivelli.



impiegate, il grado di coerenza con gli elementi ecologici locali e sovraordinati, e al pari, proponga un adeguato piano di manutenzione della vegetazione.

### **3.6 ZONE DI RIQUALIFICAZIONE ECOLOGICA**

**Descrizione:** il progetto di rete ecologica comunale individua differenti azioni per la riqualificazione e per il rafforzamento dell'assetto ecosistemico comunale. Le azioni sono graficamente riportate all'interno della tavola *"Carta delle azioni per la realizzazione del progetto di R.E.C."*, e descritte all'interno della relazione di accompagnamento, anche in termini di priorità all'esecuzione.

**Costituiscono gli ambiti preferenziali per la realizzazione degli interventi compensativi.**

**Modalità di attuazione:** le azioni di cui sopra sono attuate mediante una molteplicità di iniziative, sia pubbliche che private, aventi il generale scopo di dare attuazione concreta al progetto di rete ecologica definito all'interno del presente documento. Gli strumenti finanziari da attivarsi per l'attuazione della REC sono i seguenti:

1. Accesso al Fondo Aree Verdi, alimentato dalle maggiorazioni al costo di costruzione stabilite dall'art. 43 comma 2-bis della L.r. 12/2005;
2. Proventi derivanti dall'attuazione degli Ambiti di Trasformazione;
3. Finanziamenti e contributi concessi dal Programma di Sviluppo Rurale;
4. Bandi regionali, nazionali e comunitari aventi a tema le reti ecologiche (es. Portale finanziamenti "Natura che vale");
5. Finanziamenti della Fondazione Cariplo aventi a tema le reti ecologiche;
6. Proventi dovuti per compensazioni ecologiche.

**Modalità di realizzazione:** l'esecuzione delle opere a valenza ecologica, siano esse di tipo mitigativo, compensativo o riqualificativo, sono realizzate mediante l'impiego delle tecniche dell'ingegneria naturalistica per quanto riguarda sistemazioni spondali, arginature, consolidamenti, ecc. Le nuove piantumazioni arboree sono eseguite nel rispetto dell'art. 49 del Regolamento Regionale 5/2007 "Norme Forestali Regionali", il quale recita:

*"rimboschimenti ed imboschimenti sono:*

*a)realizzati, nel caso della montagna, solo su terreni non agricoli, al fine di preservare il paesaggio, la diversità degli ambienti e l'agricoltura in montagna;*

*b)costituiti da popolamenti polispecifici di latifoglie o conifere;*

*c)realizzati con specie autoctone;*

*d)realizzati con specie sia arboree che arbustive; le piante di specie arbustive non possono superare un quarto di quelle messe a dimora;*

*e)realizzati con una densità di impianto di minimo milletrecento piante per ettaro; tale valore può essere ridotto qualora, in ambiti territoriali particolari, esistano norme o prescrizioni che impongono densità meno elevate”.*

### **3.7 ALTRI ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA COMUNALE SOGGETTI A DISCIPLINA**

#### **3.7.1 Trama del reticolo idrico minore**

**Descrizione:** comprende l'insieme dei corpi idrici facenti capo al reticolo idrico minore, tipicamente di competenza comunale o di Consorzi di bonifica e irrigui. Il reticolo idrico costituisce essenziale elemento di connettività ecologica all'interno dei territori ad agricoltura intensiva, soprattutto se accompagnato da vegetazione lineare e elevato grado di naturalità dell'alveo. La criticità è data dalla compresenza di usi ed esigenze differenti (ecologici ed agronomici), dove l'interesse irriguo punta alla semplificazione delle aste e all'introduzione di opere di regimazione, mentre le esigenze ecologiche muovono in direzione di una maggiore complessità morfologica e vegetazionale.

#### **Obiettivi:**

- Tutela degli equilibri biologici, ecologici ed idraulici dell'elemento, nel rispetto delle esigenze di utilizzo irriguo dei tratti;
- Conservazione degli elementi di naturalità;
- Implementazione della capacità di connessione mediante interventi di arricchimento vegetazionale e gestione ecologica dei corsi d'acqua.

#### **Raccomandazioni/indicazioni:**

- Divieto di creare alterazioni o modifiche alla morfologia naturale dei corsi d'acqua. Sono tuttavia sempre ammessi interventi volti al miglioramento delle condizioni di sicurezza idraulica;
- Utilizzo di tecniche dell'ingegneria naturalistica (palificate, palizzate, cordonate, sistemazioni con astoni di salice, ecc.) per il consolidamento spondale;
- Conservazione e ricostituzione della copertura vegetazionale lineare presente lungo il corridoio;
- Gestione delle fasce rispetto mediante incentivi alla conversione verso forme di agricoltura a basso impatto (agricoltura conservativa, agricoltura biologica, ecc.);

- La trama irrigua costituisce inoltre contesto privilegiati per l'esecuzione di interventi di miglioramento ambientale e gestione ittiocompatibile. A tal fine sono incentivati interventi di nuova piantumazione spondale, diversificazione ambientale delle sponde, creazione di aree rifugio per pesci, ecc. Trovano applicazione le linee guida indicate all'interno del Quaderno della Ricerca di Regione Lombardia n. 92, "La riqualificazione dei canali agricoli – linee guida per la Lombardia).
- Adozione di modalità gestionali ecologicamente sostenibili, quali ad esempio il ricorso all'asciutta parziale (in luogo dell'asciutta totale) in occasione delle manutenzioni, oppure concentrando gli interventi di manutenzione tra gennaio e marzo, al fine di non interferire con la fauna ittica. Allo stesso modo va garantito un tirante idrico minimo non inferiore a 30 cm. Gli interventi di rimozione della vegetazione acquatica devono essere eseguiti al di fuori dei periodi riproduttivi per l'ittiofauna effettivamente presente in alveo, e alternando il taglio tra le due sponde intervallando i lavori di un congruo periodo di tempo, e procedendo da valle verso monte.
- Stipula di accordi con i Consorzi irrigui e di gestione del reticolo principale e minore ai fini dell'applicazione di modalità ecologicamente coerenti di gestione dei corpi idrici.

**Prescrizioni:**

- Sono vietati tutti gli interventi in grado di creare discontinuità di tipo permanente alla continuità vegetazionale e alla naturalità delle sponde e degli alvei, ad eccezione delle opere di pubblica utilità o per iniziative sovracomunali.
- Gli interventi di miglioramento della funzionalità irrigua dei canali devono escludere impermeabilizzazioni permanenti, garantendo che almeno il terzo superiore della sezione sia realizzato in terra e opportunamente rivegetato.
- E' vietata la rettifica dei corpi idrici;
- Per gli interventi da effettuarsi sulle sponde del reticolo idrico minore dovranno essere utilizzate le tecniche previste dal "Quaderno Regionale delle Opere tipo di ingegneria naturalistica" di cui alla D.G.R. 29 febbraio 2000 n. 6/48740.

### **3.7.2 Trama della vegetazione lineare (sistemi verdi) in ambito agricolo**

**Descrizione:** comprende l'insieme delle formazioni vegetali lineari (siepi o filari) in ambito agricolo, spesso accompagnate al reticolo idrico minore. La trama verde lineare costituisce essenziale elemento di connettività ecologica all'interno dei territori ad agricoltura intensiva. La criticità dell'elemento è data dalla intensivizzazione agricola, la quale vede tali elementi come limitazioni alle pratiche agricole. La trama verde assume notevole importanza anche negli spazi di interfaccia tra urbanizzato e territori agricoli, assumendo funzioni ulteriori quali la riqualificazione dell'immagine paesistica, la produzione di legname e l'arricchimento dei percorsi di fruizione.

#### **Obiettivi:**

- Tutela delle formazioni lineari (siepi e filari) in ambito agrario;
- Definizione di modalità gestionali per il mantenimento della funzionalità ecologica.

#### **Raccomandazioni/indicazioni:**

- E' perseguito il generale intento di riqualificare le formazioni lineari esistenti, mediante l'arricchimento compositivo, l'ampliamento laterale e longitudinale delle formazioni, la ricostituzione di situazioni danneggiate o interrotte, il contenimento delle specie esotiche o alloctone;
- Sono potenziate le linee di connessione principale mediante creazione di macchie boscate lungo i sistemi verdi aventi funzione di "stepping stone".
- Siepi e filari sono ambiti oggetto di compensazione ecologica, mediante interventi di ricostituzione, arricchimento compositivo (anche con specie di richiamo per la fauna selvatica), aumento delle superfici.

#### **Prescrizioni:**

- E' vietata l'estirpazione di siepi e filari. Ogni intervento di rimozione di siepi o filari è soggetto a specifica autorizzazione comunale, e prevede il rinnovo della formazione con specie e caratteristiche ecologicamente coerenti, seppure in posizione anche differente, purchè realizzata secondo criteri di buona pratica agronomica e selvicolturale.
- Le trasformazioni di sistemi verdi lineari per effetto di interventi urbanistici o edilizi in genere (anche di tipo agricolo o per sistemazioni fondiari) sono sempre accompagnate dalla ricostituzione di nuove formazioni di pari lunghezza e caratteristiche, da eseguirsi su proprietà del richiedente o su altre aree disponibili. Alla trasformazione si accompagna un atto di impegno alla manutenzione triennale della nuova formazione.

- La gestione di siepi e filari avviene mediante sola potatura e sfalcio della vegetazione erbacea. E' vietata la sostituzione delle specie autoctone esistenti. Al fine di limitare la diffusione del "cancro colorato del platano" sono vietate le operazioni di capitozzatura e del taglio ceduo raso di soggetti sani della suddetta specie. Per i soggetti sospetti infetti dovrà essere rispettata la procedura prevista dalla normativa nazionale (decreto 3 settembre 1987, n. 412).

### 3.7.3 Verde urbano

**Descrizione:** comprende l'insieme delle aree facenti capo al verde in ambito urbano, normalmente impiegate per giardini o parchi, sia pubblici che privati. Costituiscono aree di permeabilità ecologica all'interno dei nuclei edificati. La gestione del verde urbano richiede approcci multipli, di tipo prettamente agronomico e paesistico-architettonico, oltre che ecologico. In questa sede si indicano le misure di tipo ecologico volte all'incremento del grado di biodiversità dei popolamenti arborei urbani.

#### Obiettivi:

- Incremento della biodiversità in ambito urbano;

#### Raccomandazioni/indicazioni:

- E' perseguito il generale intento di costituire (o ricostituire) un verde urbano di qualità, realizzato con specie idonee entro contesti idonei. Ogni nuova realizzazione tiene conto delle esigenze ecologiche, agronomiche e paesaggistiche delle specie messe a dimora, con particolare attenzione agli spazi per la crescita di chiome ed apparati radicali.
- Il **nuovo verde urbano è realizzato anche allo scopo di favorire le connessioni verso il tessuto agricolo**, mediante aree realizzate con criteri di tipo naturalistico alternando spazi per la fruizione tradizionale a zone semi-naturali con funzione di rifugio, filtro, ecc.
- E' incentivata la realizzazione di orti periurbani, da localizzarsi in zone agricole marginali, sottoutilizzate o dismesse.

#### Prescrizioni:

- E' vietata la piantumazione di specie arboree elencate nella lista nera di Regione Lombardia, e qui riportata (D.G.R. 8/7736 del 2008 – Allegato E):

*Nome scientifico* Nome comune

*Acer negundo* Acero negundo

*Ailanthus altissima* Ailanto

*Ambrosia artemisiifolia* Ambrosia con foglie di artemisia

*Amorpha fruticosa* Amorfa cespugliosa  
*Artemisia verlotiorum* Artemisia dei fratelli Verlot  
*Bidens frondosa* Bidente foglioso  
*Buddleja davidii* Buddleja di David  
*Elodea michaux* Peste d'acqua  
*Helianthus tuberosus* Topinambur  
*Humulus japonicus* Luppolo giapponese  
*Lonicera japonica* Caprifoglio giapponese  
*Ludwigia grandiflora* Ludwigia a grandi fiori  
*Nelumbo nucifera* Fior di loto  
*Pinus nigra* Pino nero  
*Prunus serotina* Ciliegio tardivo  
*Pueraria lobata* Pueraria irsuta  
*Quercus rubra* Quercia rossa  
*Fallopia adanson* Poligono giapponese  
*Robinia pseudacacia* Robinia  
*Sicyos angulatus* Sicios angoloso  
*Solidago canadensis* Verga d'oro del Canada  
*Solidago gigantea* Verga d'oro maggiore

#### **3.7.4 Aree agricole**

**Descrizione** le aree agricole in genere, ed in particolare le aree agricole non comprese in altri temi della REC, vengono gestite secondo gli obiettivi e le finalità del PTCP per i relativi ambiti, favorendo la tutela ed il potenziamento degli elementi verdi esistenti, unitamente alle misure di attenzione progettuale previste dal PTCP per le nuove opere. Comprendono in massima parte l'elemento della "matrice" individuato all'interno dello schema di Rete Ecologica Comunale. Ad integrazione della disciplina prevista dal PTCP (interamente recepita all'interno del presente Studio) per i seguenti ambiti:

- Art. 48 NTA – Ambito per la ricostituzione polivalente dell'agroecosistema;
- Art. 44 NTA – Ambiti ad elevato valore naturalistico;
- Art. 47 NTA – Corridoi ecologici primari bassa/media antropizzazione;
- Art. 49 NTA – Ambito dei fontanili.

vengono indicate le seguenti ulteriori prescrizioni.

**Prescrizioni:**

1. E' consentita la realizzazione di recinzioni solo per la delimitazione di edifici residenziali o produttivi, oltre che per colture specializzate in genere;
2. Tutte le recinzioni sono dimensionate al fine di consentire lo spostamento della fauna selvatica. A tal fine si applica una maglia larga (20 x 20 cm).
3. Sono oggetto di tutela gli alberi isolati, i filari, le siepi campestri e tutte le formazioni vegetazionali presenti nel tessuto agricolo (es. macchie boscate).
4. E' vietata l'estirpazione di siepi e filari. Ogni intervento di rimozione di siepi o filari è soggetto a specifica autorizzazione comunale, e prevede il rinnovo della formazione con specie e caratteristiche ecologicamente coerenti, seppure in posizione anche differente, purchè realizzata secondo criteri di buona pratica agronomica e selvicolturale.
5. Le trasformazioni di sistemi verdi lineari per effetto di interventi urbanistici o edilizi in genere (anche di tipo agricolo o per sistemazioni fondiari) sono sempre accompagnate dalla ricostituzione di nuove formazioni di pari lunghezza e caratteristiche, da eseguirsi su proprietà del richiedente o su altre aree disponibili. Alla trasformazione si accompagna un atto di impegno alla manutenzione triennale della nuova formazione.
6. La gestione di siepi e filari avviene mediante sola potatura e sfalcio della vegetazione erbacea. E' vietata la sostituzione delle specie autoctone esistenti. Al fine di limitare la diffusione del "cancro colorato del platano" sono vietate le operazioni di capitozzatura e del taglio ceduo raso di soggetti sani della suddetta specie. Per i soggetti sospetti infetti dovrà essere rispettata la procedura prevista dalla normativa nazionale (decreto 3 settembre 1987, n. 412).
7. E' vietata la impermeabilizzazione delle strade agricole, le quali devono restare in fondo naturale.

#### **4 DISCIPLINA ECOLOGICA PER LA MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI AMBITI DI TRASFORMAZIONE E PER LE TRASFORMAZIONI IN GENERE**

**Descrizione:** il presente articolo si applica a tutte le previsioni di trasformazione soggette a convenzione (P.A., P.D.C. convenzionati e procedure particolari di variante) che comportano trasformazione di suolo agricolo o naturale (c.d. "suolo libero" ai sensi della carta del consumo di suolo). Tali ambiti sono assoggettati ad accorgimenti progettuali di tipo ecologico, i quali prevedono la predisposizione di **interventi mitigativi** per la riduzione delle criticità derivanti dall'inserimento delle opere e per il migliore inserimento paesistico delle stesse. Le modalità tecniche per la mitigazione sono indicate entro la singola scheda di piano, in termini di interventi a verde e/o di fruizione ecologica. Oltre alla mitigazione, vengono individuate misure **compensative** a risarcimento delle superfici naturali o agricole trasformate, da selezionarsi all'interno delle azioni descritte all'interno della relazione descrittiva del progetto di Rete Ecologica Comunale.

E' tuttavia facoltà dell'Amministrazione proporre ai richiedenti differenti modalità compensative (anche mediante monetizzazione), su aree di ulteriore individuazione, purché gli interventi compensativi rispondano agli obiettivi generali e specifici di cui al presente progetto di REC.<sup>2</sup>

**Raccomandazioni/indicazioni:** /

**Prescrizioni:**

1. Le previsioni di trasformazione sopra definite sono preventivamente valutate al fine di non interferire con elementi della rete ecologica comunale, intesa quale sistema integrato di elementi naturali e naturaliformi indispensabili per il mantenimento di adeguati livelli di complessità ecosistemica.
2. Le edificazioni sono accompagnate da sistemi mitigativi mediante opere a verde, declinati in base alle caratteristiche del lotto da trasformare e delle opere da realizzare, nonché secondo le funzioni assegnate al verde. Il verde è dimensionato anche allo scopo di creare connessioni con i sistemi verdi naturali o urbani esistenti, e secondo criteri di adeguatezza al contesto ecologico e paesistico.

---

<sup>2</sup> A titolo di esempio, sono ammissibili anche interventi a carico del verde urbano, purché la finalità non sia la mera manutenzione del verde ornamentale ma la costituzione (o riqualificazione) di nuove unità ambientali urbane caratterizzate da elevata complessità.



3. Il verde privato (giardini) è collocato in modo da creare un margine ben raccordato tra l'edificato e le aree agricole o naturali contermini, anche al fine di concorrere alla riqualificazione delle aree agricole di margine.
4. Le aree di trasformazione sono accompagnate da accorgimenti tecnologici per il drenaggio urbano sostenibile mediante sistemi di raccolta e infiltrazione delle acque. Tra questi trovano applicazione tecnologie quali **rain garden, trincee drenanti verdi, pavimentazioni drenanti tipo erbablock, tetti verdi, ecc.** A tal fine si veda quanto riportato al paragrafo 3.5 in tema di soluzioni e modalità da adottarsi.
5. Le acque meteoriche sono, laddove tecnicamente possibile, coltivate ed avviate verso sistemi di accumulo temporaneo, ai fini di un riutilizzo per bagnatura di parchi e giardini.
6. Eventuali nuove edificazioni in aree non servite da pubblica fognatura (es. stalle, residenze agricole, ecc.) adottano sistemi di trattamento delle acque reflue mediante sistemi di fitodepurazione, opportunamente dimensionati in base al numero di abitanti equivalenti da servire.
7. Per quanto riguarda i servizi pubblici (parcheggi, piazzali, aree di sosta e stoccaggio in genere, ecc.) questi dovranno essere pavimentati con tecnologia drenante, laddove tecnicamente possibile, con soluzioni quali ghiaia, terre stabilizzate, pavimentazioni drenanti (**piastre in plastica rinverditata, erbablock, ecc.**). Le aree sono altresì assoggettate a piantumazione di mitigazione e inserimento ambientale, realizzate con specie di tipo autoctono.
8. **Gli ambiti di trasformazione sopra descritti sono assoggettati a compensazione in proporzione al valore ecologico (B.T.C.) assegnato a ciascun Ambito.** Ad ogni Ambito di Trasformazione viene assegnato un valore ecologico mediante metodologia B.T.C. (Biopotenzialità Territoriale, Ingegnoli 2002, 2003), laddove tale valore è riportato entro la relazione di accompagnamento al progetto di R.E.C. **Il richiedente è tenuto a realizzare un intervento compensativo di valore ecologico pari al valore di B.T.C. assegnato all'ambito, in forma di nuove unità ambientali o riqualificazione di unità ambientali esistenti, fino al raggiungimento del valore di B.T.C. da compensare.** Gli interventi compensativi sono eseguiti prioritariamente entro le zone individuate dalla tavola REC04 – Carta delle azioni per la realizzazione del progetto di R.E.C. e secondo le modalità tecniche illustrate al capitolo 12 della relazione di accompagnamento. E' comunque ammissibile la compensazione in forma di monetizzazione, in misura pari al valore ecologico dell'ambito soggetto a trasformazione. Tale disponibilità viene spesa dall'Amministrazione per la realizzazione di progetti ecologici coerenti con il

progetto di R.E.C. La tabella seguente riporta l'entità della monetizzazione per compensazione da applicarsi per trasformazioni di nuova introduzione:

<b>Classe BTC</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valori di BTC assegnato da scheda d'ambito di PGT</b>	<b>Valore di monetizzazione</b>
A	Aree industriali, aree prive di vegetazione	< 0,5 Mcal/mq/a	0,5 €/mq
B	Sistemi agricoli tecnologici	0,5 – 1,5 Mcal/mq/a	1,0 €/mq
C	Sistemi agricoli seminaturali	1,5 – 2,5 Mcal/mq/a	1,5 €/mq
D	Arbusteti, filari, ecc.	2,5 – 3,5 Mcal/mq/a	2,0 €/mq
E	Boschi, zone umide	> 3,5 Mcal/mq/a	3,0 €/mq

*Valori di monetizzazione da destinare a compensazione secondo il valore ecologico dell'area da trasformare (metodologia BTC, Ingegnoli 1993)*

9. La procedura di attribuzione del valore ecologico mediante B.T.C. trova applicazione anche in riferimento ad altre situazioni che potessero comportare trasformazione di suolo naturale o agricolo, quali ad esempio le procedure di SUAP in variante al PGT o previsioni di futura introduzione, purchè in grado di comportare trasformazione di suolo libero. In tal caso il proponente (e/o l'Amministrazione) è tenuto al calcolo del valore ecologico secondo le indicazioni fornite dal progetto di Rete Ecologica Comunale indicate entro la relazione di accompagnamento al progetto di R.E.C. A tal fine si indicano i range di valori da impiegarsi per la determinazione dei valori di compensazione secondo la metodologia adottata dal presente Studio di Rete Ecologica.

Classi	Descrizione	Btc [Mcal/m <sup>3</sup> /a]
A (Bassa)	Prevalenza di sistemi con sussidio di energia (industrie e infrastrutture, edificato) o a bassa metastabilità (aree nude, affioramenti rocciosi).	<< 0,5
B (medio-bassa)	Prevalenza di sistemi agricoli-tecnologici (prati e seminativi, edificato sparso), ecotopi naturali degradati o dotati di media resilienza (incolti erbacei, arbusteti radi, corridoi fluviali privi di vegetazione arborea).	0,5 - 1,5
C (media)	Prevalenza di sistemi agricoli seminaturali (seminativi erborati, frutteti, vigneti, siepi) a media resistenza di metastabilità.	1,5 - 2,5
D (medio-alta)	Prevalenza di ecotopi naturali a media resistenza e metastabilità (arbusteti paraclimatici, vegetazione pioniera), filari, verde urbano, rimboschimenti, impianti da arboricoltura da legno, pioppeti.	2,5 - 3,5
E (alta)	Prevalenza di ecotopi senza sussidio di energia, seminaturali (boschi cedui) o naturali ad alta resistenza e metastabilità: boschi del piano basale e submontano, zone umide.	>> 3,5

*Classi di BTC per i differenti ecosistemi (Ingegnoli, 1993)*

10. La realizzazione degli interventi compensativi che preveda l'impiego di specie vegetali deve rifarsi all'abaco delle specie indicate all'interno della relazione di accompagnamento alla REC. La progettazione di nuovi elementi verdi (areali o lineari) deve essere sempre orientata a criteri di diversificazione e arricchimento, mediante impiego di specie arboree, arbustive ed erbacee. I nuovi boschi sono realizzati anche mediante la creazione di spazi inerbiti con funzione ecotonale. Allo stesso modo, la progettazione di elementi lineari (siepi e filari) è orientata alla massima complessità possibile, mediante formazioni pluristratificate e con impiego di specie differenti. Quale orientamento alla progettazione trovano applicazione i manuali tecnici predisposti da Regione Lombardia in materia di buone pratiche ecologiche.