



Regione del Veneto  
Provincia di Treviso  
Comune di Mogliano Veneto

P.A.T.

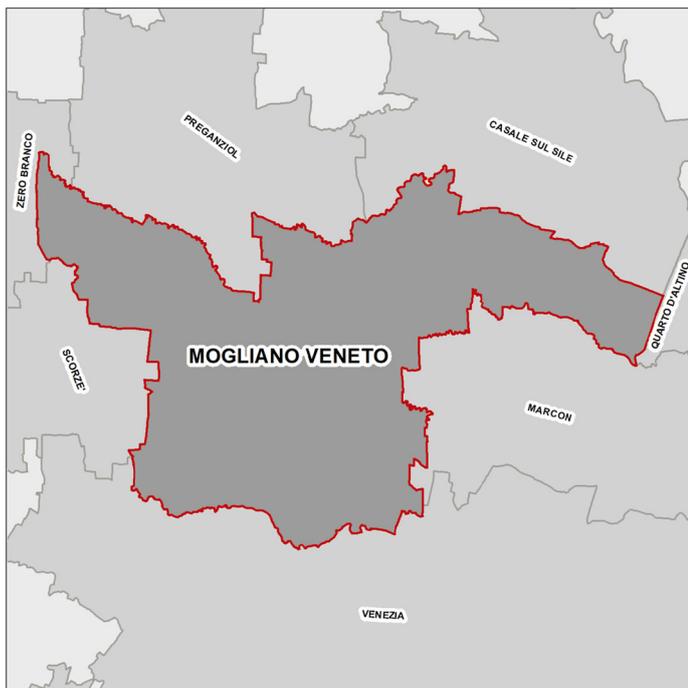
Piano di Assetto del Territorio

R 04 3

SCALA 1:10.000

# Norme di attuazione

## Quaderno dei Servizi Ecosistemici - Art.4



Il Sindaco e Assessore Urbanistica  
Carola Arena

Progettisti

Arch. Salvina Sist - U.T.  
Urb. Roberto Rossetto - Terre srl

Co-Progettazione  
Provincia di Treviso

Coordinamento

Arch. Stefano Maria Doardo - Terre srl

Gruppo di Lavoro

Terre srl:

Pian. Michele Napoli  
Dott. Marco Urgenti  
Pian. Mauro Zanardo  
Pian. Riccardo Paro

Ufficio Tecnico:

Geom. Cristina Libralato  
Pian. Fabio Baldan  
Pian. Gianpaolo Giudici  
Pian. Roberto Volpato  
Pian. Thomas Girardo

Rapporto Ambientale (V.A.S.)  
Terre srl

Studio idraulico

Società di ingegneria 2P &  
Associati

Studio Geologico

Argodue Studio Associato

Studio Agronomico

Dott. for. Michele Martin

Valutazione Incidenza Ambientale

Dott. for. Andrea Rizzi - Terre srl  
Dott.ssa Alice Puppini - Terre srl

Adozione:

Approvazione::

Gennaio 2018



## Sommario

1. PREMESSA .....	3
2. QUADRO DI RIFERIMENTO METODOLOGICO.....	4
3. METODOLOGIA PER MOGLIANO VENETO.....	7
4. STIMA E MAPPATURA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI .....	8
4.1 Valutazione dei servizi ecosistemici in termini “assoluti”:	9
4.2 Pesatura dei servizi ecosistemici in termini “relativi”:	12
5. CONCLUSIONI.....	15





## 1. PREMESSA

Il contenuto del presente quaderno è mirato all'illustrazione della metodologia per la valutazione e mappatura dei servizi ecosistemici nel territorio di Mogliano Veneto quale strumento atto ad assicurare la *sostenibilità ecosistemica* degli interventi di trasformazione, rigenerazione o miglioramento urbano: il contenimento del consumo di suolo, la compensazione ecologica con il ripristino delle condizioni di naturalità o semi naturalità dei suoli, l'incremento della biodiversità in ambiente urbano, la riduzione dei consumi idrici, la regolazione delle acque, l'invarianza e potenziamento idraulico, l'integrazione e promozione sociale, culturale e funzionale. I **Servizi Ecosistemici (SE)**, sono i benefici materiali e immateriali forniti "spontaneamente" alla collettività dal suolo e dagli ecosistemi che lo caratterizzano e designano le esternalità positive che si possono trarre dalla tutela o riattivazione dei processi "naturali". Hanno un valore pubblico stimabile economicamente poiché forniscono agli abitanti di un territorio, servizi insostituibili, per erogare i quali diversamente si dovrebbe ricorrere ad un massiccio impiego di energia e risorse. Il PAT<sup>1</sup> :

- a) Integra e disciplina unitariamente la tematica della *sostenibilità ambientale* con quella della *resilienza territoriale* ponendo il tema della **funzionalità ecosistemica** dei suoli, al centro delle azioni di Piano, assumendo come riferimento i seguenti servizi ecosistemici: SERVIZI DI FORNITURA, SERVIZI DI REGOLAZIONE, SERVIZI DI TIPO CULTURALE.
- b) utilizza il principio e la metodologia dei servizi **ecosistemici** come strumento atto ad esprimere e perseguire il mantenimento e miglioramento della funzionalità ecosistemica, ed assume il valore e la mappatura dei servizi ecosistemici come obiettivo di piano e parametro di riferimento per la valutazione della sostenibilità degli interventi.
- c) fornisce gli indirizzi per dare adeguato riconoscimento, sotto il profilo del loro valore sociale ed economico, ai servizi svolti dagli ecosistemi a beneficio dell'uomo in modo tale che l'erogazione dei servizi ecosistemici quantificata e stimata permetta di collegare la perequazione e le premialità anche al perseguimento del bilancio ecosistemico e al progetto ambientale del PAT;
- d) elabora sulla base della metodologia descritta nel presente documento R04.3 "QUADERNO DEI SERVIZI ECOSISTEMICI" la **quantificazione e mappatura dei servizi ecosistemici** per l'intero territorio comunale con riferimento allo stato attuale ed allo scenario di PAT (Strategico)
- e) definisce interventi ad **alta sostenibilità ecosistemica** quelli di trasformazione o rigenerazione che, fatti in ogni caso salvi gli standard minimi di legge, consentono il miglioramento quantitativo, prestazionale e funzionale della capacità ecosistemica dei suoli ovvero assicurano il mantenimento o raggiungimento dei valori ecosistemici definiti dal PAT e che potranno essere precisati ed aggiornati dal PI
- f) individua e disciplina l'**infrastruttura verde** del territorio di Mogliano quale strumento prioritario per la valorizzazione dei servizi ecosistemici al fine di facilitare una corretta territorializzazione delle risorse ed una programmazione mirata ed efficace delle politiche di sviluppo.

---

<sup>1</sup> Richiamo Art.4.2 Norme di Attuazione del PAT



## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO METODOLOGICO

---

*I Servizi Ecosistemici (SE), sono i benefici materiali e immateriali forniti “spontaneamente” alla collettività dal suolo e dagli ecosistemi che lo caratterizzano. Designano le esternalità positive che si possono trarre dalla tutela o riattivazione dei processi naturali attraverso la fornitura di beni materiali, la valorizzazione delle modalità di regolazione ecologica, il supporto alle attività culturali o alla valorizzazione del paesaggio ed identità locale. I SE hanno un valore pubblico stimabile poiché forniscono agli abitanti di un territorio, servizi insostituibili, per erogare i quali diversamente si dovrebbe ricorrere ad un massiccio impiego di energia e risorse.*

---

Ormai risulta chiaro ed assodato che per una gestione corretta ma soprattutto efficace ed efficiente del territorio sia necessario un approccio il più possibile interdisciplinare, ovvero che lo sviluppo di strumenti adeguati per una corretta gestione dell'ambiente passi necessariamente attraverso l'integrazione di elementi ecologici, economici e socio politici all'interno di un quadro interdisciplinare.

Negli ultimi anni, si è sviluppata la consapevolezza di quanto la biodiversità sia un fattore fondamentale, che va considerato fin dall'inizio in ogni processo di *governance* territoriale. Recenti studi e dibattiti, infatti, hanno evidenziato le conseguenze ed i costi socio-economici della perdita di biodiversità, ponendo attenzione sull'importanza strategica della sua gestione in termini di resilienza. Biodiversità significa altresì diversità ecosistemica, funzionale e quindi qualità ambientale; di conseguenza, maggiore è la diversità del sistema più alta sarà la sua adattabilità alle variazioni e minori saranno la sua fragilità relativa e la vulnerabilità (Santolini, 2010)<sup>2</sup>.

Gli ecosistemi, attraverso processi chimico-fisici, biologici ed ecologici, hanno la capacità di fornire beni e servizi che soddisfano, direttamente o indirettamente, le necessità dell'uomo e garantiscono la vita di tutte le specie. Questi processi sono riconosciuti come Servizi Ecosistemici (SE), ossia benefici materiali e immateriali forniti dagli ecosistemi al genere umano ed hanno un valore pubblico poiché forniscono agli abitanti di un territorio, benefici insostituibili.

La natura costituisce il fondamento della vita sul nostro pianeta. La sua complessità e le sue straordinarie capacità di trasformazione e adattamento le consentono di sostenere un grandissimo numero di forme di vita interdipendenti e di assicurare la resilienza degli ecosistemi e i servizi forniti all'umanità.

---

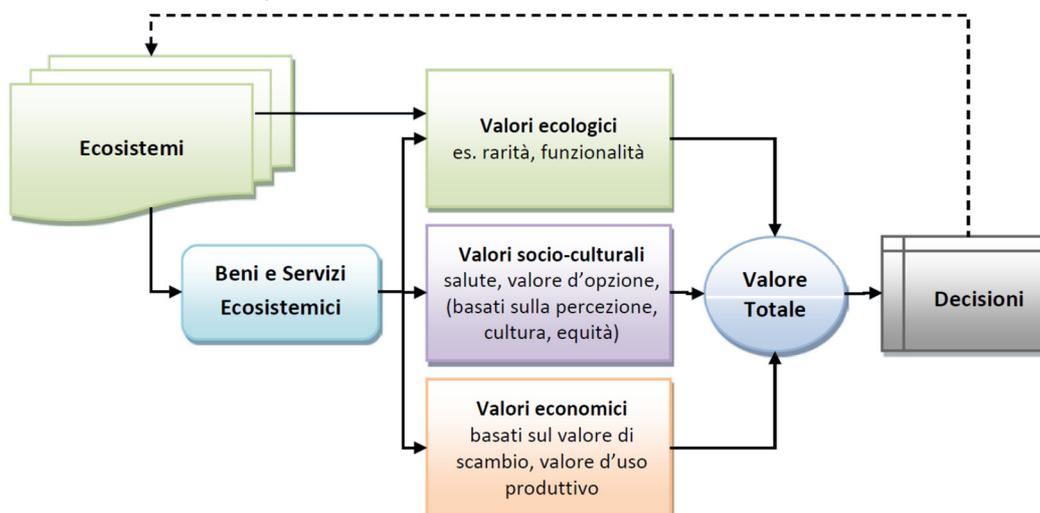
<sup>2</sup> Riccardo SANTOLINI, Ricercatore confermato (Bio/07 - Ecologia) dal 2000 e docente di Ecologia presso Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali dell'Università di Urbino. Specializzato in Ecologia del paesaggio e modelli di connettività (reti ecologiche), Uso di indicatori ecologici di tipo faunistico per valutare le trasformazioni ambientali nell'ottica dei cambiamenti climatici, Valutazione ecologico-economica delle funzioni ecologiche (servizi ecosistemici) in relazione alla biodiversità ed ai cambiamenti climatici, ecc.



“La valutazione dei benefici offerti dal capitale naturale, attraverso la quantificazione dei SE forniti, è una delle principali sfide che, sia a livello scientifico, sia a livello istituzionale, è al centro dell’attenzione, con la considerazione che possa contribuire a raggiungere una piena consapevolezza dell’importanza della tutela delle risorse ambientali per l’equilibrio degli ecosistemi e per il nostro stesso benessere” Ispra, (2016).

Promuovere la conservazione e la valorizzazione del capitale naturale richiede sicuramente l’utilizzo di nuovi strumenti. Uno di questi è indubbiamente costituito dalle “infrastrutture verdi”, concettualmente nate negli Stati Uniti a metà degli anni ’90 con l’intento di mettere in luce l’importanza della natura nella pianificazione del territorio, che stanno ricevendo un’attenzione crescente a livello mondiale.

Le infrastrutture verdi, secondo la definizione comunitaria, sono reti di aree naturali e seminaturali pianificate, a livello strategico con altri elementi ambientali, progettate e gestite in maniera da fornire un ampio spettro di servizi ecosistemici. L’obiettivo è che la rete delle infrastrutture verdi penetri l’intero territorio creando continuità, funzionalità ed eliminando barriere e sprechi.



L’Europa ha messo in atto diverse azioni volte all’identificazione e alla valutazione dei SE sul territorio degli stati membri, soprattutto con l’obiettivo di implementare l’utilizzo di questi concetti nelle tradizionali forme di pianificazione e gestione del territorio. Al fine di favorire l’implementazione della Strategia sulla Biodiversità, l’UE ha quindi avviato, il Mapping and Assessment of Ecosystem Services (MAES)<sup>3</sup> (European Commission, 2014), che mira alla definizione di una metodologia di valutazione e di mappatura dei SE, e ha proposto uno specifico schema di classificazione: Common International Classification of Ecosystem Services (CICES). Secondo questo sistema i SE si suddividono in:

- **servizi di approvvigionamento o fornitura** di risorse che gli ecosistemi naturali e semi-naturali producono (ossigeno, acqua, cibo, ecc.);

<sup>3</sup> Il Millennium Ecosystem Assessment (MEA), e il The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB), sono le principali iniziative che, a livello globale, sono state finalizzate all’analisi dei servizi forniti dagli ecosistemi. Entrambi hanno fortemente influenzato le principali azioni di policy ambientale, come l’azione 5 della Strategia dell’Unione Europea sulla Biodiversità al 2020, che richiede agli Stati Membri di mappare e valutare lo stato dei SE sul territorio nazionale.



- **servizi di regolazione** che regolano i processi fisici, biologici ed ecologici quali: il clima, il sequestro di carbonio, la qualità di acqua e aria, la mitigazione dei rischi naturali come l'erosione, i dissesti idrogeologici, ecc;
- **servizi culturali** che includono benefici non materiali come valori estetici, identitari, ricreativi, l'arricchimento spirituale e intellettuale.

Queste categorie contengono numerosi beni e servizi prodotti dagli ecosistemi. Tra i primi ritroviamo, ad esempio, l'acqua, i carburanti e il legname; tra i secondi, invece, l'approvvigionamento idrico e la purificazione dell'aria, il riciclo naturale dei rifiuti, la formazione del suolo, l'impollinazione e molti altri meccanismi regolatori naturali.

La definizione di questi “prodotti e servizi” parte da lontano. De Groot e colleghi (de Groot et al. 2002) sono stati tra i primi a cercare di proporre uno standard con una classificazione di 23 servizi, associando a ciascuno il principale metodo di valutazione economica. Successivamente nel progetto TEEB-The Economics of Ecosystems and Biodiversity è stata definita una lista di 22 servizi (TEEB 2010a), ispirata ai precedenti lavori, e una lista semplificata rivolta agli amministratori e stakeholder locali (TEEB 2010b). Contemporaneamente un'altra lista di SE è stata proposta dall'OECD, sulla base di un documento del World Resource Institute (Ranganathan 2008), rivolta **all'inclusione dei SE nella valutazione ambientale strategica** (OECD 2008). In questo panorama evolutivo, vista la necessità di coerenza e compatibilità tra valutazioni e per supportare l'integrazione dei SE nella contabilità ambientale, il CICES ha proposto una classificazione comune internazionale e un sistema di conversione tra standard esistenti che consiste in una struttura gerarchica a tre livelli in cui si distinguono “beni” ecosistemici, i prodotti materiali ed energetici degli ecosistemi, e “servizi”, gli effetti non materiali (es. regolazione di processi).

Si può quindi osservare che gli ecosistemi forniscono all'umanità una grande varietà di servizi e di vantaggi, e nonostante ciò il loro valore non è “contabilizzato” nelle previsioni economiche della società. Infatti, sebbene la domanda dei servizi ecosistemici sia cresciuta in modo significativo negli ultimi cinquant'anni, si stima che quasi due terzi dei servizi stessi siano in declino (MA, Valutazione del Millennio degli Ecosistemi) **pertanto i risultati della mappatura e della valutazione devono sostenere il mantenimento e il ripristino degli ecosistemi e dei loro servizi** (European Union, 2011).

Theme	Class	Group
Provisioning	Nutrition	Terrestrial plant and animal foodstuffs
		Freshwater plant and animal foodstuffs
		Marine plant and animal foodstuffs
		Potable water
	Materials	Biotic materials
		Abiotic materials
	Energy	Renewable biofuels
Renewable abiotic energy sources		
Regulation and Maintenance	Regulation of wastes	Bioremediation
		Dilution and sequestration
	Flow regulation	Air flow regulation
		Water flow regulation
		Mass flow regulation
	Regulation of physical environment	Atmospheric regulation
		Water quality regulation
		Pedogenesis and soil quality regulation
	Regulation of biotic environment	Lifecycle maintenance & habitat protection
		Pest and disease control
Gene pool protection		
Cultural	Symbolic	Aesthetic, Heritage
		Religious and spiritual
	Intellectual and Experiential	Recreation and community activities
		Information & knowledge

Classificazione SE CICES



### 3. METODOLOGIA PER MOGLIANO VENETO

Il PAT affronta il tema della **sostenibilità edilizia ed ambientale** introducendo come ulteriore parametro di valutazione il principio della **resilienza territoriale** espressa in termini di **servizi ecosistemici** e definisce politiche, indirizzi, regole, indici e parametri che il PI dovrà assumere come riferimento per assicurare contemporaneamente la riduzione degli impatti sull'ambiente e la resistenza del sistema insediativo agli effetti dovuti ai cambiamenti climatici.

Il PAT, per la definizione, valutazione e mappatura dei servizi ecosistemici utilizza la metodologia ed i parametri del progetto *LIFE+ Making Good Natura* ovvero:

- a) **raggruppa e classifica** i servizi ecosistemici in tre categorie funzionali:
  - SERVIZI DI FORNITURA: Coltivazioni, Foraggio, pascolo, Risorse faunistiche, Materie prime, funghi Piante medicinali, Acqua potabile
  - SERVIZI DI REGOLAZIONE: Sequestro del carbonio, Purificazione dell'aria, Regolazione delle acque, Purificazione dell'acqua, Impollinazione, Controllo biologico, Habitat per la biodiversità
  - SERVIZI DI TIPO CULTURALE Valore estetico, Valore ricreativo, Valore culturale
- b) **Suddivide i servizi ecosistemici** in due categorie rispetto alla scala territoriale di riferimento:
  - *territoriali o assoluti* sono definiti i servizi che agiscono alla scala globale (il sequestro di carbonio ad esempio) e che si esplicano indipendentemente dalle aree dove sono svolti
  - *locali o relativi* sono definiti i servizi funzionali al perseguimento degli obiettivi di piano, ovvero che interessano direttamente le comunità e per i quali rileva la collocazione delle aree che devono erogare un determinato servizio (aree in prossimità di ville ed itinerari funzionali alla valorizzazione paesaggistica, spazi aperti urbani e periurbani utili per la regolazione delle acque e del microclima urbano, aree agricole periurbane funzionali alla fornitura di prodotti agricoli o per scopi culturali e ricreativi)
- c) **Fissa un indice ecosistemico** per ogni unità elementare di uso del suolo (classe Corine Land Cover) che esprima numericamente ed in modo sintetico il valore dell'area dal punto di vista dell'erogazione dei servizi di: FORNITURA, REGOLAZIONE, CULTURALI
- d) **Esegue una mappatura** dei servizi ecosistemici in termini assoluti e relativi individuando quelli di maggior interesse per la predisposizione del progetto di Piano
- e) **Individua le infrastrutture verdi**, quali sistemi di aree caratterizzati dal maggior valore ecosistemico, strategiche con riferimento agli obiettivi di PAT.



## 4. STIMA E MAPPATURA DEI SERVIZI ECOSISTEMICI

Il PAT, partendo dalla Carta della copertura del suolo CORINE LAND COVER ha elaborato per l'intero territorio comunale **la stima e mappatura dei servizi ecosistemici** con riferimento ai quattro scenari assunti e valutati dal Rapporto Ambientale: *Scenario stato attuale, Scenario 0 – PRG vigente, Scenario 1 – PAT adottato, Scenario 2 – strategico*. La mappatura è realizzata:

- a) assumendo come **unità elementare di calcolo** le aree omogenee dal punto di vista della classe/sottoclasse di uso del suolo (livello 3° Corine land Cover), opportunamente aggiornate in fase di redazione dello strumento
- b) utilizzando i valori numerici riportati nello studio *LIFE+ Making Good Natura* per la stima dei servizi ecosistemici forniti dalle classi di uso del suolo di tipo *naturale e seminaturale*
- c) utilizzando un valore numerico stimato dal PAT (intermedio tra il valore zero delle aree totalmente artificializzate e quello delle aree seminaturali) per la stima dei servizi ecosistemici delle aree ove gli interventi di nuova edificazione o rigenerazione si prevede siano realizzati adottando tutte le misure e le buone pratiche di ecosostenibilità.

Ed attraverso due passaggi consequenziali:

1. **Valutazione dei servizi ecosistemici in termini "assoluti"**: ad ogni area elementare è assegnato, in base alla classe di uso del suolo di appartenenza, un indice numerico che esprime il suo *valore ecosistemico (VE)*. Tale indicatore complessivo è ottenuto come somma dei valori parziali assegnati ad ognuna delle tre categorie di servizi: Fornitura, Regolazione, Culturali.
2. **Pesatura dei servizi sistemici in termini "relativi"**: ad ogni *area elementare* viene assegnato un ulteriore valore (pesatura) in riferimento alla sua localizzazione, ovvero al ruolo che assume rispetto agli obiettivi di qualità ambientale, paesaggistica e di sicurezza definiti dal PAT. Il valore "assoluto" viene implementato per le aree appartenenti direttamente (componenti della matrice) o indirettamente (prossimità fisica, relazioni percettive/funzionali) alle seguenti matrici territoriali ritenute strategiche per il raggiungimento degli obiettivi di piano:
  - **MATRICE PAESAGGISTICA**: sono assegnati valori aggiuntivi a tutti gli elementi areali in grado di generare relazioni culturali, percettive o che permettono la fruizione del territorio e dei beni paesaggistici: aree che svolgono un ruolo paesaggistico come contesti figurativi delle emergenze monumentali, storico testimoniali ed ambientali, corridoi di pertinenza figurativa degli itinerari paesaggistici e dei cono visuali, parchi delle ville, aree agricole poste nell'immediato intorno delle emergenze
  - **MATRICE INSEDIATIVA**: sono assegnati valori aggiuntivi a tutti gli elementi areali che per loro conformazione, quota ed altre caratteristiche possono assolvere una funzione di regolazione delle acque e sicurezza idraulica per l'insediamento: aree verdi all'interno del sistema urbano, pavimentazioni permeabili, bacini di laminazione, aree agricole periurbane o intercluse, aree strategiche individuate dal piano delle acque
  - **MATRICE AMBIENTALE**: sono valutati positivamente tutti gli elementi areali e lineari che contribuiscono a caratterizzare e qualificare il territorio dal punto di vista



naturalistico: area naturali o seminaturali, zone umide, aree agricole con adeguata dotazione vegetazionale, parchi delle ville, aree a verde pubblico.

**Valore Ecosistemico Totale = Valore Assoluto + Valore Relativo**  
 unità elementare o di pesatura da  
 (CORINE) matrici strategiche (PAT)

#### 4.1 Valutazione dei servizi ecosistemici in termini “assoluti”:

Tutte le classificazioni citate in precedenza sono definite e riferite alla scala spaziale e ai livelli di governance propri del relativo progetto o studio: le definizioni usate in TEEB, CICES, OECD, WRI sono indirizzate alla scala nazionale o sovranazionale e basate sulle coperture o usi del suolo alle relative scale. Appare quindi fondamentale individuare la corretta selezione di indicatori relativamente alla scala di studio.

Il progetto *LIFE+ Making Good Natura*, partendo dai lavori di Bastian (Bastian 2013; Bastian et al. 2012), considerando le proposte precedenti (TEEB, WRI, OECD, IEEP) e la particolarità del contesto italiano, al pari di altre esperienze nazionali, ha proposto una selezione dei SE che, per il territorio di Mogliano è stata ulteriormente specificata come segue:

Codice	Servizio	Tipologia di servizio
F1	Coltivazioni	Fornitura
F2	Foraggio, pascolo	
F3	Risorse faunistiche	
F4	Materie prime	
F5	Funghi	
F6	Piante medicinali	
F7	Risorse genetiche	
F8	Acqua potabile	
R1	Sequestro del carbonio	Regolazione
R2	Purificazione dell'aria	
R3	Regolazione delle acque	
R4	Purificazione dell'acqua	
R7	Impollinazione	
R8	Controllo biologico	
R9	Habitat per la biodiversità	Culturali
C1	Valore estetico	
C2	Valore ricreativo	
C3	Valore culturale	

Analogamente ai lavori di Bastian (Bastian 2013; Bastian et al. 2012) e di Burkhard et al. (2012) sono poi state definite, in termini qualitativi, le potenzialità delle coperture CORINE di fornire i diversi SE utilizzando una matrice di valutazione, già utilizzata nel Progetto LIFE+, che assegna una valutazione della fornitura potenziale dei servizi ecosistemici sulla base



della biodiversità o particolare funzione ecologica attesa per quella copertura, utilizzando i seguenti valori: 3-molto rilevante, 2-moderatamente rilevante, 1-con qualche rilevanza, 0-nessuna rilevanza significativa.

CODE	SERVIZI																	
	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	R1	R2	R3	R4	R7	R8	R9	C1	C2	C3
111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
131	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
132	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
141	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	2	0
142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
211	3	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0
212	3	1	0	0	0	1	1	0	1	2	1	0	1	0	0	1	0	0
213	3	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
221	3	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	2	1	1
222	3	0	0	2	0	0	0	0	2	2	1	1	3	0	0	2	1	1
223	3	1	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	2	3	2
224	0	1	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
231	1	3	3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	3	1	2	2	2	1
232	1	3	3	0	1	0	0	0	1	1	1	0	3	1	2	2	2	1
241	3	2	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0	0	1	1	0
242	2	2	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	0
243	2	2	2	2	2	1	1	0	2	2	1	1	2	2	2	2	1	1
244	2	2	1	2	1	0	0	0	1	2	1	1	2	1	1	1	1	0
311	0	1	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
312	0	1	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
313	0	1	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
321	0	3	3	0	2	3	3	0	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3
322	0	1	3	1	1	1	1	0	2	2	2	3	2	1	3	2	3	1
323	0	1	1	1	1	2	2	0	1	1	1	1	2	2	3	2	1	1
324	0	1	2	1	1	2	2	0	1	1	1	1	2	2	3	2	1	2
331	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	3	2
332	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
333	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0
334	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
335	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	3	3	2
411	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	3	3	1	1	2	2	1	1
412	0	0	0	0	0	1	1	0	3	3	3	3	1	1	2	1	1	1
421	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	2	1	1	1
422	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
423	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	2	2	1
511	0	0	2	0	0	0	0	3	0	1	3	2	0	0	3	3	3	2
512	0	0	2	0	0	0	0	3	1	1	3	1	0	0	3	3	3	3
521	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3	3	3	3
522	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	3	2	2
523	0	0	3	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	2	3	3	2
611	0	1	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
612	0	1	2	3	3	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Valore dei SE per tipologia di copertura CORINE

Pertanto, partendo da un tipo di copertura assegnata dalla CORINE, adeguatamente aggiornata per la redazione del PAT in favore di un maggior grado di dettaglio e approfondimento, si ricava il valore Ecosistemico (VE) assoluto dato dalla somma dei valori parziali assegnati ad ognuna delle tre categorie di servizi: Fornitura, Regolazione, Culturali; producendo una prima carta di valutazione dei SE (Fig. 1)



Es. un lotto a seminativo (Codice CORINE 211) avrà:

VE di Fornitura = 8

VE di Regolazione = 4

VE Culturale = 1

**VE assoluto = 13**

*Suoli che hanno una elevata biodiversità vegetazionale*

+

*Suoli che "assorbono" notevoli quantità d'acqua*

+

*Suoli che sono molto adatti all'agricoltura*

+

*Suoli che stoccano molto carbonio organico*

+

*Suoli che possono ospitare specie pollinatrici*

+

**Qualità multifunzionale del suolo complessiva normalizzata**

=

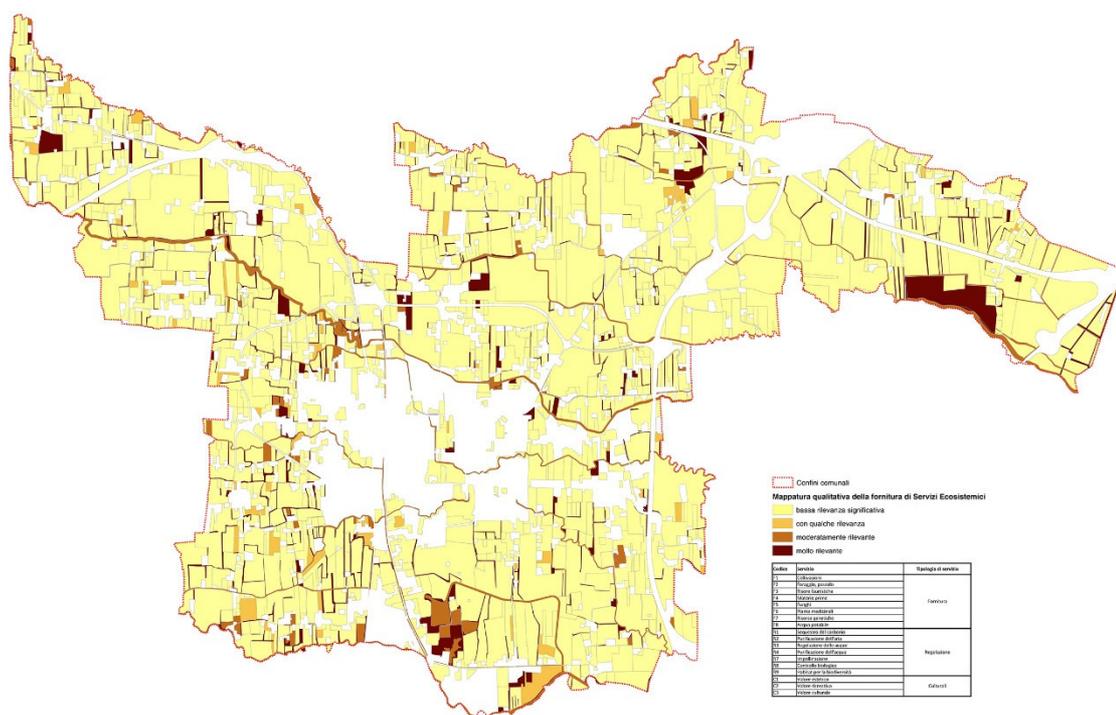


Fig 1: Classificazione dei SE in base all'uso del suolo



## 4.2 Pesatura dei servizi ecosistemici in termini “relativi”:

La pesatura dei Servizi Ecosistemici in termini relativi rappresenta un passaggio di scala in quanto riguarda la valutazione specifica delle caratteristiche del territorio in esame, ovvero rappresenta una scala di lettura dei servizi ecosistemici più di carattere locale, in grado di evidenziare le peculiarità del territorio Moglianese, in relazione agli obiettivi di Piano, per ogni matrice o tipologia di servizio.

In questo livello di approfondimento, come in precedenza descritto, è stato assegnato un peso favorevole ad alcuni elementi determinanti per le matrici paesaggistica, insediativa ed ambientale.

L'applicazione degli elementi di pesatura ha determinato la ridefinizione dei livelli qualitativi di fornitura per ogni matrice o tipologia di servizio (figura 3) e conseguentemente l'ottenimento di una nuova configurazione del livello qualitativo totale sul territorio comunale (figura 4) che ha costituito la base per l'individuazione e il “disegno” dell'infrastruttura verde.

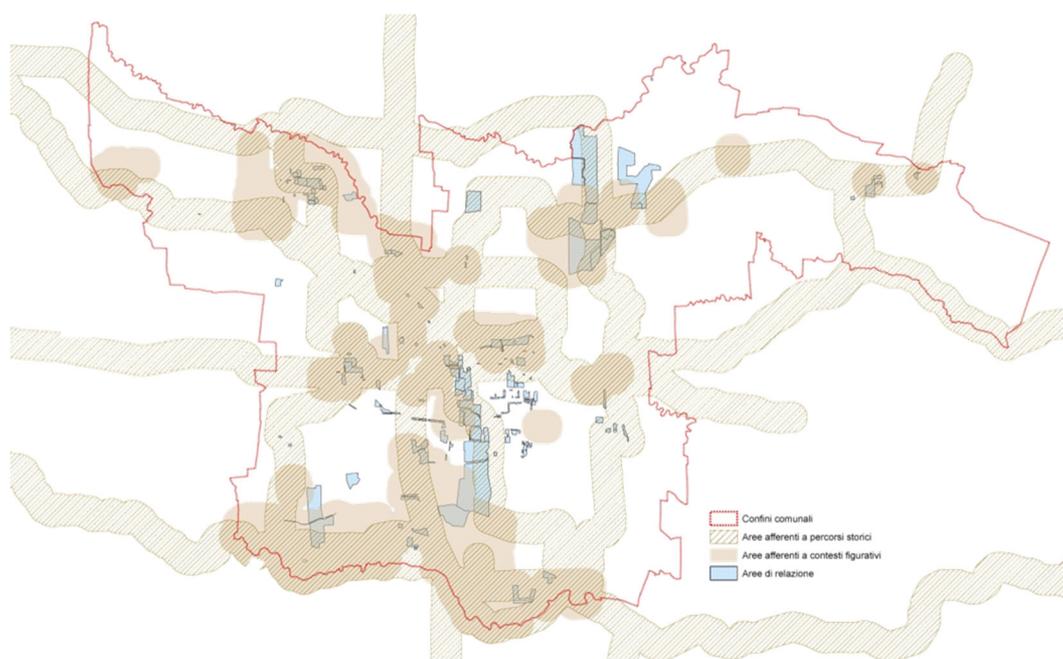


Fig. 2: Elementi di pesatura della matrice culturale

Ad esempio il lotto a seminativo (Codice CORINE 211) di cui all'esempio precedente potrebbe aumentare il proprio valore ecosistemico, relativamente ai servizi di regolazione, se assume anche ad una funzione di sicurezza idraulica ed, in tal caso avrà:

VE assoluto	= 13
VE relativo (pesatura servizi di regolazione)	= 3
<b>VE Totale</b>	<b>= 16</b>

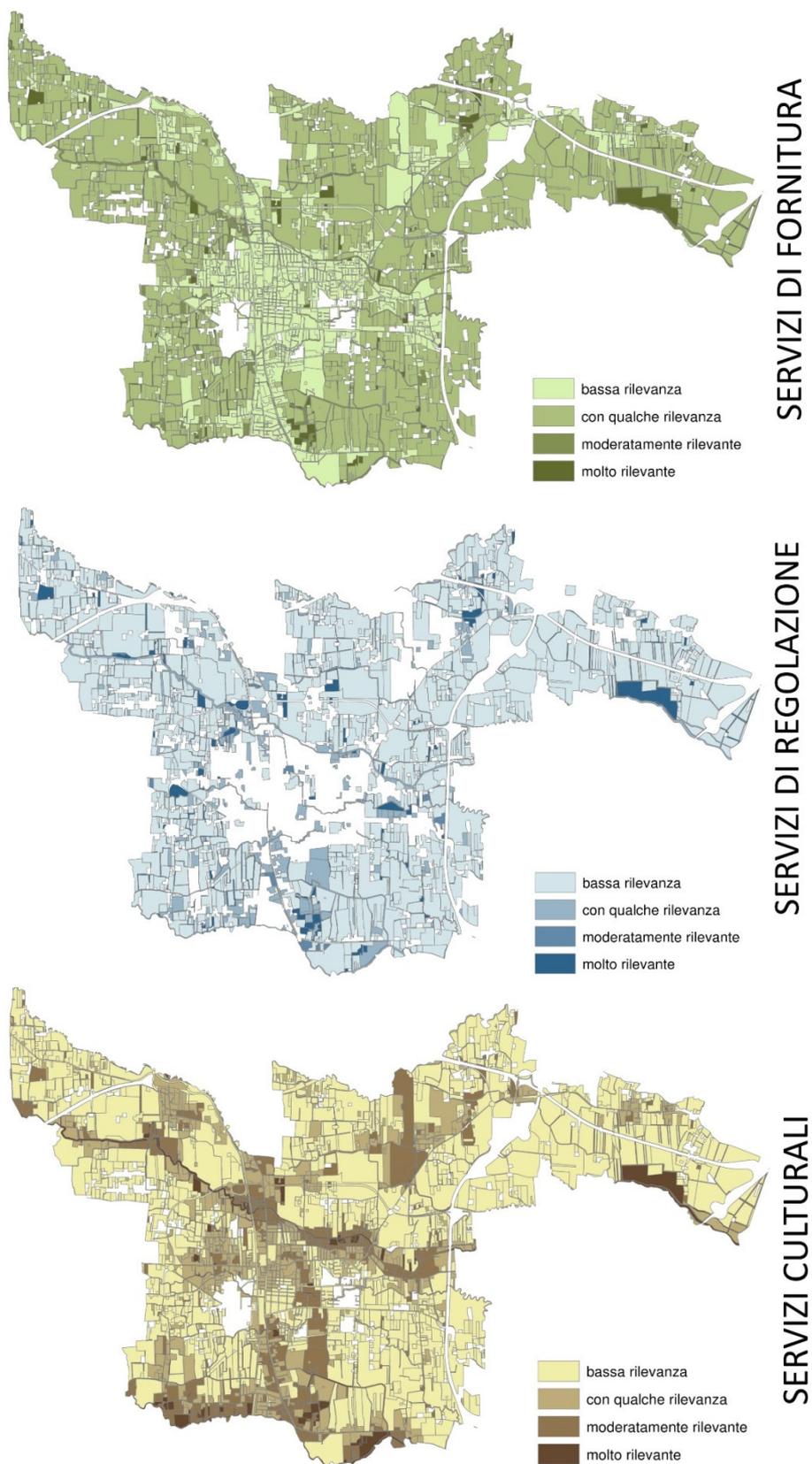


Fig. 3: Classificazione pesata dei SE per singola tipologia di servizio

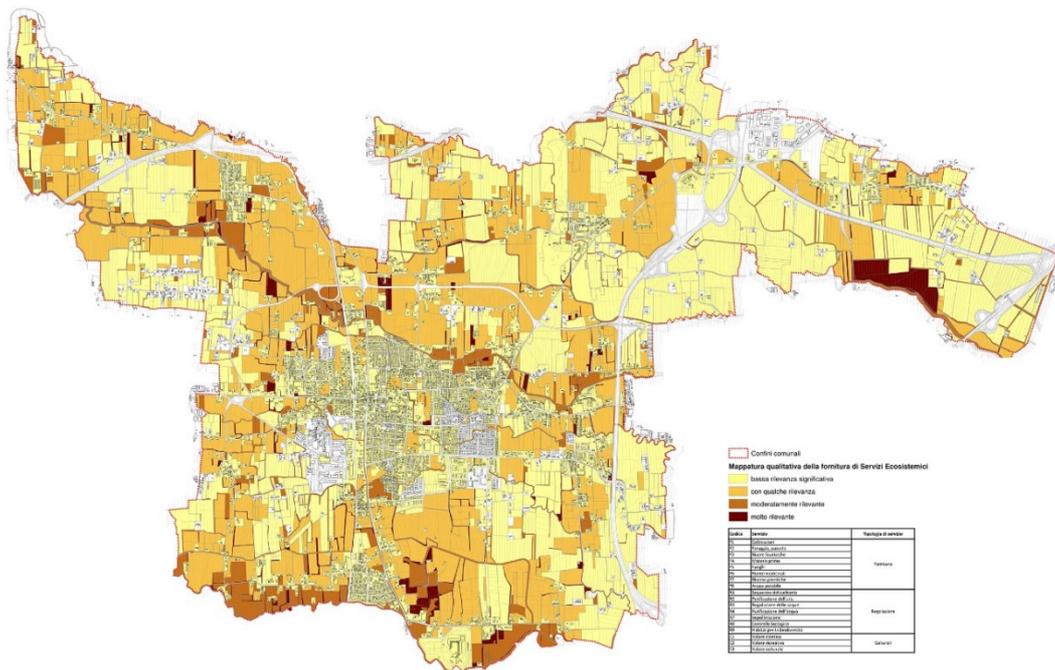


Fig. 4: Classificazione pesata dei SE in base ad elementi territoriali specifici



## 5. CONCLUSIONI

Fino ad oggi i benefici derivanti dalle risorse naturali hanno svolto un ruolo di secondo piano nei processi di governo e gestione del territorio, anche perché molte di queste funzioni non sono immediatamente note come, di conseguenza, gli effetti delle scelte. Infatti, nonostante i progressi fatti nel campo scientifico negli ultimi decenni, i SE non hanno trovato utilizzo all'interno dei processi pianificatori e decisionali. Pertanto, è necessario che si rendano disponibili strumenti per una valutazione ex ante dello stato di fatto e degli effetti che le politiche relative all'uso del suolo possono generare sugli ecosistemi e sulla loro capacità di fornire SE (Santolini, 2010).

Come emerge dal recente rapporto sullo stato dell'ambiente europeo i territori più dotati di SE sono, in genere, più resilienti e meno vulnerabili a fronte di eventi naturali estremi (es. piogge intense ondate di calore), in altre parole, possono meglio tollerare gli impatti (Scolozzi et al., 2012); ecco perché si deve riflettere sulla necessità di individuare strumenti di supporto alla pianificazione, in grado di valutare a priori in che misura i processi pianificatori possano incidere sul land cover.

Con l'applicazione di questi concetti al territorio di Mogliano Veneto ed ai suoi strumenti di *governance* si è pertanto scelto di utilizzare l'individuazione e la valutazione dei servizi ecosistemici come apparato valutativo nel processo di VAS.

In quest'ottica la natura recupera e mette al centro il ruolo di fornitore di risorse vitali e di equilibratore della stabilità e della sostenibilità globali. Sulle infrastrutture verdi la Comunità europea sta predisponendo una strategia per creare nuovi collegamenti tra le aree naturali esistenti e favorire il miglioramento della qualità e delle funzionalità ecologiche del territorio. La realizzazione di tali infrastrutture promuove un approccio integrato alla gestione del territorio e determina effetti positivi anche dal punto di vista economico, nel contenimento di alcuni dei danni derivanti dal dissesto idrogeologico, nella lotta ai cambiamenti climatici e nel ristabilimento della qualità delle matrici ambientali, aria, acque, suolo.

Se il riconoscimento dei SE è il primo passo, la loro quantificazione è essenziale affinché questi possano essere integrati nei processi di pianificazione territoriale e non solo (Grasso et al., 2010).