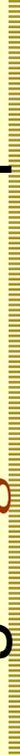




agriregioni europa



I servizi eco-sistemici nelle aree rurali

Massimo Rovai

Laboratorio Sismondi - Università di Pisa

Convegno Annuale

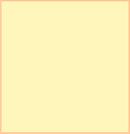
I SERVIZI ECO-SISTEMICI: NUOVI APPROCCI PER
LA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE AREE RURALI

Pisa, 3 dicembre 2012

Aula Magna del DiSAAA-a - Università di Pisa

Via del Borghetto, 80

Laboratorio di studi rurali "Sismondi"



Obiettivi dell'intervento

La relazione tra spazio urbano e spazio rurale

Territorio rurale e (bio)riproducibilità delle risorse

Ecosystem Services per valutare il valore delle risorse di un territorio - ecosistema

Aspetti operativi della valutazione degli Ecosystem Services

Alcune esperienze e lavori in corso

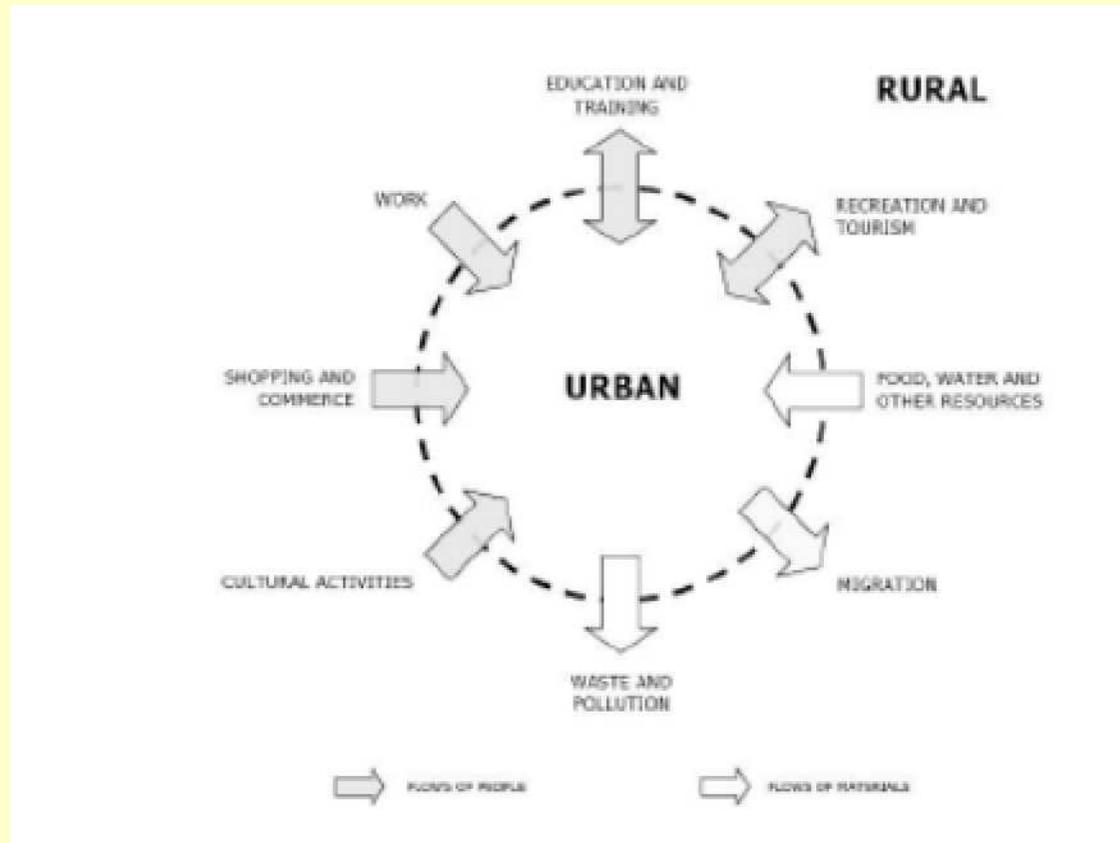
Conclusioni



Ci serve ancora la campagna ? la relazione tra spazio urbano e rurale

flusso di scambio di:
risorse ambientali
beni di consumo
servizi
persone
sistemi di conoscenza

Fonte: Nadin et al., 2000



Ci serve la campagna ?

il nuovo paradigma dello sviluppo rurale

(fonte: OECD, 2005)

	vecchio approccio	nuovo approccio
obiettivi	ridurre il divario di reddito aziende agricole, competitività delle aziende	competitività aree rurali, valorizzazione delle risorse locali, utilizzazione di risorse non utilizzate
settori chiave	agricoltura	vari settori dell'economia rurale
principali strumenti	sussidi	investimenti materiali e immateriali
attori chiave	governo regionale, agricoltori	diversi livelli di governo, stakeholders locali

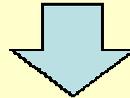
due obiettivi strategici della Politica di Sviluppo Rurale 2014-2020:

- preservare, ripristinare e valorizzare gli ecosistemi dipendenti dall'agricoltura e dalle foreste;
- incoraggiare l'uso efficiente delle risorse e il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e resiliente al clima nel settore agroalimentare e forestale;



Alcuni nodi da sciogliere

Come modificare la logica win win che favorisce la trasformazione dei suoli agricoli



Come sviluppare una visione / sensibilità per consentire la riproducibilità delle funzioni del territorio rurale ?

- Dare valore al territorio rurale è luogo di co-produzione tra uomo e natura dove si debbono utilizzare al meglio le capacità riproduttive della natura

Quali strumenti di valutazione e monitoraggio nei processi di trasformazioni del territorio?



Valutare la sostenibilita dello sviluppo territoriale

La carrying capacity dei SEL toscani (da Iacoponi, 2003)

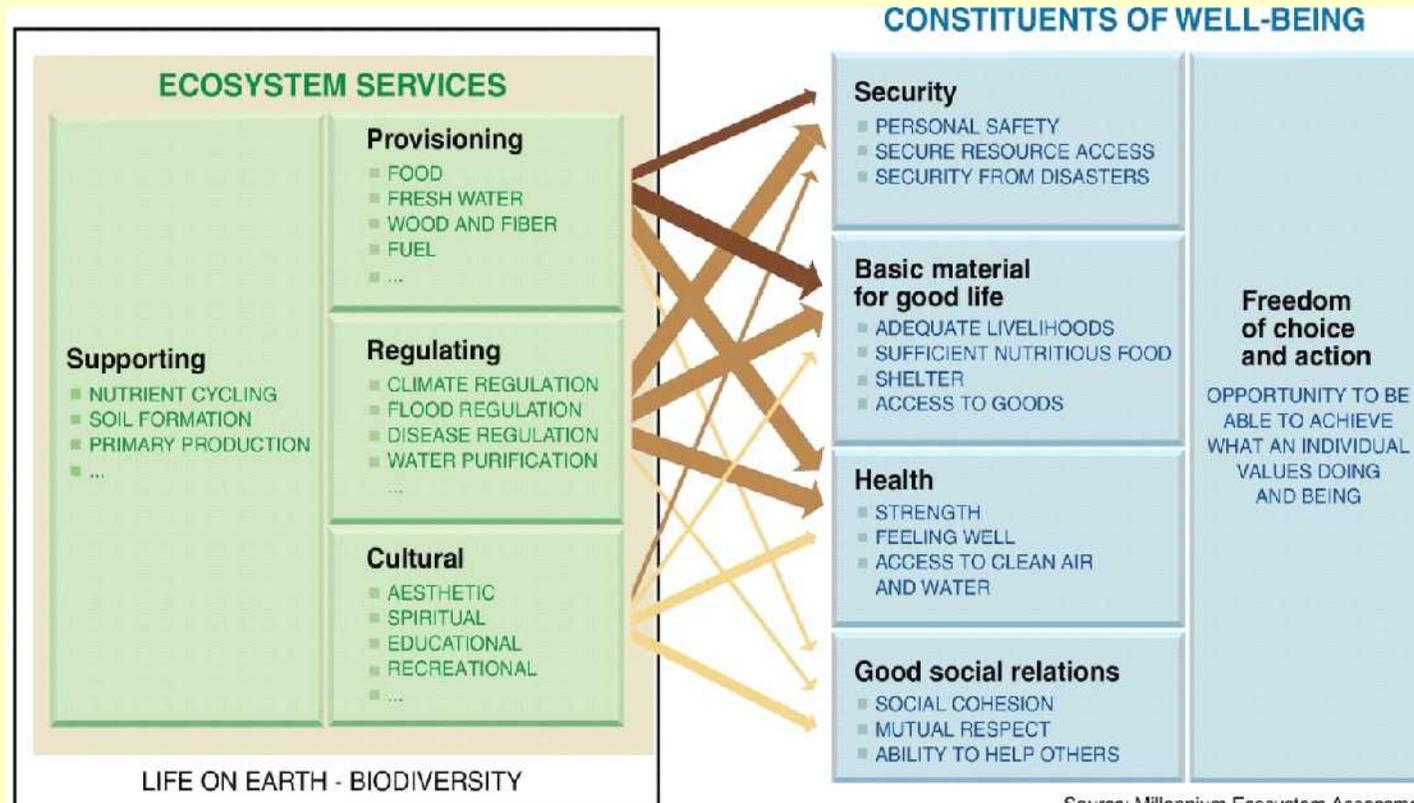
<i>SEL</i>	<i>rurali</i> (<i><100 ab.</i>)	<i>rurali-urbani</i> (<i>100-300 ab.</i>)	<i>urbani</i> (<i>300-800 ab.</i>)	<i>metropolitani</i> (<i>>800 ab.</i>)
n°	22	13	8	1
Kmq	14.856	4.851	2.793	495
%	64,6	21,1	12,1	2,1
abitanti	818.750	805.929	1.298.268	603.966
%	23,2	22,9	36,8	17,1
ab/kmq	55	166	465	1.220,00
Impronta/ab	3,97	3,75	3,78	4,04
biocapacità	4.342.616	1.451.429	790.696	146.025
%	64,5	21,6	11,7	2,2
Impronta	3.248.956	3.022.717	4.904.831	2.440.023
%	23,9	22,2	36	17,9
bilancio	1.093.660	-1.571.288	-4.114.135	-2.293.998

nel 1950 l'Europa aveva un'impronta ecologica in equilibrio con la sua biocapacità; oggi servono due Europa per sostenere i modelli di produzione e consumo degli europei !!

Ma è un approccio sufficiente?



Ecosystem services e sostenibilita



Source: Millennium Ecosystem Assessment

ARROW'S COLOR
Potential for mediation by socioeconomic factors

- Low
- Medium
- High

ARROW'S WIDTH
Intensity of linkages between ecosystem services and human well-being

- Weak
- Medium
- Strong

Con Ecosystem services si intende il flusso di beni, servizi, energia, conoscenze forniti dal capitale naturale che, opportunamente combinato con i servizi forniti dal capitale umano, concorre alla produzione del benessere della popolazione (definizione tradotta da un articolo di Robert Costanza del 1992)



Il ruolo dell'agricoltura nell'ecosistema

Servizi di supporto
-Struttura del suolo e fertilità
-Ciclo dei nutrienti
-Fornitura di acqua
-Diversità genetica

Servizi di regolazione:
-Conservazione del suolo
-Impollinazione
-Ciclo dei nutrienti
-Controllo naturale dei parassiti e degli infestanti
-Purificazione dell'acqua
-Mantenimento degli habitat e sostentamento degli organismi benefici
-Regolazione atmosferica e del clima

Disservizi ecosistemici
-Danni provocati dai patogeni
-Competizione per le risorse naturali con gli altri ecosistemi

Territorio Rurale
(agro-ecosistema)

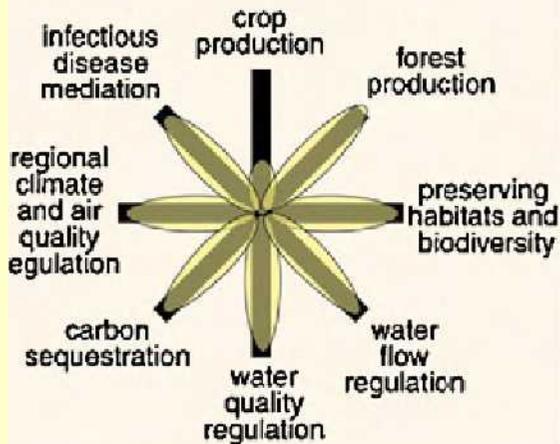
Servizi di approvvigionamento (marketable):
-Produzione cibo, fibre, materiale combustibile

Servizi (culturali –estetici – regolazione) non-marketable :
-Qualità estetica del paesaggio
-Fornitura e regolazione di acqua
-Sequestro di carbonio e mitigazione dei cambiamenti climatici
-Mantenimento degli habitat naturali
-Conservazione biodiversità
-- Accessibilità ai territori

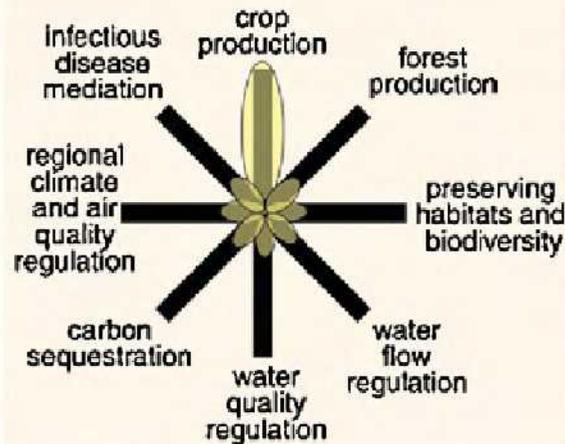
Disservizi ecosistemici:
-Perdita di habitat naturali o semi-naturali
-Emissione di elementi inquinanti nell'ambiente
-Avvelenamento da pesticidi di specie non target
-Errata gestione del territorio (regolazione acqua)



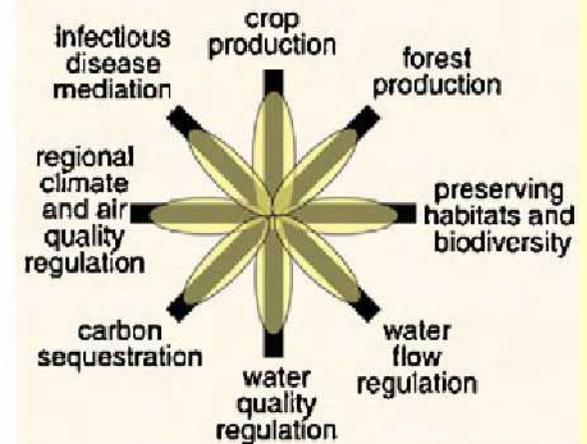
Esempi di livelli diversi di erogazione di ES (ecosistemi naturali e agrari / rurali)



natural ecosystem



intensive cropland



cropland with restored ecosystem services

Source:Foley et al. (2005)





Quesiti di ricerca per definire / applicare l'approccio degli ES

1. Identificazione di indicatori capaci di misurare/valutare i servizi/disservizi ecosistemici
 - Identificare i trends
 - Evidenziare i punti di forza/criticita

2. Valutazione delle politiche e dei meccanismi innovativi di governance volti a migliorare la fornitura di SE
 - Analisi delle best-practices
 - Analisi e quantificazione di efficacia, efficienza, equita, sostenibilita, coerenza, (Tavistock 2003)





Ricerche e lavori in corso

1. Indicatori di benchmark nella pianificazione territoriale (progetto CAPABILITY LAND, lavori di tesi)
 - definire obiettivi, strategie, azioni di perequazione, compensazione
2. nella pianificazione e gestione dei sistemi agro-forestale (PTC Lucca)
 - contesti soggetti a dinamiche complesse (abbandono, rarefazione dell'attività agricola, processi insediativi diffusi, ecc..)





1. Il progetto Capability Land –Regione Toscana

Obiettivo:

definizione di criteri per un dimensionamento del carico urbanistico coerente con gli obiettivi dei Piani Strutturali e di un eventuale Piano di Area

- Modello classico:
 - previsioni relative all'andamento della popolazione, della attività edilizia, del modello di sviluppo economico etc. (crescita illimitata!!)
- Modello ES:
 - conoscere il livello quali-quantitativo di risorse culturali-naturali disponibili nel territorio (es. comune);
 - definire target locali di produzione e consumo di ES legati a obiettivi di miglioramento della qualità urbana e territoriale, di rafforzamento della coesione sociale etc.

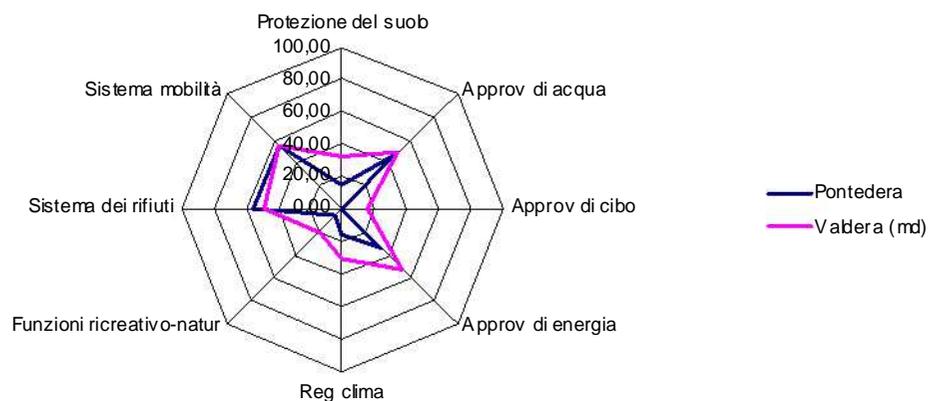


1. CAPABILITY LAND – Regione Toscana

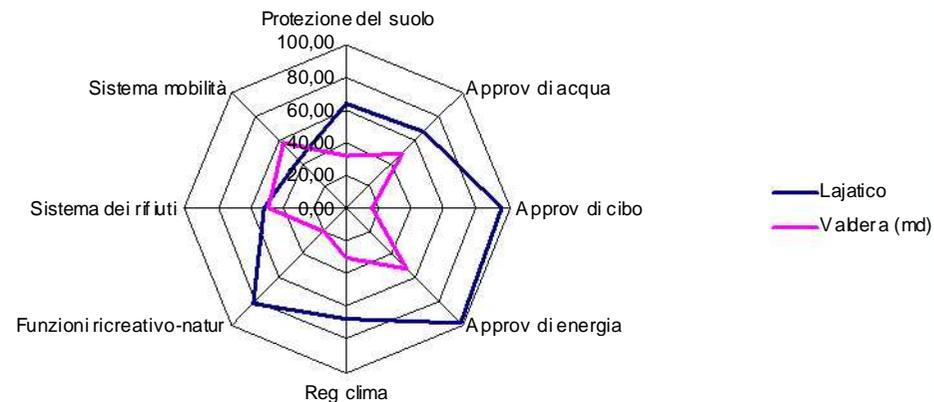
Indicatori di benchmark (fonti statistiche)



Livelli Pontedera-Valdera



Livelli Lajatico-Valdera



1. CAPABILITY LAND –approfondimenti

Indicatori di benchmark
(analisi spaziali + modelli partecipativi)

modelli che ?internalizzano? il valore dei servizi eco-sistemici del territorio

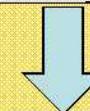
Analisi Multi Criteri (AMC)

un problema complesso:

- individuazione delle risorse e funzioni importanti per la comunità locale
- preferenze dei differenti portatori d'interessi
- misurazione del livello quali-quantitativo di risorse e funzioni

OBIETTIVO:

- aggregare informazioni non omogenee
 - stabilire delle priorità



STRUMENTI

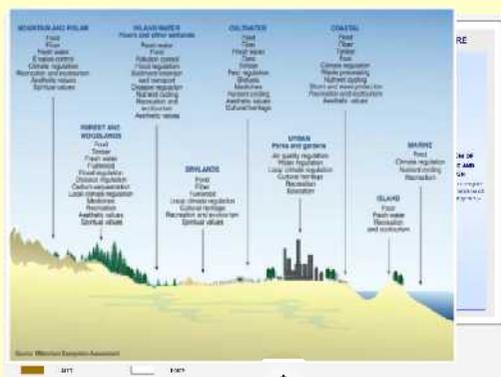
modelli di analisi spaziale
utilizzo di processi /
tecniche partecipative



AMC per valutare il valore dei servizi ecosistemici

ES risorse idriche in Valdera

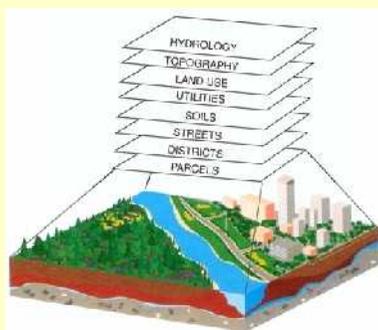
Servizi Ecosistemici



Indicatori del Sistema Acqua



GIS



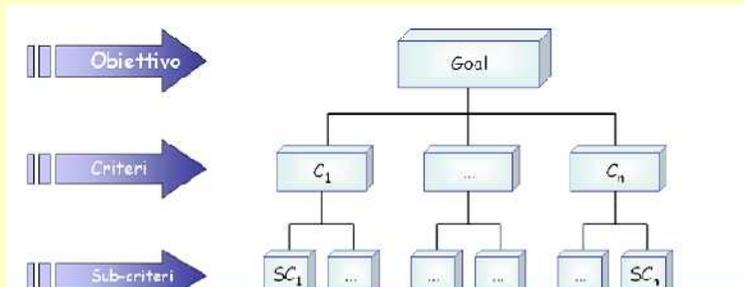
Valutazione



Il modello di AMC: Analytic Hierarchy Process

Saaty - anni 70

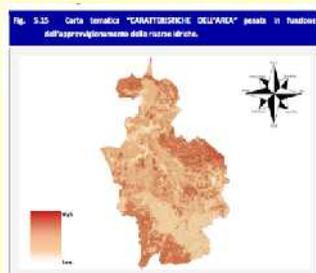
1 scomposizione gerarchica del problema



2 confronto a coppie

Scala fondamentale di Saaty		
Intensità di importanza	Definizione	Spiegazione
1	Importanza uguale	I due elementi contribuiscono in pari modo al raggiungimento dell'obiettivo
3	Moderata importanza	Il giudizio è leggermente a favore di un elemento rispetto all'altro
5	Importanza forte	Il giudizio è decisamente a favore di un elemento rispetto all'altro
7	Importanza molto forte	La predominanza dell'elemento è ampiamente dimostrata
9	Estrema importanza	L'evidenza a favore di un elemento è del massimo ordine
2, 4, 6, 8	Valori intermedi tra due giudizi adiacenti	Quando è necessario un compromesso

5 produzione di carte del valore dell'ES



3 verifica di consistenza

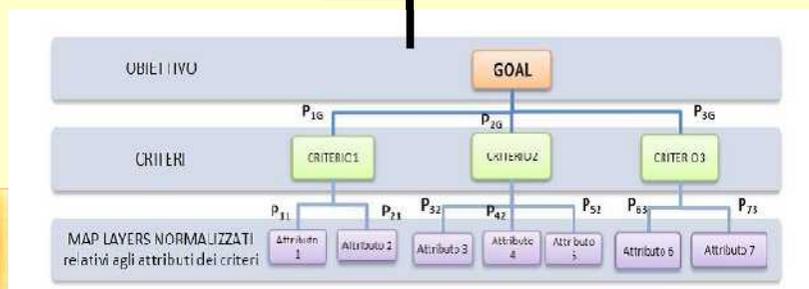
MATRICE CONSISTENTE

	A	B	C
A	1	5	7
B	1/5	1	3
C	1/7	1/3	1

MATRICE INCONSISTENTE

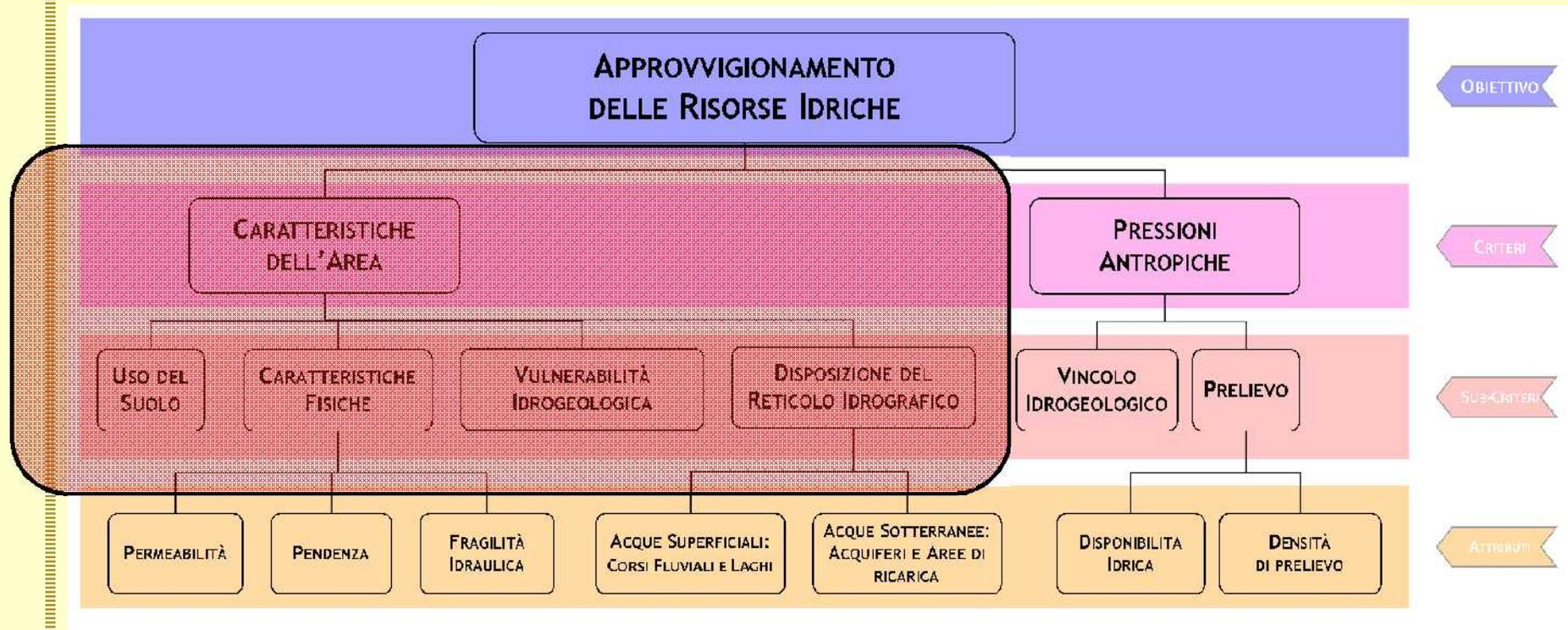
	A	B	C
A	1	5	1
B	1/5	1	3
C	1	1/3	1

4 ricomposizione gerarchica



ES: Approvvigionamento delle risorse idriche

I Albero Gerarchico



ES: Approvvigionamento delle risorse idriche

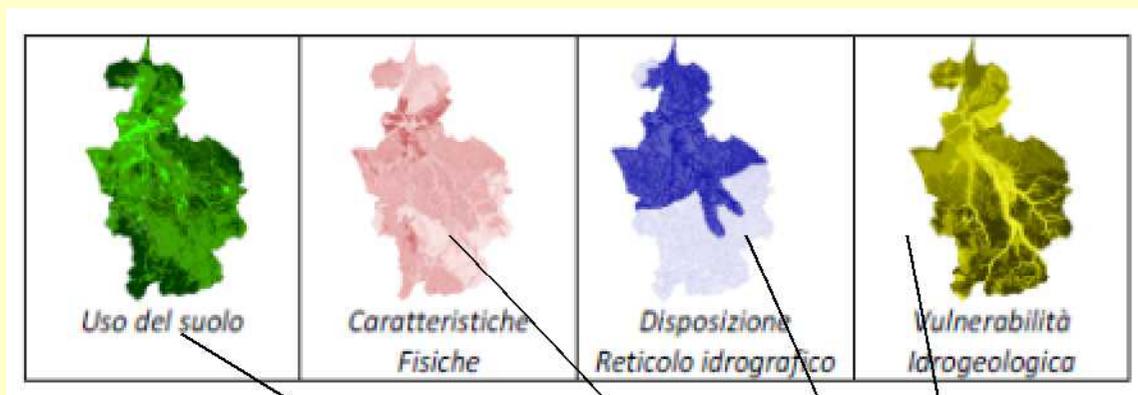
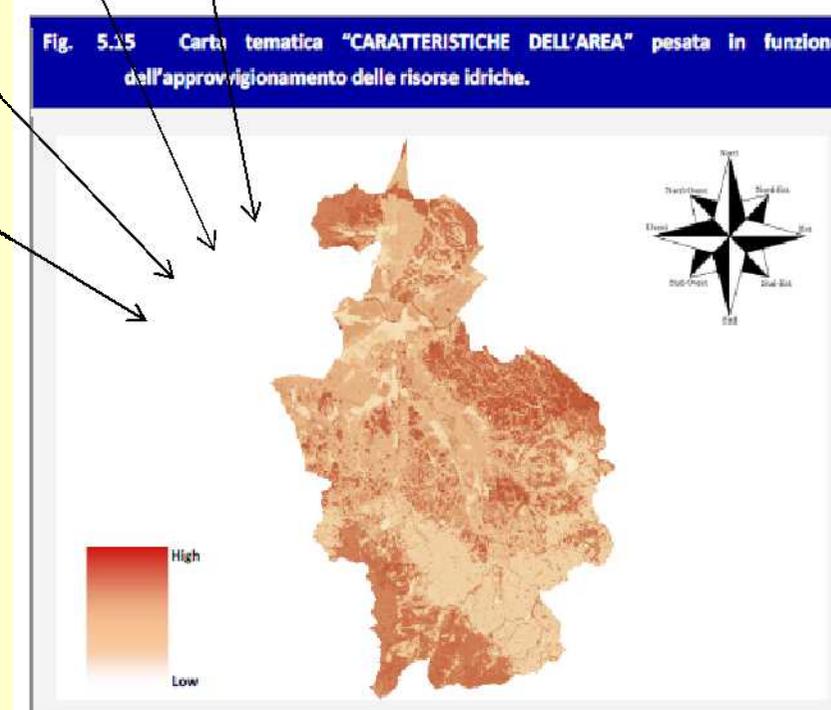


Fig. 5.15 Carta tematica "CARATTERISTICHE DELL'AREA" pesata in funzione dell'approvvigionamento delle risorse idriche.



ES: Approvvigionamento delle risorse idriche

Analisi a livello amministrativo (perequazioni, compensazioni, ecc.)

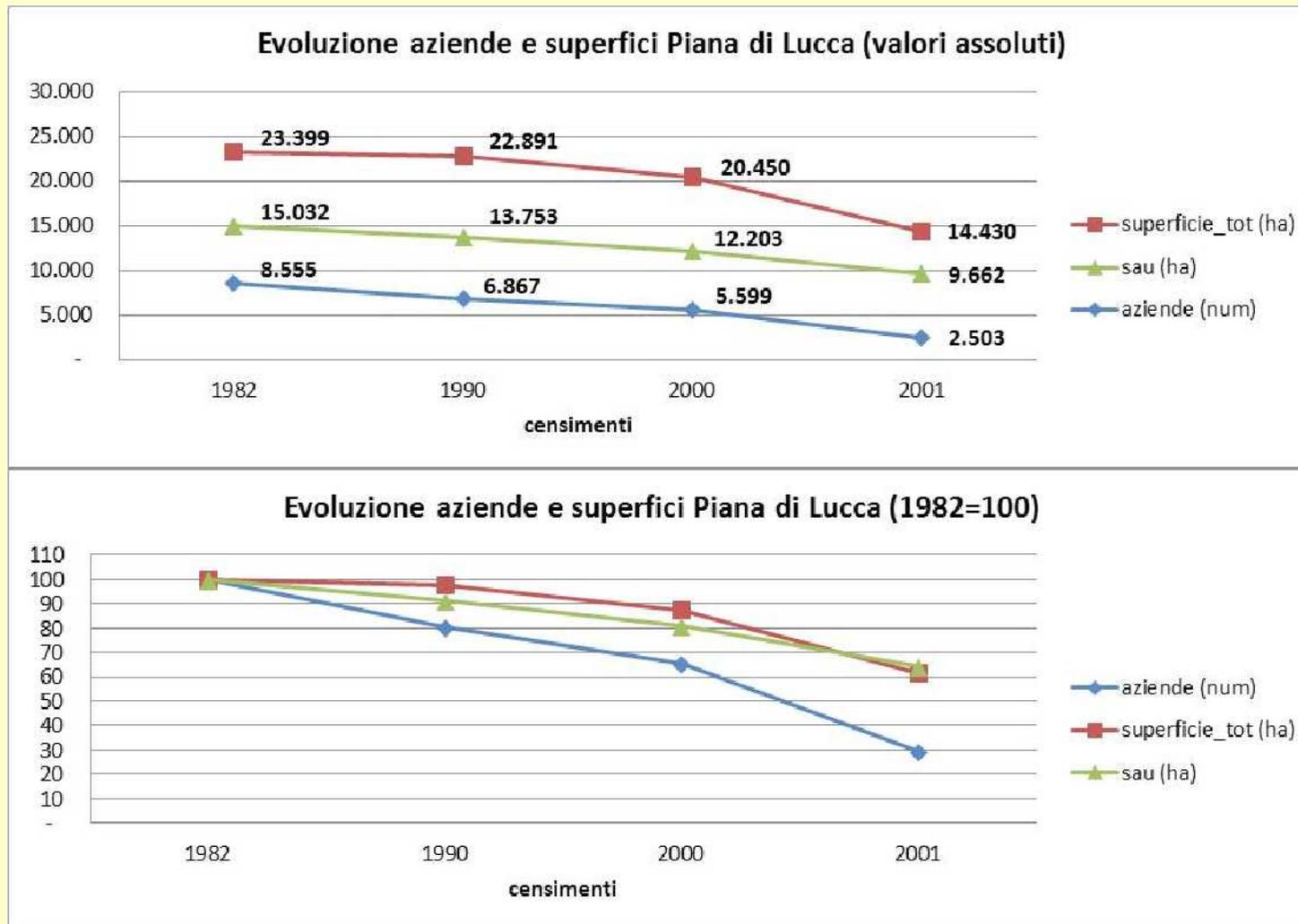
PRODUZIONE DELLA FUNZIONE DI APPROVVIGIONAMENTO DELLE RISORSE IDRICHE A LIVELLO COMUNALE (% di territorio su totale)

	INSUFFICIENTE (%)	SUFFICIENTE (%)	MEDIA (%)	ELEVATA (%)
BIENTINA	-	19,96	69,77	10,25
BUTI	0,08	11,62	84,67	3,63
S. MARIA A MONTE	-	27,05	70,54	2,41
CALCINAIA	-	20,88	77,54	1,58
PONTEDERA	0,01	31,40	66,90	0,17
PALAIÀ	-	14,72	82,85	2,42
PONSACCO	-	33,92	62,72	3,36
LARI	-	49,32	49,64	1,04
CRESPINA	-	26,62	70,18	3,20
CAPANOLI	-	36,20	62,92	0,88
PECCIOLI	-	53,48	45,41	1,11
TERRICCIOLA	-	54,71	44,48	0,81
CASCIANA TERME	0,09	51,34	48,36	0,21
LAJATICO	0,09	57,97	41,74	0,20
CHIANNI	0,06	43,87	55,84	0,22
VALDERA	0,03	47,46	71,76	2,17



2. nella pianificazione del territorio rurale

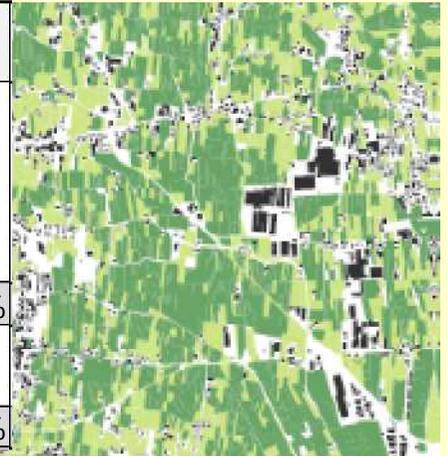
Il caso della Piana di Lucca è il sistema agricolo dai dati ufficiali



2. nella pianificazione del territorio rurale

Il caso della Piana di Lucca è il sistema agricolo dai dati spaziali

tipo_usosuolo	da catasto	da ARTEA	ARTEA / catasto	da ISTAT 2010	ISTAT su catasto
oliveti	2.976,59	1.332,05	45%		
seminativi e prati	8.479,78	5.727,38	68%		
serre, vivai, frutteti e arboricoltura	674,81	266,28	39%		
sistemi colturali promiscui	3.485,60	833,46	24%		
vigneti	1.088,55	704,84	65%		
Totale aree agricole	16.705,33	8.864,02	53%	9.662,00	58%
vegetazione naturale e/o abbandono	2.709,94	508,69	19%		
zone boscate	12.989,34	2.706,94	21%		
Totale complessivo	32.404,61	12.079,64	37%	14.430,00	45%



Alcune domande:

- Ma le aree dove non c'è agricoltura? professionale? sono importanti? Che valore hanno?
- Cosa accade al territorio se quelle aree saranno abbandonate? O saranno progressivamente insediate?
- Possono essere spazi vitali per rafforzare le imprese agricole esistenti? O per far nascere imprese agricole multifunzionali?
- Come misurare il loro valore e, soprattutto, quali politiche per valorizzarle?



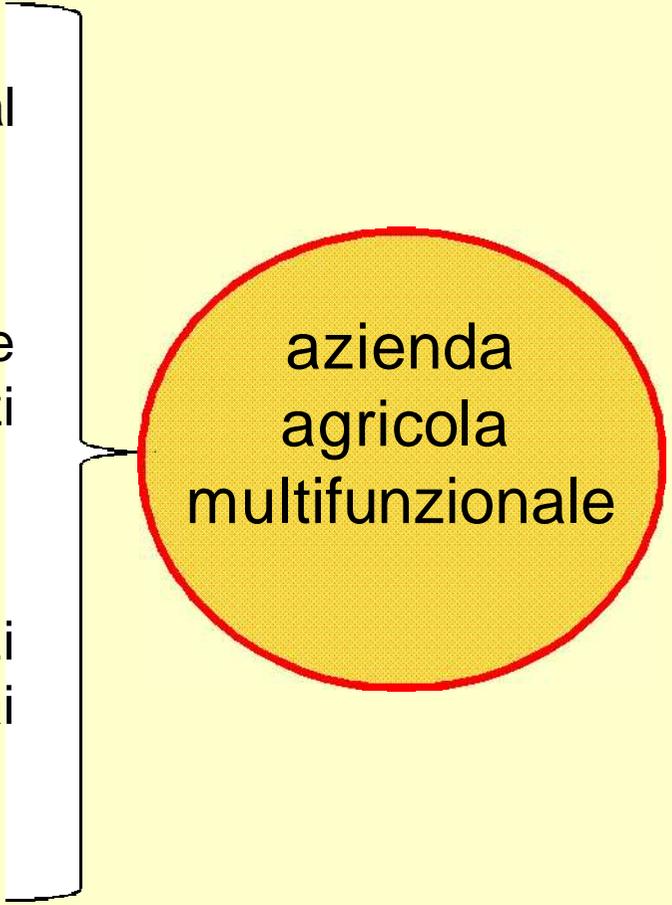
2. nella pianificazione del territorio rurale

Come affrontare il problema?

riportare / ricreare interesse del territorio al
“cibo locale”

modelli di governance del territorio che
?internalizzano? la valutazione dei servizi
ecosistemici

modelli di co-produzione di servizi
ecosistemici riconosciuti e richiesti dai
cittadini



azienda
agricola
multifunzionale





Considerazioni (non) conclusive

sostenibilita, servizi ecosistemici e innovazione parole chiave nell'agenda di ricerca europea e nella pianificazione territoriale a livello locale

necessita di dare risposte comuni a problemi complessi e rilevanti (integrazione tra i settori scientifici disciplinari)

gestione agro-ecosistemi centrale nel rispondere a queste sfide

- ruolo della conoscenza / progettualita di area
- ruolo delle politiche

contributo ricerca economica rilevante

- Identificazione e diffusione forme innovative di governance
 - Identificazione degli scenari- punti di forza- punti di debolezza
 - Valutazione e supporto politiche e/o azioni
- 



Grazie per l'attenzione !

