

NOTA ESPLICATIVA

Indicazioni a supporto della stesura delle norme del PRG
per il recepimento della Rete Ecologica alla scala locale

Giugno 2015

PREMESSA	6
PRINCIPI GENERALI	7
LA RETICOLARITÀ ECOLOGICA COMUNALE: OBIETTIVI E COMPONENTI	12
INDIVIDUAZIONE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI DELLA RETE	14
INDIVIDUAZIONE DELLE DIRETTRICI DI CONNESSIONE	14
INDIVIDUAZIONE DEGLI AMBITI DI PRIORITARIA ESPANSIONE DELLA RETE (APE)	14
CATEGORIE DI INTERVENTO PER LA TUTELA E L'INCREMENTO DELLA RETICOLARITÀ	16
PEREQUAZIONE URBANISTICO-ECOLOGICA	19
MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI AMBIENTALI ED ECOLOGICHE	20
TUTELA E VALORIZZAZIONE DELLE ZONE AGRICOLE AD ELEVATA VALENZA NATURALISTICA, AMBIENTALE, PAESAGGISTICA	21
TUTELA E SVILUPPO DEL VERDE URBANO	21

Lavoro a cura di:

arch. Stefania **GRASSO**

arch. Simonetta **ALBERICO**

Servizio Pianificazione e Gestione Rete Ecologica, Aree Protette e Vigilanza Ambientale

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

Con la collaborazione di:

dott.ssa Maria Rita **MINCIARDI**

dott. Gian Luigi **ROSSI**

dott. Simone **CIADAMIDARO**

Laboratorio di Ecologia – Centro di Ricerche ENEA di Saluggia

ENEA UTTS -ECO

Arch. Angioletta **VOGHERA**

Arch. Luigi **LA RICCIA**

DIST - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

POLITECNICO DI TORINO

Ai sensi della Legge 663/41 si autorizza la riproduzione, la diffusione e l'utilizzazione del testo con l'obbligo di citare correttamente la fonte.

Attività finanziate dalla misura 323 del PSR 2007-2013 nell'ambito del progetto di tutela e valorizzazione della biodiversità

Premessa

I PRGC dei Comuni che hanno aderito alla sperimentazione nell'Eporediese assumono l'obiettivo della conservazione e dell'incremento della biodiversità del territorio promuovendo la connettività tra sistemi naturali e semi-naturali soggetti a elevata frammentazione per causa antropica, o ristabilendo tale connettività ove necessario e possibile.

I Comuni possono integrare e dettagliare la cartografia della REP e della REL in relazione allo sviluppo di studi di dettaglio inerenti ulteriori criticità e/o peculiarità presenti nel proprio territorio. Inoltre, la cartografia della reticolarità ecologica esistente può essere aggiornata sulla base dell'evoluzione del territorio in seguito alla realizzazione di interventi di miglioramento ambientale o di variazione significativa negli usi del suolo.

Ai sensi del PTC2, gli strumenti urbanistici generali dei Comuni e le relative varianti:

- recepiscono gli elementi della Rete ecologica provinciale di cui alla tavola 3.1 "Il sistema del verde e delle aree libere" e definiscono le modalità specifiche di intervento all'interno delle aree di cui al comma 3, anche tenuto conto delle Linee guida per il sistema del verde, predisposte in coerenza con gli obiettivi indicati nel articolo 1, privilegiando una destinazione naturalistica per le aree di proprietà pubblica ricadenti all'interno della Rete Ecologica;
- contribuiscono alla realizzazione della Rete ecologica provinciale anche attraverso lo strumento della perequazione urbanistica con priorità per la salvaguardia per gli ambiti fluviali e delle aree demaniali;
- progettano la Rete ecologica di livello locale, individuando eventuali ulteriori aree di interesse per il miglioramento della reticolarità a livello locale a completamento del progetto provinciale;
- preservano e incrementano la naturalità all'interno della REP;
- individuano cartograficamente i varchi dove l'andamento dell'espansione urbana ha determinato una significativa riduzione delle aree libere, in corrispondenza dei quali mantenere lo spazio inedificato tra i due fronti evitando la saldatura dell'edificato dovuta ad un'ulteriore urbanizzazione, al fine di preservare la funzionalità ecologica e reticolarità del territorio.

Di seguito si propone una breve nota illustrativa dell'articolato normativo proposto per il recepimento della rete ecologica negli strumenti di pianificazione urbanistica.

PRINCIPI GENERALI

In generale l'attuazione del progetto della rete ecologica locale richiede l'introduzione di precisi parametri tecnico-normativi di natura urbanistica negli strumenti di governo del territorio locale (PRGC), in grado di regolare i processi di trasformazione antropica a partire dal controllo della frammentazione paesistica ed ecologica.

I contenuti tecnici degli strumenti urbanistici andranno, quindi, regolati o riformulati considerando il progetto della rete ecologica locale come parte integrante e imprescindibile del progetto complessivo di Piano e si dovrà perseguire la sua attuazione e gestione anche nel lungo periodo.

In particolare, nella fase di predisposizione della variante generale di adeguamento al PTC2, dovranno essere considerati e valutati i seguenti aspetti e parametri tecnico-urbanistici relativamente alla realizzazione della rete ecologica:

– **Capacità insediativa**

Le previsioni di espansione dovranno essere rivolte alla massima limitazione delle pressioni antropiche sull'ecosistema nel suo complesso. Per queste ragioni il piano deve privilegiare alla nuova espansione, coerentemente con quanto richiesto dal PTC2, azioni volte al riuso e alla riqualificazione del patrimonio edilizio dismesso (commi 4, 5, art. 21). Contemporaneamente deve garantire la tutela delle aree libere dal costruito (art. 17 e commi 9, 9bis, 10, 11, 12 art. 21). In questa sede preme sottolineare quanto previsto dall'art.21 comma 10 che impedisce *la formazione di ambiti posti ai margini del paesaggio urbano, caratterizzati dalla frammentazione funzionale e tipologica, con un'organizzazione casuale privi di identità strutturali e/o di paesaggio*, al fine di mettere in evidenza come forma urbana, frammentazione paesistica e consumo di suolo siano strettamente connessi.

– **Localizzazione delle aree di espansione**

La scelta della localizzazione delle nuove aree espansione è un aspetto fondamentale che riguarda il controllo della distribuzione spaziale e della qualità tipo-morfologica dei nuovi insediamenti. L'obiettivo deve essere quello di evitare che l'aggiunta di quote marginali di edificato possano generare effetti impattanti e destrutturanti, oltreché dequalificanti sul sistema ecologico, paesaggistico. Le barriere diffuse costituite principalmente da uno sviluppo lineare e continuo sia urbano che infrastrutturale, esasperano il fenomeno della frammentazione, con l'aggiunta di fattori di disturbo legati al consumo di suolo e all'aumento della pressione antropica. Al fine di limitare gli impatti è utile prevedere specifiche regole volte al controllo e alla tutela del suolo agricolo, al mantenimento della biodiversità, alla riqualificazione ambientale ed ecologica, associate al miglioramento e alla riqualificazione della forma urbana, del sistema fruitivo e dello sviluppo insediativo.

– **Forma urbana e densità edilizia**

Il controllo della forma e della crescita urbana, ma soprattutto degli effetti provocati sulle risorse ambientali e sul patrimonio naturale, è un'azione fondamentale che il Piano dovrà compiere a partire dalla valutazione delle effettive dinamiche insediative in atto e prevedibili in ciascun tipo di contesto. Come già evidenziato, lo sviluppo urbano di tipo diffuso e lineare è uno

dei principali fattori di insostenibilità, non solo ambientale, ma anche economica e sociale poiché causa pressioni sia sull'ambiente sia sulle modalità di vivere gli spazi da parte della popolazione. Agire sulla densità edilizia può essere un'azione opportuna da intraprendere e da disciplinare adeguatamente negli strumenti di pianificazione urbanistica, a partire ovviamente dalle condizioni morfologiche del territorio di ogni realtà territoriale, al fine di ovviare ad un tipo di sviluppo urbano filamentoso e discontinuo, a bassa densità e sparso, irregolare nella tipologia edilizia e non sempre strategicamente connesso con le reti infrastrutturali di trasporto che ha, fino ad oggi caratterizzato la gran parte degli insediamenti del territorio provinciale (c.d. *sprawling* urbano).

– **Permeabilità del suolo**

L'introduzione dell'indice di permeabilità del suolo consente di verificare la dotazione complessiva degli spazi aperti e completamente permeabili (funzione indispensabile per scongiurare fenomeni di dissesto idrogeologico) e al contempo fornisce l'opportunità di indirizzare e controllare le trasformazioni dei diversi ambiti urbani. Molti comuni di Italia si sono già attrezzati in tal senso con l'individuazione di tale indice (inteso come il rapporto minimo ammissibile tra la Superficie permeabile S_p e la Superficie territoriale S_t o fondiaria S_f)¹. Inoltre, in questa sede preme sottolineare quanto previsto dall'art.21 co. 9 bis, art. 25 c. 5, art. 26 c. e art. 35 c.5 del PTC2 che sottolinea la necessità di considerare durante l'attuazione degli interventi, l'incremento del coefficiente udometrico che le nuove impermeabilizzazioni comporterebbero sulle aree trasformate (vedi anche § 1.2 LGMC).

– **Densità arborea e arbustiva²**

Le densità arborea e arbustiva indica il numero di alberi ad alto fusto o di arbusti da mettere a dimora per ogni metro quadrato di superficie di riferimento. Alberi e arbusti da piantumare secondo rapporti di superficie definibili e progetti strutturati, consentono non solo di fornire occasioni per la realizzazione di spazi o linee o fasce naturalmente artefatti, ma anche di attribuire un valore simbolico di contropartita minima per la realizzazione di qualsivoglia opera. Anche la previsione di questa specifica indicazione può essere utile a garantire l'adeguatezza degli interventi di riforestazione o di miglioramento naturale laddove, essi siano previsti.

– **Opere di urbanizzazione indotta**

Tra le opere di urbanizzazione indotta previste dall'art. 51 della Lr 56/77, sono contemplate anche quelle volte alla sistemazione a verde delle fasce di protezione stradale, cimiteriale, di impianti produttivi e di sponde di fiumi e laghi, per le quali, ai sensi dell'art. 52 LR 56/77 e smi. Dal momento che la legge regionale prevede esplicitamente che *"I Comuni [...] possono altresì prevedere, per ambiti definiti, oneri di urbanizzazione aggiuntivi al fine di contribuire al finanziamento di opere di urbanizzazione indotta previste in tali ambiti e generatrici di*

¹ *Comune di Ivrea (Ip - Indice di Permeabilità); Comune di Cuneo (Ip - indice di permeabilità); Comune di Reggio Emilia (Sp - Superficie permeabile, AP - Area permeabile, Ip - Indice di permeabilità); Comune di Bolzano (RIE - Indice di Riduzione dell'Impatto Edilizio), ecc.*

² Tali indici sono presenti nella strumentazione urbanistica dei Comuni di Ivrea, Vercelli, Cuneo, Vigevano, Grandate, Gironico, Piacenza, ecc.

valorizzazioni delle aree e degli immobili ivi localizzati. Tali oneri sono da determinare in proporzione all'entità delle valorizzazioni prodotte." è opportuno che le opere finalizzate alla creazione di servizi per la fruizione dell'ambiente e del paesaggio da parte dei cittadini (ad esempio sentieri, percorsi naturalistici, ecc) vengano espressamente incluse tra le opere di urbanizzazione indotta.

– ***Perequazione territoriale (art.19 bis della Lr 56/77, art.12, NdA del PTC2)***

La perequazione territoriale persegue l'equa ripartizione, fra i Comuni, dei benefici e degli oneri derivati dalla concentrazione degli insediamenti e dalla realizzazione di infrastrutture e di interventi necessari per fornire allo sviluppo condizioni di sostenibilità. E' auspicabile che, in occasione delle conferenze di pianificazione, venga valutata e promossa, laddove possibile, la sottoscrizione di specifici accordi territoriali finalizzati a disciplinare la localizzazione e le attività di interesse comune (art 19 ter della Lr. 56/77), possibile con la definizione delle conseguenti modalità di compensazione e redistribuzione dei vantaggi, dei costi e degli impatti derivanti dalle scelte dei piani e delle politiche territoriali.

– ***Perequazione urbanistica (art. 12 bis della Lr 56/77)***

Il ricorso a tale strumento è particolarmente auspicabile poiché, tramite esso la pianificazione urbanistica può perseguire, oltre ad una maggiore equità di distribuzione di oneri e vantaggi tra i cittadini, anche finalità volte anche al miglioramento della qualità ambientale, paesaggistica ed architettonica, anche attraverso forme di compensazione. La perequazione urbanistica può quindi rivelarsi un valido ausilio per la realizzazione del progetto di rete ecologica. Con questo strumento, infatti possono essere acquisite aree ed ambiti necessari alla funzionalità ed al completamento delle connessioni utili per la rete ecologica, soprattutto nelle situazioni più critiche.

– ***Aree di compensazione ambientale***

Si tratta di individuare aree di proprietà pubblica o privata (da acquisire) su cui prevedere di far atterrare le opere di compensazione degli impatti negativi sull'ambiente derivanti dalla realizzazione di nuove opere o infrastrutture. Si tratta di aree su cui le caratteristiche naturali che si realizzeranno, saranno in grado di costituire habitat di interesse per la biodiversità e/o in grado di svolgere funzioni importanti per lo stato di salute dell'ecosistema di area vasta e/o locale. Tali aree dovranno essere recepite e cartografate negli strumenti urbanistici locali e sottoposte a forme di tutela tali da rendere durevoli nel tempo gli effetti compensativi per le quali sono state individuate.

Il PTC2 prevede che l'attuazione del progetto di rete ecologica provinciale o di reti ecologiche elaborate e proposte dai Comuni possa avvenire anche attraverso differenti modalità, in aggiunta a quella dell'adeguamento dei PRGC al Piano territoriale:

Tra gli strumenti che possono concorrere all'attuazione delle reti ecologiche sul territorio provinciale, vengono, in particolare evidenziati i seguenti:

I Contratti di Fiume ed i Contratti di Lago sui bacini di interesse provinciale e regionale, in virtù del loro ruolo di strumenti di coordinamento delle politiche locali relativamente ad uno specifico ambito territoriale.

Progetti specifici, progetti pilota o la partecipazione a progetti e programmi regionali nazionali o internazionali, Si citano ad esempio la partecipazione sia della Provincia che degli Enti parco, oltre che di numerosi comuni, al programma regionale "Corona Verde" e al progetto di "Valutazione ed incremento della biodiversità all'interno della Rete Ecologica Provinciale"³ con l'obiettivo di realizzare e migliorare la REP nell'area pilota dell'Anfiteatro Morenico di Ivrea promosso dalla Provincia di Torino e finanziato dalla regione Piemonte nell'ambito della misura 3.2.3 del PSR⁴.

Mitigazioni e compensazioni⁵ associate alla realizzazione di opere di elevato impatto ambientale (art. 13, NdA del PTC2):

Il PTC2 stabilisce, infatti che, nell'ambito della realizzazione di insediamenti, opere, manufatti, infrastrutture che hanno ricadute ambientali negative sul territorio, gli impatti *dovranno essere prioritariamente mitigati mentre quelli residuali, che non è possibile evitare e mitigare, dovranno essere oggetto di opportune compensazioni ambientali, culturali e sociali*, secondo le indicazioni delle Linee Guida sulle Mitigazioni e Compensazioni (Fascicolo B, LGMC). In particolare, le compensazioni il PTC2 dovranno essere *"univoche"⁶ e "omologhe"⁷* e gli impatti negativi conseguenti la realizzazione di infrastrutture stradali e lineari o di interventi all'interno di fasce periferiali e dei corridoi di connessione ecologica dovranno essere mitigati e compensati con le azioni specifiche previste all'art. 41 e 47 co. 5 delle NdA del PTC2. Inoltre, come evidenziato dalla metodologia di individuazione della reticolarità ecologica, gli ambiti su cui far ricadere prioritariamente le misure compensative ambientali sono gli ambiti di connessione prioritari, le aree a sensibilità ecologica massima, (cioè a rilevanza ecologica elevata e moderata ma caratterizzati da massima fragilità)

³ Tale progetto prevede la realizzazione di tre tipologie di interventi: interventi puntuali per la conservazione di habitat e specie di interesse naturalistico, un'attività sperimentale di progettazione partecipata della rete ecologica di livello locale e interventi di sensibilizzazione dei portatori di interesse, in particolare le popolazioni locali, sull'importanza della conservazione della biodiversità e sulla gestione delle aree di intervento. Il progetto è stato realizzato con la collaborazione di 35 amministrazioni comunali, associazioni, Politecnico di Torino, ENEA, studi professionali, scuole e in generale da tutti gli attori locali coinvolti dal progetto.

⁴ Il PSR, è un documento di programmazione redatto dalle Regioni nel quadro di riferimento Europeo dell'Agenda 2000. Il PSR, che opera sul territorio regionale, è il principale strumento di programmazione e finanziamento per gli interventi nel settore agricolo, forestale e dello sviluppo rurale.

⁵ La compensazione ambientale perseguita dal PTC2, (cfr. Rapporto Ambientale e Linee guida sulle Mitigazioni e Compensazioni), è quella ecologica che si pone come elemento di governo del territorio e prevede che le misure di compensazione si attuino a seguito di quelle di mitigazione degli impatti residuali.

⁶ cioè ogni misura deve essere valorizzata come compensazione di un unico intervento, devono essere temporalmente legate alla persistenza degli impatti negativi sull'ambiente e prioritariamente.

⁷ cioè devono essere interventi che agiscono prevalentemente sulle componenti ambientali maggiormente impattate.

il PTC2, evidenzia inoltre l'opportunità che le aree oggetto di compensazione e/o mitigazione vengano recepite e cartografate all'interno dei Piani Regolatori Comunali e sottoposte a specifiche forme di tutela in modo che gli effetti compensativi/mitigativi per le quali sono state individuate possano essere preservate nel tempo e su di esse non vengano successivamente consentite variazioni di destinazione d'uso che possano alterarne le finalità ambientali.

– **Il Regolamento di Polizia rurale**

Il regolamento ha lo scopo di assicurare l'applicazione delle leggi e dei regolamenti nell'interesse generale dell'esercizio dell'attività agricola, nonché del miglioramento e valorizzazione delle condizioni di vita sociale nell'ambito rurale e paesaggistico. Rappresenta lo strumento appropriato per definire anche le modalità di gestione di particolari aree in ambito agricolo e per disciplinare le attività agricole nel rispetto delle tre pratiche benefiche per il clima e l'ambiente (cd. *Greening*) previste dalla nuova PAC 2014-2020⁸, in riferimento alla diversificazione delle colture, al mantenimento, ove presenti, dei pascoli permanenti e al mantenimento o la costituzione delle aree di interesse ecologico – EFA (Ecological Focus Area). In particolare, per le aree rurali di interesse ecologico interne al progetto di Rete Ecologica Provinciale, si prescrive il mantenimento delle siepi alto arbustive, laddove presenti anche in attuazione delle indicazioni degli artt. 35. co. 7, e 47 co. 5. Possono essere inoltre, auspiccate azioni di riqualificazione, miglioramento e completamento delle suddette formazioni con utilizzo esclusivamente di specie arbustive autoctone.

– **Il Piano del verde**

L'elaborazione di un Piano Generale per il Verde Urbano dovrebbe rientrare nelle linee programmatiche relative alle azioni e ai progetti da realizzare da parte delle amministrazioni con la finalità di ottenere una migliore pianificazione, progettazione, gestione e manutenzione del verde urbano promuovendo la sua valenza multifunzionale.

Seppur non ancora contemplato nel nostro attuale ordinamento giuridico, il Piano del Verde Urbano si configura come un disegno urbanistico-paesistico nel quale si compongono e si organizzano i rapporti tra i diversi spazi verdi urbani, fra gli spazi verdi urbani e le aree verdi extraurbane, fra il territorio urbanizzato, le città ed il territorio rurale circostante e la campagna. In alcuni paesi stranieri, soprattutto in Germania, Olanda e Svizzera, il verde è materia di pianificazione comunale: gli strumenti urbanistici generali e attuativi contengono infatti un piano del verde, tecnicamente autonomo, che definisce il sistema del verde urbano e ne precisa tipologie e funzioni. Infatti, è necessario fare una distinzione tra ciò che è definito verde urbano (in assolvimento degli standard urbanistici previsti per legge), e il verde con funzione ecologico-ambientale. Il primo ha funzioni estetiche (la sua morfologia contribuisce a comporre il paesaggio urbano e ne è spesso il connotato determinante), salutistiche (le alberature consentono l'ombreggiamento, la riduzione dei rumori, l'assorbimento delle polveri), microclimatiche (mitiga con la traspirazione le isole di calore estive, mitiga la ventosità al suolo, svolge una forma di

⁸ Dal sito internet del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali:

<http://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/4305>

Una guida pratica per una visione di insieme alla nuova PAC 2014-2020:

http://dspace.inea.it/bitstream/inea/827/1/Nuova_PAC_2014_2020.pdf

condizionamento microambientale). Il verde ecologico-ambientale, invece, svolge un'importante azione di salvaguardia, tutela e conservazione della biodiversità e dei servizi ecosistemici, quali l'approvvigionamento (idrico, produzione legnosa e non legnosa), la regolazione (mitigazione dei cambiamenti climatici, controllo dei processi idrologici, regolazione della qualità e dell'aria, mitigazione delle calamità naturali), il supporto (conservazione della biodiversità, dell'integrità degli habitat e della frammentazione del paesaggio, conservazione dei pool genetici), la cultura (apprezzamento estetico, identità storica, opportunità ricreative, educative e custodiali).



La Reticolarità Ecologica Comunale: obiettivi e componenti

La rete ecologica locale è la declinazione alla scala comunale della rete ecologica individuata dagli enti sovraordinati che però deve essere verificata, migliorata ed in alcuni casi incrementata sul territorio comunale. Pertanto nella definizione degli elementi che la compongono ritroviamo l'articolazione prevista dal PTC2, che è già essa stessa una specificazione della rete ecologica regionale, alla quale si aggiungono ulteriori elementi da individuare alla scala locale tramite l'analisi della funzionalità ecologica del territorio.

La funzionalità ecologica del territorio è determinata dal livello di integrità delle sue componenti garantita dall'esistenza di connessioni efficienti tra gli ecosistemi, a tutte le scale territoriali. E' possibile individuare sistemi di reticolarità primaria e secondaria che devono essere analizzati, preservati, migliorati. L'intero territorio non artificializzato concorre, proporzionalmente al livello di funzionalità ecologica, alla reticolarità complessiva; pertanto, deve essere considerata e preservata la funzionalità ecologica, anche se solo residuale di tutte le porzioni territoriali non artificializzate.

La Città Metropolitana di Torino (Ex-Provincia), oltre ad individuare la Rete Ecologica Provinciale (REP), fornisce alle amministrazioni comunali, disposizioni di tipo tecnico e procedurale (LGRE) finalizzate al recepimento della REP e alla lettura della funzionalità ecologica del territorio utile all'individuazione alla scala comunale, di ulteriori elementi individuabili alla scala locale.

Le Linee Guida per le Reti Ecologiche (LGRE), contenute nelle Linee Guida per il Sistema del Verde allegate al PTC2, consentono di individuare e caratterizzare alla scala locale i seguenti ulteriori elementi della rete:

- a) Elementi strutturali della rete (reticolarità ecologica primaria) (cfr art.3. Norme Tipo):**
sono gli ambiti a maggiore naturalità e rilevanza per la conservazione, nonché le aree che ospitano emergenze conservazionistiche puntuali (punto 2.7 LGRE) e comprendono i territori la cui salvaguardia è prioritaria per la tutela degli habitat e delle specie di interesse per la conservazione della biodiversità.

b) Aree di possibile espansione della rete (cfr art.5. Norme Tipo): sono le aree caratterizzate da un livello residuale di funzionalità ecologica e nelle quali è possibile effettuare interventi finalizzati all'incremento della naturalità allo scopo di incrementare la possibilità di tutela di habitat e specie di interesse per la conservazione della biodiversità. Comprendono principalmente le aree agricole e comunque soggette ad usi sostenibili e reversibili del territorio. All'interno delle aree di possibile espansione della rete sono da individuare le **Aree di prioritaria espansione della rete (cfr art.4. Norme Tipo):** si tratta di una quota del territorio appartenente agli ambiti di possibile espansione della rete che individuano le porzioni di territorio in cui è prioritario intervenire per incrementare la funzionalità del reticolo ecologico primario e che, nel contempo, devono essere oggetto di misure specifiche di tutela per il mantenimento di un soddisfacente livello di potenziale sviluppo della reticolarità primaria. Si tratta cioè, di ambiti sui cui è possibile costruire le condizioni ottimali per consentire la connessione ecologica tra elementi strutturali che diversamente sarebbero nel tempo deputati a scomparire. (L'interconnessione⁹ è la condizione necessaria affinché si possa parlare di rete ecologica, nonché principale obiettivo da perseguire quando si parla di reticolarità ecologica). Le aree appartenenti a tale agli APE sono distinguibili in due categorie:

- ambiti di connessione
- porzioni contigue agli elementi strutturali della rete.

L'individuazione degli ambiti di connessione viene essere effettuata attraverso un processo di definizione di direttrici di connessione e di ambiti di connessione a scala di area vasta, almeno sovracomunale.

Nel PRGC vengono, quindi, acquisiti e definiti cartograficamente gli ambiti individuati alla scala territoriale superiore. L'intera procedura di definizione del Sistema delle aree di prioritaria espansione è applicata secondo quanto definito al punto 3 delle LGRE.

c) Aree di impossibile espansione della rete: sono le aree urbanizzate in cui la funzionalità ecologica rilevata è nulla.

Al livello comunale i PRGC, oltre a riconoscere e assumere le previsioni sovraordinate in materia, contengono ed identificano nella loro cartografia la Rete Ecologica elaborata sulla base delle conoscenze della situazione ecosistemica del territorio operando l'aggiornamento degli Usi del Suolo del proprio territorio sulla base della legenda utilizzata dalla Land Cover Piemonte, dalla quale è possibile, attraverso una lettura integrata definire gli usi del suolo in termini di Naturalità, Rilevanza per la conservazione, Fragilità, Estroversione, Irreversibilità¹⁰. Infatti, è possibile sulla base di queste tavole, definire lo stato della funzionalità ecologica del territorio, la struttura della reticolarità ecologica (elementi strutturali, le aree di possibili espansione della rete, le aree di

⁹ L'interconnessione è necessaria e funzionale al mantenimento della diversità biologica o biodiversità; quest'ultima è indispensabile all'esistenza stessa degli ecosistemi e di tutti i servizi gratuiti che essi forniscono all'uomo come ad esempio, l'acqua, aria, produttività del suolo e cibo, fibre, medicinali, ecc.

¹⁰ Per un maggior dettaglio si rimanda alla lettura delle Linee Guida per la Rete Ecologica allegata al PTC2 della Città Metropolitana di Torino.

impossibile espansione della rete), gli elementi fragili e successivamente definire gli Ambiti di Prioritaria Espansione della rete ecologica, così come definite dalle LGRE.

Individuazione degli Elementi strutturali della Rete

Gli elementi strutturali della rete ecologica sono individuati tramite l'analisi della funzionalità ecologica del territorio operata attraverso gli indicatori ecologico-ambientali della naturalità e della rilevanza per la conservazione. A questi si aggiungono le emergenze conservazionistiche puntuali individuabili con l'ausilio di analisi e studi scientifici condotti per le zone di interesse.

Individuazione delle Direttrici di connessione

L'esame della reticolarità esistente permette di definire a scala di area vasta direttrici principali di connessione per il mantenimento e il miglioramento della reticolarità. Le *direttrici di connessione* sono individuate e disegnate, a scala di area vasta dalla Città Metropolitana in sede di copianificazione con il territorio, sulla base della cartografia derivante dall'analisi di uso del suolo e dalla procedura di ricognizione delle emergenze conservazionistiche puntuali. L'individuazione e il disegno delle direttrici viene condotto con l'obiettivo prioritario di connettere efficacemente i principali elementi strutturali della rete.

L'individuazione delle *direttrici di connessione* è propedeutica ad un corretto posizionamento degli *ambiti di connessione*; questi vengono definiti sulla base del disegno delle direttrici di connessione in corrispondenza di una "fascia" di territorio.

Tali ambiti territoriali a sviluppo lineare rappresentano la "concretizzazione" del disegno delle direttrici di connessione sul territorio; non si tratta di ambiti territoriali con confini strettamente vincolanti, bensì, in loro corrispondenza deve essere considerata vincolante la necessità di creare elementi strutturali della rete, che possano condurre a un'efficiente connessione.

L'individuazione degli ambiti di connessione, è un processo che deve essere condotto a scala di area vasta utilizzando e validando il tracciato delle direttrici di connessione.

Individuazione degli Ambiti di Prioritaria Espansione della Rete (APE)

Gli Ambiti di Prioritaria Espansione (APE) sono gli approfondimenti e il dettaglio alla scala locale delle Direttrici di Connessione (vedi tavole allegate alle Linee Guida per la Rete Ecologica del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - PTC2) in cui è prioritario intervenire per incrementare la funzionalità del reticolo ecologico primario e che devono essere oggetto di misure specifiche di tutela per il mantenimento di un soddisfacente livello di potenziale sviluppo della reticolarità primaria.

La tutela di tali ambiti, insieme a quella degli elementi strutturali della rete, è fondamentale per il mantenimento della reticolarità esistente.

Gli APE sono costituiti da:

a) Ambiti di connessione

Sono gli ambiti del territorio con funzionalità ecologica residuale all'interno dei quali concentrare gli interventi di costruzione di nuovi elementi utili all'incremento della reticolarità ecologica.

Tali ambiti sono da dettagliare in sede di copianificazione con i Comuni contermini interessati dalle Direttrici di Connessione. La loro individuazione è guidata dai seguenti criteri ai quali aggiungere eventuali criteri di peculiare rilevanza al livello locale:

- E' prioritaria la connessione dei principali elementi strutturali della rete in funzione, per quanto possibile, del disegno delle direttrici di connessione, seguendo criteri di efficienza ecologica. Come già detto, è proprio l'individuazione degli ambiti di connessione che, di fatto, verifica la reale efficacia ecologica, oltre che la reale fattibilità, della realizzazione della connessione individuata con il disegno delle direttrici di connessione.
- Nel concretizzare la connessione individuata dalle direttrici di connessione è opportuno intercettare altri (più o meno piccoli) elementi strutturali della rete (aree a funzionalità ecologica elevata e moderata) dando priorità agli elementi strutturali ad elevata fragilità; ciò vuol dire, tra l'altro, che devono essere prioritariamente intercettate le emergenze conservazionistiche puntuali, qualora queste non ricadano già nelle aree a funzionalità ecologica elevata e moderata.
- Gli ambiti di connessione devono comprendere prioritariamente i corridoi fluviali.
- Il disegno degli ambiti di connessione deve evitare le aree a irreversibilità massima e le aree a massima estroversione.
- Nella definizione degli ambiti di connessione devono essere evitate, in prima approssimazione, le interruzioni lineari importanti (autostrade, alta velocità, grandi canali artificiali). Nel caso si scelga comunque, per ragioni di efficienza ecologica, di individuare un ambito di connessione che intercetti un'interruzione lineare importante deve essere preventivata la progettazione di passaggi ecologici idonei al superamento dell'interruzione stessa.
- Il disegno degli ambiti di connessione deve tenere conto della presenza di aree oggetto di tutela o vincolo ambientale, anche se queste non coincidono con gli elementi strutturali della rete. L'esistenza di un vincolo ambientale, anche se non motivato da valutazioni di carattere conservazionistico, permette comunque di individuare aree in cui utilmente può essere attuata una tutela del territorio anche a fini conservazionistici.
- Focalizzare l'attenzione verso le aree di proprietà pubblica

Il processo di definizione degli ambiti di connessione comporta, anche alla scala di area vasta (quale quella di bacino o di comprensorio di comuni), che si attui una valutazione della coerenza sia in termini di efficienza ecologica sia in termini di fattibilità dello sviluppo

della direttrice di connessione individuata. Qualora si dovesse constatare la sostanziale non coerenza della direttrice di connessione o di sue parti, dovrà comunque essere individuata una nuova direttrice di connessione (o dovrà essere modificata in parte quella esistente) in modo che sia comunque mantenuta la funzionalità del reticolo ecologico primario.

b) Porzioni contigue agli elementi strutturali

Tra gli *ambiti di prioritaria espansione* della rete sono comprese anche le *porzioni contigue agli elementi strutturali*.

L'espansione degli elementi strutturali stessi è, infatti, una modalità efficiente di incremento della reticolarità.

Il disegno delle porzioni contigue agli elementi strutturali della rete può individuare tutte le aree che circondano gli elementi strutturali ma, in particolare, tale disegno può essere riferito alle cinque tipologie di aree definite nelle norme tipo.

Si tratta comunque, di aree buffer (di almeno 50m) degli elementi strutturali della rete ecologica utili a definire porzioni di territorio che integrino e proteggano ambiti costituiti da un tessuto molto frazionato di aree ad elevato e moderato valore ecologico. (Vedi LGRE).

Categorie di intervento per la tutela e l'incremento della reticolarità

Il progressivo processo di urbanizzazione del territorio ha condotto, soprattutto nelle aree di pianura e di fondovalle, alla formazione di barriere fisico-artificiali che determinano sconessioni sia tra elementi strutturali della REL sia nella matrice delle aree libere.

Per questo motivo è importante individuare e *tutelare la reticolarità esistente* consentita dai **varchi ecologici** ancora esistenti e utili a mantenere in connessione i territori a reversibilità totale o intermedia nonostante siano aree comprese in un restringimento generato dallo sviluppo continuo ed esteso di aree caratterizzate da tipologie di uso del suolo ad irreversibilità massima (generalmente, il tessuto urbano continuo). Non possono però essere considerati varchi le interruzioni tra elementi artificiali che non potrebbero, nemmeno potenzialmente, divenire sede di connessioni funzionali per elementi strutturali della REL.

I varchi ecologici possono essere distinti in:

- *varchi a funzionalità alta*, che connettono elementi strutturali della REL;
- *varchi a funzionalità media*, che connettono le aree di residuale funzionalità ecologica.

L'individuazione dei varchi deve essere compiuta secondo un processo che preveda osservazioni a tutte le scale territoriali. In accordo con la data definizione di varco, è evidente che solo operando a tutte le scale territoriali si riescono a tutelare tutti i varchi presenti.

Nelle tavole del Piano devono essere individuati i varchi di dettaglio locale. I PRGC, in un'ottica di collaborazione intercomunale, individuano e tutelano questi ultimi, anche con misure di limitazione dell'urbanizzazione e tutela delle aree libere.

Una categoria a parte è costituita dai **passaggi ecologici**: componenti della reticolarità che devono essere progettati e creati in presenza di interruzioni generate da infrastrutture a sviluppo lineare quali strade o canali che sconnettono tra loro aree caratterizzata da funzionalità ecologica. I passaggi possono salvaguardare il collegamento tra elementi strutturali, tra aree a funzionalità residuale e tra elementi strutturali ed aree a funzionalità residuale.

L'incremento della reticolarità, invece, si attua attraverso la creazione di nuovi elementi strutturali della Rete o attraverso l'aumento delle dimensioni degli elementi già esistenti ma anche attraverso l'incremento della funzionalità ecologica del territorio, sia all'interno degli elementi strutturali della rete, sia nel territorio a funzionalità residuale.

Gli **ambiti di prioritaria espansione**, ma in generale gli ambiti di possibile espansione della rete della rete, rappresentano gli ambiti ottimali su cui intervenire con interventi finalizzati al l'incremento e al miglioramento della funzionalità ecologica.

Gli interventi sono finalizzati alla ricostruzione delle componenti naturali e paesaggistiche degradate e/o alterate da interventi trasformativi, al fine di ricreare condizioni naturali o paranaturali.

Nella progettazione e realizzazione degli interventi è importante fare riferimento a indirizzi progettuali utili per definire la progettazione di dettaglio.

Gli interventi possono essere finalizzati alla costruzione di elementi strutturali o al miglioramento degli elementi strutturali.

Possono essere enunciati alcuni criteri di carattere generale che ottimizzano l'efficienza ecologica degli interventi e che, nel contempo, controllano e minimizzano i potenziali impatti.

- Ciascun intervento deve essere parte di un progetto complessivo di area vasta per lo sviluppo delle reticolarità ecologica definito a valle dell'analisi e della valutazione della reticolarità esistente.
- La scelta della tipologia di intervento è dipendente dagli obiettivi di connessione e dalle caratteristiche stazionali del sito di intervento.
- Gli interventi devono essere coerenti dal punto di vista ecologico in termini di tipologie di cenosi attese a scala di area vasta e locale.
- Gli interventi devono essere individuati, definiti e progettati da funzionari e operatori qualificati, in possesso una formazione scientifica e professionale idonea riferibile a lauree specialistiche del comparto ecologico ambientale: Scienze Naturali, Scienze Biologiche, Scienze Ambientali, Scienze Forestali, Scienze Agrarie.
- I progetti e gli interventi dovranno attenersi agli indirizzi di tutela definiti ed a buone pratiche.
- Deve essere preventivata una fase di verifica dei dati di Uso del Suolo a scala locale e della conseguente struttura della reticolarità esistente, propedeutica alla definizione e

progettazione degli interventi. Tale verifica risulta particolarmente importante per le aree caratterizzate da formazioni erbacee o da vegetazione rada (tali aree potrebbero risultare comunque di dubbia o difficile caratterizzazione da immagini satellitari).

- Le specie vegetali utilizzate negli interventi devono essere autoctone e provenire da vivai idonei a fornire materiale congruo rispetto alle condizioni stazionali anche in termini varietali e di ecotipi.
- Le attività di cantiere devono essere condotte secondo procedure atte ad evitare la diffusione di specie aliene nei siti di intervento o che specie aliene possano essere "esportate" dal sito di intervento.
- Le attività di cantiere devono essere condotte in modo da non nuocere le specie animali di interesse presenti.
- La progettazione deve prevedere idonea manutenzione per un periodo di tempo congruo dalla fine della fase di cantiere (in genere 3 anni) e si deve prevedere un monitoraggio dell'efficacia degli interventi.

Si possono individuare alcune fondamentali tipologie progettuali da attuare sul territorio in funzione di obiettivi di dettaglio.

- Ripristino di formazioni arboree
- Ripristino di formazioni erbacee
- Ripristino di formazioni arbustive
- Ripristino e riqualificazione di zone umide
- Riqualificazione di corsi d'acqua

L'individuazione degli ambiti di prioritaria espansione della REL non implica che il processo di costruzione della reticolarità sia esaurito dagli interventi condotti in tali aree. In particolare, il livello di pianificazione e progettazione locale deve operare lungo due diversi filoni di operatività:

- gli interventi finalizzati al miglioramento della reticolarità primaria, secondo direttrici e ambiti di connessione;
- gli interventi finalizzati al miglioramento della reticolarità secondaria (o diffusa). Per la costruzione di una reticolarità secondaria diffusa si deve operare in territori che sono a prevalente matrice agricola, sia individuando piccoli elementi strutturali intorno ai quali costruire una reticolarità secondaria sia costruendo anche elementi di naturalità minori (rispetto agli elementi strutturali) quali siepi e filari ponendo in essere buone pratiche di gestione delle aree agricole residuali).

Considerate queste due condizioni, è necessario affiancare interventi di miglioramento e incremento della reticolarità diffusa con un insieme di interventi volti a preservare e migliorare aree verdi di particolare pregio storico-ambientale. Tali interventi possono comprendere: il recupero dei manufatti preesistenti, nel rispetto dei caratteri tipologici, formali e costruttivi originari e dell'integrazione con le componenti naturalistiche dei luoghi; la rimozione di rifiuti o manufatti alternanti i caratteri tipici dei luoghi; il taglio della vegetazione infestante e il reimpianto di specie autoctone anche al fine di ricostituire continuità ed integrazione nelle fitoassociazioni preesistenti. A tale fine si fa riferimento all' Allegato III (Buone Pratiche in ambito agricolo) delle LGRE.

Nelle **aree contigue agli elementi strutturali** contenute negli Ambiti di Prioritaria Espansione, i PRGC devono consentire di definire compiutamente gli ambiti di intervento.

L'espansione degli elementi strutturali stessi è, infatti, una modalità efficiente di incremento della reticolarità, pertanto il disegno delle porzioni contigue agli elementi strutturali della rete è fondamentale per individuare tutte le aree che circondano gli elementi strutturali, che possono essere comprese nelle seguenti cinque tipologie:

- Aree buffer a tutela degli elementi strutturali. Si tratta di ambiti da individuare intorno agli elementi strutturali
- Aree corridoio intorno ad elementi lineari della rete (sono particolari aree buffer). In particolare intorno agli elementi strutturali che costituiscono il reticolo idrografico minore
- Aree poste nell'intorno di elementi strutturali boschivi di dimensioni inferiori a 10 ha
- Aree di connessione tra piccoli elementi strutturali, a funzionalità residuale comprese in un tessuto molto frazionato caratterizzato dalla presenza di piccoli elementi strutturali quali ad esempio zone umide in contesti agricoli.
- Aree contigue ad elementi strutturali coincidenti con aree soggette a vincolo ambientale, in cui l'esistenza di un vincolo ambientale, anche di natura non conservazionistica, può rendere opportuna la possibilità di intervenire con la costruzione di elementi strutturali.

Perequazione urbanistico-ecologica

Le aree considerate fondamentali per il sistema ambientale e per lo sviluppo ed incremento della REL, appartenenti alle Aree di Prioritaria Espansione della rete (APE), possono essere acquisite mediante l'istituto della perequazione urbanistica e territoriale. Come disciplina di principio, i PRGC sono chiamati a ripartire le previsioni edificatorie nelle aree interessate dalla REL secondo principi di equità e uniformità, tenendo conto della disciplina urbanistica vigente, dell'edificazione esistente legittima e del perseguimento di obiettivi di interesse pubblico o generale.

Le aree di trasformazione (aree di atterraggio) riceventi i diritti edificatori sono soggette alle disposizioni dei PRGC. Inoltre, i progetti relativi dovranno attenersi alle disposizioni generali per la Rete Ecologica Locale con particolare riferimento alle regole di suddivisione del suolo e alle quantità urbanistiche, alle regole ambientali ed ecologiche, alle regole di impianto urbanistico e alle regole di impianto ambientale ed ecologico (comprese le fasce di mitigazione dall'inquinamento acustico ed atmosferico).

Le aree cedenti i diritti edificatori (aree di decollo) e destinate a completare il sistema dei servizi pubblici sono soggette alle disposizioni generali per la Rete Ecologica Locale e i relativi progetti di competenza dell'Amministrazione Comunale dovranno essere redatti nel rispetto delle prescrizioni specifiche.

L'edificabilità aggiuntiva (compensazione urbanistica), acquisibile dai proprietari delle aree di decollo con le modalità suddette, costituisce incentivo urbanistico definito in ragione e misura del conseguimento degli obiettivi della REL. Fatti salvi i criteri di attribuzione differenziata delle previsioni edificatorie, derivanti dagli obiettivi generali della REL, i PRGC devono garantire ai

proprietari interessati dagli strumenti urbanistici esecutivi l'equa ripartizione delle previsioni edificatorie, indipendentemente dalle specifiche destinazioni assegnate alle singole aree e proporzionalmente alla quota di superficie in proprietà.

I criteri, le modalità e le procedure di perequazione in precedenza indicate si attuano nei limiti e secondo le disposizioni particolareggiate definite nelle Schede di Progetto, redatte per ogni APE.

Mitigazioni e compensazioni ambientali ed ecologiche

I PRGC devono effettuare un bilancio complessivo tra gli effetti ambientali dell'insieme degli interventi di trasformazione previsti per un territorio – possibilmente già pensati con caratteri rispettosi dell'ambiente – e le possibili mitigazioni e le necessarie compensazioni da adottare al fine di mantenere o migliorare la complessiva qualità dell'ambiente antecedente all'approvazione dello strumento. In questo modo, vengono facilitati i processi negoziali che avranno luogo nell'ambito della progettazione e successiva realizzazione dei singoli interventi poiché attraverso il Piano si potranno indicare fin da subito gli APE come aree su cui far ricadere gli interventi/azioni di carattere ecologico-ambientale ed il carattere di queste azioni (riqualificazione, recupero, implementazione della REL). In questa logica gli APE costituiscono gli ambiti su quali gli interventi di compensazione ecologica risultano essere più efficaci rispetto ad altri luoghi in cui invece, si opererebbe in modo disgiunto rispetto al contesto ecologico di riferimento.

La pianificazione e progettazione di attività di mitigazione e compensazione deve comunque fare riferimento alle Linee Guida per le Mitigazioni e Compensazioni (LGMC), predisposte dalla Città Metropolitana di Torino (ex-Provincia) nell'ambito delle Linee Guida per il Sistema del Verde.

I PRGC inoltre, sono chiamati ad individuare e valutare la presenza di situazioni di degrado ambientale e paesaggistico, intervenendo prioritariamente sulla ricostituzione delle componenti naturalistiche e paesaggistiche degradate ed alterate da interventi trasformativi, al fine di ricreare, laddove possibile, biotopi preesistenti.

In taluni casi, tali interventi possono prevedere: la demolizione di opere, edifici, impianti e infrastrutture degradati o dismessi; la rinaturalizzazione dei suoli, mediante riempimenti, ridisegno del profilo paesaggistico, consolidamento di scarpate e terrapieni, ricostituzione della copertura vegetale; la rinaturalizzazione del reticolo idrografico, mediante ripristino degli alvei fluviali naturali rettificati o resi artificiali, riqualificazione delle sponde, ricreazione naturalistica di zone umide connesse.

Per tali tipologie di aree si rimanda alla schedatura contenuta nelle Linee Guida per le Mitigazioni e Compensazioni (LGMC) del PTC2. In ogni caso le mitigazioni dovranno essere orientate a:

- promuovere l'incremento della reticolarità ecologica del territorio
- contenere l'ulteriore consumo di suolo libero e la frammentazione ecosistemica e paesaggistica;
- tutelare e mantenere l'attività agricola, ove esistente;

- ridurre gli effetti di frammentazione dell'agroecosistema e l'isolamento delle unità di paesaggio

Per quanto attiene agli aspetti paesaggistici si rimanda al Piano Paesaggistico Regionale.

Tutela e valorizzazione delle zone agricole ad elevata valenza naturalistica, ambientale, paesaggistica

Tutte le parti del territorio costituiscono "paesaggio" ai sensi dell'art.2 della Convenzione Europea sul Paesaggio ratificata dagli Firenze nel 2000. In particolar modo le aree e gli elementi naturali presenti nelle zone individuate come "agricole" dagli strumenti urbanistici rappresentano elementi strutturali e caratterizzanti del paesaggio agricolo. La loro tutela non è auspicabile solo per l'accrescimento della reticolarità ecologica del territorio ma anche perchè contribuisce al mantenimento e qualificazione di quelle immagini di paesaggio vincolate ai sensi del Dlgs 42/2002 (Codice Urbani), della Legge 431/1985 (legge Galasso), L.1497/39 (bellezze naturali).

Tutela e sviluppo del verde urbano

Con l'evoluzione del concetto di "standard urbanistico" nelle pratiche recenti di pianificazione, da parametro quantitativo a strumento pratico per il miglioramento e la valorizzazione della qualità ecologica e ambientale nelle aree urbane, si elaborano a partire dalla fine degli anni Novanta piani con valenza ecologico-ambientale in cui si introducono parametri ecologici-ambientali per le aree di trasformazione urbanistica per il raggiungimento della rigenerazione ambientale ed ecologica auspicata:

- **Sp**, superficie permeabile – ogni superficie, libera da costruzioni sopra o sotto il suolo, in grado di garantire l'assorbimento delle acque meteoriche;
- **Ip**, indice di permeabilità = Sp/Sf o St – il rapporto massimo ammissibile tra la superficie permeabile Sp e la superficie di riferimento specificata dalle presenti norme;
- **A**, densità arbustiva – il numero di arbusti da mettere a dimora per ogni metro quadro di superficie di riferimento (Sf e St);
- **Ve**, verde privato con valenza ecologica – zona destinata a verde privato, attrezzata a verde (prato, arbusti, alberi);
- **Vp**, verde pubblico di compensazione – zona da cedere interamente al Comune per servizi e attrezzature pubbliche.

Tutti i progetti di sistemazione a verde di aree pubbliche e private dovranno rispettare le prescrizioni contenute nelle "Disposizioni per la gestione del verde" (Allegato B), con particolare riferimento alle tipologie di essenze (arboree e arbustive) utilizzabili.

