

B.10 Software per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici



Parte 2

Manuale WebGIS



Il progetto “Making Public Goods Provision the Core Business of Natura 2000” (n. di progetto LIFE+11 ENV/IT/000168, CUP B81H12000580004) è cofinanziato dal fondo europeo LIFE+. Gode inoltre dei fondi messi a disposizione dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare e dal Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.

Il progetto è coordinato da:
Consorzio Universitario per la Ricerca Socioeconomica e per l'Ambiente (CURSA)
Via Palermo, 37, I-00184 Roma
www.lifemgn-serviziecosistemici.eu

Report dell'azione B.10:

Software per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici

Parte 2: Manuale WebGIS

Report elaborato da:

Uta Schirpke, Claudio De Marco

Accademia Europea di Bolzano (EURAC), Istituto per l'Ambiente Alpino

Viale Druso 1, I-39100 Bolzano

www.eurac.edu

© Bolzano, giugno 2015

Citazione: Schirpke, U., De Marco, C. (2015) Software per la valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici. Parte 2: Manuale WebGIS. Report del progetto Making Good Natura (LIFE+11 ENV/IT/000168), EURAC research, Bolzano, p. 20.

Partner del progetto:



Indice

1	Introduzione	3
2	Definizioni dei servizi ecosistemici	4
2.1	Servizi di fornitura	4
2.2	Servizi di regolazione	5
2.3	Servizi culturali.....	6
3	Temi presenti	7
4	Interfaccia di mappa	10
5	Visualizzare uno o più temi	11
6	Ottenere informazioni sulle aree visualizzate	13
7	Effettuare ricerche sulla base di interrogazioni predefinite	14
8	Salvare e stampare immagini	16
9	Barra degli strumenti	17
10	Bibliografia	20

Indice delle tabelle

Tabella 1: Temi presenti nel WebGIS.	8
---	---

Indice delle figure

Figura 1: Cartografia MGN.....	7
Figura 2: Servizi ecosistemici selezionati per l'applicazione del modello MGN nei siti pilota LIFE+ MGN.....	9
Figura 3: Elementi presenti nell'interfaccia di mappa.....	10
Figura 4: Selezione del servizio ecosistemico, mappa e corrispondente legenda.	12
Figura 5: Tabella dei risultati nel tab 'Dati' e aperta nella finestra principale.	13
Figura 6: Inserimento la ricerca nel tab 'Ricerca' e risultato sulla mappa.	15

1 Introduzione

Il progetto LIFE+ Making Good Natura mette a disposizione un servizio di accesso semplice e liberamente consultabile al patrimonio informativo cartografico utilizzato e sviluppato nel corso del progetto. Rappresenta uno strumento di comunicazione e condivisione dei dati geospaziali con gli altri utenti. Utilizzando un semplice browser è possibile effettuare una ricerca, su base geografica o alfanumerica, sfruttando le potenzialità di indagine messe a disposizione dal WebGIS, integrando in un'unica interfaccia anche i servizi di download delle immagini visualizzate. Il sistema WebGIS rappresenta una piattaforma, utile sia alle amministrazioni che potranno così "leggere" i molteplici aspetti ambientali delle aree che sono chiamate a governare, sia per i cittadini che potranno migliorare la conoscenza del territorio in cui vivono e del quale usufruiscono.

All'interno di questa piattaforma è possibile:

- **Visualizzare uno o più temi**
- **Ottenere informazioni sulle aree visualizzate**
- **Effettuare ricerche sulla base di interrogazioni predefinite**
- **Salvare e stampare immagini**

Al sistema WebGIS si può accedere in due modi:

- direttamente dall'indirizzo: <http://lifemgn.eurac.edu/>
- dal sito del progetto LIFE+ MGN cliccando sull'icona "WebGIS"  presente in alto sulla Home page

2 Definizioni dei servizi ecosistemici

2.1 Servizi di fornitura

Servizi di fornitura forniscono i beni veri e propri, quali cibo, acqua, legname, fibre, combustibile e altre materie prime, ma anche materiali genetici e specie ornamentali.



Acqua potabile

Acque sotterranee, acqua piovana, acque di superficie per uso domestico, industriale, e usi agricoli



Coltivazioni

Coltivazione delle risorse vegetali a fini alimentari



Foraggio, pascolo

Terreni erbosi adibiti a pascolo e/o alla produzione di fieno (sfalcio dei prati) per il nutrimento di animali erbivori, principalmente ovini, caprini, e bovini ma in termini generali si può far riferimento anche agli animali selvatici erbivori quali cervi, caprioli, ecc.



Funghi, frutti di bosco, prodotti non legnosi

Specie vegetali e non, commestibili, prelevabili in aree prevalentemente boschive come funghi, frutti di bosco, ecc.



Materie prime (legno, fibre, ecc.)

Materiale legnoso prelevabile da aree forestali per una varietà di usi come legname da opera, consumo domestico (legna da ardere), ecc.



Piante medicinali

Specie vegetali, che contengono sostanze attive, usate a scopi terapeutici o per la produzione di medicinali



Risorse genetiche

Geni e informazioni genetiche utilizzate per l'allevamento degli animali, il miglioramento vegetale e le biotecnologie



Risorse faunistiche e/o alieutiche (specie cacciabili/pesci)

Attività di cattura o abbattimento di animali selvatici e non, per l'approvvigionamento di cibo, pelli o trofei ma anche a scopo ricreativo, commerciale o per il contenimento e gestione di una specie

2.2 Servizi di regolazione

Servizi di regolazione regolano il clima, la qualità dell'aria e dell'acqua, la formazione del suolo, l'impollinazione, l'assimilazione dei rifiuti, e mitigano i rischi naturali quali erosione, infestanti ecc.



Controllo biologico

Controllo naturale di parassiti e malattie trasmesse da vettori che attaccano le piante, animali e persone (uccelli, pipistrelli, vespe, rane, funghi, ecc.)



Habitat per la biodiversità

Fornitura di ambienti essenziali per la sopravvivenza degli animali cibo, acqua e riparo. Ogni ecosistema prevede diversi habitat che possono essere essenziali per il ciclo di vita di una specie. Alcuni habitat hanno un numero molto elevato di specie che li rende più geneticamente diversificati di altri e sono noti come "punti caldi di biodiversità"



Impollinazione

Servizio principalmente fornito da insetti ed essenziale per lo sviluppo di frutta, verdura e semi



Protezione dai dissesti idrologici (piene, inondazioni)

Capacità di riduzione degli eventi estremi come piene e inondazioni da parte di zone umide che possono assorbire l'acqua e aree boschive che possono diminuire e rallentare il ruscellamento superficiale



Protezione dall'erosione e dissesti geologici (frane, instabilità)

Conservazione del suolo e della fertilità del terreno da parte della copertura vegetale (es. gli alberi possono stabilizzare pendii)



Purificazione dell'acqua

Filtrazione e decomposizione dei residui organici e di sostanze inquinanti nelle acque e conseguente purificazione



Purificazione dell'aria

Regolazione della qualità dell'aria attraverso la filtrazione di sostanze nocive in atmosfera da parte della vegetazione



Regolazione delle acque (ricarica delle falde)

Regolazione dei tempi e dell'entità del deflusso delle acque, e ricarica degli acquiferi con conseguente ricaduta sulla disponibilità di acqua per l'ecosistema



Sequestro di carbonio

Sequestro e stoccaggio di gas a effetto serra da parte degli alberi e delle piante che, crescendo, rimuovono l'anidride carbonica dall'atmosfera bloccandola efficacemente nei loro tessuti. In questo modo gli ecosistemi forestali sono riserve di carbonio

2.3 Servizi culturali

Servizi culturali includono benefici non materiali quali l'eredità e l'identità culturale, l'arricchimento spirituale e intellettuale e i valori estetici e ricreativi.



Valore estetico

Bellezza e valori estetici della natura in tutte le sue caratteristiche fisiche percepite da parte dell'osservatore umano



Valore ricreativo

Opportunità ricreative e di relax offerte dagli ecosistemi



Valore culturale (ispirazione per cultura, arte, valori educativi e spirituali)

Valori spirituali, religiosi, estetici, di 'esistenza' attribuiti dalle persone agli ecosistemi, paesaggi, specie animali e vegetali

3 Temi presenti

Le informazioni contenute nel WebGIS sono organizzate in gruppi di temi, ciascuno dei quali contiene diversi layer informativi (esempio: limiti amministrativi, rete Natura 2000, copertura del suolo, ecc.) e i relativi dati specifici (Tabella 1). La **cartografia generale** consente di visualizzare informazioni geografiche di carattere generale sull'intero territorio italiano, a livello conoscitivo e descrittivo. Consente di avere così conoscenza del territorio sia puntuale che generale (visione d'insieme), fungendo da supporto di base per la visualizzazione dei risultati tematici del progetto LIFE+ MGN. La **cartografia MGN** (Figura 1) riporta i risultati delle analisi effettuate all'interno del progetto suddivisi in due grandi aree tematiche:

1. Offerta di servizi ecosistemici:

- nei **21 siti pilota LIFE+ MGN** è stata effettuata una **valutazione quantitativa** dei servizi ecosistemici presi in esame (vedi Figura 2), i cui risultati sono riportati in forma tabellare, non essendo possibile per tutti visualizzarli graficamente su mappa (layer 'Siti pilota LIFE+ MGN' del tema 3).
- sull'**intera Rete Natura 2000 italiana**, è stata effettuata una **valutazione qualitativa** dell'offerta di servizi ecosistemici, basata sulla copertura del suolo (CORINE 2006), su una scala 0-3. La valutazione riferita all'intera superficie del sito corrisponde ad una media ponderata in relazione alle dimensioni areali delle varie coperture di suolo presenti nel sito (ogni copertura ha una diversa capacità di offerta per ciascun servizio) ed i risultati per tutti i servizi ecosistemici sono riportati in forma tabellare nei layer 'SIC', 'ZPS', e 'ZPS/SIC' del tema 3.
- I temi 4-6 invece mostrano **cartograficamente** per l'**intera Rete Natura 2000 italiana la capacità di offerta** per ciascun servizio sulla base delle singole coperture, rappresentata da gradazioni di colore.

2. Beneficiari potenziali:

questa valutazione, particolarmente complessa, è stata effettuata esclusivamente per i servizi individuati per ciascun sito pilota LIFE+ MGN e permette di visualizzare su mappa **le aree di provenienza dei beneficiari o le aree di usufruimento dei servizi** (temi 7-9).

Figura 1: Cartografia MGN.

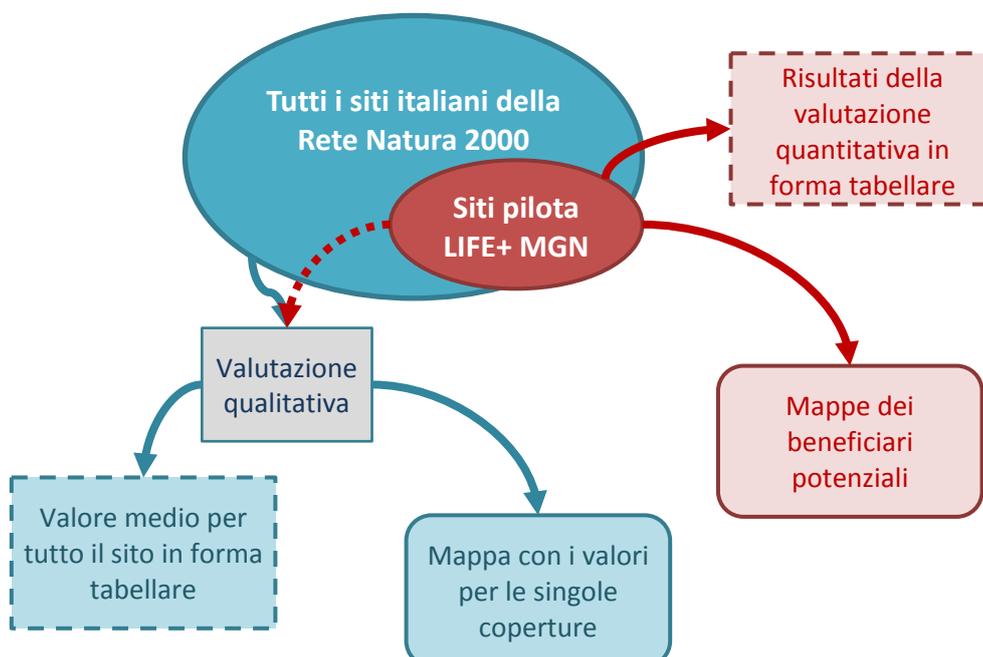


Tabella 1: Temi presenti nel WebGIS.

Tema	Layer	Attributi	Descrizione	Fonte
1. Limiti amministrativi	Confini nazionali			ISTAT, 2011
	Confini regionali			
	Confini provinciali			
	Confini comunali			
2. Nomenclatura	Nomi regioni			ISTAT, 2011
	Nomi province			
	Nomi comuni			
3. Rete Natura 2000	Siti pilota LIFE+ MGN	Nome sito Codice sito Valore SE	Risultati della quantificazione (offerta, domanda, valore monetario) dei SE selezionati (Figura 1). Per ulteriori dettagli vedi il report degli Azioni B4-9 .	EEA, 2013a
	Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	Nome sito Codice sito	Risultati della valutazione qualitativa dell'offerta potenziale riferita all'estensione areale delle coperture (CORINE 2006) presenti all'interno del singolo sito ¹ . Per i dettagli vedi il report dell'Azione A2.4 .	
	Zone di Protezione Speciale (ZPS) ZPS/SIC Regioni biogeografiche	Valore SE (tutti i SE)		
4. Servizi ecosistemici di fornitura	Vedi capitolo 2.1	Nome sito Codice sito	Valutazione qualitativa dell'offerta potenziale riferita alla copertura del suolo (CORINE 2006). Per i dettagli vedi il report dell'Azione A2.4 .	EEA, 2013c
5. Servizi ecosistemici di regolazione	Vedi capitolo 2.2	Codice CLC 2006 Valore SE		
6. Servizi ecosistemici culturali	Vedi capitolo 2.3			
7. Beneficiari potenziali - servizi di fornitura	Vedi capitolo 2.1		Beneficiari potenziali per i siti pilota ² Per i metodi vedi il report dell'azione A2.3	
8. Beneficiari potenziali - servizi di regolazione	Vedi capitolo 2.2	Numero beneficiari		
9. Beneficiari potenziali - servizi culturali	Vedi capitolo 2.3			
10. Copertura del suolo	Habitat siti pilota LIFE+ MGN	Nome sito Codice sito Habitat		Partner territoriali
	Corine Land Cover 2006			EEA, 2013c
11. Ortofoto	Ortofoto 2006			Geoportale Nazionale

ES: Servizi ecosistemici

CLC: CORINE land cover

¹ Scala della valutazione: 3-molto rilevante, 2-moderatamente rilevante, 1-con qualche rilevanza, 0-nessun rilevanza significativa

² Beneficiari potenziali sono gruppi o singole persone che godono di beni e servizi, attraverso un consumo attivo o passivo o per il semplice apprezzamento dell'esistenza di questi servizi. Se non ci sono beneficiari gli stessi elementi o processi naturali smettono di essere servizi ecosistemici.

Figura 2: Servizi ecosistemici selezionati per l'applicazione del modello MGN nei siti pilota LIFE+ MGN.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
	RL			ERSAF								RS			PNCVD			PNP		PNSSS		
	IT2040401	IT20A0402	IT20B0501	IT2020301	IT2020002	IT2070022	IT2070021	IT2070303	IT2040601	IT2040019	IT2040020	IT2070402	ITA020007	ITA020008	ITA060006	IT8050055	IT8050025	IT8050006	IT9310014	IT9310008	IT4090006	
F1																						
F2	■							■						■								■
F3	■	■																■				■
F4			■									■										
F5								■							■		■					
F6																						
F7						■												■				
F8												■	■	■			■		■			■
R1				■		■	■										■					
R2																						
R3	■				■		■		■	■	■											
R4																						
R5										■	■						■					
R6		■	■		■																	
R7																						
R8																						
R9																				■		
C1		■			■				■			■									■	
C2			■	■		■	■		■	■	■		■		■	■	■		■			■
C3				■				■													■	

F1-Coltivazioni, F2-Foraggio, pascolo, F3-Risorse faunistiche, F4-Materie prime, F5-Funghi, F6-Piante medicinali, F7-Risorse genetiche, F8-Acqua potabile, R1-Sequestro del carbonio, R2-Purificazione dell'aria, R3-Regolazione delle acque, R4-Purificazione dell'acqua, R5-Protezione dall'erosione e dissesti geologici, R6-Protezione dai dissesti idrologici, R7-Impollinazione, R8-Controllo biologico, R9-Habitat per la biodiversità, C1-Valore estetico, C2-Valore ricreativo, C3-Valore culturale.

4 Interfaccia di mappa

All'avvio dell'applicazione si apre una finestra costituita da 5 elementi (Figura 3):

(1) Finestra centrale

La finestra centrale, più ampia, è dedicata alla visualizzazione della mappa; in essa appare, come prima immagine, l'intero territorio italiano. In quest'area saranno visualizzate le varie cartografie e tematismi sulla base dei livelli selezionati.

(2) Barra degli strumenti

La barra degli strumenti contiene alcuni strumenti per la navigazione.

(3) Tabella dei contenuti

La tabella dei contenuti contiene alcuni strumenti per la visualizzazione e l'interrogazione. Questi sono suddivisi nei tre tab 'livelli', 'legenda' e 'ricerca'.

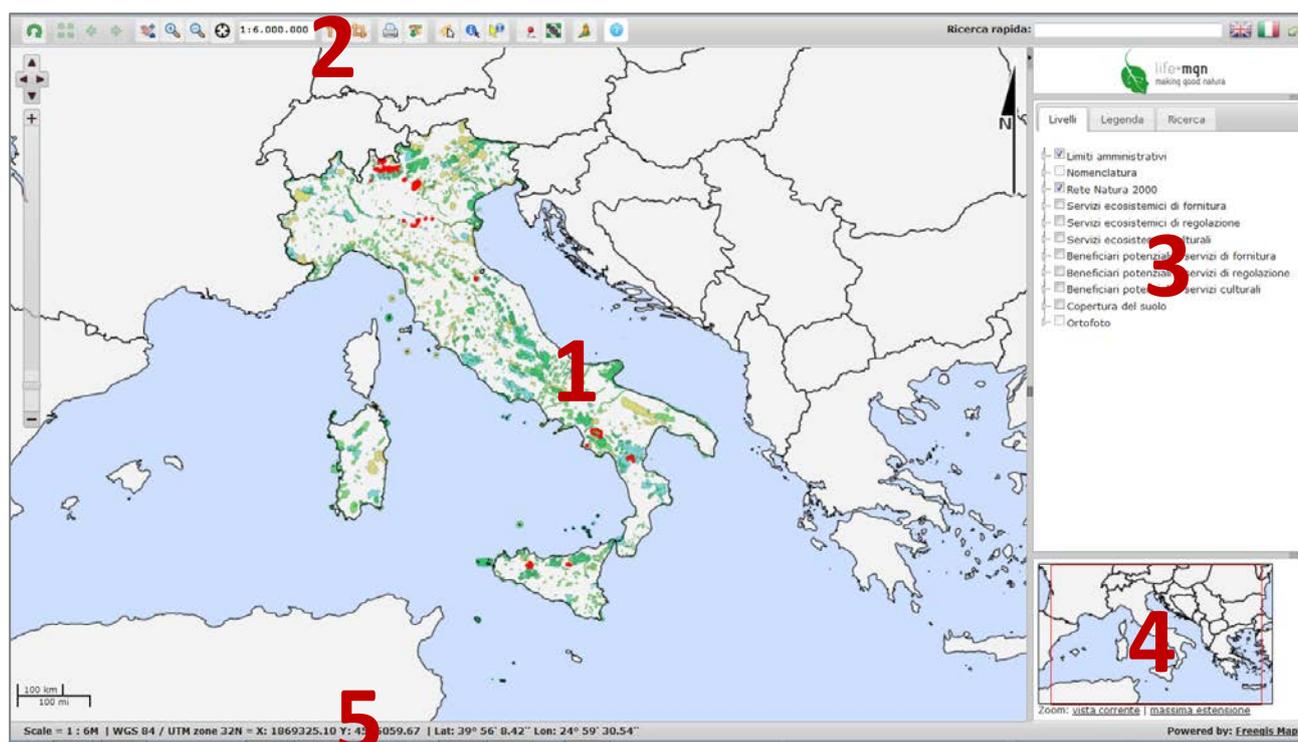
(4) Mappa di riferimento

Su questa appare un rettangolo rosso che sta ad indicare l'area attualmente visualizzata nella finestra di mappa. Da questa finestra è possibile modificare l'estensione della reference map cliccando sui due pulsanti sottostanti e visualizzare la massima estensione della mappa o la vista corrente.

(5) Barra delle informazioni

Nel bordo in basso a sinistra sono riportate le informazioni relative alla scala di visualizzazione (espressa in metri), al sistema di proiezione e alle coordinate della posizione del cursore sia nel sistema di riferimento predefinito sia in coordinate "lat-long" WGS84.

Figura 3: Elementi presenti nell'interfaccia di mappa.



5 Visualizzare uno o più temi

La visualizzazione dei dati avviene mediante la scelta dei temi e della zona di interesse.

Alcuni temi possono essere visualizzati a tutte le scale di rappresentazione, mentre alcuni sono visualizzabili solo all'interno di determinati intervalli di scala, in questo caso il checkbox non è cliccabile. Tale scelta è stata effettuata sulla base della leggibilità di un certo tema ad una data scala (ad esempio i limiti amministrativi dei comuni non sono visualizzabili a rapporti di scala nominale superiori a 1:50.000). Il nome del layer informativo è rappresentato in grigio quando il dato non si trova in una scala raffigurabile.

Per una più semplice utilizzabilità i gruppi dei temi possono essere chiusi o aperti. Mediante il click sul simbolo  il relativo gruppo viene aperto e mediante un click sul simbolo  questo viene chiuso.

Livelli

Cliccando sul tab “Livelli”, è possibile accedere ai layer dei diversi temi presenti e attivabili direttamente dall'utente selezionando il checkbox corrispondente. È possibile ottenere informazioni relative al layer informativo cliccando sull'icona  e modificare la trasparenza/opacità della visualizzazione cliccando sull'icona . Se la mappa viene chiusa, le modifiche verranno perse.

Nota: alcuni di questi temi possono essere visualizzati solamente ad una definita scala di visualizzazione, al fine di evitare eccessi di informazioni che rendono illeggibile l'immagine.



Legenda

A ciascun layer è correlata una legenda esplicativa dei colori e dei simboli utilizzati. Le legende sono visualizzabili cliccando sul tab “Legenda” presente nella tabella dei contenuti, e saranno visibili tutte le legende di ogni layer che è stato spuntato e quindi reso visibile nella mappa. Nel caso in cui un layer sia disabilitato **non** viene visualizzato in legenda. A fianco della legenda è presente una barra di scorrimento che permette di visualizzare tutti i temi.



Esempio

Visualizzare la valutazione qualitativa del servizio ecosistemico "Acqua potabile"

Nella tabella dei contenuti, cliccare sul tab "Livelli" e selezionare il servizio ecosistemico di interesse presente all'interno della voce "Servizi ecosistemici di fornitura". Nella finestra principale si aprirà la mappa con le aree diversamente colorate in funzione della diversa capacità di offerta del servizio, calcolata sulla base della copertura del suolo (CORINE 2006). L'indicazione della fornitura potenziale del servizio ecosistemico è esplicitata aprendo il tab "Legenda".

Figura 4: Selezione del servizio ecosistemico, mappa e corrispondente legenda.

The screenshot displays a web application interface with three main panels:

- Left Panel (Livelli):** A tree view of content levels. The 'Servizi ecosistemici di fornitura' category is expanded, and 'Acqua potabile' is selected. Other options include 'Limiti amministrativi', 'Nomenclatura', 'Rete Natura 2000', 'Coltivazioni', 'Foraggio, pascolo', 'Funghi', 'Materie prime', 'Piante medicinali', 'Risorse faunistiche', and 'Risorse genetiche'.
- Center Panel:** A map of Italy showing the spatial distribution of the 'Acqua potabile' service. Areas are color-coded according to their relevance: dark green for 'molto rilevante', medium green for 'moderatamente rilevante', light green for 'con qualche rilevanza', and grey for 'nessuna rilevanza significativa'.
- Right Panel (Legenda):** A legend titled 'Servizi ecosistemici di fornitura' with a sub-section for 'Acqua potabile'. It lists the four relevance levels with their corresponding color swatches:
 - molto rilevante** (dark green)
 - moderatamente rilevante** (medium green)
 - con qualche rilevanza** (light green)
 - nessuna rilevanza significativa** (grey)

6 Ottenere informazioni sulle aree visualizzate

E' possibile interrogare interattivamente gli oggetti visualizzati nella mappa per ottenerne le informazioni associate attivando gli strumenti di interrogazioni presente nella barra degli strumenti. Se sono stati selezionati più layer informativi (per esempio servizi ecosistemici di fornitura e beneficiari potenziali), nella tabella dei contenuti vengono mostrate le informazioni relative a questi temi in tabelle separate.

Nella barra degli strumenti sono presenti due strumenti di interrogazione:

	<p>Info</p> <p>Permette di 'interrogare' gli oggetti della mappa cliccando con il mouse o selezionando con rettangolo. I risultati della ricerca saranno visualizzati a destra della mappa.</p>
	<p>Tooltip</p> <p>Attivando questo strumento e posizionandosi con il cursore su un elemento è possibile ottenerne le informazioni.</p> <p>Cliccando sullo strumento si apre un pannello di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è possibile scegliere di non chiudere in automatico i tooltip. - indicare il layer che si vuole interrogare <p>Muovere il cursore sulla mappa e posizionarsi sull'oggetto di cui si vogliono visualizzare gli attributi. L'interrogazione parte quando il mouse è fermo per almeno un secondo.</p>

Esempio

Visualizzare i servizi ecosistemici quantificati di un sito pilota

Nella tabella dei contenuti, cliccare sul tab "Livelli" e selezionare il tema dei siti Natura 2000, quindi attivare lo strumento di interrogazione "Info"  nella barra degli strumenti e posizionarsi con il mouse sopra il sito del quale si vogliono visualizzare le informazioni, quindi fare un clic con il tasto sinistro del mouse. Nella tabella dei contenuti si aprirà il tab dei "Dati", che contiene le informazioni relative ai servizi ecosistemici quantificati nell'ambito del progetto per quello specifico sito. Per una migliore visualizzazione, cliccando il pulsante , è possibile visualizzare i dati in maniera estesa in una tabella che si apre nella finestra principale, oppure, cliccando sul pulsante , scaricare la tabella in formato Microsoft Excel (.xls).

Figura 5: Tabella dei risultati nel tab 'Dati' e aperta nella finestra principale.

Codice	Nome	Servizi ecosistemici	Offerta	Domanda	Valore economico
IT4090	Versanti Occidentali Del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio Di Miratoio	Foraggio, pascolo	Quantità di fieno potenzialmente prodotto: 1.443 - 1.731 t/anno	Non determinabile	173.100 - 207.720 €/anno
IT4090	Versanti Occidentali Del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio Di Miratoio	Forage, pasture	Amount of hay produced on the pastures: 1.443 - 1.731 t/year.	Not determinabile	173.100 - 207.720 €/year
IT4090	Versanti Occidentali Del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio Di Miratoio	Risorse faunistiche	Numero potenziale totale di animali cacciabili: 75 cinghiali/anno e 44 caprioli/anno	Numero di individui interessati: 139 cacciatori	6.660 - 13.320 €/anno per la vendita della carne e 3.000 €/anno per la ricezione e trattamento dei capi abbattuti.
IT4090	Versanti Occidentali Del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio Di Miratoio	Faunistic resources	Total potential number of animals that can be hunted: 75 boars/year and 44 roe/year.	Number of people interested: 139 hunters.	6.660-13.320 €/year for the sale of meat and 3.000 €/year for the reception and treatment of animals culled.
IT4090	Versanti Occidentali Del Monte Carpegna, Torrente Messa, Poggio Di Miratoio	Acqua potabile	Volume totale di acqua captata: 256.395 m3/anno	Volume totale di acqua richiesto dai residenti del comune intersecante il sito: 174.986 m3/anno	384.592,50 €/anno

7 Effettuare ricerche sulla base di interrogazioni predefinite

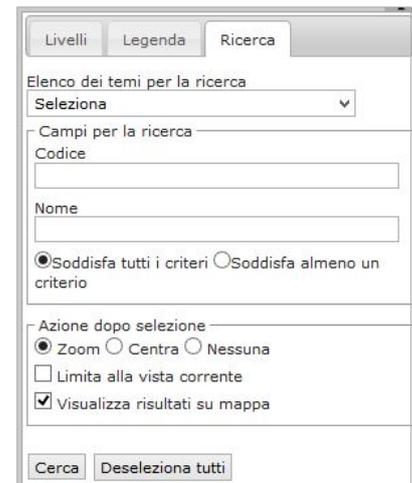
Nel WebGIS è possibile effettuare ricerche per individuare le aree di interesse e posizionarsi sulla porzione di territorio individuata. Oltre agli strumenti di posizionamento più generali (zoom, pan), la ricerca della zona di interesse può essere effettuata, per alcuni temi (es. siti pilota MGN, habitat, ecc.), mediante la funzione di ricerca guidata. Gli strumenti di ricerca, selezione ed interrogazione sono disponibili esclusivamente sui layer che sono stati resi interrogabili e/o ricercabili.

Ricerca

La ricerca viene effettuata all'interno della tabella dei contenuti, nel tab "Ricerca", dove è possibile selezionare il tema di ricerca alla quale si è interessati fra quelli in elenco:

- Siti pilota LIFE+ MGN
- Aree Natura 2000 di tutta Italia (SIC; ZPS e SIC/ZPS)
- Habitat comunitari presenti nelle aree dei siti pilota

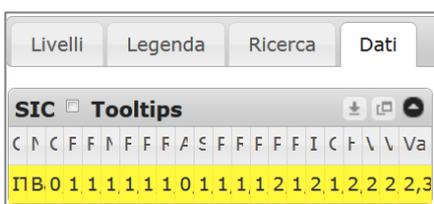
Dopo aver selezionato il tema di ricerca, con un clic del tasto sinistro del mouse sul campo vuoto si apre un menu a tendina con i valori precaricati presenti nel database del WebGIS (è possibile scorrere tra i valori grazie alla barra di scorrimento laterale).



È possibile indicare se la ricerca deve soddisfare tutti i criteri della ricerca selezionati (default) o almeno uno di essi. Inoltre è possibile indicare le azioni desiderate dopo la selezione:

- come visualizzarla: vista corrente, zoom (default), centra, nessuna
- se visualizzare (default) o meno i risultati sulla mappa.

Risultati della ricerca

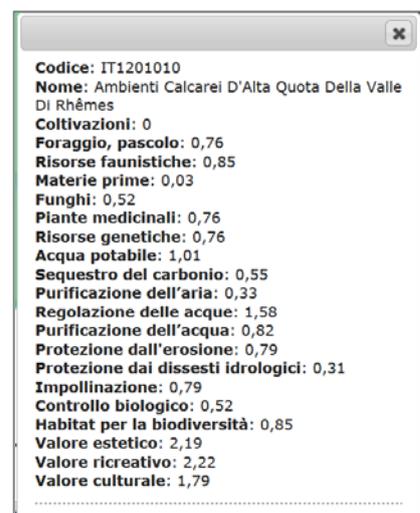


SIC	Tooltips
ΠΒ.0	1 1 1 1 1 1 0 1 1 1 1 2 1 2 1 2 2 2 2 3

Dopo aver effettuato una ricerca da mappa, i risultati compariranno nel tab "Dati" e/o evidenziati su mappa. Portandosi con il cursore del mouse sulla tabella dei risultati, verrà

evidenziato su mappa l'oggetto corrispondente. E' possibile in alternativa cliccare sul punto evidenziato per evidenziare la riga corrispondente nella tabella dei risultati. Accendendo il checkbox Tooltips, spostandosi sull'elenco, comparirà su mappa una finestra di dialogo con le varie informazioni relative.

Il pulsante  permette di visualizzare la tabella dei risultati in grande.



Il pulsante  permette di scaricare la tabella dei risultati in formato Microsoft Excel (.xls).

Esempio

Cercare un sito pilota LIFE+ MGN

Nella tabella dei contenuti, cliccare sul tab “Ricerca” e selezionare il tema di ricerca “Siti pilota LIFE+ MGN”. Dopo aver selezionato il tema di ricerca, con un clic del tasto sinistro del mouse sul campo vuoto del “Codice” o del “Nome” si apre un menù a tendina con i codici e/o nomi precaricati (è possibile scorrere tra i codici e/o nomi grazie alla barra di scorrimento laterale) e nel quale è possibile trovare il codice o il nome del sito ricercato. Quindi indicare se la ricerca deve soddisfare entrambi i criteri (default) o almeno uno e premere sul tasto “Cerca”.

Figura 6: Inserimento la ricerca nel tab ‘Ricerca’ e risultato sulla mappa.

The screenshot displays the 'Ricerca' (Search) tab of the LIFE+ MGN application. The interface includes a search panel on the left and a map of Italy on the right. The search panel contains the following elements:

- Buttons: Livelli, Legenda, Ricerca, Dati
- Elenco dei temi per la ricerca: Siti pilota (selected)
- Campi per la ricerca:
 - Codice: IT2070402
 - Nome: Alto Garda Bresciano
- Criteri di ricerca:
 - Soddisfa tutti i criteri
 - Soddisfa almeno un criterio
- Azione dopo selezione:
 - Zoom
 - Centra
 - Nessuna
 - Limita alla vista corrente
 - Visualizza risultati su mappa
- Buttons: Cerca, Deseleziona tutti

The map shows several regions in Italy highlighted in green and yellow, representing search results. A tooltip window on the right side of the map displays a table of results:

Codice	Nome	Servizi	Criteri	Dossier	Valori
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175
IT2070	Alto Garda Bresciano	Quantità	Consuntivo	18	175

An inset map at the bottom right shows the location of the search results within the context of the entire Italian peninsula.

8 Salvare e stampare immagini

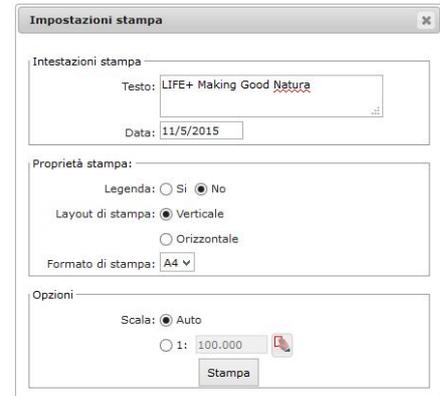
E' possibile salvare e/o stampare l'immagine visualizzata nella finestra principale, attraverso gli appositi pulsanti presenti nella barra degli strumenti.

Stampa

Questo strumento permette di stampare la mappa in formato HTML o PDF.

Cliccando sul pulsante "Stampa"  presente sulla barra degli strumenti, si aprirà una finestra di dialogo che consentirà di:

- Inserire un titolo e la data
- Scegliere se inserire la legenda relativa ai layer informativi visualizzati
- Scegliere l'orientamento (orizzontale o verticale) e il formato (es.: A4)
- Impostare una scala (di default viene presa quella attuale della mappa) e delimitare l'area visualizzata da stampare.



Salvare l'immagine

Questo strumento permette di scaricare un'immagine georeferenziata (.tif) di quello che si sta visualizzando sulla mappa.

Cliccando sul pulsante "Scarica immagine"  presente sulla barra degli strumenti, si aprirà una finestra di dialogo che consente di impostare una scala (di default viene presa quella attuale della mappa) e delimitare l'area visualizzata da salvare.



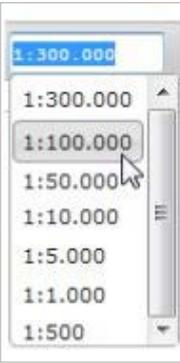
Esempio

Scaricare l'immagine del servizio ecosistemico di fornitura di acqua potabile del sito IT2070402 "Alto Garda Bresciano"

Dopo aver individuato il sito in oggetto (vedi cap. 7 "Effettuare ricerche sulla base di interrogazioni predefinite") ed aver effettuato un'interrogazione relativa al servizio di fornitura di acqua potabile (vedi cap. 5 "Visualizzare uno o più temi"), cliccare con il mouse sul pulsante "Scarica immagine"  presente sulla barra degli strumenti e selezionare la scala alla quale visualizzare l'immagine, quindi cliccare sul pulsante "Scarica".

9 Barra degli strumenti

	<p>Ricarica Clic sul pulsante per ricaricare la mappa, mantenendo la vista attuale.</p>
	<p>Zoom estensione Diventa attivo dopo aver effettuato almeno un'operazione di zoom o pan. Serve a riportare la vista alla massima estensione della mappa.</p>
	<p>Vista precedente Diventa attivo dopo aver effettuato almeno un'operazione di zoom o pan. Serve a ripristinare la vista precedente.</p>
	<p>Vista successiva Diventa attivo dopo aver utilizzato lo strumento Vista precedente. Serve a passare alla vista successiva, fino all'ultima azione di zoom o pan operata.</p>
	<p>Pan Serve a spostare la vista sulla mappa. Trascinare la mappa tenendo premuto il tasto sinistro del mouse per spostarla nella posizione desiderata. Rilasciare il mouse per rigenerare la mappa nella nuova posizione.</p>
	<p>Ingrandisci Permette di passare ad una scala maggiore e quindi di aumentare il dettaglio. Vi sono due modalità:</p>
	<p>- Cliccare con il mouse sul punto in cui si desidera fare lo zoom. Dopo qualche istante appare un ingrandimento doppio rispetto al precedente ed il punto su cui si è cliccato corrisponde al centro della mappa.</p>
	<p>- Cliccare sulla mappa e, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse, selezionare con un rettangolo l'area che si desidera ingrandire. Rilasciando il tasto la mappa viene ricreata con zoom sull'area selezionata.</p>
	<p>Riduci Permette di passare alla scala minore. In questo caso si può operare esclusivamente come nel caso dell'ingrandimento semplice seguendo il procedimento descritto precedentemente.</p>
	<p>Zoom alla posizione attuale</p>

	<p>Scala di visualizzazione</p> <p>Questo strumento permette di visualizzare e gestire la scala di zoom della vista. Cliccando sulla scala, il testo verrà selezionato e si aprirà un menu a tendina. Da qui sarà possibile selezionare un livello di scala predefinita e digitare al posto del testo selezionato il livello di scala preferito. Il formato in cui digitare la scala deve essere un numero intero (es.: 1000).</p> <p>Una volta effettuata una delle due operazioni appena descritte, la mappa verrà ricaricata alla scala selezionata. La nuova scala verrà visualizzata.</p>
	<p>Misura lunghezza</p> <p>Serve per misurare una distanza su mappa. Fare un click su un'estremità della polilinea o del segmento che si intende misurare, spostarsi con il cursore e cliccare nuovamente. Il risultato della misura verrà riportato nella barra delle informazioni. Ad ogni successivo click, verrà riportata la misura totale della polilinea e quella dell'ultimo tratto.</p>
	<p>Misura area</p> <p>Serve per misurare un'area su mappa. Si procede con il medesimo sistema descritto precedentemente e al termine delle misure si fa un doppio click. Il risultato della misura verrà riportato nella barra delle informazioni.</p>
	<p>Stampa</p> <p>Questo strumento permette di stampare la mappa in formato HTML o PDF. Cliccando sullo strumento si aprirà una finestra di dialogo che consentirà di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inserire un titolo - Scegliere l'orientamento (orizzontale o verticale) - Scegliere il formato (es.: A4) - Inserire una data - Impostare una scala (di default viene presa quella attuale della mappa).
	<p>Scarica immagine</p> <p>Permette di scaricare in un'immagine georeferenziata quello che si sta visualizzando sulla mappa.</p>
	<p>Selezione</p> <p>Dopo aver selezionato lo strumento, si apre una finestra di dialogo, dalla quale sarà possibile selezionare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Tipo di geometria</u>: è riferito al metodo di selezione degli oggetti su mappa (punto, box/rettangolo, poligono, cerchio). - <u>Livelli</u>: per indicare cosa si vuole interrogare (tutti i livelli attivi, un livello a scelta). - <u>Azione dopo la selezione</u>: per scegliere come visualizzare sulla mappa la selezione (zoom alla scala di visualizzazione ottimale, centra la vista su di essi, ma mantiene la scala attuale, senza modificare la vista). - <u>Annulla selezione</u>: permette di annullare la selezione effettuata. <div data-bbox="1002 1592 1453 1805" style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Opzioni di selezione</p> <p>Tipo geometria: <input type="text" value="Box"/></p> <p>Livello: <input type="text" value="Livelli attivi"/></p> <p>Azione dopo selezione: <input type="radio"/> Zoom <input type="radio"/> Centra <input checked="" type="radio"/> Nessuna</p> <p><input type="button" value="Usa gli oggetti selezionati"/> <input type="button" value="Annulla selezione"/></p> </div>

	<p>Info</p> <p>Permette di interrogare gli oggetti della mappa. Cliccare con il mouse, o selezionare con rettangolo. I risultati della ricerca saranno visualizzati a destra della mappa.</p>
	<p>Tooltip</p> <p>Attivando questo strumento e posizionandosi con il cursore su un elemento è possibile ottenerne le informazioni.</p> <p>Cliccando sullo strumento si apre un pannello di configurazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - è possibile scegliere di non chiudere in automatico i tooltip. - indicare il layer che si vuole interrogare <p>Muovere il cursore sulla mappa e posizionarsi sull'oggetto di cui si vogliono visualizzare gli attributi. L'interrogazione parte quando il mouse è fermo per almeno un secondo.</p>
	<p>Annotazione</p> <p>Permette di disegnare degli appunti sulla cartografia, corredati da un eventuale testo. Fintanto che la mappa rimane aperta vengono mantenuti, e possono essere anche stampati. Cliccando sullo strumento si apre un pannello di configurazione per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indicare se si intende creare o cancellare degli appunti. - Selezionare il tipo di geometria che si vuole disegnare (linee, poligoni, mano libera e punto). - Indicare se si vuole inserire un testo. <p>Spostarsi sulla mappa e disegnare nel punto desiderato la geometria. Terminata la digitalizzazione, se si è selezionata l'opzione "Aggiungi testo", si aprirà una finestra dove inserire il testo desiderato.</p> <p>Cliccando Salva l'annotazione verrà salvata nella memoria temporanea della mappa e aggiunta come layer, mentre cliccando Annulla verrà eliminata. Il salvataggio consente di stampare l'annotazione.</p>
	<p>Street View</p> <p>Permette di definire direttamente sulla mappa la posizione e la direzione dello sguardo di Google Street View. Cliccare con il mouse sul punto di vista, indicare la direzione e fare doppio clic.</p>
	<p>Aiuto</p> <p>Permette di aprire la finestra contenente un breve manuale degli strumenti di base per la navigazione.</p>

10 Bibliografia

EEA (2013a) Natura 2000 data - the European network of protected sites. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-3>

EEA (2013b) Biogeographical regions. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/biogeographical-regions-europe#tab-gis-data>

EEA (2013c) Corine Land Cover 2006 seamless vector data. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/clc-2006-vector-data-version-3#tab-gis-data>

ISTAT (2011) www.istat.it/it/archivio/104317#accordions

Geoportale Nazionale. Catalogo servizi WMS. <http://www.pcn.minambiente.it/PCNDYN/catalogowms.jsp?lan=it>