



**Lab. di Ecologia del Paesaggio, Dipartimento di Scienze e  
Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università del Salento**

---

# ***Strategie di sviluppo per la città rurale: proposte***

Supporto alla VAS  
***Prof. Giovanni Zurlini***

---

Workshop città rurale 16 luglio Lecce

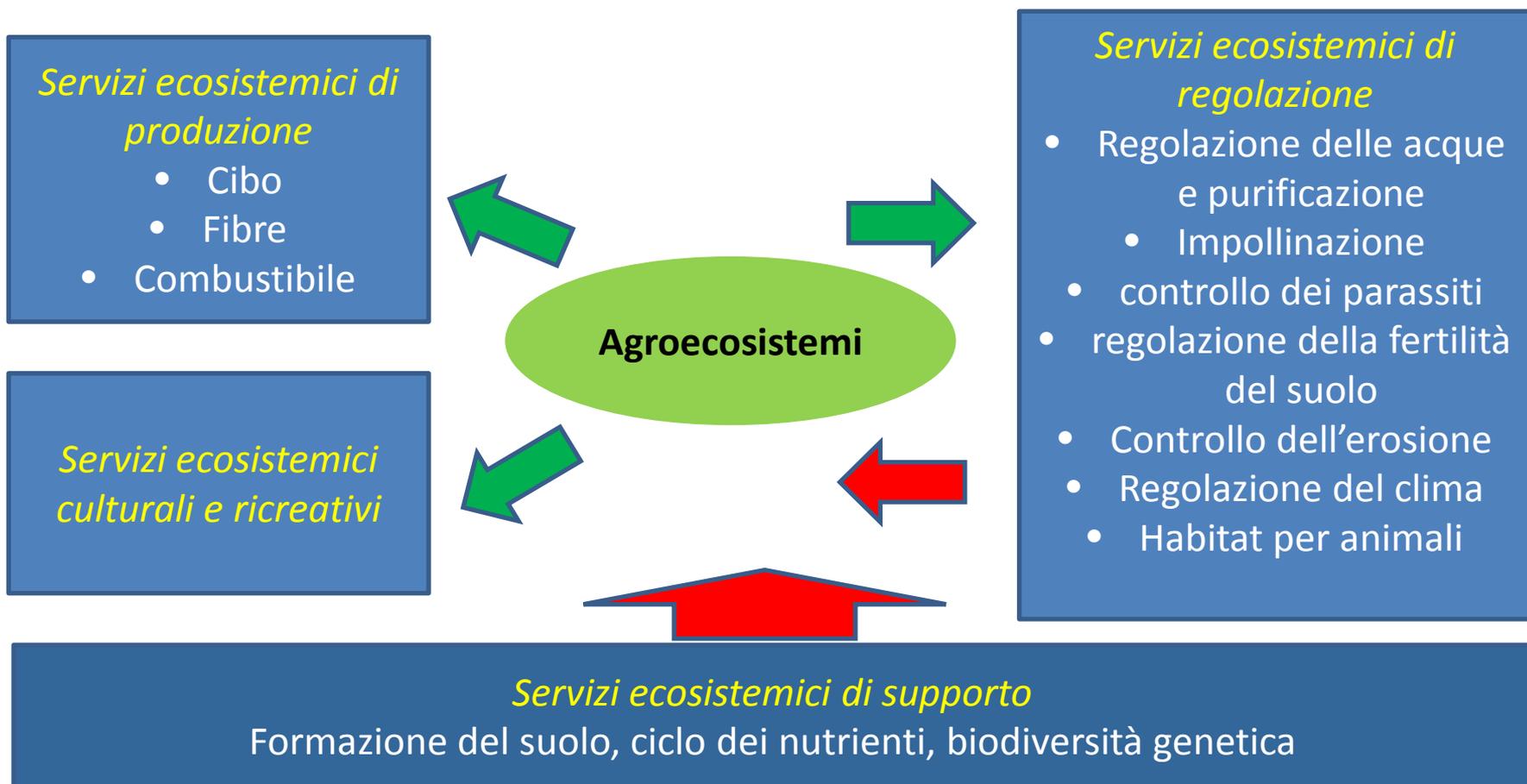


Il **paesaggio rurale** riassume una gamma di valori culturali, socio economici ed ambientali che si esprimono in una molteplicità di forme fisiche del territorio e in numerose funzioni di natura ecologico-ambientale, sociale ed economica





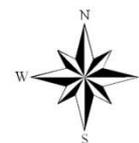
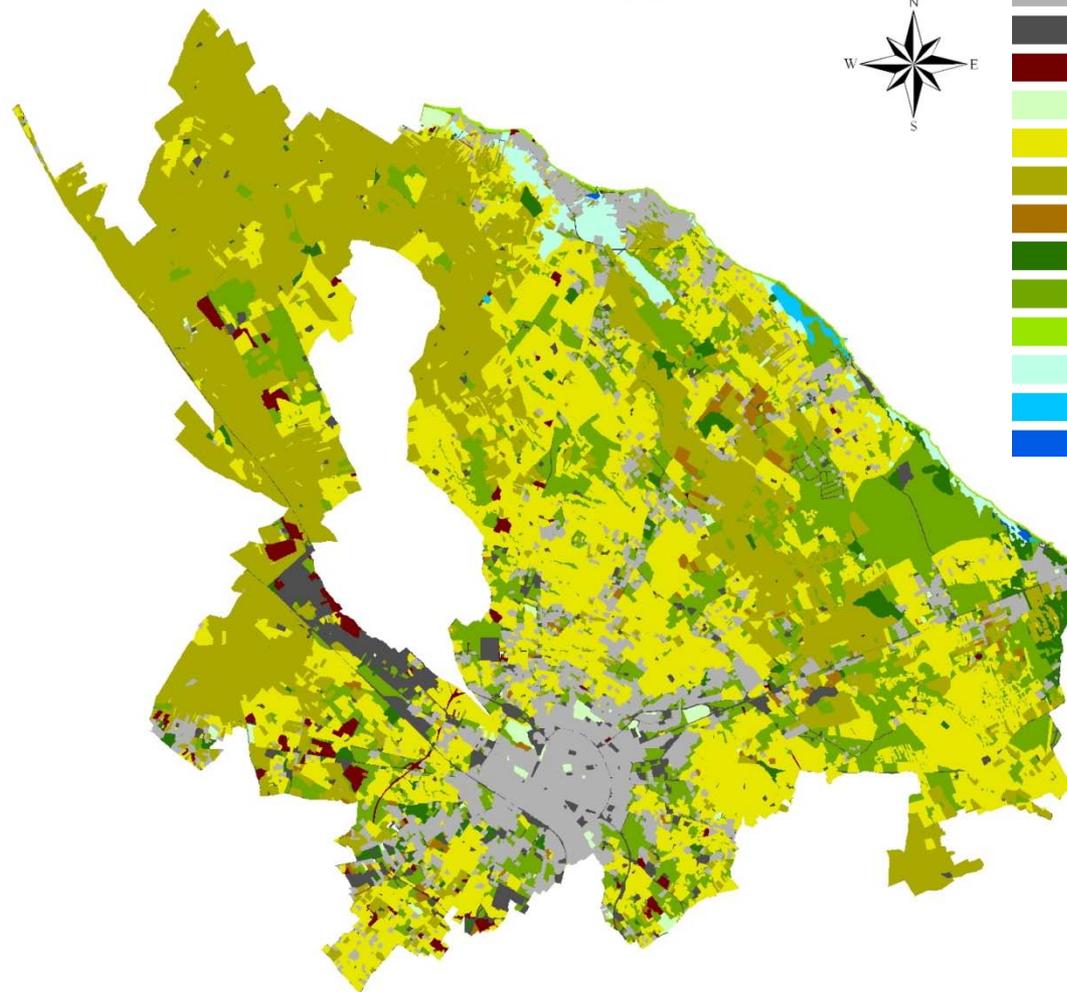
Alla base di ogni pianificazione dei paesaggi rurali ci deve essere la consapevolezza del ruolo delle aree rurali nella produzione di **beni e servizi ecosistemici** utili al benessere delle popolazioni locali, ma anche del ruolo delle attività agricole nel sostenere il flusso di tali **beni e servizi ecosistemici**.





## Paesaggio rurale del Comune di Lecce

1997



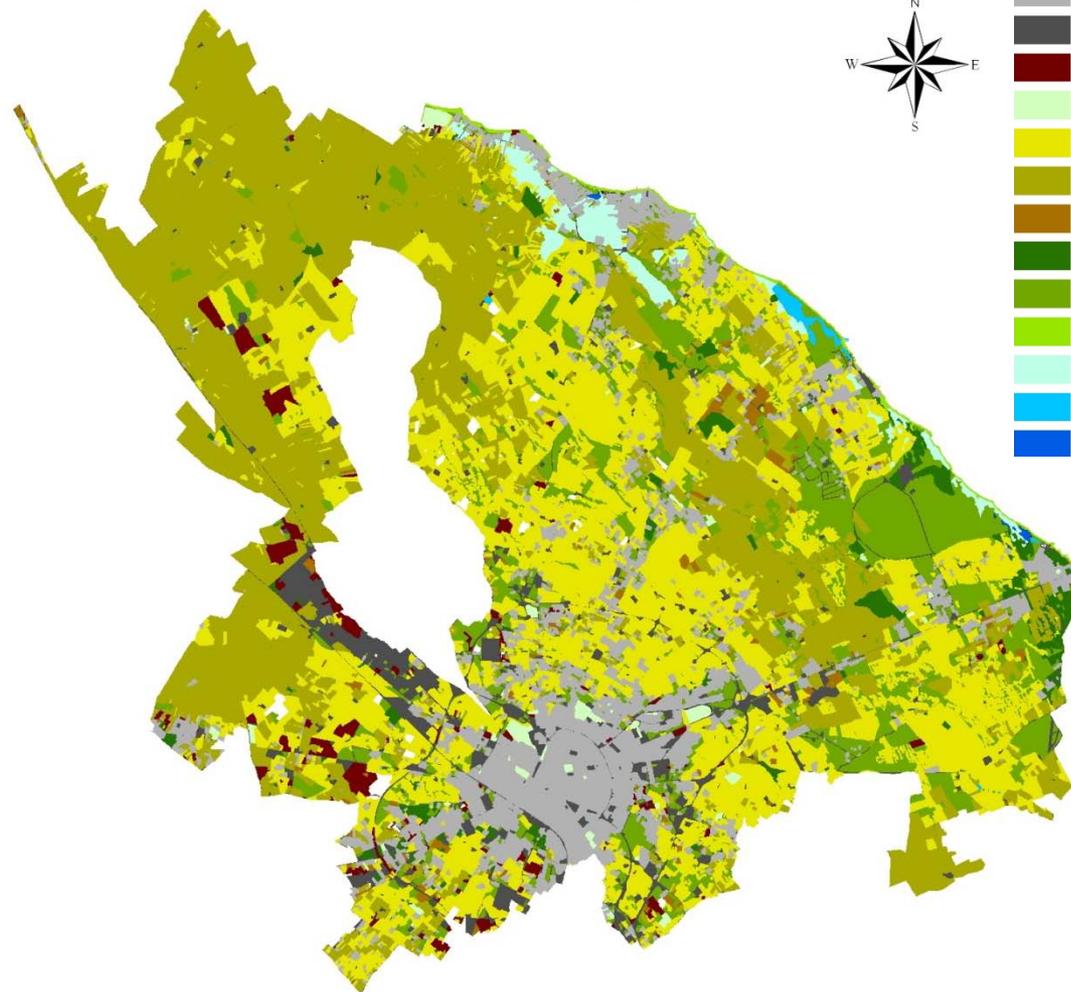
### Legenda

- 1.1-Zone urbanizzate di tipo residenziale
- 1.2-Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali
- 1.3-Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
- 1.4-Zone verdi artificiali non agricole
- 2.1-Seminativi
- 2.2-Colture permanenti
- 2.4-Zone agricole eterogenee
- 3.1-Zone boscate
- 3.2-Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
- 3.3-Zone aperte con vegetazione rada o assente
- 4.1-Zone umide interne
- 5.1-Acque continentali
- 5.2-Acque marittime



## Paesaggio rurale del Comune di Lecce

2011



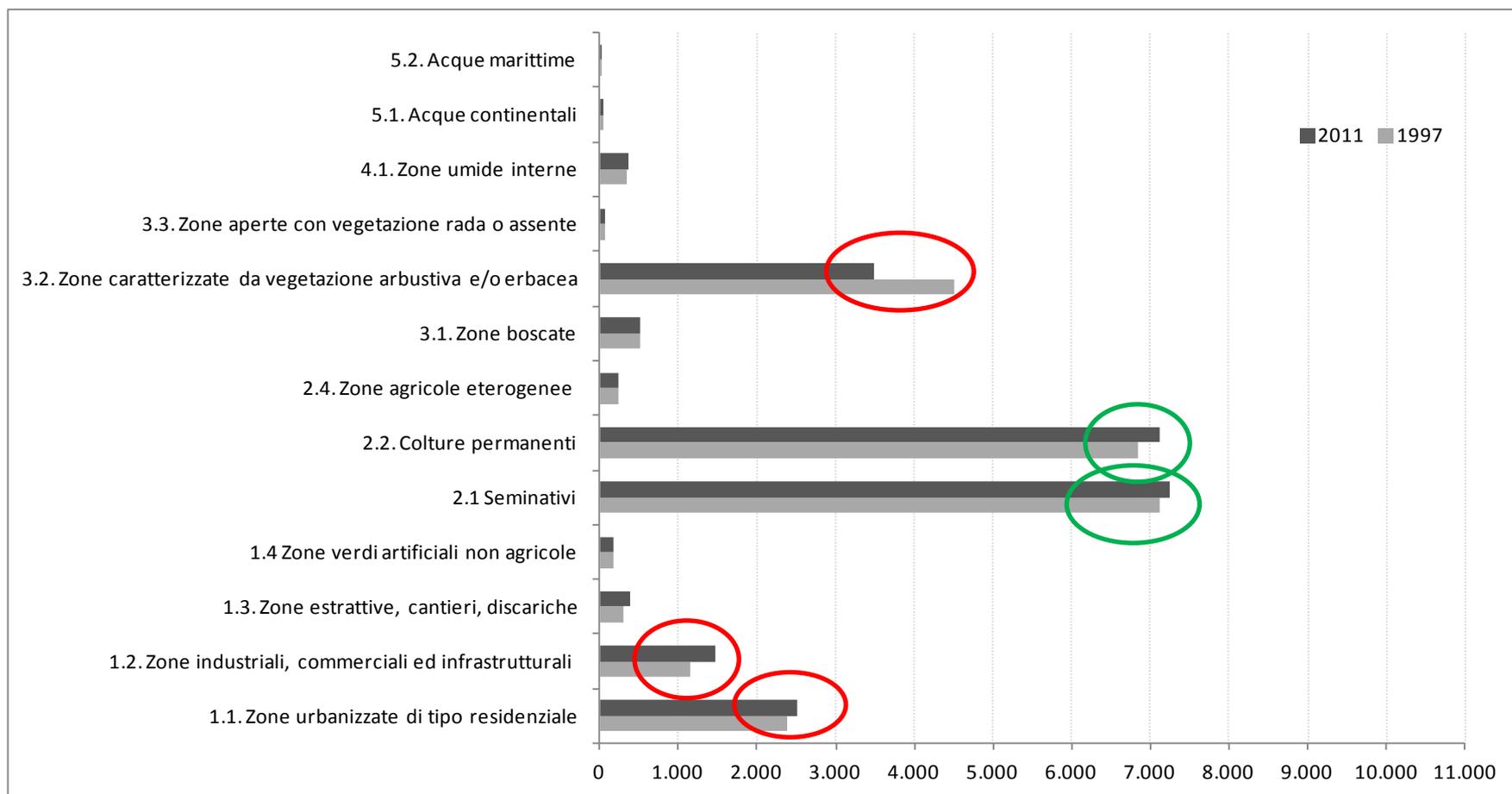
### Legenda

- 1.1-Zone urbanizzate di tipo residenziale
- 1.2-Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali
- 1.3-Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati
- 1.4-Zone verdi artificiali non agricole
- 2.1-Seminativi
- 2.2-Colture permanenti
- 2.4-Zone agricole eterogenee
- 3.1-Zone boscate
- 3.2-Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea
- 3.3-Zone aperte con vegetazione rada o assente
- 4.1-Zone umide interne
- 5.1-Acque continentali
- 5.2-Acque marittime



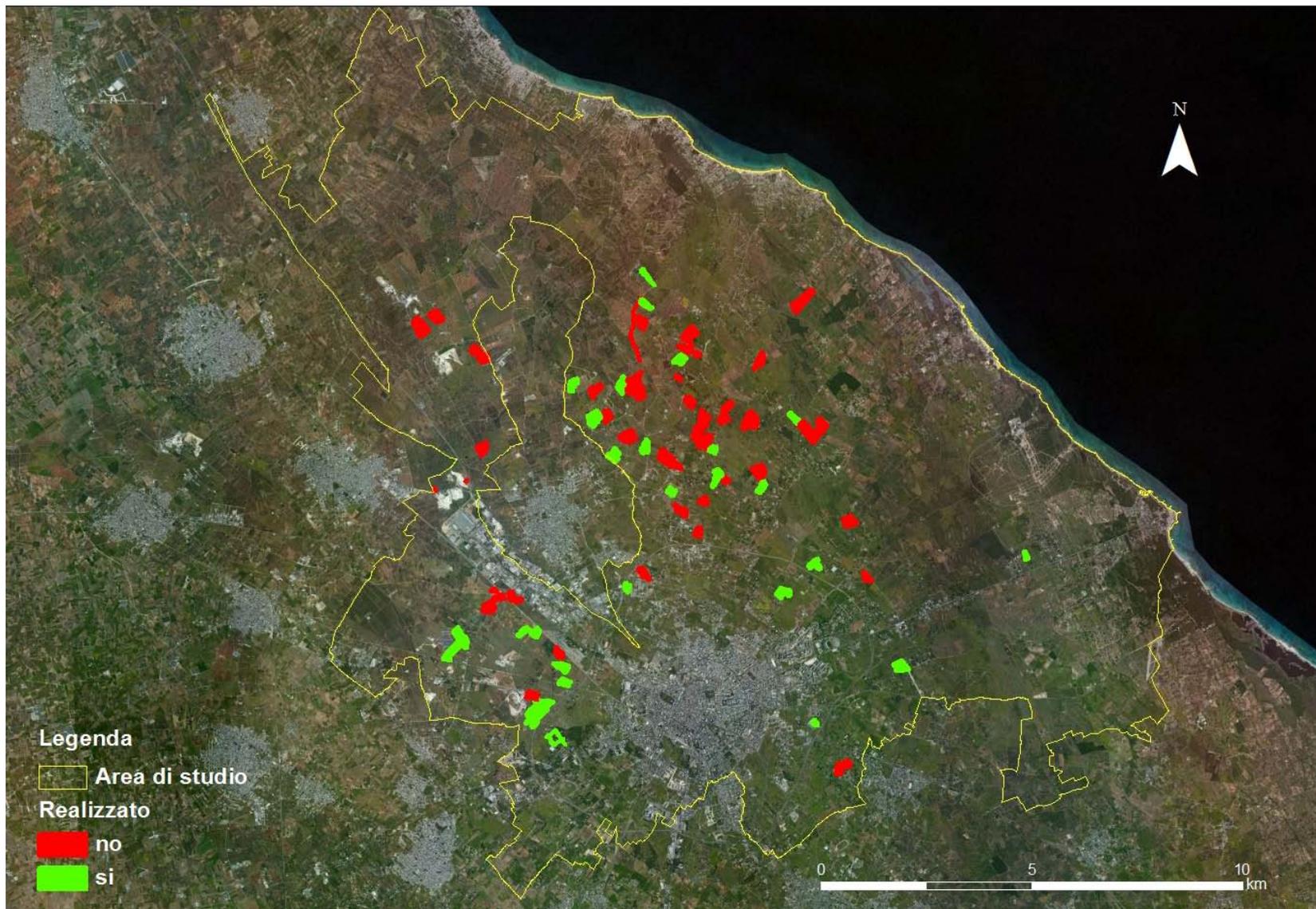
## Paesaggio rurale del Comune di Lecce

Evoluzione in seguito al Piano Regolatore Generale del 1990  
**1997-2011**



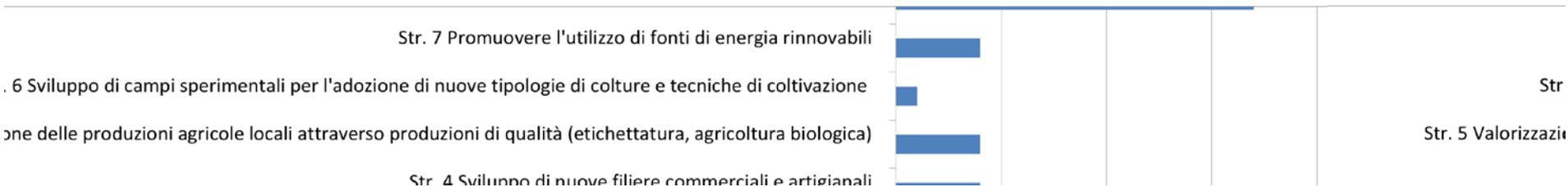
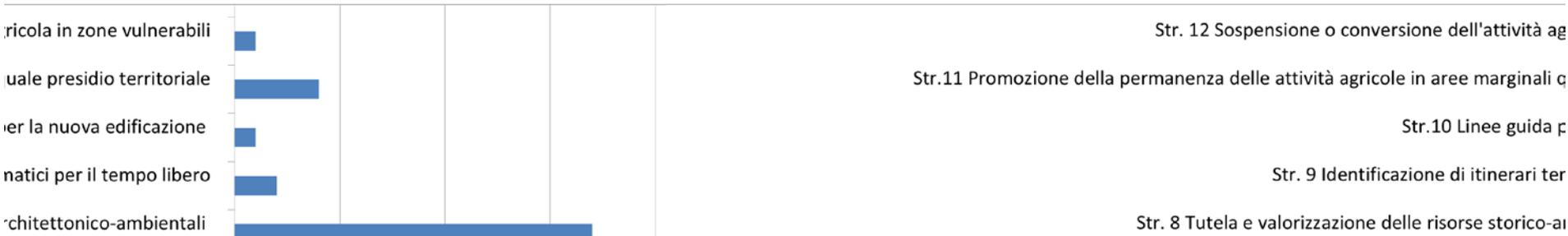
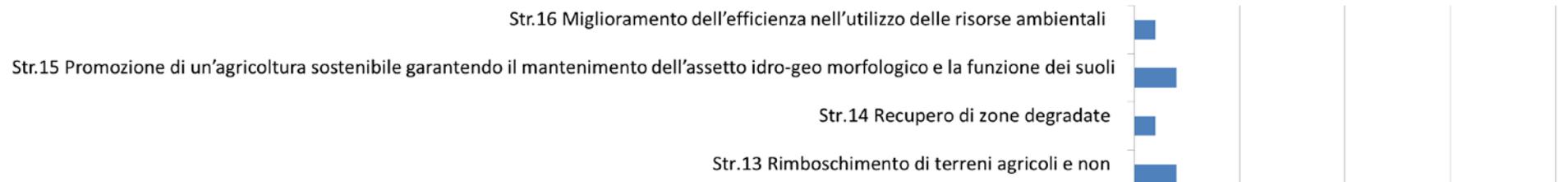


## Nuova occupazione di suolo: Impianti fotovoltaici realizzati nel Comune di Lecce





# Strategie attuabili nel contesto del Programma Regionale di Sviluppo Rurale 2014-2020



Numero di comuni che adottano tali strategie su un totale di 22 analizzati

# **Alcune considerazioni e proposte nell'ottica della green economy**



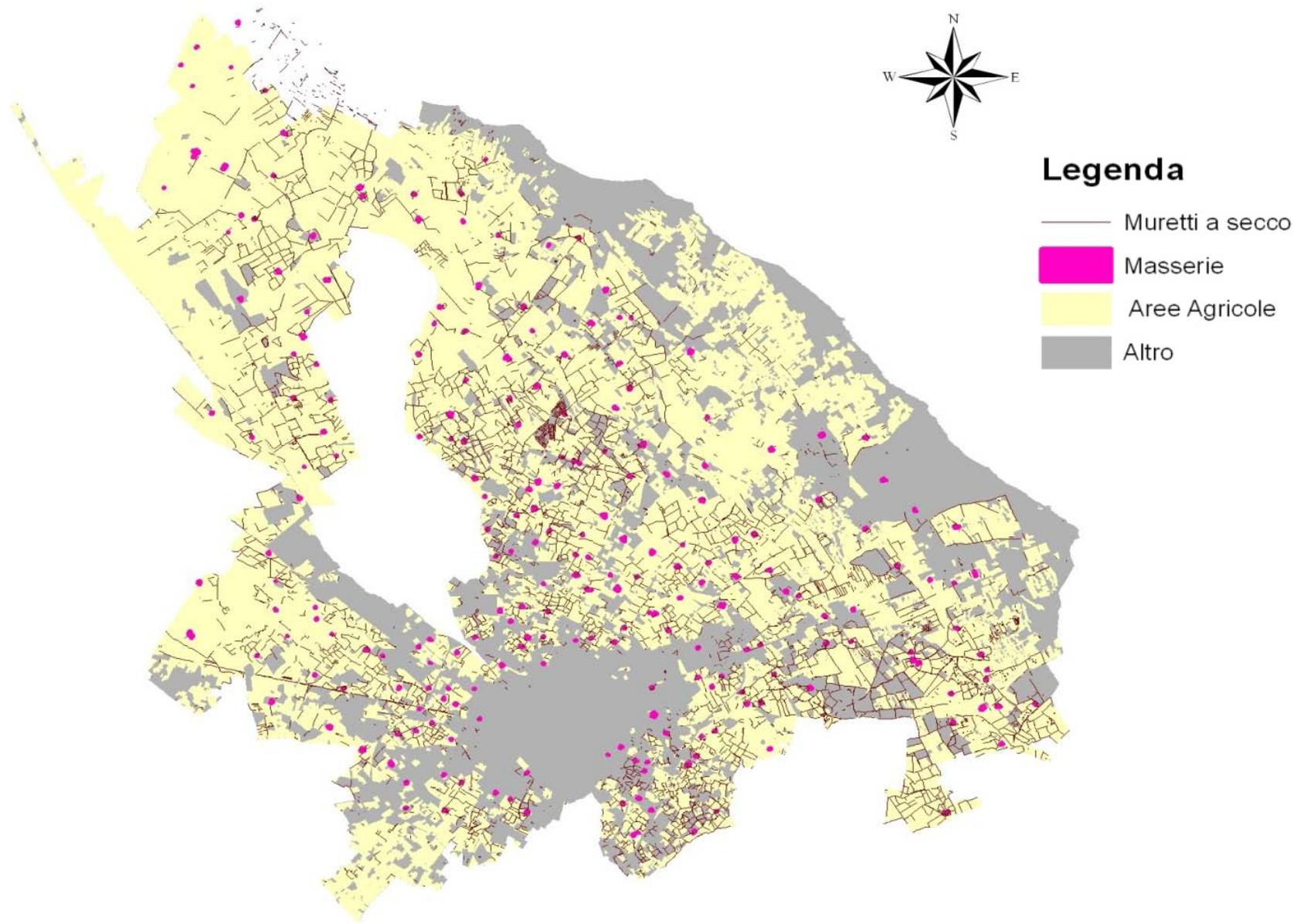
## Sviluppo di agriturismo

movimento dei clienti (arrivi di italiani e stranieri) e capacità ricettiva (n. di esercizi e posti letto) relativi agli agriturismi e alloggi del turismo rurale nel comune di Lecce, in Provincia di Lecce, in Puglia, in Italia dal 2009 al 2011 (fonte: ISTAT).

Agriturismi e alloggi del turismo rurale		2009	2010	2011
Comune di Lecce	Arrivi	--	--	--
	n. Esercizi	5	5	6
	n. Posti letto	107	119	163
Provincia di Lecce	Arrivi	33.136	40.602	40.517
	n. Esercizi	91	104	109
	n. Posti letto	3.422	3.814	4.118
Puglia	Arrivi	57.024	67.276	71.144
	n. Esercizi	291	316	330
	n. Posti letto	6.815	7.339	7.882
Italia	Arrivi	8.962.403	9.497.500	10.241.166
	n. Esercizi	15.230	16.639	17.143
	n. Posti letto	194.115	215.707	224.114

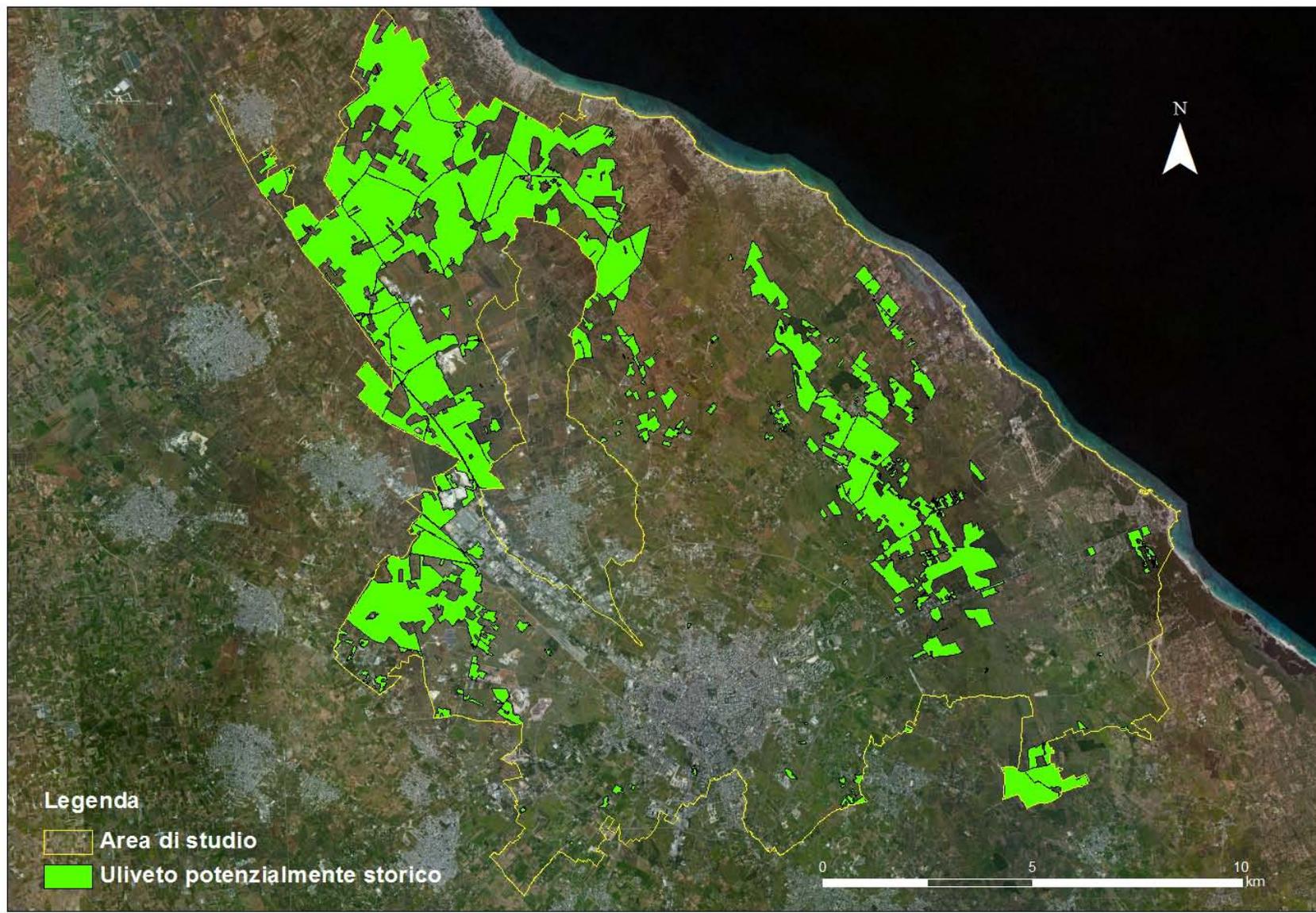


## Elementi culturali ed ecologici del paesaggio rurale del Comune di Lecce





## Uliveto potenzialmente storico del Comune di Lecce





Percorsi **agroturistici** di collegamento tra la città, la campagna ed il mare





## Geotermia per lo sviluppo rurale

La sfida dell'agricoltura moderna è quella di ottenere un corretto equilibrio tra produzione agricola competitiva, tutela del territorio e sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Le energie rinnovabili sono una importante risorsa per la riqualificazione energetica – produttiva del comparto agricolo, incrementando la sostenibilità e riducendo il carico ambientale.



## Geotermia per lo sviluppo rurale

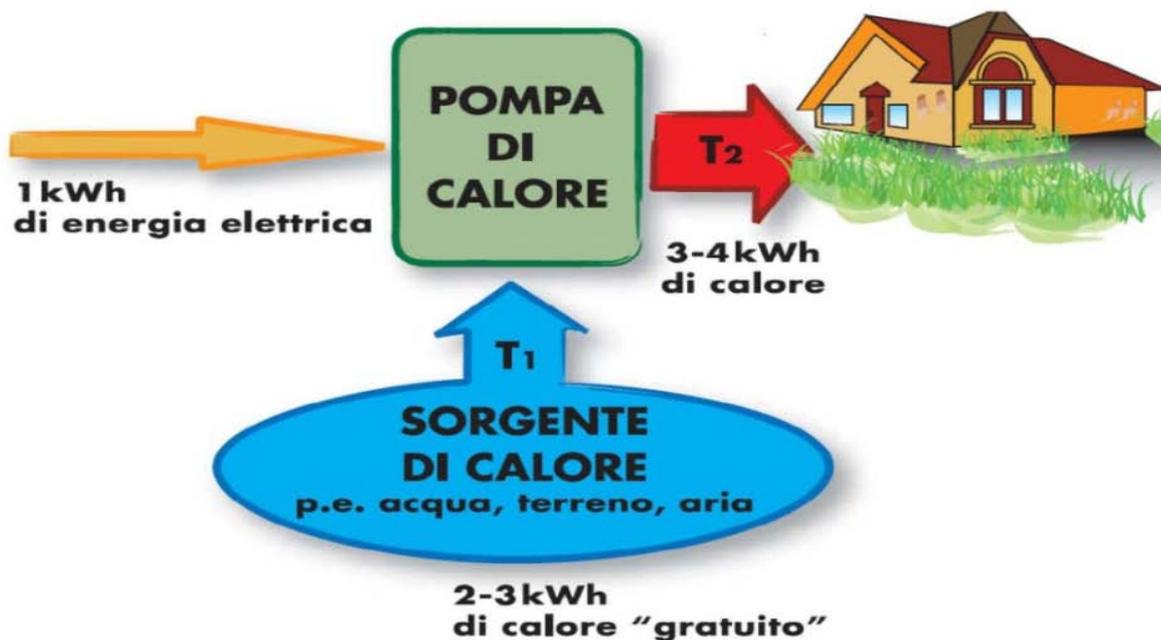
•**Energia Geotermica:** energia termica immagazzinata sotto la superficie terrestre che potrebbe essere estratta in modo economico

**Ad alta entalpia** ( $T > 150^{\circ}\text{C}$ )

**A Media entalpia** ( $90^{\circ}\text{C} < T < 150^{\circ}\text{C}$ )

**A bassa e bassissima entalpia** ( $T < 90^{\circ}\text{C}$  fino a  $T \sim 30^{\circ}$ )

**Geotermia a bassa entalpia:** utilizzo del sottosuolo come serbatoio termico dal quale estrarre calore durante la stagione invernale ed al quale cederne durante la stagione estiva.





## Geotermia per lo sviluppo rurale

*Riscaldamento e raffrescamento serre*



*Allevamento animali*

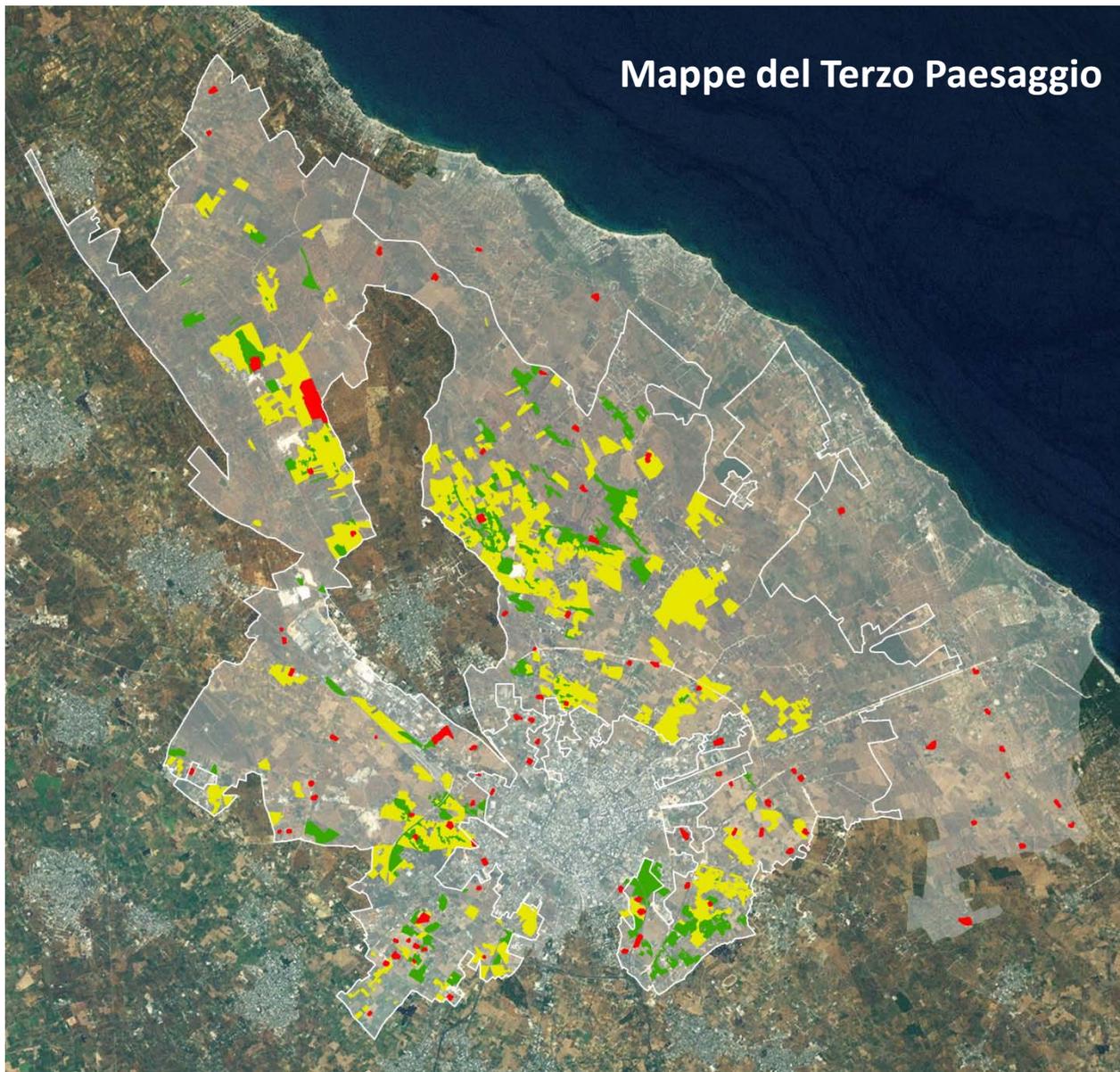


*Acquacoltura*

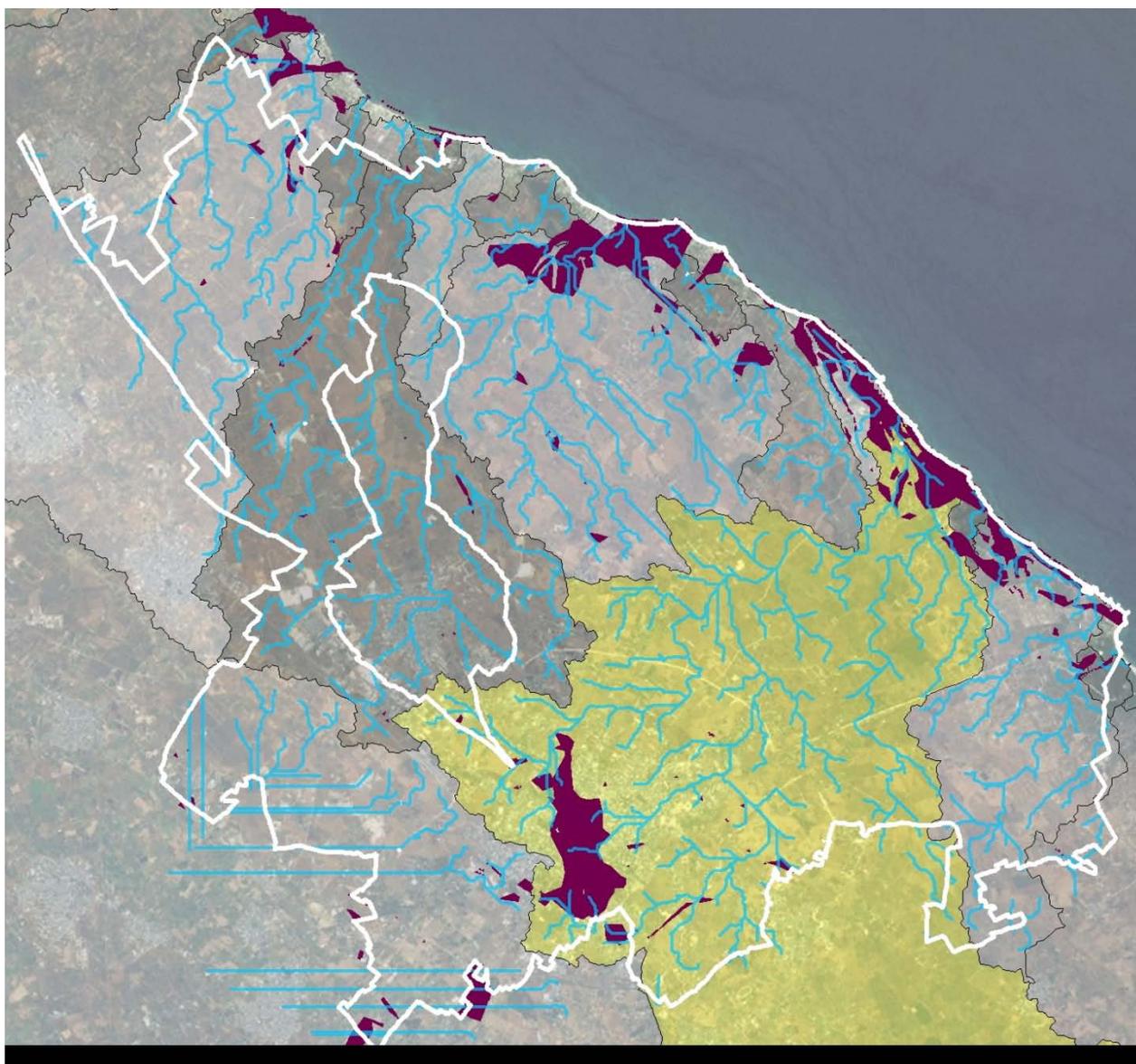
*Climatizzazione edifici (Agriturismi ecc.)*



## Mappe del Terzo Paesaggio



<b>LEGENDA</b>	
<b>Terzo Paesaggio</b>	
	Suoli rinaturalizzati
	Suoli abbandonati
	Insediamenti in disuso



Carta dei rischi di allagamento

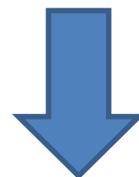




## Possibili azioni di recupero delle aree abbandonate

### Rimboschimento

Il settore forestale come una funzione produttiva - anche di natura ricreativa e/o di servizio a contesti urbani - e che sviluppa, in un meccanismo di integrazione con le sistemazioni idrauliche, un'azione attiva in termini di prevenzione di difesa dal rischio idrogeologico.



Sviluppo della biodiversità non solo con funzione conservativa ma anche con finalità produttive e di sostegno ai servizi ecosistemici come potenziale fattore differenziante e quindi di competizione socio-economica-ambientale

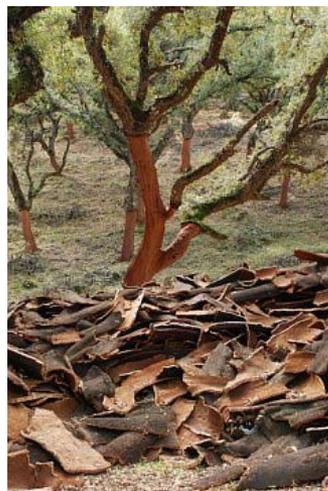


## Valore ambientale ed economico della quercia da sughero - *Quercus suber* -

Presenza regionale



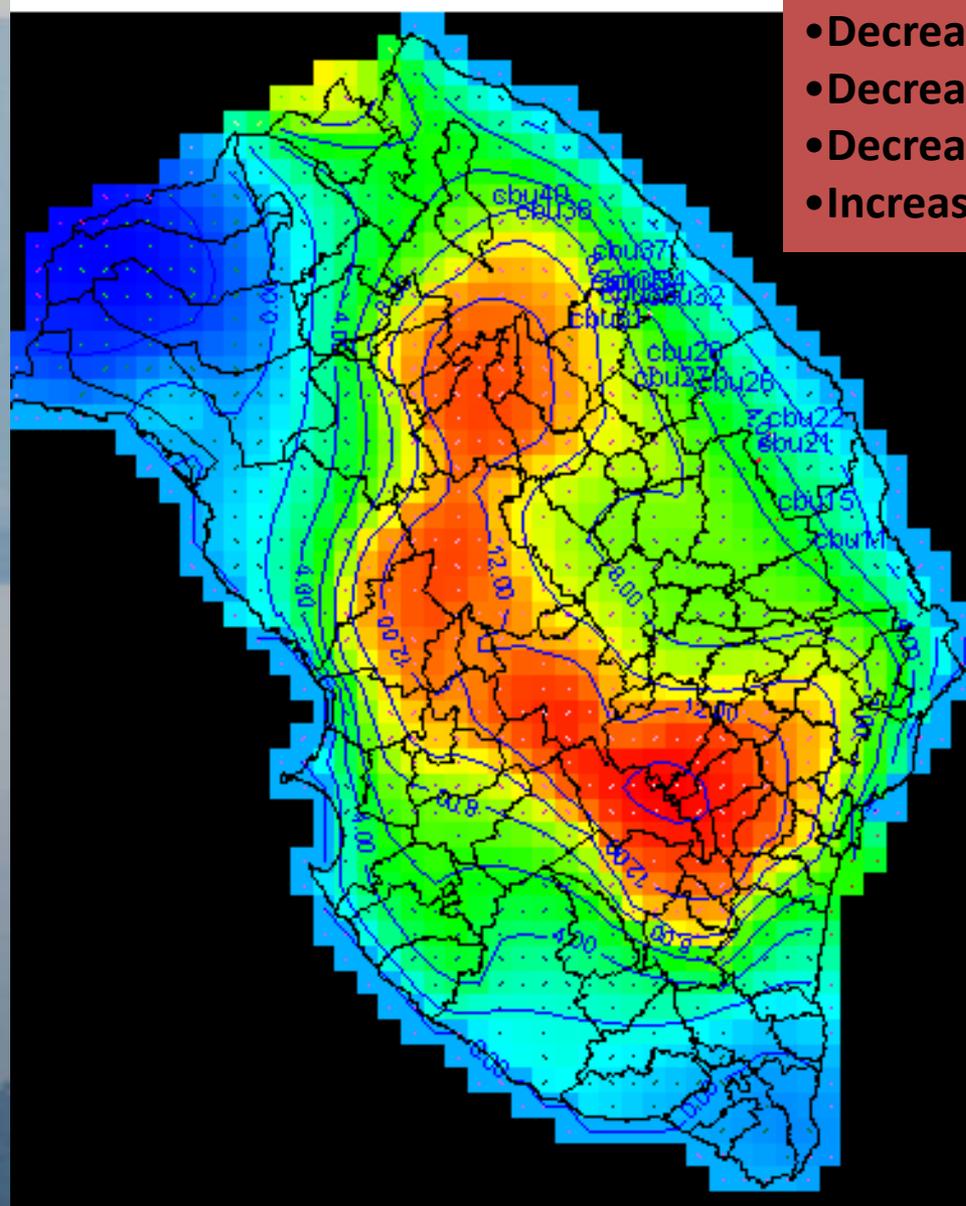
- Le sugherete costituiscono ecosistemi complessi che permettono la sopravvivenza di numerosi endemismi vegetali ed animali.
- Se utilizzate a pascolo e gestite con un razionale carico di bestiame, costituiscono un sistema silvo-pastorale che unisce i benefici economici derivanti dall'allevamento a quelli derivanti dall'estrazione del sughero.
- Il suo sfruttamento a fini produttivi non ne modifica l'ecosistema: possibile ottenere un prodotto forestale lasciando le piante in piedi.
- Ha proprietà termo-isolanti e quindi resistente agli incendi



# Integrated Modeling of Deep Water Table Flow (MODFLOW) related to Land Uses and Groundwater Overpumping

## Climate change impacts for the Mediterranean region

- Decrease in annual precipitation
- Decrease in annual river flow
- Decrease in annual water table charge
- Increasing demand for irrigation



Legend

- Target
- Constant Head
- Well
- GHB
- No Flow

Hydraulic

1.2

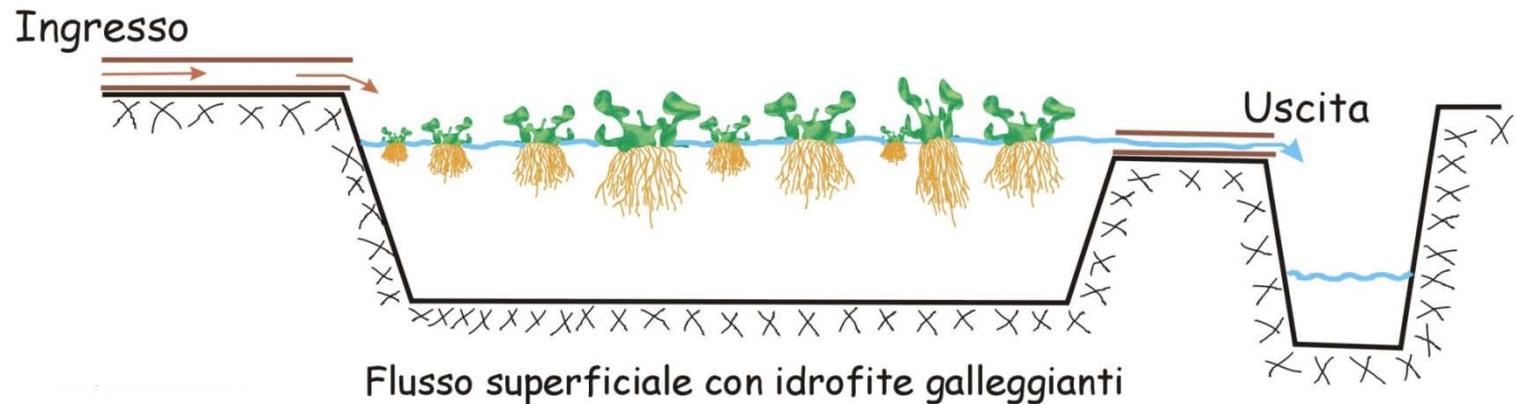
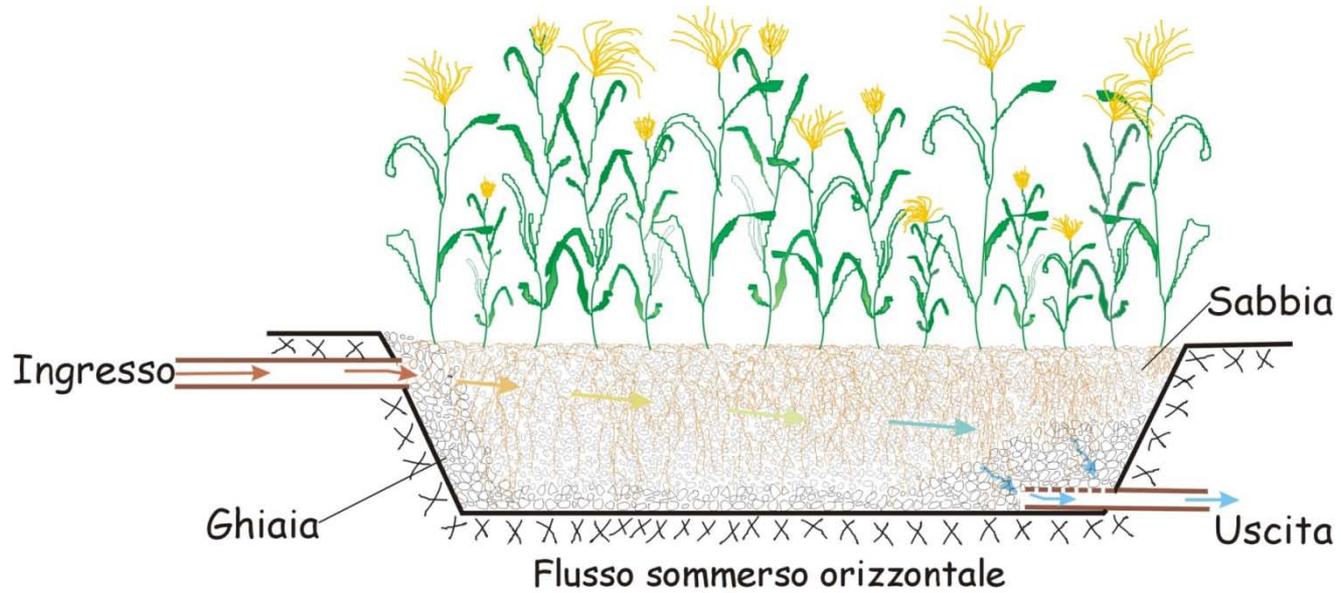
Well supplied

Saline intrusion

-2.951



## Sviluppo di impianti di fitodepurazione in aree depresse per il riuso dell'acqua e lo sviluppo di nuove filiere produttive





## La fitodepurazione può essere utilizzata con successo per:

- Trattamento secondario fino a 2000 abitanti;
- Trattamento terziario dei reflui provenienti dai depuratori tradizionali;
- Scarichi discontinui o irregolari come quelli provenienti da hotel, campeggi;
- Villaggi turistici, rifugi;
- Reflui in uscita da impianti di acquacoltura;
- Reflui in uscita da aziende zootecniche;
- Reflui in uscita da caseifici e cantine di vinificazione;
- Acque di dilavamento stradale;
- Percolati di miniere e discariche;
- Derivazioni da corsi d'acqua eutrofizzati.

# La VISION della green economy deve trascendere gli approcci tradizionali per convertire apparenti svantaggi in opportunità di sviluppo



Sviluppo di coltivazioni “no food” in aree fortemente disturbate e scarsamente produttive

**Esempio: canna comune (*Arundo donax*)** utilizzata per la produzione di biomassa a scopi energetici o edilizi

una grossa opportunità per le aree esposte ad elevata insolazione ed alta aridità perché possono incrementare la produzione di biomassa secca delle piante

# ***Il paesaggio NASCOSTO***



**Conducibilità idraulica**

**Porosità**

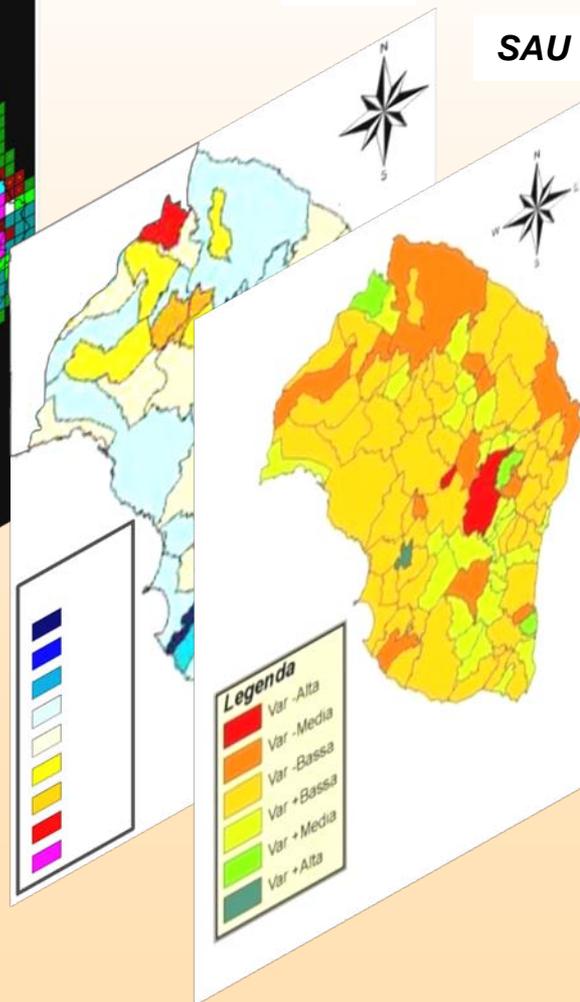
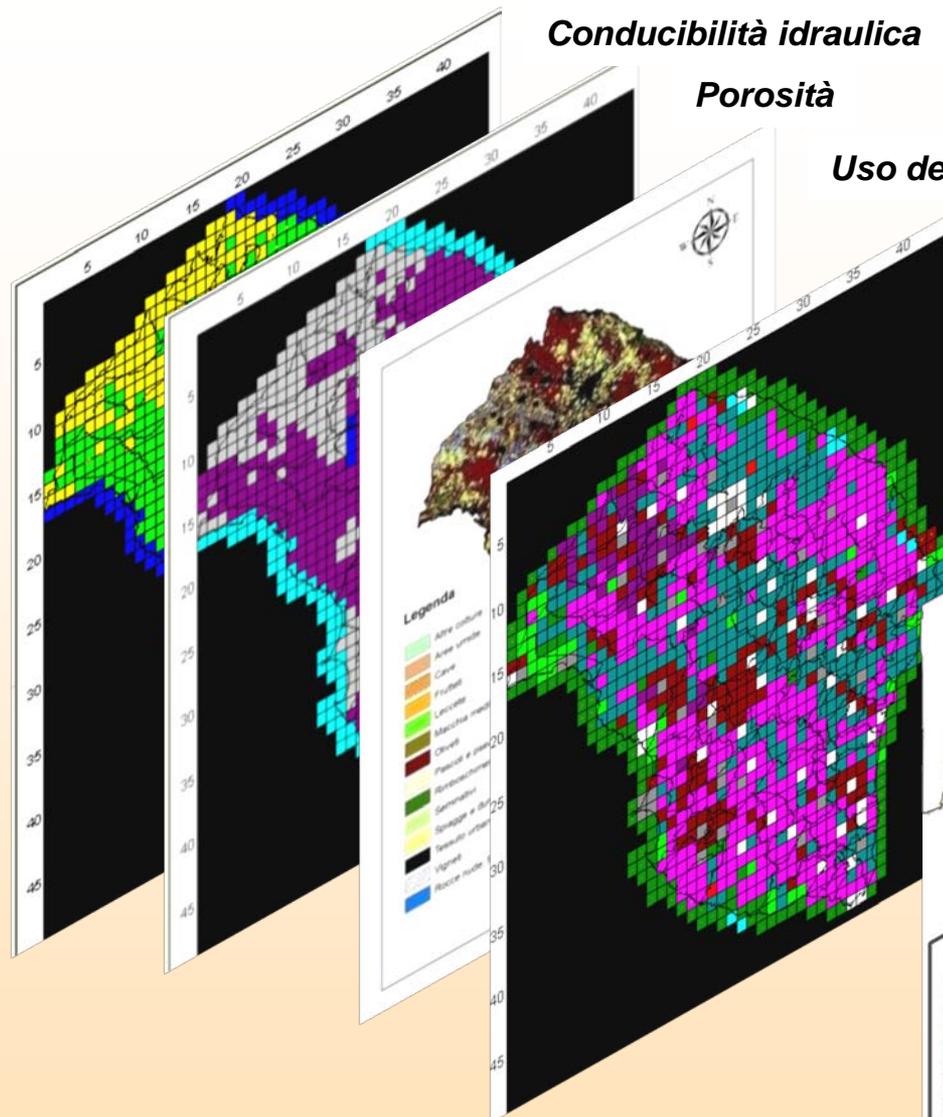
**Uso del Suolo**

**Evapotraspirazione**

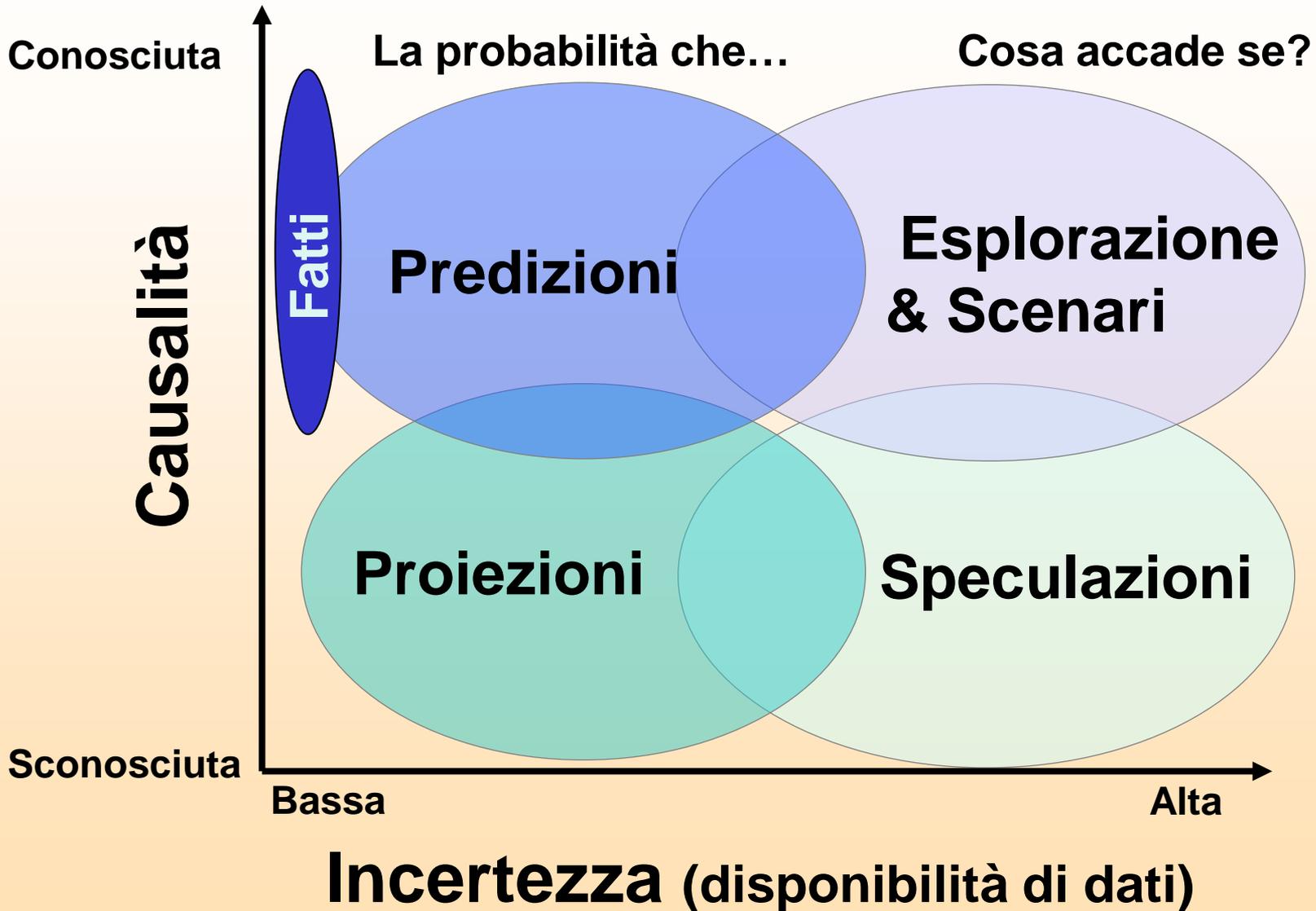
**Pozzi**

**SAU**

**Irrigazione**



# Scenari, predizioni e proiezioni?



# Cosa sono gli scenari e perchè usarli?

- Scopo degli scenari:
    - Disseminazione dell'informazione
    - Esplorazione scientifica
    - Strumento di supporto alle decisioni
- ⇒ I diversi portatori di interesse devono essere coinvolti nel processo di sviluppo degli scenari per una loro maggiore raffinazione e per la maggior consapevolezza dei portatori di interesse sulle conseguenze delle decisioni