

RETICULA

RETI ECOLOGICHE, GREENING E GREEN INFRASTRUCTURE
NELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E DEL PAESAGGIO



SOMMARIO

L'EDITORIALE

La rosa di Biancaneve

Ovvero, quanto è sicuro il verde ornamentale?

M. Guccione.....2

I. Disegnare una rete ecologica con un approccio integrato: l'esempio della provincia di Novara

F. Luoni, G. Bogliani, T. Masuzzo, M. Soldarini.....6

II. I servizi ecosistemici a supporto del processo di VAS di un piano territoriale a scala locale

S. Arcari, G. Gemini, V. Paruscio.....15

III. Connessioni ecologico-funzionali negli strumenti di pianificazione: il caso di Vitoria-Gasteiz in Spagna

V. Todaro.....26

RETICULA NEWS.....36

CONNESSIONI ECOLOGICO-FUNZIONALI NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE: IL CASO DI VITORIA-GASTEIZ IN SPAGNA

[Vincenzo Todaro](#)

Dipartimento di Architettura, Università degli Studi di Palermo

Abstract: *L'articolo si propone di indagare il tema delle connessioni ecologico-funzionali sotto il profilo del riconoscimento normativo all'interno degli strumenti di pianificazione. La questione, non adeguatamente affrontata dalla letteratura scientifica di riferimento in tema di reti ecologiche, diviene di nodale rilevanza nel processo di radicamento dei modelli ecologico-reticolari nei dispositivi che regolano le trasformazioni dell'uso del suolo. Il caso di Vitoria-Gasteiz, capoluogo del Pais Vasco in Spagna, appare significativo in tal senso in quanto, in seno ad un lungo percorso di costruzione del suo Anillo verde all'interno del piano urbanistico, riconosce sotto il profilo regolativo tali elementi al pari delle componenti nodali del sistema ecologico-reticolare.*

Parole chiave: *Connessioni ecologico-funzionali, Pianificazione territoriale, Anillo verde, Vitoria-Gasteiz.*

Ecological-functional connections in planning tools: the case of Vitoria-Gasteiz in Spain

The article aims to investigate the issue of ecological-functional connections in terms of regulatory recognition within the planning tools. The issue, which is not adequately addressed by the scientific literature on ecological networks, becomes of crucial importance in the land use regulation. The case of Vitoria-Gasteiz, the capital of Pais Vasco in Spain, appears significant in this sense: the long path of construction of its Anillo verde within the urban plan, recognizes from the regulatory point of view the ecological-functional connections as well as the nodal components of the ecological network system.

Key words: *Ecological-functional connections, Territorial planning, Anillo verde, Vitoria-Gasteiz.*

INTRODUZIONE

Il concetto di rete rimanda alla struttura ed al funzionamento di un sistema in genere formato da nodi - elementi tendenzialmente areali che costituiscono il *luogo* in cui si concentrano e si rielaborano i differenti tipi di informazione - e da connessioni - elementi generalmente lineari che consentono lo scambio di tali informazioni.

Nei sistemi reticolari reali, in cui l'importanza del nodo è data dal numero di collegamenti che questo stabilisce con gli altri nodi, si pone in evidenza il ruolo fondamentale esercitato dagli elementi di connessione nel funzionamento del sistema. In particolare, è di fatto il numero e la qualità dei collegamenti che definisce il ruolo del nodo

all'interno della rete e, conseguentemente, il suo stesso valore. Questo comporta una rivalutazione sostanziale e non casuale del ruolo delle connessioni all'interno di qualsiasi sistema reticolare reale, inclusi quelli naturali (Cardoso da Silva e Wheeler, 2017).

Il livello di attenzione, tradizionalmente centrato sul rapporto nodo/rete, si sposta quindi sulla relazione connessione/rete e sul riconoscimento del ruolo effettivo, spesso sottovalutato, che il sistema di connessioni può svolgere per l'efficiente funzionamento delle reti.

La questione assume una rilevanza ancora più evidente se per "reti reali" intendiamo le reti ecologiche e se per riconoscimento intendiamo la loro

adeguata regolamentazione all'interno dei dispositivi che governano le trasformazioni dell'uso del suolo (normativa, piani, progetti) (Dennis et al., 2017).

Per oltre un decennio abbiamo sottolineato (Guccione e Peano, 2003; Todaro, 2006; 2007a; 2007b; 2010; EEA, 2011) come tale aspetto assuma una rilevanza strategica e sostanziale nella generale indifferenza mostrata già a partire dal livello comunitario, dove in assenza di un adeguato riconoscimento e regolamentazione normativa degli elementi di collegamento ecologico-funzionale la stessa Rete Natura 2000 rischia di perdere di significato.

Tuttavia, nei contesti territoriali più sensibili verso il tema della sostenibilità e che hanno alle spalle una consolidata tradizione (anche pianificatoria) riferita alle questioni della tutela e valorizzazione dell'ambiente, qualcosa si muove (Arnofi e Filpa, 2000; Vergnes, Kerbirou e Clergeau, 2013; Jiménez Jiménez, 2013; Gurrutxaga San Vicente, 2014; Sinnett et al., 2015; Rodríguez Espinosa e Aguilera Benavente, 2016; Dennis et al., 2017; Li et al., 2017; Miklos, Diviaková e Izakovicova, 2019). In questa direzione, sembra stia procedendo la città di Vitoria-Gasteiz che con il suo *Anillo verde* segna un passo in avanti, in particolare, nel complesso campo della corretta regolamentazione del sistema ecologico-reticolare all'interno degli strumenti di pianificazione a scala locale.

SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E MODELLI ECOLOGICO-RETICOLARI: IL CASO DI VITORIA-GASTEIZ

Per tradizione consolidata, legata alla presenza di un rilevante patrimonio naturale e di una forte coesione sociale, la cultura delle regioni del Nord della penisola iberica si è sempre mostrata parti-

colarmente attenta alle questioni inerenti la tutela e la conservazione della natura, all'interno di un modello di sviluppo territoriale pianificato (Arrizabalaga, Terrero, Herrero, 1982; Echebarria Miguel e Aguado Moralejo, 2002; Falcò, 2007; Todaro, 2007a). Nel caso specifico del Pais Vasco, la cultura della conservazione ambientale trova nel progetto di rete ecologica, inteso come sistema interconnesso di aree naturali, portato avanti alle diverse scale territoriali, il modello di riferimento che orienta non soltanto le politiche di conservazione della natura, ma l'intero processo di *ordenación del territorio* (Erquicia Olaciregui, 2003; Todaro, 2006; 2007a).

Come esito di tale tradizione Vitoria-Gasteiz, capitale del Pais Vasco, che sotto il profilo spaziale appare una città compatta ed omogenea, dotata di servizi e di diffusi spazi liberi, ha ricevuto numerosi riconoscimenti internazionali e nazionali in materia di sostenibilità ambientale, tra i quali "Capitale Verde Europea 2012" assegnato dalla Commissione Europea.

A ciò hanno contribuito significativamente oltre

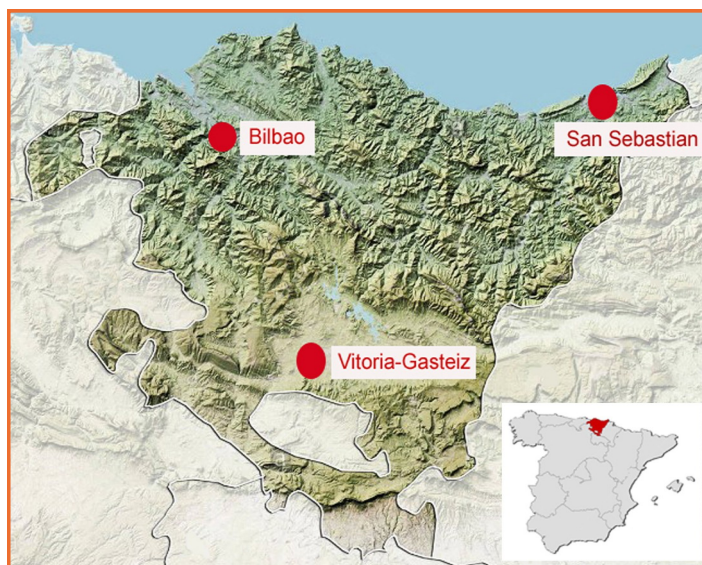


Figura 1. Vitoria-Gasteiz nel Pais Vasco (Fonte: elaborazione dell'Autore).

che le caratteristiche fisiche del territorio¹ e la relativamente limitata pressione del sistema urbano sullo stesso (a differenza di quanto invece avviene nel caso di Bilbao e di San Sebastian, gli altri due capoluoghi di provincia baschi), anche una forte sensibilità civile, e per certi versi politica, rispetto alle questioni ed alle ragioni della sostenibilità dello sviluppo.

Uno dei principali strumenti attraverso cui le politiche di tutela ambientale si traducono concretamente in intervento sul territorio è costituito dall'*Anillo verde*.

L'idea dell'*Anillo verde* nasce dalla volontà di porre freno alla pressione urbana sul sistema di aree agricole di pregio esterne alla città che ha informato la politica di tutela e conservazione dell'ambiente e che con il passare del tempo (e a partire da una forte volontà civica) si è andata strutturando negli strumenti di governo del territorio.

Il percorso di costruzione dell'*Anillo verde* muove quindi da quella che potremmo definire la mera intuizione di mettere a sistema le aree naturali perturbate, per divenire una vera e propria strategia che orienta gli strumenti di pianificazione.

L'*Anillo verde* è storicamente costituito dal sistema di spazi verdi periurbani formato dai parchi di Armentia, Salburua, Olarizu e Zabalana e dalle relative interconnessioni che consentono di integrare il tessuto urbano con il patrimonio naturale circostante, favorendo così le relazioni tra gli spazi verdi urbani e gli spazi verdi dell'intorno agricolo,

e assolvendo a finalità di natura ecologica e sociale (Figura 2).

All'elaborazione di questa strategia partecipano nel tempo diversi attori locali portatori di differenti, spesso comuni, interessi di natura principalmente ambientale, sociale, economica ed amministrativa.

Sul fronte ambientale un ruolo di primo piano è svolto dal [*Centro de estudios ambientales \(Cea\)*](#) del Comune di Vitoria-Gasteiz che da sempre, oltre a promuovere un'intensissima attività di educazione e informazione ambientale, svolge un ruolo di fondamentale importanza nella definizione delle iniziative e dei progetti di tutela ambientale (primo tra tutti quello dell'*Anillo verde*) che guidano le scelte della pubblica amministrazione. In relazione alla dimensione sociale, siamo in presenza di una comunità locale fortemente coesa, dotata di un radicato senso di appartenenza e di una forte identità, particolarmente attiva nella definizione delle scelte di trasformazione della città. Sul fronte economico, ad un esteso settore produttivo agricolo di un certo interesse (che però si rivela un attore debole) si affianca un settore edilizio che, malgrado la crisi del comparto, esercita una fortissima pressione politica che sottende grandi interessi speculativi. Infine, per ciò che riguarda la posizione della pubblica amministrazione, essa si mostra attenta e sensibile alle esigenze della propria comunità e fortemente divisa tra lo sviluppo legato al consumo di suolo a fini edificatori, frutto delle pressioni di forti gruppi imprenditoriali, e la sostenibilità

¹ Il Comune di Vitoria-Gasteiz, con una estensione di 277,28 kmq, si trova al centro della Territorio Historico di Alava, uno dei tre territori provinciali in cui si articola amministrativamente il Pais Vasco. La città occupa la parte occidentale della Comarca della Llanada Alavesa e costituisce il centro economico-produttivo della Diputación Provincial di Alava, e politico-amministrativo dell'intera regione. Il territorio comunale è totalmente incluso nel bacino idrografico del rio Zadorra, affluente sinistro del rio Ebro; di tale territorio, un terzo è occupato dal sistema forestale, ed il resto si divide tra centri abitati ed aree agricole.

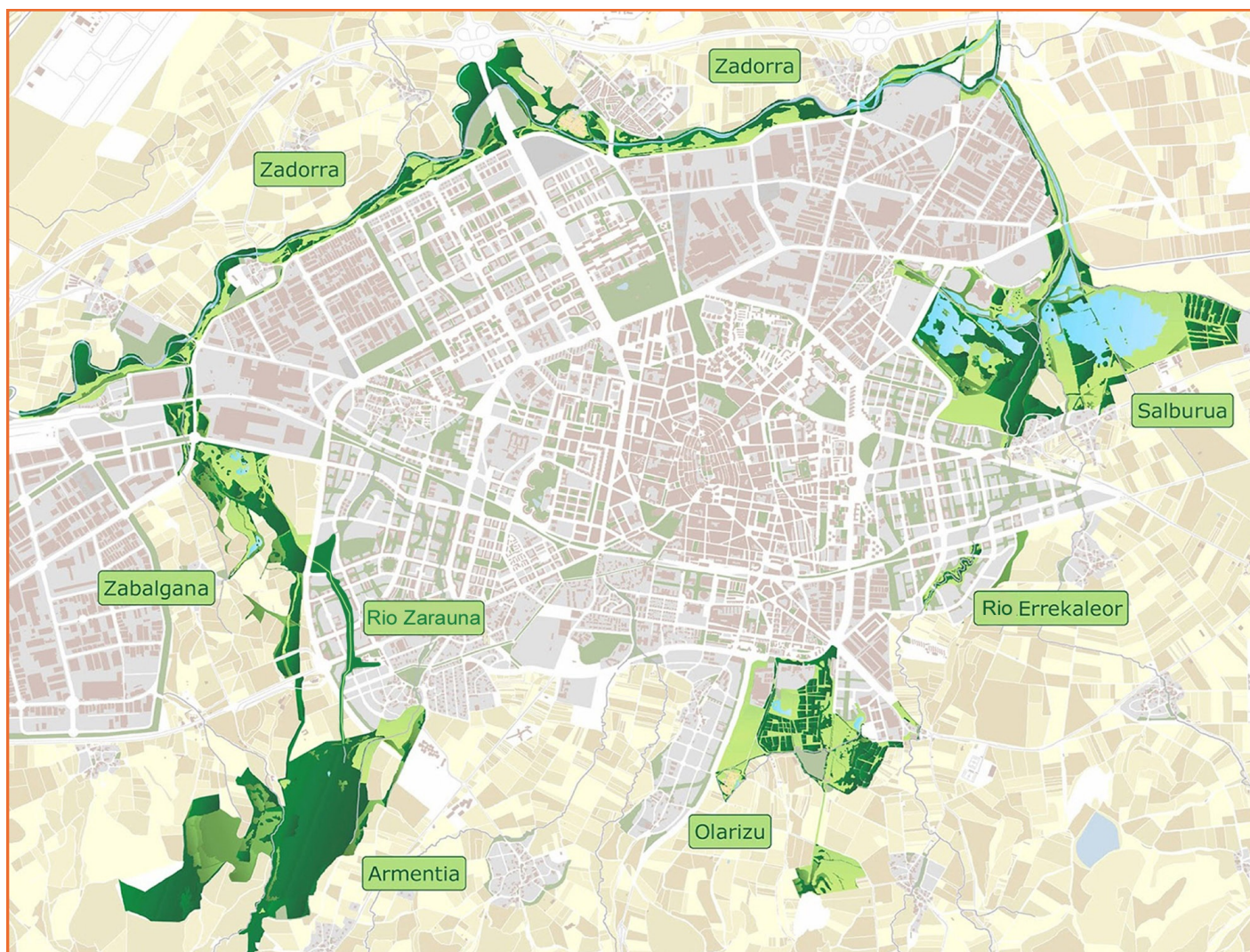


Figura 2. L'Anillo verde di Vitoria-Gasteiz (Fonte: www.vitoria-gasteiz.org).

ambientale, che negli anni è divenuta un'icona della qualità di vita della città. In relazione a tali premesse, la costruzione dell'Anillo verde nel più ampio contesto delle scelte di trasformazione/conservazione del territorio veicolate dagli strumenti di pianificazione riveste un indiscusso interesse.

ANILLO VERDE E PIANIFICAZIONE URBANA

Il processo di costruzione dell'Anillo verde nasce a partire dalla fine degli anni '80 quando il *Centro de estudios ambientales* (Cea) del Comune di Vitoria-Gasteiz immagina attorno alla città una rete di aree verdi che facesse da filtro tra città costruita e

intorno rurale e che movesse dalla interconnessione di alcune zone di interesse naturale (il Rio Zavorra a Nord, le zone umide di Salburua ad Est, il bosco di Armentia a Sud-Ovest). Tali zone necessitavano di interventi di riqualificazione e di interconnessione con il sistema dei Monti di Vitoria (area di circa 5.000 ettari di superficie a sud della città).

Tuttavia, già in precedenza, con il [Plan General de Ordenación Urbana del 1963](#), che segna la grande espansione della città nel momento, il Comune aveva investito, accanto alla realizzazione di grandi aree destinate ad espansione residenziale e industriale, nella costituzione di una riserva di

suolo destinato ad aree verdi.

Il passo successivo avviene con il *Plan General de Ordenación Urbana Municipal* del 1986 in cui il tema dei parchi periurbani all'interno del *Sistema General de espacios libres* viene inteso come «grandes reservas naturales de parques forestales de localización periférica o inmediatas al perímetro urbano que admiten la compatibilidad de usos públicos y actividades deportivas, culturales, recreativas, sin merma de su valor» (*Plan General de Ordenación Urbana Municipal* del 1986, Memoria p. 76). Al valore ecologico iniziale si aggiunge quindi la volontà che il sistema di aree verdi assolva anche a funzioni antropiche di tipo socio-ricreativo. Tale visione territoriale trova consensi generalizzati e comincia quindi a conquistare spazio all'interno degli strumenti di pianificazione.

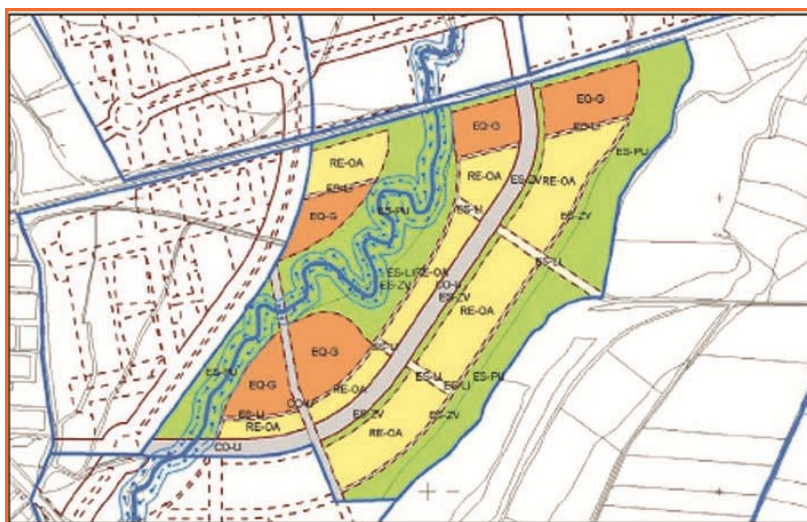
Nel *Plan General de Ordenación Urbana Municipal* del 1998 il sistema delle aree verdi viene definito per la prima volta come «cinturón verde de parques periféricos que sirva como membrana que delimita la ciudad» (*Plan General de Ordenación Urbana Municipal* del 1998, Memoria, p. 54). Si pensa quindi, in relazione al suo uso, ad un modello unico di parco urbano o suburbano piuttosto che ad un modello tradizionale di parchi naturali o rurali. L'*Anillo verde* si costruisce, così, secondo una precisa strategia non esplicitata all'interno del Piano che consente di recuperare aree pubbliche dal suolo classificato come *urbanizable* per cessione obbligatoria e gratuita da parte dei privati (aree verdi in Figura 4, a pagina successiva), man mano che vengono edificati i differenti settori urbani di espansione insediativa. Da una parte il Comune, in questa maniera, recupera facilmente suolo per la realizzazione dell'*Anillo*, senza la necessità di ricorrere ai meccanismi dell'esproprio; dall'altra, para-

dossalmente, la realizzazione dell'*Anillo verde* è subordinata allo sviluppo insediativo ed al relativo consumo di suolo (Figura 3). Tale condizione, a fronte di apporti positivi per la conservazione della natura, comporta un intenso processo di urbanizzazione promosso dallo stesso Piano, che pone in evidenza non pochi nodi critici a causa, principalmente, della occupazione di nuovo suolo in precedenza agricolo (*no urbanizable*), operazione alla quale viene in gran parte affidata la crescita economica della città. Nel frattempo si cominciano a realizzare i primi interventi di recupero e restauro ambientale e le infrastrutture e i servizi per l'uso antropico.

Nel [*Texto refundido del Plan General de Ordenación Urbana Municipal*](#), una sorta di variante generale al Piano, del 2003 si evidenzia (Memoria, p. 91) il valore strutturante del sistema delle aree verdi periurbane rispetto ai nuovi settori urbani: «La configuración de un filtro verde se plantea como una posible solución integradora, capaz de armonizar el desarrollo urbanístico y garantizar al mismo tiempo la conservación de los valores naturales del entorno rural. Se trata en definitiva de incorporar estos espacios en el proceso de ordenación territorial, como



Figura 3. Espansione insediativa di Salburua, PGOU 2003 (Fonte: Plan territorialParcial Alava Central).



CALIF. GLOBALES.....	SGEL 33,85%, SGEC 3,81%, Resid. 82,34%
CALIF. REPRESENTATIVA.....	Residencial Colectivo y Residencial Unifamiliar
CLASE DE SUELO.....	Suelo Urbanizable
SUPERFICIE TOTAL.....	357.559 m ² s
EDIFICABILIDAD BRUTA.....	0,5888 m ² ch/m ² s
APROVECHAMIENTO TIPO AR-1.....	1,031 m ² ch/m ² s
APROVECHAMIENTO TIPO SECTOR.....	1,2716 m ² ch/m ² s
INSTRUMENTO DESARROLLO.....	Proyecto de Expropiación, Plan Parcial y Proy. de urbanización
SISTEMA DE ACTUACIÓN.....	Expropiación
INICIATIVA.....	Pública
PLAZO.....	Según Convenio "Expansión Este y Oeste", del 21.01.00



CALIF. GLOBALES.....	SGTC 21,71%, SGEL 15,24%, SGEC 2,59%, Resid. 60,46%
CALIF. REPRESENTATIVA.....	Residencial Colectivo
CLASE DE SUELO.....	Suelo Urbanizable
SUPERFICIE TOTAL.....	377.281 m ² s
EDIFICABILIDAD BRUTA.....	0,5515 m ² c/m ² s
APROVECHAMIENTO TIPO AR-1.....	0,9894 m ² ch/m ² s
APROVECHAMIENTO TIPO SECTOR.....	1,031 m ² ch/m ² s
INSTRUMENTO DESARROLLO.....	Proyecto de Expropiación, Plan Parcial y Proy. de urbanización
SISTEMA DE ACTUACIÓN.....	Expropiación
INICIATIVA.....	Pública
PLAZO.....	Según Convenio "Expansiones Este y Oeste", del 21.01.00

Figura 4. Clasificación del suelo urbanizable a Salburua (4a) e a Zabalzana (4b), PGOU 2003 (Fonte: PGOU 2003, Anexo I, Tomo II, Disposiciones Generales y Regimen de Suelo y Ambitos. Scheda di Ordenación del Territorio del Sector 13 (4a) e del Sector 2 (4b)).

importantes elementos estructurantes de las zonas de expansión de la ciudad».

Tuttavia, anche in questa nuova fase, sebbene il modello di interconnessione ecologico-funzionale promosso risponda ad una coerente visione di insieme che trova maggiore esplicitazione organica soprattutto all'interno del sistema generale degli spazi liberi previsto dal Piano, guardando però alla *clasificación del suelo* si riscontra una particolare attenzione riferita prevalentemente alle aree ed ai nodi di maggiore interesse naturale, alcuni dei quali vengono classificati come *suelo no urbanizable* (parte del Rio Zadorra, parte di Salburua, parte di Olarizu, parte di Armentia, Zabalzana) e, quindi, sottoposti a speciale regime di protezione. Allo stesso tempo si registra una significativa assenza di riferimento a quelle aree di interesse naturale ed agli elementi di collegamento ecologico-funzionale che, pur rientrando nel sistema degli spazi liberi, non vengono riconosciuti ed adeguatamente regolamentati come *suelo no urbanizable*. Tale condizione, all'interno del modello di città compatta proposto dal Piano, avrebbe necessariamente comportato un maggiore controllo del processo di espansione edilizia previsto, che come sopra ricordato non era tra le priorità del Piano stesso.

Il Piano prevede, infatti, che nella realizzazione delle grandi espansioni urbane ad Est e ad Ovest della città vengano mantenuti e consolidati come elementi di connessione ecologico-funzionale i tracciati dei corsi d'acqua esistenti lungo i quali verranno predisposte fasce di rispetto e percorsi lineari ecologici e ricreativi al fine di realizzare una

rete di connessione delle aree di interesse naturale presenti nel territorio (Figura 4).

Gli interventi si concentrano prevalentemente nelle due grandi aree di espansione urbana di Salburua e Zabalgana, e nella più contenuta area di espansione di Armentia, per le quali il Piano definisce i criteri e le direttrici di urbanizzazione, affidando agli strumenti di attuazione (*Proyectos de apropiación, Planes Parciales e Proyectos de urbanización*) il compito di realizzare tali previsioni.

Le due espansioni urbane di maggiore estensione interessano da sole il 54.64% del *suelo urbanizable* previsto dal Piano. Sia per le prime due aree che per la terza, l'espansione urbana prevista viene giustificata dalla necessità di assolvere alla differenziata domanda di edilizia residenziale e, all'interno di questa, alla richiesta di edilizia residenziale convenzionata. In particolare per le prime due aree di espansione il Piano prevede la realizzazione di un totale di 24.573 abitazioni, mentre per la terza è previsto un numero totale di 248 abitazioni. Siamo naturalmente ancora lontani dalla crisi economica internazionale del 2008, dallo scoppio della bolla immobiliare spagnola (con un crollo pari ad oltre il 40% del valore e della domanda di nuove abitazioni) e dalla conseguente crisi del settore edilizio.

All'interno delle suddette espansioni urbane, nello specifico, gli elementi di collegamento ecologico-funzionale (Rio Errekaleor, Rio Zاراuna ecc.) (Figura 2) vengono recuperati e viene attribuito loro un valore strutturante solamente in una seconda fase e all'interno dei *Planes parciales* (piani particolareggiati) previsti per il *suelo urbanizable* delle aree di nuova espansione urbana (Salburua e Zabalgana). Essi avrebbero potuto contribuire a definire il margine della città in espansione ed assolvere a quel ruolo di "ecotono" di transizione tra città e zone agricole, obiettivo iniziale dello

stesso *Anillo verde*; ma di fatto vengono inglobati nella grande espansione.

La presenza pertanto dell'*Anillo verde* all'interno del Piano, se da un punto di vista concettuale risulta chiara e operativamente consente, in parte, di orientare le scelte future dello strumento di pianificazione, in questa fase non interessa ancora in maniera strutturante la classificazione dell'uso del suolo che, a tal fine, necessita di un ulteriore livello di approfondimento tecnico-normativo.

In questa fase, rispetto al Piano, l'*Anillo verde* rappresenta ancora solo un'immagine esterna, non strutturata al suo interno, la cui strategia agisce, secondo un accordo tacito, recuperando spazi di volta in volta utili alla definizione del suo assetto, attraverso la cessione gratuita e obbligatoria di suolo nel processo di espansione della città. La sua forza risiede dunque nel non essere strutturato nel Piano in termini tecnici, ma nell'essere profondamente radicato nell'opinione pubblica, locale e nazionale, come strumento che contribuisce a garantire elevati livelli di qualità della vita.

Al rafforzamento del ruolo strategico dell'*Anillo verde* nel processo di crescita della città contribuisce anche il *Plan Estrategico de Vitoria-Gasteiz 2010* che considera l'*Anillo* come progetto strategico della linea prioritaria *relazione cittadino-natura* afferente all'*asse sostenibilità come elemento di sviluppo*. A differenza del *Plan General*, il *Plan Estrategico* integra tutta una serie di azioni materiali ed immateriali di natura sociale ed economica per il completamento del progetto strategico dell'*Anillo verde*. Tali azioni vanno dalla sensibilizzazione, informazione ed educazione ambientale del cittadino, all'implementazione di azioni economiche a sostegno di imprese che contribuiscano al completamento dell'*Anillo*. La visione generale del *Plan Estrategico* in sostanza introietta al proprio interno

la *vision* dell'*Anillo verde* e, relazionandola e mettendola a sistema direttamente con le altre politiche da attivare, la traduce operativamente in azione strategica. L'*Anillo verde* costituisce, quindi, un obiettivo integrato per il raggiungimento del disegno complessivo del Piano.

Appare inoltre di grande interesse, in relazione al completamento/integrazione dell'*Anillo verde*, l'esperienza degli *huertos urbanos municipales* (orti comunali) di Olarizu. Questi, avviati nel 1998 come alternativa ai giardini familiari che proliferavano in maniera disordinata nell'intorno della città, lungo le rive di fiumi e torrenti, in aree pubbliche occupate abusivamente, sono adesso assegnati per un periodo di quattro anni a quei cittadini che ne fanno richiesta, avendo completato il corso comunale di orticoltura ecologica secondo quanto

stabilito dall'[Ordenanza Municipal de Uso de los Huertos Urbanos Municipales](#) di Vitoria-Gasteiz.

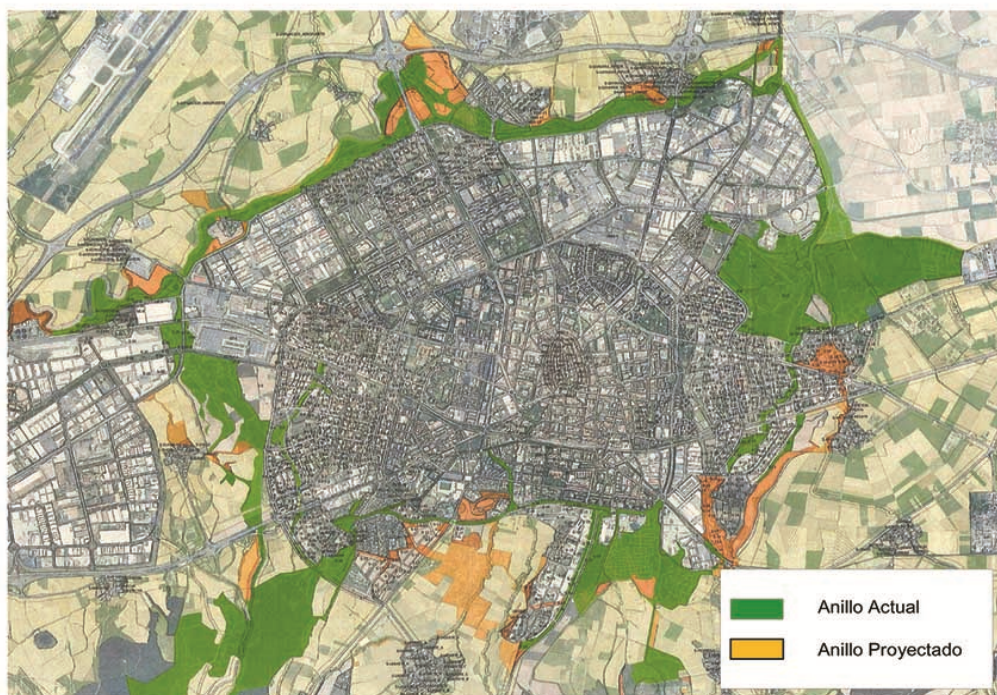
Sebbene il percorso di costruzione dell'*Anillo verde* abbia segnato nel corso degli ultimi vent'anni passi significativi nel riconoscimento ed integrazione delle sue diverse componenti all'interno degli strumenti di regolamentazione dell'uso del suolo, occorrerà ancora attendere la nuova revisione del [Plan General de Ordenación Urbana Municipal \(2018\)](#), attualmente in corso, per una più adeguata strutturazione degli elementi di connessione ecologico-funzionale all'interno del Piano. Seppur nella sua versione non ancora definitiva, quest'ultimo prevede l'ampliamento dell'*Anillo verde* attraverso interventi progettuali che agiscono prevalentemente sul potenziamento (anche in termini di estensione areale) degli elementi di connessione ecologico-

LA ORDENACIÓN DEL SUELO NO URBANIZABLE

6. PROPUESTA EN RELACIÓN CON LOS CONDICIONANTES SUPERPUESTOS



C.S. 15- Anillo Verde



PROPUESTA Oficina PGOU

Regular y ordenar el Anillo Verde a través de un instrumento o figura de ordenación urbanística, con el objeto de su mejora, protección conservación y puesta en valor

BERRASMATU
REIMAGINA

Figura 5. Nuova classificazione del suolo no urbanizable nel progetto di PGOU 2018 (Fonte: www.vitoria-gasteiz.org).

funzionale tra le aree nodali dell'*Anillo* (Figura 5). Tale previsione incardina finalmente i nuovi interventi all'interno del *suelo no urbanizable*. In questa maniera sembrerebbe portarsi a compimento il riconoscimento tecnico-normativo (e la sua regolamentazione nella classificazione del suolo) degli elementi di connessione ecologico-funzionale all'interno del Piano.

CONCLUSIONI

Per oltre trent'anni l'*Anillo verde* si è costruito come visione di comunità, addensando attorno a sé il consenso cittadino, sia in termini funzionali/ricreativi, che identitari, tanto da essere proclamato *enseña* della città. In particolare, per il sapere comune di cui la cittadinanza è espressione, negli innumerevoli incontri pubblici costantemente indetti dall'amministrazione comunale su questioni di interesse comune che ruotano intorno ai temi della sostenibilità, l'*Anillo verde* rappresenta lo strumento per garantire una maggiore attenzione agli elementi naturali intesi come sistema ed elemento di compensazione tra costruito ed aree agricole (Todaro, 2006).

Se da un punto di vista concettuale la visione dell'*Anillo verde* costituisce una chiara e condivisa

BIBLIOGRAFIA

Arnofi S., Filpa A., 2000. *L'ambiente nel piano comunale*. Il Sole 24 Ore, Milano.

Arrizabalaga L., Terrero A., Herrero L., 1982. *Para un desarrollo urbano equilibrado de Vitoria-Gasteiz*. Caja Provincial de Ahorros de Alava, Caja de Ahorros Municipal de Vitoria, Unión de Empresarios de la Construcción de Alava y Dirección Territorial de Urbanismo en Alava del Gobierno Vasco, Vitoria.

strategia di conservazione delle aree di interesse naturale e di miglioramento della qualità della vita dei cittadini che trova concretezza nella reale interconnessione tra queste, dall'altra tuttavia è possibile individuare un suo parziale e non autonomamente definito riconoscimento tecnico-normativo all'interno dei piani urbanistici.

Nello specifico, il consolidamento e la regolamentazione tecnica delle connessioni ecologico-funzionali dell'*Anillo verde* all'interno dei piani risulta infatti altra cosa: inizialmente appare come l'esito di un compromesso che vede da una parte le esigenze di espansione edilizia della città alla quale è affidata negli anni di maggiore crescita del Paese il suo sviluppo economico e dall'altra la volontà di "normare" e riconoscere il valore sociale ed ecologico delle aree di interesse naturale, potenziandone il radicamento territoriale attraverso la loro messa in rete; soltanto più di recente (2018) avviene tramite una più consapevole e matura classificazione nella categoria protetta del *suelo no urbanizable*. Tra le due fasi intercorrono lo scoppio della bolla immobiliare e la crisi del settore edilizio.

Cardoso da Silva J.M., Wheeler E., 2017. *Ecosystems as infrastructure, Perspectives in Ecology and Conservation*, 15, 1: 32-35.

Dennis M., Barlow D., Cavan G., Cook P.A., Gilchrist A., Handley J., James P., Thompson J., Tzoulas K., Wheeler P., Lindley S., 2017. *Mapping Urban Green Infrastructure: A Novel Landscape-Based Approach to Incorporating Land Use and Land Cover in the Mapping of Human-Dominated Systems*. *Land*, 7, 17: 1-25.

EEA, 2011. *Green infrastructure and territorial cohesion. The concept of green infrastructure and its integration into policies using monitoring systems*. EEA Technical report, 18/2011, European Environment Agency, Copenhagen.

Erquicia Olaciregui J. M., 2003. *Del planeamiento urbanístico a la ordenación del territorio*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz.

Falcón A., 2007. *Espacios verdes para una ciudad sostenible. Planificación, proyecto, mantenimiento y gestión*. Gustavo Gili, Barcelona.

Guccione M., Peano A. (a cura di), 2003. *Gestione delle aree di collegamento ecologico funzionale. Indirizzi e modalità operative per l'adeguamento degli strumenti di pianificazione del territorio in funzione della costruzione di reti ecologiche a scala locale. Manuali e linee guida 26/2003*, APAT, Roma.

Gurrutxaga San Vicente M., 2014. *Categorización de corredores ecológicos en función de su contribución a la conectividad de la red Natura 2000. Implicaciones para la ordenación del territorio*. GeoFocus, 14: 68-84.

Jiménez Jiménez M., 2013. *Corredores verdes y corredores ecológicos en la planificación espacial* historias y encuentros, in Santos y Ganges L., Herrera Calvo P.M., Cuenca Lozano J. (a cura di), *Planificación espacial y conectividad ecológica: los corredores ecológicos*, 71-111.

Li F., Liu X., Zhang X., Zhao D., Liu H., Zhou C. e Wang R., 2017. *Urban ecological infrastructure: An integrated network for ecosystem services and sustainable urban systems*. Journal of Clean. Prod. 163, 1: S12-S18.

Miklos L., Diviaková A., Izakovicova Z., 2019. *Ecological Networks and Territorial Systems of Ecological Stability*. Springer, Cham (Switzerland).

Rodríguez Espinosa V.M., Aguilera Benavente F., 2016. *¿Infraestructuras verdes en la planificación territorial española?. Ciudad y territorio. Estudios territoriales*, 189: 399-418.

Schilleci F., Todaro V., Lotta F., 2017. *Connected Lands. New perspectives on Ecological Networks Planning*. Springer, Cham (Switzerland).

Sinnett D., Smith N. e Burgess S., 2015. *Handbook on Green Infrastructure: Planning, Design and Implementation*, Cheltenham, England, U.K.: Edward Elgar Publishing.

Todaro V., 2006. *La rete ecologica come vision strategica nei processi di governo del territorio*. Urbanistica Dossier, 89: 161-165.

Todaro V., 2007a. *Procesos de integración entre redes ecológicas e instrumentos de planificación*, Cuadernos de Investigación Urbanística. 54: 1-96.

Todaro, V., 2007b. *Modelli integrati e procedure di settore nella territorializzazione delle politiche europee di conservazione della natura*. Archivio di Studi Urbani e Regionali, 88: 123-131.

Todaro V., 2010. *Reti ecologiche e governo del territorio*. FrancoAngeli, Milano.

Vergnes A., Kerbiriou C., Clergeau P., 2013. *Ecological corridors also operate in an urban matrix: a test case with garden shrews*. Urban Ecosyst, 16: 511-525.



RETICULA rivista quadrimestrale di ISPRA
reticula@isprambiente.it

DIRETTORE DELLA RIVISTA
Luciano Bonci

COMITATO EDITORIALE
Serena D'Ambrogi, Michela Gori, Matteo Guccione, Luisa Nazzini

COMITATO SCIENTIFICO
Corrado Battisti, José Fariña Tojo (Spagna), Sergio Malcevschi, Patrizia Menegoni,
Jürgen R. Ott (Germania), Riccardo Santolini

La foto di copertina è di C. Piccini.

La revisione dei testi in lingua straniera è a cura di D. Genta.

È possibile iscriversi a Reticula compilando il [form di registrazione](#).

Le opinioni ed i contenuti degli articoli firmati sono di piena responsabilità degli Autori.
È vietata la riproduzione, anche parziale, di testi e immagini se non espressamente citati.

Le pagine web citate sono state consultate ad ottobre 2019.

ISSN 2283-9232

Gli articoli pubblicati sono stati soggetti ad un procedimento di revisione tra pari a doppio cieco.
Questo prodotto è stato realizzato nel rispetto delle regole stabilite dal sistema di gestione qualità conforme ai requisiti ISO 9000:2015 valutato da Certiquality S.r.l.