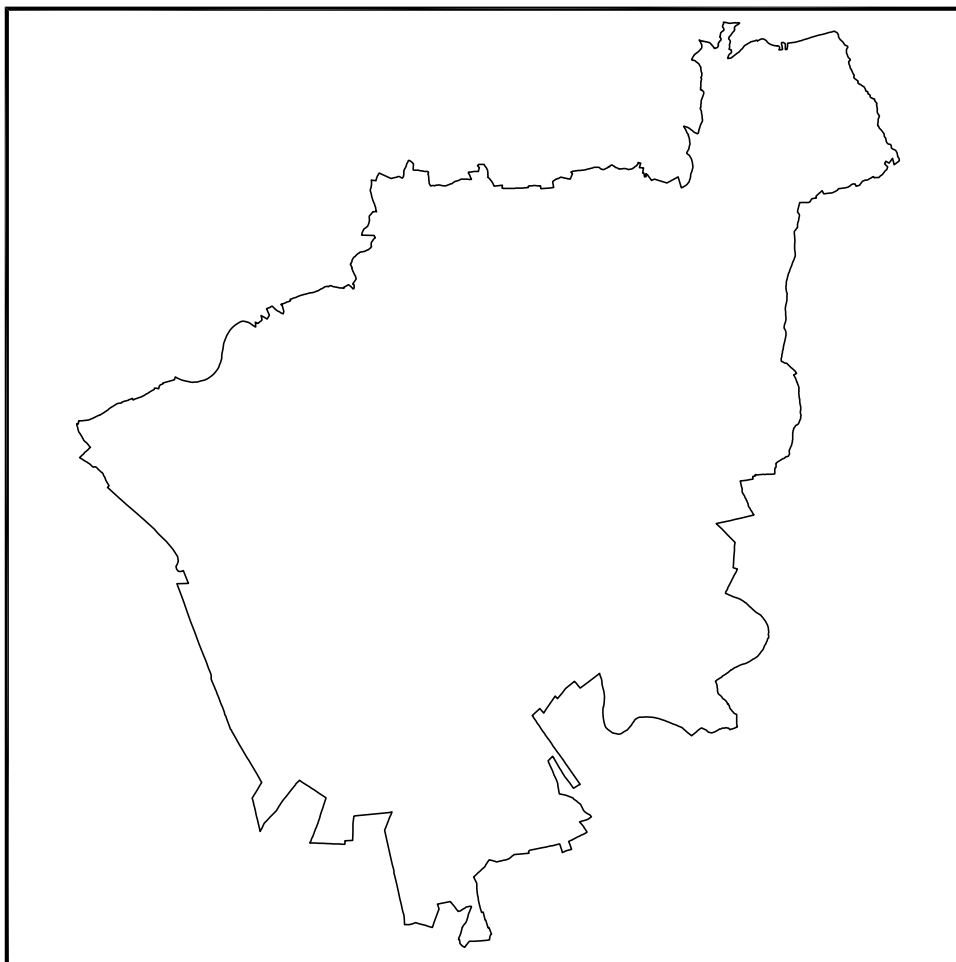


PRONTUARIO PER LA QUALITA' ARCHITETTONICA E LA MITIGAZIONE AMBIENTALE

Allegato 3 - Misure di mitigazione e criteri progettuali per le nuove trasformazioni del territorio



Sindaco
Flavio Tosi

Assessore alla Pianificazione Urbanistica
Arch. Pian. Terr. Gian Arnaldo Caleffi

Direttore Area Gestione del Territorio
Ing. Giorgio Zanoni

Progettazione a cura delle:
Direzione Pianificazione Territorio - Autorizzazioni
Paesaggistiche
Arch. Mauro Grison

Direzione Attività Edilizia SUAP-SUEP
Dott. Giovanni Uderzo

Direzione Progettazione Urbanistica Attuativa
Arch. Paolo Boninsegna

U.O. Amministrativa Urbanistica ERS-PEEP
Dott.ssa Donatella Fragiaco

Servizio Sistema Informativo Territoriale
Arch. Giorgio Zanata Ventura

Responsabile del Procedimento
Arch. Mauro Grison

ALLEGATO N. 3 - MISURE DI MITIGAZIONE DEL PRONTUARIO PER LA QUALITA' ARCHITETTONICA DELLA RETE ECOLOGICA – ARTICOLI DI RIFERIMENTO

Art. 58 - Rete ecologica: disposizioni operative per la tutela della natura, la salvaguardia ed il potenziamento della diversità biologica, la riqualificazione del territorio, nonché per l'equilibrio tra spazi naturali e contesto antropizzato.

1. La rete si pone l'obiettivo fondamentale di conservare, migliorare e ripristinare ecosistemi chiave, habitat e specie nonché caratteristiche ambientali attraverso una pianificazione e gestione efficace che preveda un approccio integrato tra conservazione della diversità biologica e del paesaggio e si inserisce nel processo evolutivo che parte dalle prime esperienze europee (Londra, Parigi...) e rappresenta un modello di pianificazione del territorio metropolitano contemporaneo, che mira alla costituzione di un sistema integrato del verde, di una “Cintura Verde” (*green belt*) attorno all'area metropolitana.
2. La creazione del progetto di rete ecologica si ispira ai principi di naturalità e biodiversità, dove il grado di naturalità rappresenta il criterio operativo di valutazione degli ecosistemi; la biodiversità viene valutata in termini di distribuzione e grado di minaccia delle specie e degli ecosistemi.

Indirizzi e direttive valevoli per la progettazione e l'esecuzione degli interventi in tutti gli elementi di cui al comma 4.

3. Il PI, in attuazione del progetto “Cintura Verde”, individua e disciplina la rete ecologica rendendo operative le strategie di intervento per la riqualificazione del territorio e dei processi naturali che lo caratterizzano ed in particolare incentiva i seguenti interventi:
 - a) La tutela della natura, basata sul concetto di biodiversità, punta a salvaguardare e potenziare la diversità biologica, fondamentale per la sopravvivenza degli ecosistemi, all'interno di una rete continua, diffusa e globale, non limitata esclusivamente a “*isole verdi*”;
 - b) L'ampliamento e valorizzazione delle aree protette o di pregio naturalistico ambientale esistenti, al fine di migliorare la rete ecologica nell'ambito dei grandi spazi verdi di rilievo metropolitano provinciale;
 - c) Il riconoscimento dei parchi della Collina e dell'Adige a tutela e protezione delle aree designata quale SIC ai sensi della Direttiva 92/43/CEE;
4. Il PI prevede la costituzione di una “rete periurbana” di aree rilevanti sotto l'aspetto ecologico, paesaggistico o naturalistico composta dai:
 - a) corridoi dei principali corsi d'acqua, completati da un tessuto di aree di collegamento; all'interno del territorio metropolitano assume un ruolo primario, dal punto di vista ecologico, il reticolo fluviale, con l'Adige quale asta principale ed i torrenti minori;
 - b) rilievi collinari di grande valenza dal punto di vista naturalistico e paesaggistico, già riconosciuti come aree di particolare pregio ambientale e paesistico;
 - c) spazi agricoli strategici dal punto di vista della connessione ecologica tra aree protette, di pregio o comunque di valenza ambientale, compresi nell'ambito dell'area comunale;
5. Il PI effettua la ricognizione e l'aggiornamento degli elementi da sottoporre a tutela della rete delle connessioni di natura ecologica, paesaggistica, storica e dei percorsi di fruizione. Per tali elementi, oltre a quanto previsto dal presente articolo, valgono le disposizioni dei singoli riferimenti normativi ai quali si rimanda per le specificità in essi contenuti.
 - a) la rete degli ecosistemi acquatici comprendente i corridoi costituiti dai corsi d'acqua, il reticolo idrografico minore, la rete delle sorgenti e dei fontanili ed gli ambiti dei bacini, invasi e aree umide, per i quali obiettivo primario è il miglioramento delle capacità di autodepurazione e la loro valorizzazione in termini naturalistici ed ecologici. Ulteriori indicazioni sulla disciplina della rete degli ecosistemi acquatici sono contenute nell'art. 39, 57, 59, 60, delle

presenti norme.

- b) Eccezionalità floro-faunistiche. Sono elementi naturalistici di estremo interesse ricompresi nei territori agricoli della zona urbana e periurbana che costituiscono punti cardine per la conservazione della biodiversità e della ricchezza faunistica, con particolare riferimento alle specie rare di cui alla Direttiva comunitaria Habitat 92/43/CEE, allegato II e direttiva uccelli Direttiva 2009/147/CEE. Esse sono costituite da:
- specie animali in pericolo di rarefazione (B)
 - specie animali endemiche esclusive dell'area (C)
 - specie animali in pericolo di rarefazione (W)
 - prati aridi con presenza di Habitat 6210
 - Formazioni ripariali con presenza di Habitat 91E0 e Habitat 3260
 - Grotte con specie animali troglodie

Ulteriori indicazioni sulla disciplina delle eccezionalità floro-faunistiche sono contenute nell'art. 57, 59, 60, 61 delle presenti norme.

- c) Aree boscate e grandi alberi. I boschi rappresentano il connettivo vegetazionale che collega ambiti fisiograficamente diversi, contribuendo alla stabilità idrogeologica, all'autodepurazione dell'ambiente, all'equilibrio ed alla compensazione bioecologica generale degli ecosistemi. Ulteriori indicazioni sulla disciplina delle Aree boscate e grandi alberi sono contenute nell'art. 45, 57, 59, 61 delle presenti norme.
- d) la rete delle aree verdi (greenways): sono spazi aperti di connessione e collegamento tra loro con aree urbanizzate e parchi, beni culturali e siti storici e sono costituiti da "aree verdi esistenti in ambito urbano e periurbano". Esse si affermano come un servizio indispensabile per una buona fruibilità e godibilità pubblica del paesaggio degli spazi verdi in ambito urbano e periurbano e dei corridoi verdi del Fiume Adige e degli altri corsi d'acqua relativamente alle reti idrauliche storiche e canali storici e le strade di connessione tra territorio aperto e borghi storici. Ulteriori indicazioni sulla disciplina della rete delle strade verdi sono contenute nell'art. 41, 57, 59, 60, 61, 89, 122, 123 e 124 delle presenti norme.
- e) il reticolo di siepi e alberate: si tratta della rete ecologica minuta e più pervasiva perché assicura un buon grado di naturalità all'agroecosistema dei seminativi e dei prati stabili e degli spazi aperti del contesto dei centri minori. Tale reticolo, molto ricco nel paesaggio agricolo storico, ha subito una drastica riduzione a seguito della modernizzazione dell'agricoltura e dei fenomeni di antropizzazione. Ulteriori indicazioni sulla disciplina del reticolo di siepi e alberate sono contenute nell'art. 57, 59, 60, 61 e 89 delle presenti norme.
- f) la rete dei corridoi infrastrutturali verdi di mitigazione: attualmente praticamente inesistenti, ma che in prospettiva potrebbero diventare l'asse principale di una politica di miglioramento del paesaggio periurbano e agricolo diffuso. Comprende il sistema delle tangenziali ed autostradale al fine dell'abbattimento dell'inquinamento acustico, nonché per ridurre l'eccessiva prossimità delle fonti d'inquinamento chimico conseguente al traffico e/o alla presenza di aree densamente edificate. Ulteriori indicazioni sulla disciplina della rete dei corridoi infrastrutturali verdi di mitigazione sono contenute nell'art. 66 delle presenti norme.

6. I progetti di intervento devono altresì essere orientati:

- a) alla creazione di neo-ecosistemi con finalità di miglioramento dell'inserimento paesaggistico di nuove infrastrutture e dei nuovi insediamenti;
- b) alla gestione ed alla conservazione dell'agricoltura in quanto soggetto di salvaguardia dei territori, favorendo le colture specializzate ed incentivando forme di agricoltura compatibile

- o con finalità “*a perdere*” in favore del mantenimento di particolari specie animali (anche di interesse venatorio) nell’ambito degli istituti venatori istituiti ai sensi della L.R. 1/2007;
- c) alla riqualificazione di aree degradate quali cave, discariche, aree industriali dismesse, etc. con finalità di valorizzare i siti naturalistici esistenti, creando un sistema unitario con la rete ecologica, così come individuata nel progetto di PI, recuperando e valorizzando i beni d’interesse storico-architettonico ed ambientale, i percorsi ciclo-pedonali esistenti ed in progetto, nell’ambito di una valorizzazione turistica complessiva dell’area.
 - d) alla contestualità degli interventi di minimizzazione e compensazione ambientale con gli interventi di trasformazione per favorire la ricostituzione di ecosistemi naturali e seminaturali.

Art. 59 - Aree nucleo (*core areas*)

1. Il PI, in applicazione dei criteri indicati dalla *Pan European Biological Diversity Strategy* (PEBLDS), identifica le aree a nucleo.
2. Le aree nucleo costituiscono i nodi della rete e l’ossatura della rete stessa; si tratta di unità territoriali di elevato valore funzionale e naturalità tali da offrire uno spazio ecologico ottimale in quantità e qualità e di sufficiente dimensione per sostenere comunità animali autoriproducibili. Presentano il massimo valore ecologico rispetto alle differenti tipologie ambientali di collegamento al sistema della Rete ecologica.
3. In tali aree il Comune persegue l’obiettivo di creazione e consolidamento della rete ecologica anche mediante forme di adozione e gestione da parte di soggetti pubblici e/o privati di aree e spazi integrati o da integrare, nella rete ecologica; particolare valenza assumono le azioni mirate al miglioramento delle aree interessate da processi di rinaturalizzazione spontanea soprattutto lungo il corso del Fiume Adige, mediante interventi di riqualificazione dell’assetto vegetazionale di concerto con le autorità competenti con particolare riferimento alle essenze da impiegare e alla creazione di nuove nicchie ecologiche al fine della riqualificazione e riordino delle specie appartenenti agli habitat Natura 2000.

Art. 60 - Corridoi ecologici

1. I *corridors* svolgono la funzione di strutture lineari preposte al mantenimento ed al recupero delle connessioni tra ecosistemi e biotopi di alto valore naturalistico, atte a garantire la dispersione delle specie e la funzionalità degli ecosistemi.
2. Sebbene si tratti principalmente di corridoi longitudinali - cioè linee di connettività che hanno come punti di riferimento il corridoio di vegetazione ripariale lungo il corso d’acqua - in alcuni casi sono individuati anche corridoi trasversali terrestri costituiti da linee di connettività tra versanti e/o aree opposte (corridoi trasversali).
3. Il concetto di “corridoio ecologico”, ovvero di una fascia continua di elevata naturalità (anche potenziale) che colleghi differenti aree naturali tra loro separate, manifesta l’esigenza di limitare gli effetti della frammentazione ecologica presente nell’ambito strettamente urbano di Verona; essi svolgono una rilevante importanza strategica in un’ottica di superamento degli effetti negativi della artificializzazione e frammentazione del territorio.
4. I corridoi individuati dal PI sono suddivisi in corridoi ecologici principali e corridoi ecologici secondari per i quali il requisito essenziale non è tanto la larghezza della fascia utilizzata, quanto la continuità; per “*continuità*” non si intende necessariamente uno sviluppo ininterrotto di elementi naturali, ma la loro individuazione esprime un concetto di “*connettività*”, spostando l’attenzione dai singoli elementi del territorio (che possono, anche in termini statistici, svolgere un’azione dubbia e/o limitata) a relazioni a scala più ampia. Tali patterns possono favorire i processi ecologici e mantenere vitali nel tempo popolazioni e comunità biologiche.
5. Il connubio tra corso d’acqua di una certa entità e sviluppo complessivo della vegetazione ripariale, nonché la connessione con le core area e/o siti Natura 2000 presenti anche al di fuori dei confini comunali, determina l’importanza di tali corridoi rispetto ad altri elementi lineari

(es. siepi), ancorché con acqua, presenti sul territorio.

Corridoi ecologici secondari

6. I corsi d'acqua hanno uno specifico valore ai fini della rete ecologica: il flusso idrico costituisce una linea naturale di continuità (seppure direzionale); le sponde dei corsi d'acqua e le fasce laterali presentano inoltre impedimenti intrinseci per la realizzazione di edifici e di opere di varia natura; per questi motivi è lungo i corsi d'acqua che, sebbene in territori antropizzati, si ritrovano ancora facilmente elementi residui di naturalità. Si tratta peraltro di elementi particolari di naturalità, caratterizzati da caratteristiche ecosistemiche specifiche (facies igrofile ed acquatiche, ambienti ripari ad elevate pendenze, molto spesso non rappresentative delle aree circostanti), necessari, ma non sufficienti ad esprimere le molteplici esigenze di rete ecologica.
7. La rete minore riveste una notevole importanza ecologica nel territorio aperto in quanto le fasce a vegetazione naturale, o naturaliforme, che fiancheggiano il corso d'acqua, costituiscono elementi dotati di una maggiore "metastabilità" rispetto al resto del paesaggio agricolo e consentono di sviluppare una grande attività biologica ed un maggiore flusso di energia.

Indirizzi e direttive per la progettazione degli interventi e per la loro attuazione

8. Negli ambienti fluviali, para-fluviali e di acque superficiali in genere, la transizione tra l'ambiente acquatico e quello terrestre costituisce una fascia ecotonale di estensione variabile e rappresenta una vera e propria interfaccia attiva che svolge diverse ed importantissime funzioni ecologiche.
9. Il Comune in tali ambiti promuove, in accordo con gli enti e le amministrazioni competenti:
 - a) il mantenimento di fasce di protezione delle rive anche attraverso l'impianto di specie vegetali riparie autoctone che svolgono una funzione di consolidamento delle sponde, nonché una funzione di aumento della diversità ambientale con conseguente aumento della diversità biologica.
 - b) il recupero di aree degradate ed erosioni in atto attraverso interventi di ingegneria naturalistica; la rinaturazione di rive e sponde artificiali con l'inserimento di vegetazione arborea – arbustiva riparia che fornisce riparo e ombreggiamento, e funge da corridoio ecologico e rappresenta, soprattutto in ambienti antropizzati, le uniche aree di rifugio per la sosta e gli spostamenti della fauna. La finalità degli interventi deve essere principalmente volta alla funzionalità ecologica ed ambientale, nonché può prevedere anche lo sfruttamento delle loro caratteristiche di autodepurazione per il miglioramento della qualità dell'acqua.
 - c) la deframmentazione di manufatti quali dighe, soglie, briglie, derivatori, ecc., con diversi interventi quali scale di risalita per la fauna ittica o realizzazione di percorsi di connessione a *by pass*.
 - d) la riapertura di rami laterali e lanche che, oltre a fungere da vasche di contenimento e regolazione delle piene, costituiscono ambienti ideali per molte specie di vertebrati ed invertebrati.
 - e) La costruzione di vasche o bacini di laminazione con finalità polivalenti, facendo attenzione non solo alla funzione idraulica, ma integrandola con finalità di realizzazione di neoecosistemi utili alla fauna dei luoghi;
 - f) Il miglioramento dei punti di inserzione di fossi irrigui e adduttori di acque depurate attraverso la realizzazione di ecosistemi filtro (lagunaggi, fitodepurazione, etc.).
 - g) il completamento dei corridoi terrestri con realizzazione di tratti a siepe, neoformazioni boscate di nuova costituzione che utilizzino modelli di impianto e composizione tipici delle strutture planiziali e delle aree.
 - h) la realizzazione di percorsi pedonali e ciclo-pedonali necessari per la circuitazione delle aree sottoposte a maggior tutela e per garantire la continuità funzionale del sistema viabilistico, nonché i punti di sosta attrezzati utili alla visitazione.

- i) la realizzazione di aree a servizi da attrezzare con elementi di arredo urbano per migliorare la qualità ambientale delle zone residenziali e/o produttive adiacenti, anche mediante opere di mitigazione e compensazione finalizzate ad incrementare l'assetto ecologico vegetale con le specie arboree e arbustive da utilizzare secondo le indicazioni del prontuario e le tipologie e i materiali da utilizzare per l'arredo urbano, in coerenza con le indicazioni del prontuario di mitigazione ambientale.

Art. 61 - Aree di connessione naturalistica

1. Le *buffer zones*, sono fasce di territorio ampie collinari e di pianura contigue all'area nucleo, che annoverano anche elementi tipologici di sufficiente naturalità e/o estensione, orientate a proteggere, limitando gli effetti dell'antropizzazione, i nodi della rete ecologica. In altri termini sono ambiti preposti al mantenimento della continuità tra ecosistemi e biotopi di alto valore naturalistico, in grado di garantire la dispersione delle specie animali (autonoma) e vegetali (tramite vettori), ossia l'interscambio genetico delle popolazioni e dei popolamenti; garantiscono altresì la funzionalità degli ecosistemi ed agroecosistemi localizzati in adiacenza ad ambiti a forte antropizzazione.
2. Per la loro vocazione agricolo/naturalistica sono territori che includono anche elementi di elevato pregio ambientale con specie rare e/o endemiche in continuità con i siti natura 2000.
3. Le zone cuscinetto sono identificate nella fascia pedecollinare a monte della zona insediata, a "protezione" dell'ambito collinare di Vaio Galina, nodo della rete ecologica, e in ampie fasce di pianura in prossimità dell'ambito fluviale dell'Adige contermini alla core area del fiume Adige. La localizzazione delle buffer zone in tali punti strategici è rapportata anche alla presenza di elementi di naturalità, soprattutto nell'area di connessione naturalistica dell'ambito collinare, e di destinazioni d'uso in grado di assicurare sufficienti potenzialità biotiche e quindi capacità di "assorbimento" degli elementi di disturbo derivanti dall'antropizzazione del restante territorio esterno.

Area di connessione naturalistica dell'ambito collinare e del fondovalle

4. Si tratta, in entrambi i casi, di ambiti territoriali caratterizzati da zone agricole di pregio (vigneti, oliveti e qualche frutteto) frammiste ad estese formazioni di ostriro-querceto e orno-ostriro, e grado di antropizzazione contenuto, imputabile principalmente alle colture agricole rappresentate soprattutto da oliveto e vigneto ed agli insediamenti rurali. Le unità ecosistemiche naturali sono inserite in un contesto in cui anche le colture rappresentano elementi di grande valore ambientale e conferiscono caratteri di pregio al paesaggio collinare. Il mosaico ambientale così descritto è completato dalla presenza di praterie aride di elevato valore ambientale.
5. Pur trattandosi di un ambito esterno alla Rete Natura 2000, con particolare riferimento al SIC "Progno Borago e Val Galina", si riscontra infatti la presenza dell'habitat 6210 (formazioni erbose su substrato calcareo – Festuca Brometalia con fioritura di orchidee) e diverse specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43 e di specie endemiche.
6. Si tratta di ambiti territoriali caratterizzati da zone agricole di pregio (vigneti, oliveti e qualche frutteto) frammiste ad estese formazioni di ostriro-querceto e orno-ostriro, con un grado di antropizzazione contenuto, imputabile principalmente agli insediamenti rurali e ai nuclei rurali sparsi.
7. Sono presenti inoltre numerose sorgenti, in parte in corrispondenza di linee di fratturazione e sorgenti carsiche in quota, in parte captate, in parte non captate.

Area di connessione naturalistica del fiume Adige

8. Sono ambiti che si caratterizzano per la conservazione di nuclei relitti di vegetazione ripariale

naturale e di ambiti perfluviali facenti parte di un grande ambito fluviale di grande potenzialità e interesse naturalistico-ambientale. Un sistema fluviale a contatto con una matrice insediativa di tipo urbano e periurbano al quale attribuire funzioni prioritarie di mitigazione ambientale oltre che fruttive.

Obiettivi e direttive comuni per la salvaguardia e valorizzazione delle aree di connessione naturalistica

9. Il Comune, in accordo con gli enti e le amministrazioni competenti:
 - a) promuove la salvaguardia delle funzioni ambientali riconosciute a tali aree in diretta relazione con le aree ad elevata sensibilità naturalistica ed ecologica relative ai SIC, e che contribuiscono al particolare interesse naturalistico complessivo del territorio comunale.
 - b) prevede la conservazione ed il potenziamento degli elementi naturali della rete a verde (siepi, filari, macchie boscate, ecc) ivi presenti; oltre ai fondamentali aspetti di un riequilibrio ecologico, il riequipaggiamento vegetazionale presenta anche un'importante valenza paesistica e di mitigazione di situazioni di degrado, sia da un punto di vista visivo che per quanto riguarda il contenimento di polveri e rumori; tali interventi nelle aree di pianura consistono, prioritariamente, nel rimboschimento e nella ricreazione di ecosistemi relittuali.
 - c) prevede una valutazione della compatibilità ambientale delle opere e/o interventi di edificazione nell'uso del suolo che possono comportare alterazione e/o fenomeni di interferenza con la vicina area nucleo e/o con gli elementi di pregio ambientale e paesaggistico individuati nelle tavole del PI.
 - d) promuove iniziative di divulgazione agricola, per lo sviluppo di colture e di attività alternative, in grado di tutelare maggiormente l'area naturalistica garantire un reddito adeguato agli operatori agricoli e/o economici operanti.
 - e) incentiva la creazione di percorsi pedonali e di spazi per il tempo libero, la ricreazione e lo sport moderatamente attrezzati, con i necessari collegamenti con gli insediamenti limitrofi.
 - f) promuove in accordo con gli enti competenti la riqualificazione paesistica delle sponde e degli ambiti degradati o compromessi da interventi antropici, garantendo la libertà di accesso e la percorribilità pedonale delle medesime.
 - g) incentiva, anche tramite un'adeguata informazione ed un idoneo supporto tecnico-organizzativo, le seguenti attività:
 - imboschimento dei seminativi;
 - agricoltura biologica;
 - foraggicoltura estensiva;
 - conversione dei seminativi a prato stabile con sfalcio controllato;
 - messa a riposo dei seminativi, con sviluppo di attività di servizio ambientale e di ripopolamento faunistico;
 - agricoltura integrata, con impegno alla riduzione dell'impiego di concimi chimici e di antiparassitari, secondo i criteri fissati dal reg. CE n° 2078/92 e successivi modifiche ed integrazioni.

Art. 62 – Aree di connessione naturalistica e di ammortizzazione della frangia urbana.

1. Dette aree sono caratterizzate da una straordinaria eterogeneità e da un grande dinamismo, fenomeni cui consegue però la perdita dell'identità originaria dei luoghi.
2. Queste caratteristiche rendono difficile una definizione univoca di fascia periurbana: si tratta in sostanza di una zona di contatto tra il mondo rurale propriamente detto e il mondo urbano, che conserva però i tratti fondamentali del primo mentre subisce l'attrazione del secondo. Si tratta di "spazi vuoti" o "spazi aperti", caratterizzati talvolta da scarsa qualità paesaggistica ed

ecologica, alto o medio grado di insularizzazione, basso grado di naturalità ed elevato grado di disgregazione del tessuto agricolo prodotto dalla diffusione della rete infrastrutturale e dalla dispersione insediativa.

Indirizzi e direttive per la progettazione e l'attuazione degli interventi.

3. In tali aree il Comune, in accordo con gli enti e le amministrazioni competenti:
 - a) promuove la riduzione e/o minimizzazione dei fattori di pressione (inquinamento atmosferico, acustico, del suolo e sottosuolo, attività industriali a rischio, cave, discariche, elettrodotti, ecc.) causati dal sistema insediativo consolidato;
 - b) individua, anche mediante opportuni strumenti di pianificazione di livello puntuale, la vocazione d'uso prevalente, le problematiche di carattere ambientale, le motivazioni della debolezza dell'identità territoriale, sociale e culturale dei luoghi;
 - c) promuove la valorizzazione e la realizzazione di nuovi spazi verdi pubblici e garantisce la loro accessibilità;
 - d) promuove il contenimento dell'espansione della diramazione infrastrutturale in modo che non “*debordi*” al di là dell'attuale limite della corona periurbana;
 - e) promuove il contenimento del livello di “*insularizzazione*” dell'attuale paesaggio periurbano cercando di evitare di produrre ulteriori frammentazioni all'interno dell'area periurbana, compattando maggiormente l'urbanizzazione sui perimetri dei centri abitati ed evitando di costruire nuove infrastrutture lineari, soprattutto negli ambiti ancora relativamente integri;
 - f) incentiva l'accrescimento del grado attuale di naturalità tramite interventi di forestazione e di aumento della superficie verde urbana e periurbana mirati a rafforzare e a creare le componenti della rete ecologica;
 - g) promuove la qualità percettiva del contesto evitando di peggiorare l'incidenza dei fattori di pressione e di potenziale rischio adottando misure per la loro riduzione tramite interventi di bonifica e/o di mitigazione;
 - h) promuove interventi volti a limitare le alterazioni dell'assetto morfologico e naturale del suolo e interventi volti alla rinaturalizzazione delle sponde dei corsi d'acqua al fine di favorire l'ossigenazione degli stessi;
 - i) promuove attività agricole che non necessitino dell'uso di fitofarmaci e diserbanti e azioni volte ad utilizzare le aree incolte per la messa a dimora di boschi anche ad uso produttivo, anche con funzione di compensazione ambientale;
 - j) promuove la tutela, la conservazione degli spazi rurali ed i caratteri paesaggistici e ambientali del territorio in armonia con le esigenze dell'attività agricola e la presenza di attività antropiche.

Art. 63 - Aree puntiformi (*Stepping stones*)

1. Sono ambienti già oggetto di parziale trasformazione e/o per i quali è previsto un progetto di recupero o sistemazione che presentano potenzialità elevate e dunque interesse strategico al mantenimento della connettività per specie abili ad effettuare movimenti a medio/breve raggio attraverso ambienti non idonei.
2. Le *stepping stones* assumono ruolo rilevante per specie che compiono movimenti regolari fra ambienti differenti per le loro necessità vitali (trofiche, riproduttive, ecc.) e sono legate alla presenza di acqua ferma (quali ad esempio aree lacuali artificiali in cave naturalizzate), specie relativamente mobili (gran parte degli uccelli, di insetti, chiropteri) e infine specie tolleranti a livelli medi di disturbo benché non abili ad occupare zone permanentemente modificate dall'uomo.
3. Costituiscono il luogo preferenziale dove istituire aree di riequilibrio ecologico, ove sarà quindi da regolamentare ogni intervento di edificazione e di impermeabilizzazione dei suoli.

Indirizzi e direttive per la progettazione e l'attuazione degli interventi.

4. Il Comune in tali ambiti promuove, in accordo con gli enti e le amministrazioni competenti:
 - a) la realizzazione di interventi necessari per fornire allo sviluppo le condizioni di sostenibilità ambientale in relazione ad interventi di trasformazione (insediamenti e/o infrastrutturazioni, insediamenti produttivi / commerciali - comprese le funzioni logistiche e insediamenti turistici) che dovranno essere oggetto di opportune compensazioni ambientali, culturali e sociali, tali da bilanciare la valenza ecosistemica attuale. Tali compensazioni ambientali, da attuarsi contestualmente alla realizzazione delle opere e degli interventi, devono prioritariamente essere orientati al rafforzamento e al miglioramento della rete ecologica comunale e del sistema del verde.
 - b) gli interventi di potenziamento e riqualificazione (rimboschimenti con funzione di mitigazione/compensazione, progetti di rinaturalizzazione, così da costituire elementi su cui poggiare per mantenere un certo livello di connettività, zone umide artificiali rappresentate da cave ed ex-cave con presenza di acqua, ambiti naturaliformi e territori agricoli della zona periurbana) al fine di aumentare il livello complessivo di biodiversità, in ambito urbano e/o periurbano.
 - c) il mantenimento o la creazione di fasce di protezione delle aree umide naturalizzate anche attraverso l'impianto di specie vegetali riparie che svolgono una funzione di consolidamento delle sponde, nonché una funzione di aumento della diversità ambientale con conseguente aumento della diversità biologica.
 - d) concreti interventi di tutela e recupero in caso di presenza di cave, discariche, aree dismesse, aree bonificate, aree e attività in stato di abbandono e/o cessate in quanto costituiscono, soprattutto nelle zone di pianura, importanti ambiti da poter destinare ad "aree libere" la cui integrità non sia seriamente compromessa da vari fattori di natura antropica.
 - e) il recupero di aree degradate con presenza di elementi antropici e la conversione delle aree a finalità e funzionalità ecologica ed ambientale.
 - f) il completamento dei corridoi terrestri con realizzazione di tratti a siepe di nuova costituzione che utilizzino modelli di impianto e composizione tipici delle strutture planiziali.
 - g) la deframmentazione di manufatti, infrastrutture quali viabilità di livello locale e/o sovra comunale mediante la creazione di percorsi di connessione a *by pass*.
 - h) La costruzione di vasche o bacini di laminazione con finalità polivalenti, facendo attenzione cioè non solo alla funzione idraulica, ma integrandola con finalità di realizzazione di neo-ecosistemi utili alla fauna dei luoghi.

Art. 65 - Aree di restauro ambientale – ambito di rinaturalizzazione delle risorgive.

1. Si tratta di area di rinaturalizzazione (restoration area). Esse sono in grado di potenziare la funzionalità della connessione della rete stessa e/ comprendono aree che necessariamente richiedono azioni dirette all'incremento della biodiversità e alla protezione delle aree fragili (aree dei fontanili, aree di cave, ambiti di valenza paesaggistica particolare).
2. Tale categoria è di importanza decisiva in quegli ambiti dove i processi di artificializzazione e frammentazione abbiano raggiunto livelli elevati e in presenza di aree con acqua affiorante, ambienti umidi preesistenti, per i quali si rendono necessari il controllo e la vivificazione degli ecosistemi compromessi.

Indirizzi e direttive per la progettazione e la realizzazione degli interventi.

3. Il Comune in tali ambiti promuove, in accordo con gli enti e le amministrazioni competenti:

- a) la formazione di ambienti umidi che potrà essere realizzata anche mediante opere di modificazione altimetrica dei suoli facilitando la colonizzazione delle specie umide e riparie, prelevate eventualmente da zone umide adiacenti e controllando periodicamente la composizione fisico-chimica dei suoli e delle acque per verificare lo stato dell'ecosistema.
- b) la creazione e sviluppo di formazioni boschive e di altre sistemazioni volte al ripristino di condizioni naturali e al mantenimento, il recupero e la valorizzazione del ruolo paesistico originario dove la conservazione e la riqualificazione paesistico ambientale del reticolo idrografico lineare ed area esistente deve costituire l'appoggio per un generale processo di valorizzazione paesistico - ambientale, creando le premesse di una eventuale rinaturalizzazione degli elementi più significativi (fontanili, sguazzi...), caratterizzanti in senso strutturale il paesaggio agrario di pianura.
- c) la tutela della morfologia consolidata e storica dei corsi d'acqua artificiali i cui tracciati presentino un carattere naturaliforme che dovranno mantenere tale carattere, sia ai fini naturalistico-ambientali, sia a fini ricreativi.
- d) l'incremento delle possibilità di fruizione ricreativa dei corsi d'acqua, delle fosse, delle risorgive, attraverso la riqualificazione paesistica, architettonica e fruitiva del percorso dei fontanili.
- e) gli interventi di ampliamento delle fasce di vegetazione ripariale esistenti e/o il rimboschimento con specie arboree e arbustive al fine di creare nuove fasce di vegetazione di ampiezza variabile in funzione della dimensione del corpo idrico e delle caratteristiche dell'ambiente circostante.
- f) gli interventi volti al disinquinamento, al miglioramento del regime idrico limitatamente alla pulizia del letto fluviale, alla manutenzione delle infrastrutture idrauliche e delle opere di attraversamento esistenti.

Art. 66 - Aree di mitigazione ambientale

1. Sono **ZONE** costituite da aree destinate a ridurre le seguenti criticità dettate dalle infrastrutture lineari e/o areali rappresentate come tratti stradali con significativi volumi di traffico, caratterizzati da un "effetto barriera" che genera significativi effetti negativi:
 - a) Frammentazione degli habitat naturali e agricoli con perdita di produttività agricola;
 - b) Perdita/alterazione di biodiversità floro-faunistica, con riduzione delle specie autoctone sensibili alla frammentazione e aumento delle alloctone ubiquiste (fauna) ed invasive (flora) anche alloctone;
 - c) Disturbo alle migrazioni e relazioni ecologiche degli animali terrestri e ai volatili;
 - d) Alterazioni dinamiche del paesaggio, con crescita di nuovi insediamenti sparsi;
 - e) Divisione di ambiti paesistici e progressiva trasformazione radicale di almeno una delle due parti separate;
 - f) Aumento del volume globale di traffico, aumento delle emissioni in atmosfera, dell'inquinamento delle acque, rumore, disturbi agli ambiti agrari;
 - g) Aumento dell'illuminazione notturna negli ambienti naturali attraversati.
2. La realizzazione di siepi e filari lungo i tracciati contribuisce sensibilmente a ridurre l'impatto ambientale delle infrastrutture lineari, le quali, attraverso la sistemazione delle loro fasce laterali, entrano anch'esse a far parte del sistema di rete ecologica e introducono nuovi elementi di qualità nella percezione del paesaggio. Tra le funzioni più significative delle fasce di vegetazione si evidenzia la costituzione di corridoi ecologici per la connessione di unità naturali lontane. La significatività di tale funzione dipende evidentemente dall'ampiezza e dalla continuità della fascia; si deve inoltre considerare l'importanza di singoli tratti non continui, che possono comunque svolgere una funzione di "tappa intermedia", di "punto di sosta" (stepping stone) per gli animali in spostamento.
3. Le opere di compensazione ambientale, inserite in aree libere di tipo residuale, localizzate in prossimità dell'infrastruttura stradale, ma estranee al suo stretto ambito, si configurano, invece, come realizzazioni di nuove fasce boscate, di tipo forestale, atte a "compensare", gli impatti

ecologici e ambientali determinati dall'infrastruttura soprattutto nel caso in cui il tracciato abbia interessato ambiti di pregio paesistico o naturalistico o sia stato caratterizzato da sezioni invasive poco mitigabili. In termini progettuali, le opere di compensazione ambientale rappresentano un ulteriore mezzo con cui è possibile “risarcire” il territorio dei danni ambientali arrecati dalla realizzazione della nuova infrastruttura.

Indirizzi e direttive per la progettazione degli interventi e per la loro attuazione.

4. Il Comune in tali ambiti, in accordo con gli enti e le amministrazioni competenti:
 - a) Promuove la risoluzione dell'interferenza delle infrastrutture con gli ambiti agricoli e/o urbani circostanti, cercando di limitarne la frammentazione e il consumo di suolo (si considera infatti che il territorio “disturbato” dalle infrastrutture lineari corrisponda ad una fascia ben più ampia del sedime stesso della strada).
 - b) Garantisce un controllato sviluppo reciproco affinché l'avanzamento dell'urbanizzazione verso la strada sia compatibile con il territorio destinato alle misure di mitigazione/attenuazione. La distanza della strada nei confronti dell'area urbana e l'intensità dell'effetto barriera, sono variabili molto significative rispetto alle dinamiche possibili. Il “trattamento” della fascia interclusa tra l'urbanizzazione e la strada, assume un ruolo significativo sulla sostenibilità complessiva dell'ambito considerato.
 - c) Realizza volumi verdi per la compensazione, costituiti da una fascia boscata di tipo forestale come intervento ottimale in quanto, a fronte di un onere economico non eccessivo, permette di restituire al territorio nuovi boschi che, nel lungo periodo, determinano una significativa riqualificazione ambientale. Affinché le fasce possano sviluppare valenze di mitigazione degli impatti acustici o delle emissioni, devono essere progettate come strutture di tipo complesso ed i parametri fondamentali da tenere presenti perché possano svolgere queste funzioni sono la profondità, la compattezza, l'altezza, la lunghezza. Per aumentare l'efficacia nella riduzione del rumore queste strutture possono essere associate anche alla formazione di terrapieni.