

Land and Ecosystem Accounts (LEAC)

Dalle elaborazioni dell'Agenzia
Europea dell'Ambiente (EEA) alle
prime applicazioni in Italia a scala sub-
nazionale

Alessandra La Notte
Università di Torino

Sommario punti da trattare

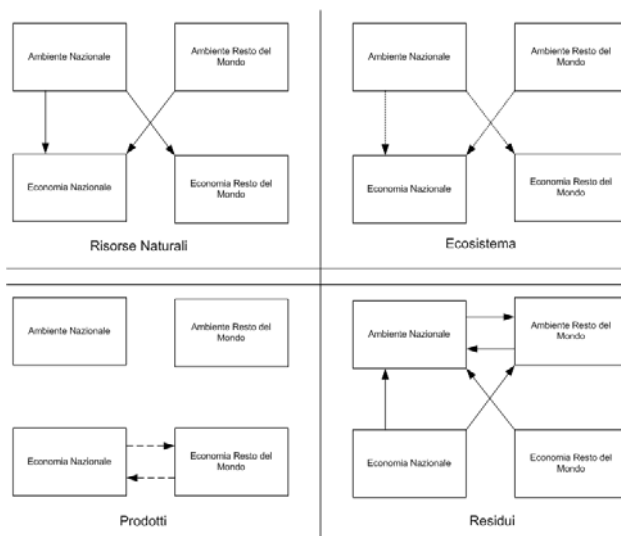
- Problematiche del SEEA2003
- Novità del SEEA2012
- Composizione degli ecosystem accounts
- Applicazioni a livello locale:
 - Foresta
 - Area lagunare antropizzata

SEEA2003/1

Nel SEEA2003 la classificazione del patrimonio naturale comprende:

- Risorse naturali
- Superfici terrestri e superfici idriche
- Ecosistemi

SEEA2003/2



SEEA2003/3

Nel SEEA2003 si è operato quasi esclusivamente sulle risorse naturali in seguito a:

- Disponibilità di dati
- Collegamento lineare con altri moduli contabili di flusso
- Esigenze direttamente legate ad alcune risorse

Problema di fondo: mancanza di relazioni fra le risorse naturali e gli input dall'ecosistema

Il concetto di 'perdita' si verifica solo quando il capitale naturale non è 'mantenuto'

Origine dei LEAC

- L'Agenzia Europea dell'Ambiente (EEA) è responsabile della realizzazione dei LEAC
- Al *Topic Centre on Terrestrial Environment* creato alla fine del 2001 Eurostat ha chiesto di sperimentare LEAC utilizzando i dati CORINE Land Cover e le statistiche elaborate a livello europeo
- Scopo iniziale: mostrare le variazioni a livello di land cover
- Evoluzione dei conti: elaborazione di un modello di *integrated land and ecosystem accounting*

SEEA2012: ecosystem accounts

L'obiettivo dei conti ambientali relativi agli ecosistemi è:

- Valutare l'impatto delle pressioni (antropiche) sugli ecosistemi
- Valutare il contributo totale dei servizi ecosistemici includendo anche quegli elementi che non hanno valore di mercato
- Quantificare il costo per mantenere intatto il flusso dei servizi ecosistemici quando questi sono intaccati da un uso eccessivo

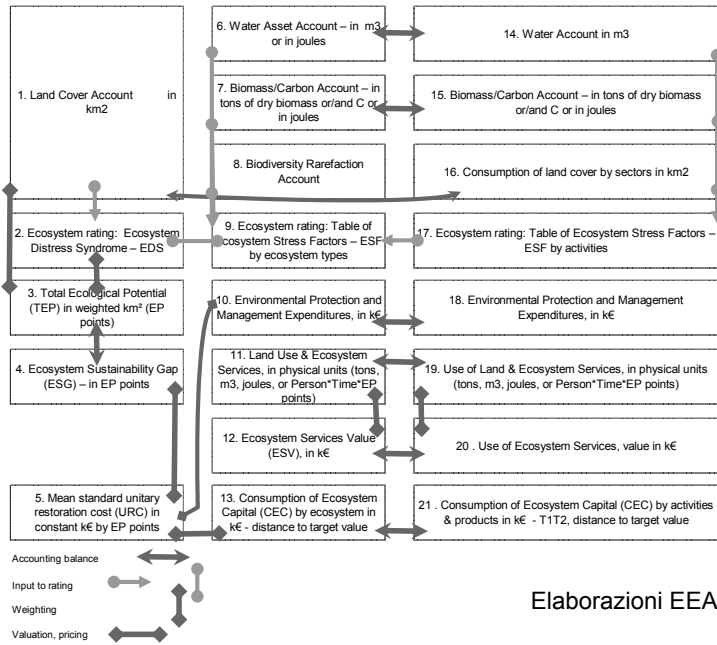
SEEA2012: ecosystem accounts

Per raggiungere tali obiettivi si propongono una serie di aggregati da calcolare:

- Un indicatore per calcolare la capacità del 'capitale ecosistemico' (EC) di continuare a funzionare (i.e. fornire servizi) nel tempo
- Consumo del EC: è costituito dalla differenza fra la quantità che dovrebbe esserci e la quantità reale
- Valore dei servizi ecosistemici che non hanno prezzo di mercato
- Etc...

Accounts by natural asset types

Accounts by sectors/activities: MFA, SUT, PIOT, Hybrid accounts, Expenditure accounts



Elaborazioni EEA

Componenti conti ecosistema SEEA2012

1. Land Cover account in km2

1. Land Cover Account in km2						
	Urban	Agriculture	Forest/Nature	Water bodies	Sea	Total
Stock T1	19185	151241	79487	6268		256181
Urban sprawl	-101	-1907	-157	-2		-2167
Agriculture internal conversions		-3870				-3870
Conversion from forest/nature land to agriculture	-83	-17	-64	-3		-167
Withdrawal of farming		-240				-240
Forests creation and management	-117		-800			-917
Water bodies creation and management	-98	-72	-14	-2		-186
Changes due to natural and multiple causes	-175	-7	-217	-105	-2	-503
Total Consumption of land cover T1 (-)	-573	-6113	-1252	-111	-2	-8052
Urban sprawl	2167					2167
Agriculture internal conversions		3870				3870
Conversion from forest/nature land to agriculture		167				167
Withdrawal of farming		22	218			240
Forests creation and management			917			917
Water bodies creation and management			2	184		186
Changes due to natural and multiple causes			437	65	-2	505
Total Formation of land cover T2 (+)	2167	4059	1574	250	2	8052
Stock T2	20779	149187	79809	6406		256181
Indicators						
Consumption of land cover as % initial year	3	4	2	2		3
Formation of land cover as % initial year	11	3	2	4		3
Net Formation of Land Cover (formation-consumption)	1594	-2054	322	138		505
Net formation as % of initial year	8	-1	0	2		3
Total turnover of land cover (consumption+formation)	2741	10172	2827	361	4	16105
Total turnover as % of initial year	14	7	4	6		6

Elaborazioni EEA

Componenti conti ecosistema SEEA2012

2. Ecosystem rating:
Ecosystem Distress
Syndrome – EDS

2. Ecosystem rating: Ecosystem Distress Syndrome – EDS					
Overall diagnosis, 0 to 100	Urban	Agriculture	Forest/Nature	Water bodies	Sea
Vigor (nutrient cycling, NPP, abundance of species)	40	75	80	70	60
Organisation, disruption of substrates	50	60	82	85	
Resilience	50	75	75	75	
Dependence	35	45	80	70	
Population's health	70	75	90	85	95
EDS synthesis - Mean value – T1	49	66	81	77	78
Vigor (nutrient cycling, NPP, abundance of species)	40	72	78	65	50
Organisation, disruption of substrates	47	54	85	85	
Resilience		75	78	75	
Dependence	32	45	82	70	
Population's health	65	70	93	85	95
EDS synthesis - Mean value – T2	46	63	83	76	73
Ecological Target Value (ETV) in EDS points	65	70	90	95	85

Elaborazioni EEA

Componenti conti ecosistema SEEA2012

3. Total Ecological Potential (TEP) in
weighted km² (EP points)

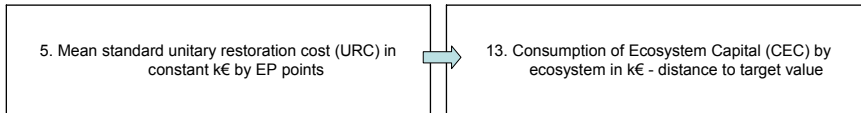
4. Ecosystem Sustainability Gap (ESG) – in EP points

3. Total Ecological Potential (TEP) in weighted km ² (EP points)						
	Urban	Agriculture	Forest/Nature	Water bodies	Sea	Total
Ecological potential T1, TEP = EDS * LC_T1	940065	9981906	6470242	482636		17874849
Ecological potential T2, TEP = EDS * LC_T2	955833	9428623	6640092	486867		17511416
Change T1T2 in total ecological potential	15768	-553283	169850	4231		-363433
Change in total ecological potential, % of TEP_T1	2	-6	3	1		-2

4. Ecosystem Sustainability Gap (ESG) – in EP points					
	Urban	Agriculture	Forest/Nature	Water bodies	Sea
Ecosystem Sustainability Gap T1, ESG = (ETV-EDS)*LC_T1	306960	604964	683588	112824	
Ecosystem Sustainability Gap T2, ESG = (ETV-EDS)*LC_T2	394800	1014472	542700	121717	
Ecosystem Sustainability Trend	-87840	-409508	140888	-8893	
Ecosystem Sustainability Trend % of 1990 potential	-9	-4	2	-2	

Elaborazioni EEA

Componenti conti ecosistema SEEA2012



5. Mean standard unitary restoration cost (URC) in constant k€ by EP points					
	Urban	Agriculture	Forest/Nature	Water bodies	Sea
Mean standard unitary restoration cost	100	30	25	50	


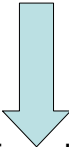
13. Consumption of Ecosystem Capital (CEC) by ecosystem in k€ - distance to target value						
	Urban	Agriculture	Forest/Nature	Water bodies	Sea	Total
Consumption of Ecosystem Capital T0T1, CEC = ESG*URC	30696000	18148920	17089705	5641200	-	71575825
Consumption of Ecosystem Capital T1T2, CEC = ESG*URC	39480043	30434164	13567496	6085843	-	89567546

Elaborazioni EEA

Componenti conti ecosistema SEEA2012

Scala di riferimento

Usi potenziali

<p>Azione locale: scala locale, siti specifici, gestione risorse, progetti, casi studio,...</p>	<p>Linee guida</p>  <p>Struttura SEEA 2012</p>  <p>Conti semplificati</p>	<p>Calcolo costi e benefici per specifici progetti, valutazione trade-off e PES relativi a specifici mercati</p>
<p>Governo nazionale e regionale: agenzie ambientali, ministeri dell'economia, uffici statistici, ...</p>		<p>Costruzione di tabelle di riferimento per prezzi e costi relativi ai danni all'ecosistema per fini legali (compensazione), tasse ambientali, costruzione di indicatori macroeconomici integrati</p>
<p>Scala Globale: monitoraggio delle Convenzioni Internazionali, regolazione dei mercati, ...</p>		<p>Programmi globali di monitoraggio e sistemi di 'permessi' (IPES)</p>

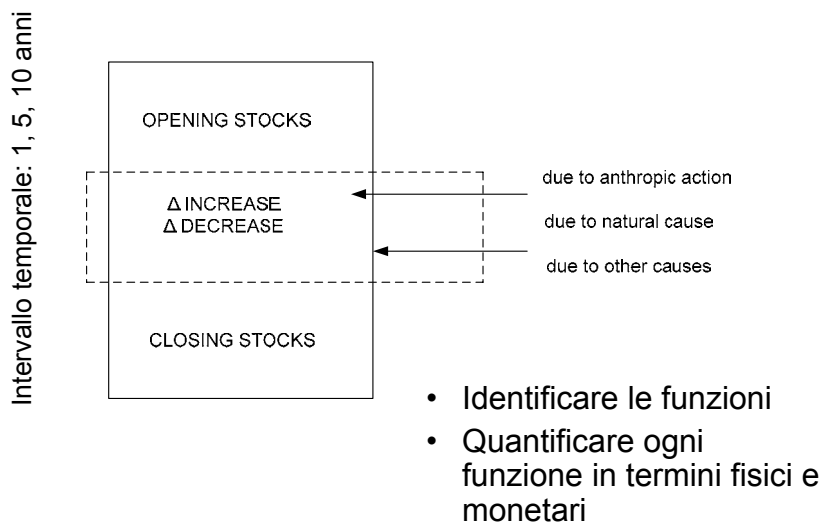
Elaborazioni EEA

Commenti

Risultati convincenti possono essere raggiunti quando si concentra l'applicazione:

- su zone specifiche
- su particolari ecosistemi
- su importanti servizi ecosistemici

Bilancio delle risorse



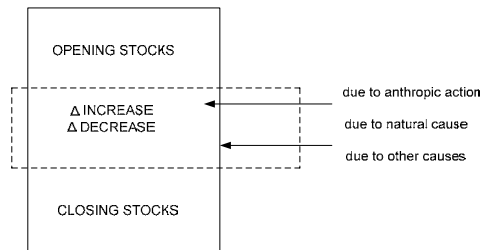
Posizionamento della foresta del Cansiglio nella regione Veneto



Posizionamento della foresta del Cansiglio fra i tre Comuni e le due Province

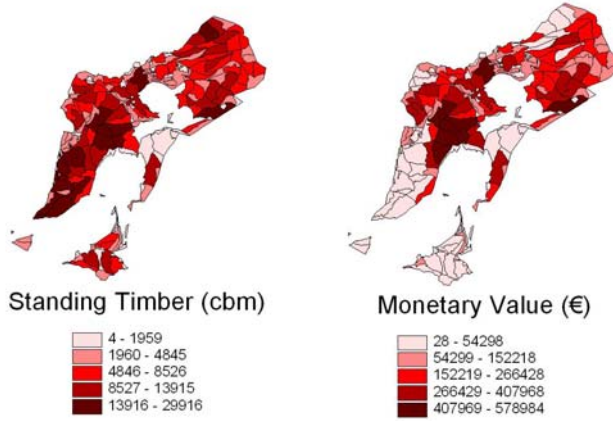


Valore economico dei boschi del Cansiglio

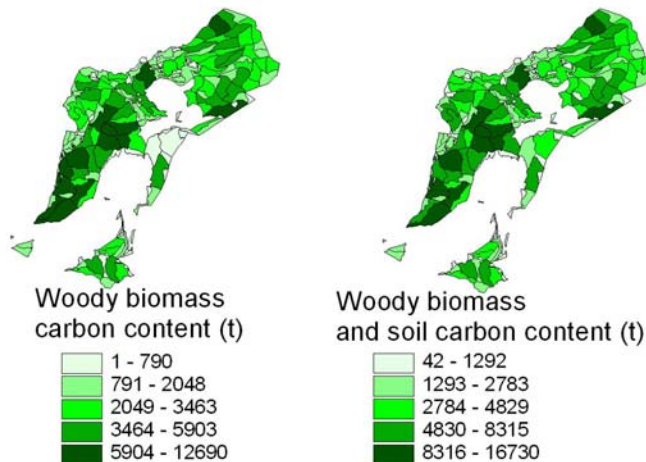


<p>PRODUCTIVE FUNCTION</p> <p>Wood(cubic meters)</p> <p>Market value/price of wood</p>	<p>RECREATIONAL FUNCTION</p> <p>Area with recreational value (hectars)</p> <p>Travel Cost method values attached</p>	<p>PROTECTIVE FUNCTION</p> <p>Area with erosion control value (hectars)</p> <p>Replacement cost values attached</p>	<p>CARBON BINDING</p> <p>Carbon stocked (tonnes)</p> <p>Market value/Emission trading Scheme</p>	<p>BIODIVERSITY</p> <p>Area where selected environmental indicators assume relevant values (hectars)</p> <p>Contingent valuation values attached</p>
---	---	--	---	---

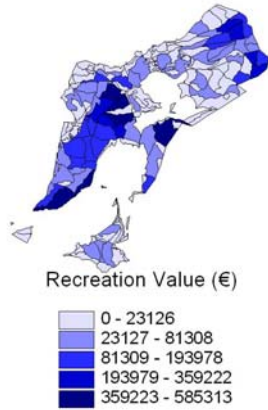
Funzione produttiva



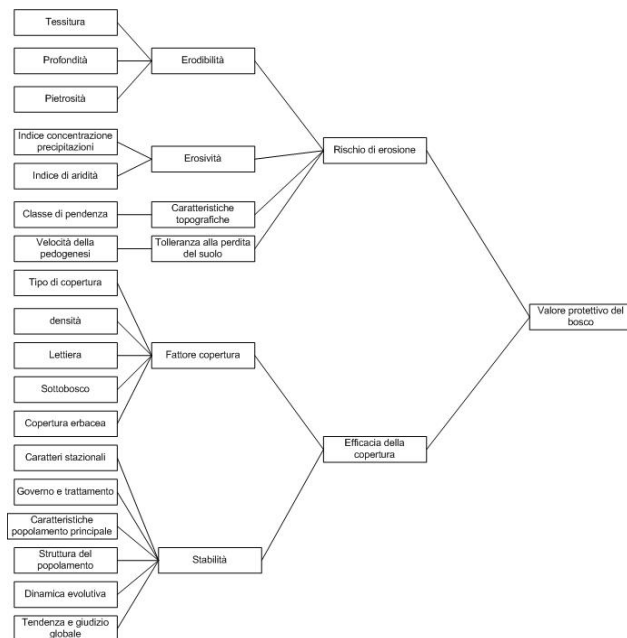
Carbonio stoccato in suolo e soprassuolo



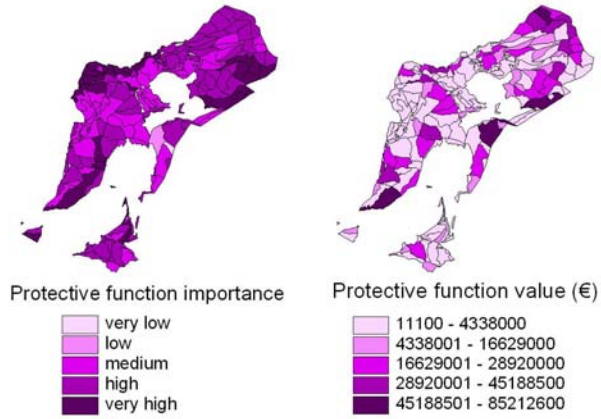
Funzione ricreativa



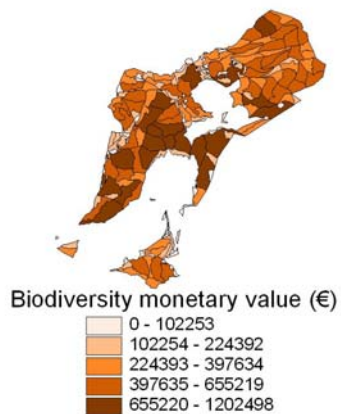
Funzione protettiva/1



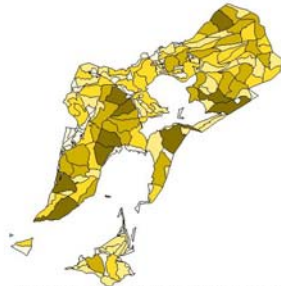
Funzione protettiva/2



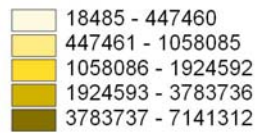
Biodiversità



Valore Economico Totale



Total Economic Value (€)



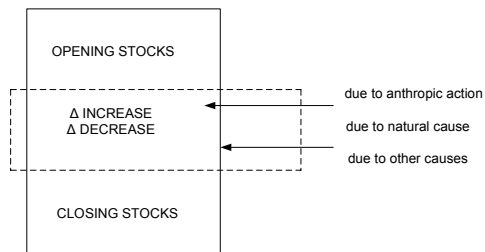
mappe L I S A

Productive function	CO2 sink	Protective function
Biodiversity	Recreational function	Total Economic Value

Isola di St.Erasmo

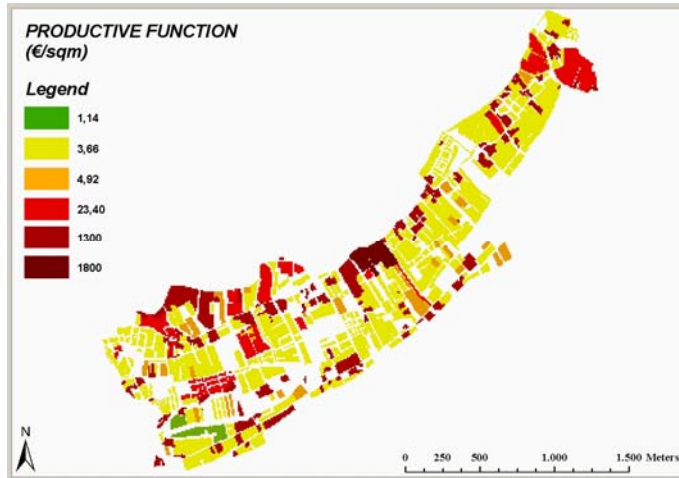


Valore economico dell'isola di St.Erasmo

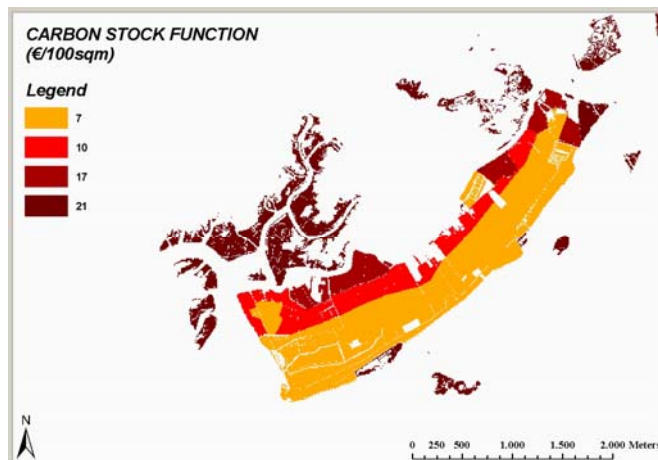


<p>PRODUCTIVE FUNCTION Cultivation for agricultural use (hectares) and residential use (squared meters) Market value/price of crops and houses</p>	<p>RECREATIONAL FUNCTION Area with recreational value (hectars) Contingent Valuation: use and option values attached</p>	<p>PROTECTIVE FUNCTION Area exposed to high water (hectars) Defensive expenditures</p>	<p>CARBON BINDING Carbon stocked (tonnes) Market value/Emission Trading Scheme</p>	<p>BIODIVERSITY Area where selected environmental indicators assume relevant values (hectars) Contingent valuation: existence values attached</p>
---	---	---	---	--

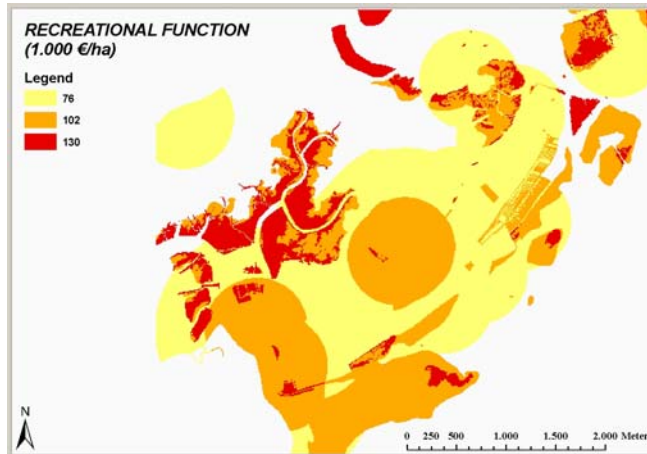
Funzione produttiva



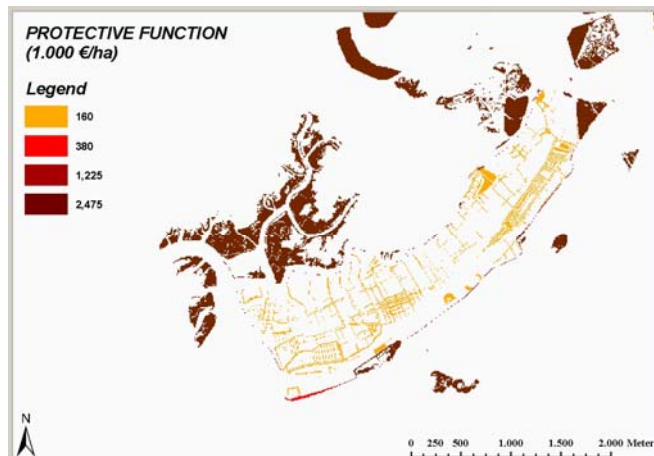
Carbonio stoccato nel suolo



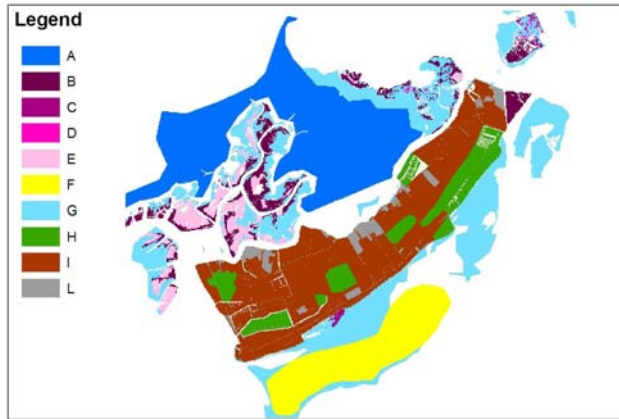
Funzione ricreativa



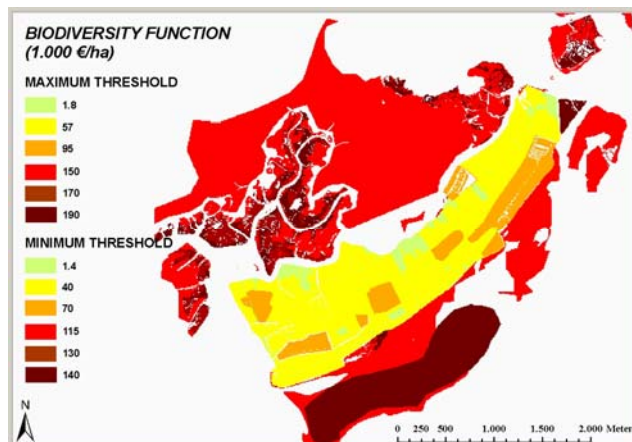
Funzione protettiva



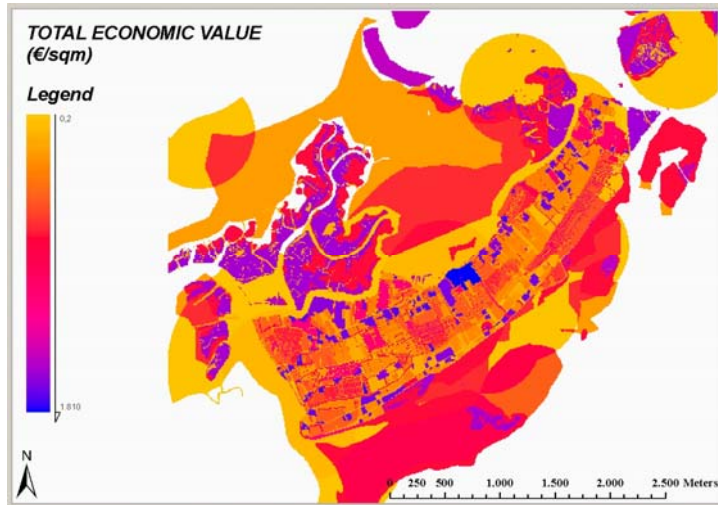
Biodiversità/1



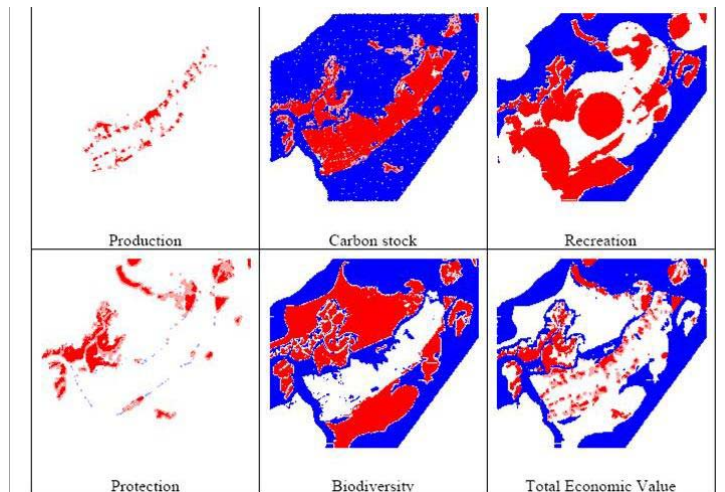
Biodiversità/2



TEV of St.Erasmo Island



Mappe L I SA



Commenti

- Introduzione dell'elemento spaziale nella fase di raccolta dati
- Utilizzazione dell'elemento spaziale nelle fasi di valutazione attraverso gli spatial tools dei software geografici
- Utilizzazione dell'elemento spaziale nella fase analitica attraverso l'utilizzo di software econometrico-spaziali