
DETERMINANTI AMBIENTALI DI SALUTE

6 MARZO 2009 - Udine



Giorgio Mattassi
Direttore tecnico scientifico dell'ARPA FVG

I Determinanti di Salute: quali sono?

IL PUNTO DI VISTA DELL'APPROCCIO SANITARIO EVOLUTO

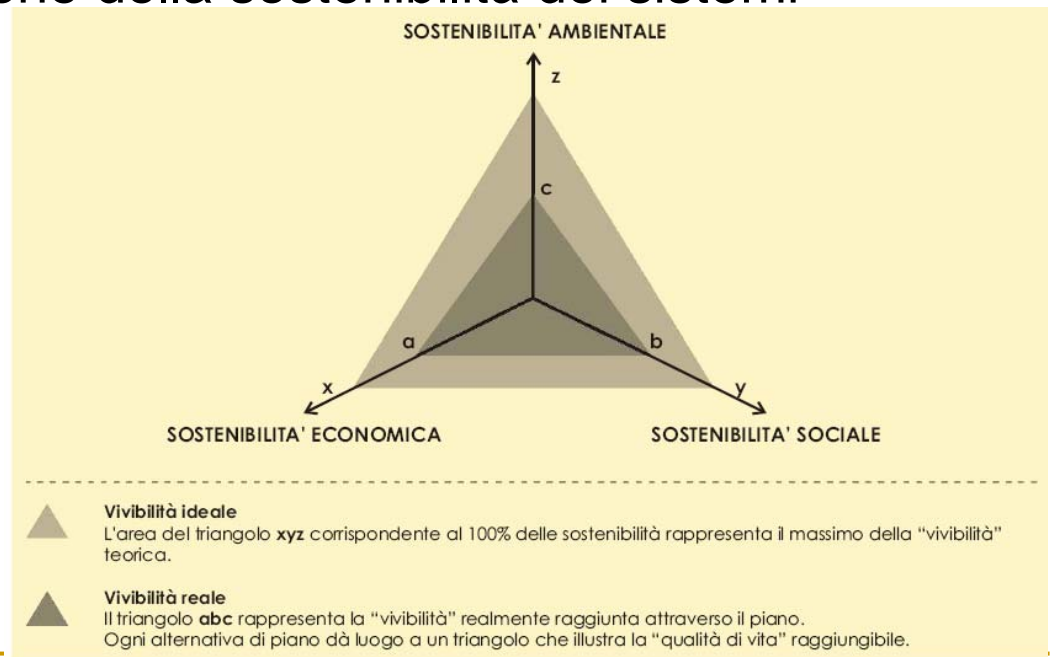
Non modificabili	Socio - economici	Ambientali	Stili di vita	Accesso ai servizi
Genetica	Reddito	Aria	Alimentazione	Istruzione
Sesso	Occupazione	Acqua e alimenti	Attività fisica	Servizi sanitari
Età	Esclusione sociale	Abitato	Fumo	Servizi sociali
	Disuguaglianze socio-economiche	Ambiente sociale e culturale	Alcool	Trasporti
			Attività sessuale	Attività produttive
			Farmaci	

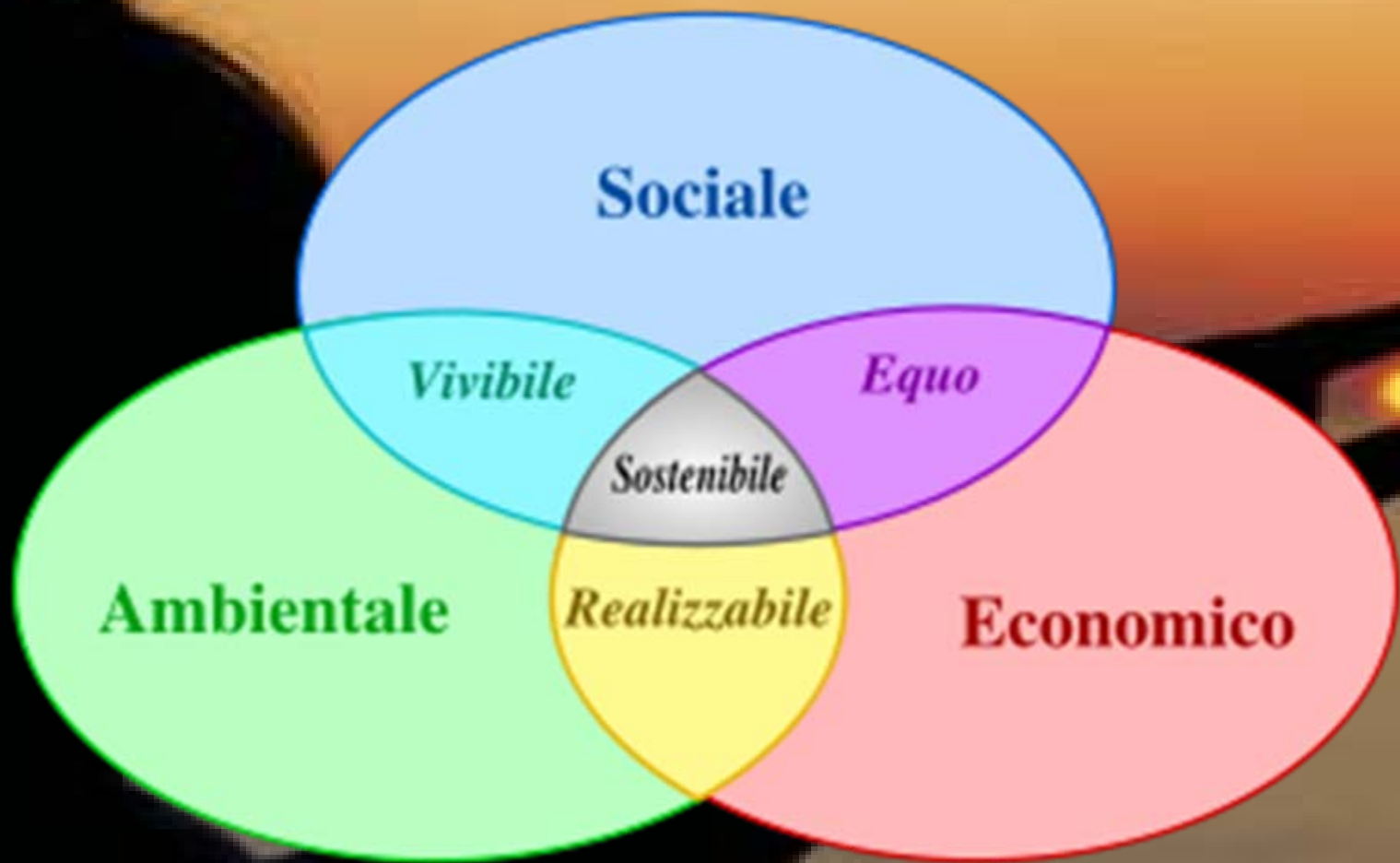
PRESSIONI

- **QUALITA' DELL'ARIA OUTDOOR E INDOOR**
 - **RUMORE,**
 - **AMBIENTE INDOOR E CONDIZIONI DELLA CASA,**
 - **ALTERAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ACQUA,**
 - **CAMPI ELETTROMAGNETICI E RADIAZIONI,**
 - **ESPOSIZIONI CHIMICHE.**
 - **CAMBIAMENTO CLIMATICO, FRAMMENTAZIONE BIODIVERSITA', URBANIZZAZIONE, SISTEMI DI PRODUZIONE AGRICOLA, ECC....ADATTAMENTO**
-

IL PUNTO DI VISTA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

- Definizione sviluppo sostenibile (Rio 1992): AMBIENTALMENTE, SOCIALMENTE ED ECONOMICAMENTE SOSTENIBILE
- L'approccio alla valutazione della sostenibilità dei sistemi antropizzati
- Il problema della definizione della qualità della vita o dello sviluppo sostenibile dell'ambiente antropizzato





Sociale

Vivibile

Equo

Sostenibile

Ambientale

Realizzabile

Economico

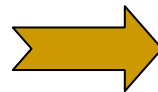
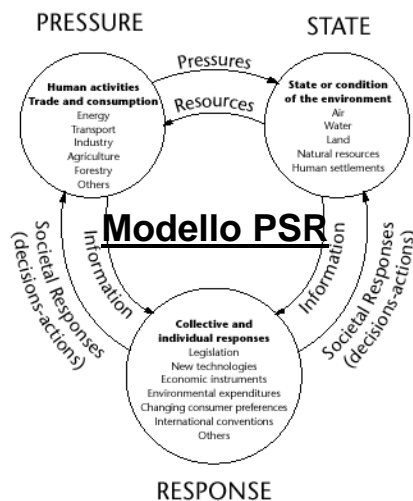
IL PUNTO DI VISTA DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Modelli di riferimento

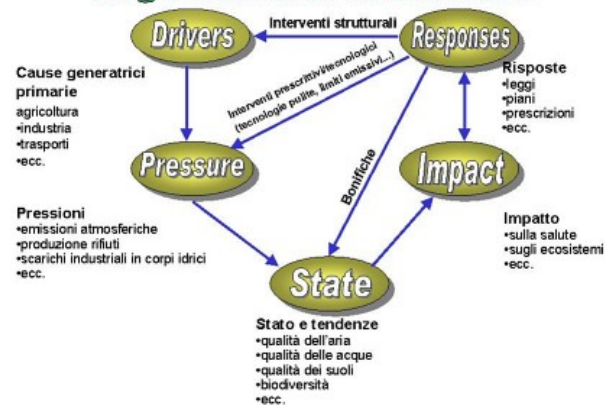
Le componenti ambientali, con gli indicatori che le rappresentano, sono connesse da una relazione logica circolare di causalità.

I modelli:

- danno un contributo all'interpretazione delle cause e delle dinamiche che hanno portato e portano problemi ambientali;
- consentono di valutare l'efficacia degli interventi correttivi, di pianificare nuovi interventi, di stabilire priorità di attuazione tra interventi concorrenti all'interno di un programma o tra programmi diversi.

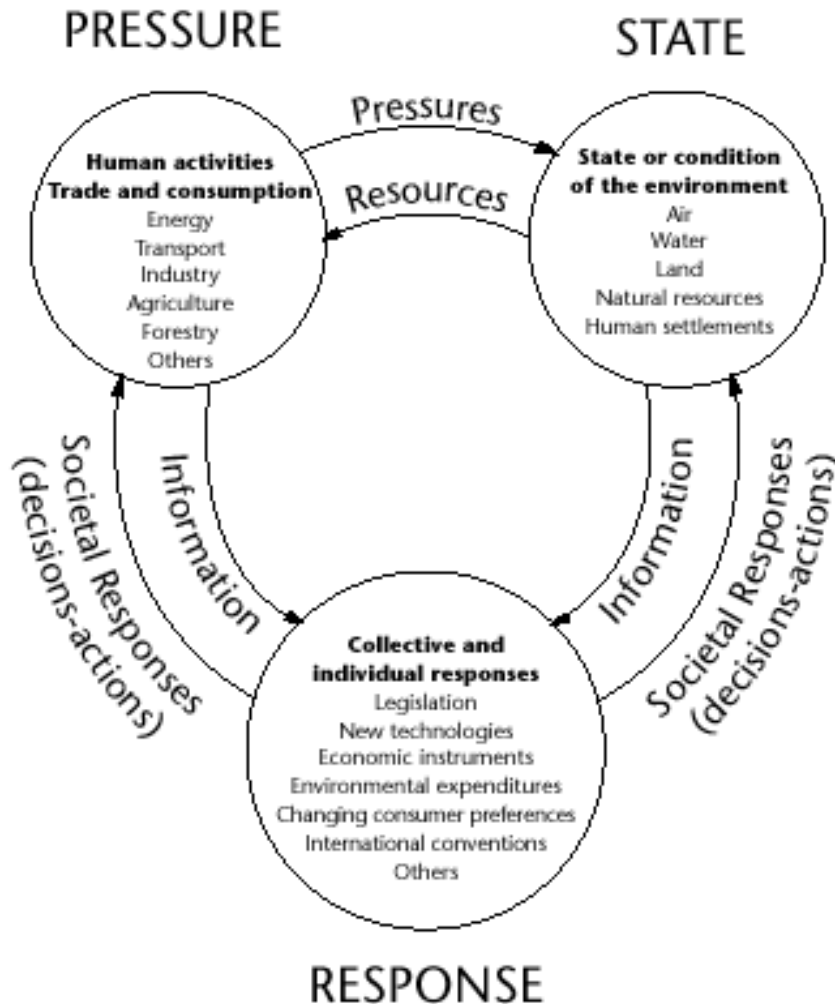


Modello DPSIR Categorie e relazione di causalità degli elementi conoscitivi



Modello PSR

Messo a punto dall'OCSE agli inizi degli anni Novanta



➤ **Pressione**

l'emissione/produzione di sostanze o l'utilizzo di risorse che hanno un effetto sulle condizioni ambientali;

➤ **Stato**

la descrizione della qualità e quantità dei fenomeni fisici, biologici e chimici dell'ambiente che bisogna tutelare;

➤ **Risposta**

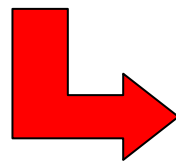
le attività della società tese a prevenire, controllare, mitigare o adattare le iniziative necessarie per gestire i cambiamenti provocati nell'ambiente.

Indicatori

= un parametro, o un valore derivato da parametri, che indica/fornisce informazioni su/descrive lo stato di un fenomeno/ambito/area con un significato che va oltre ciò che è direttamente associato al valore del parametro (parametro = una proprietà che è misurata od osservata) **(OECD, 1993)**

= informazione quantificata che ci aiuta a spiegare come le cose stiano cambiando sia nel tempo che nello spazio. Gli indicatori generalmente semplificano la realtà al fine di rendere quantificabili dei fenomeni complessi e comunicabile l'informazione **(EEA, 1998)**.

- Per sviluppare e organizzare gli indicatori
- Per organizzare, analizzare e presentare i dati



Modelli di riferimento
basati sul concetto di causalità

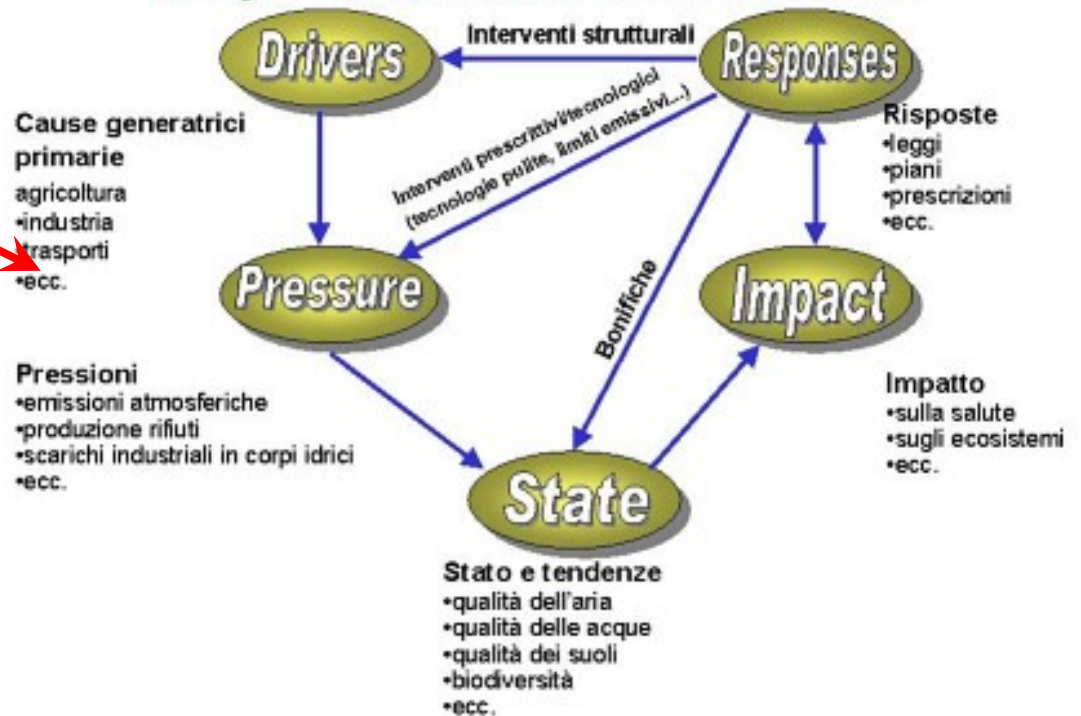
Modello DPSIR

Evoluzione realizzata dall'EEA del modello PSR introducendo due ulteriori elementi:

➤ **Cause Generatrici**
determinano le pressioni sull'ambiente

➤ **Impatti**
descrivono i cambiamenti nella capacità dell'ambiente di procurare le condizioni adeguate per assicurare salute, disponibilità di risorse e biodiversità.

Modello DPSIR Categorie e relazione di causalità degli elementi conoscitivi



Eventi climatici
Eventi naturali/geologici

Popolazione
Crescita economica

Determinanti primari

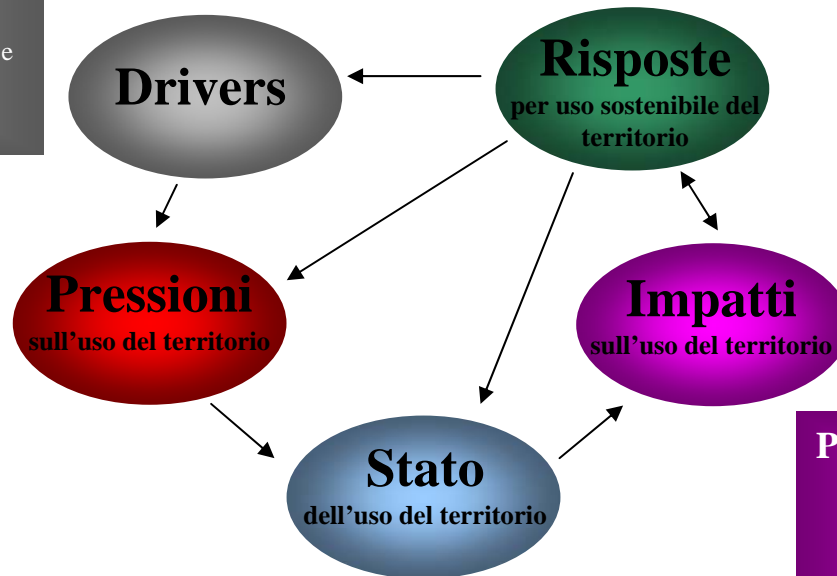
Agricoltura e Allevamento
Silvicoltura
Edilizia

Industria⁴ (Industria in senso stretto, Attività estrattive, Produzione e distribuzione di energia, gas e acqua)

Servizi⁴ (Turismo e Trasporti)

Determinanti secondari

Protezione e gestione del territorio
Ripristino della naturalità
Recupero delle aree degradate e contaminate
Azioni e comportamenti sostenibili



Consumo di risorse:

- Territorio (occupazione)
- Acqua
- Materiali (legno, ghiaia, combustibili ...)

Produzione di scarti:

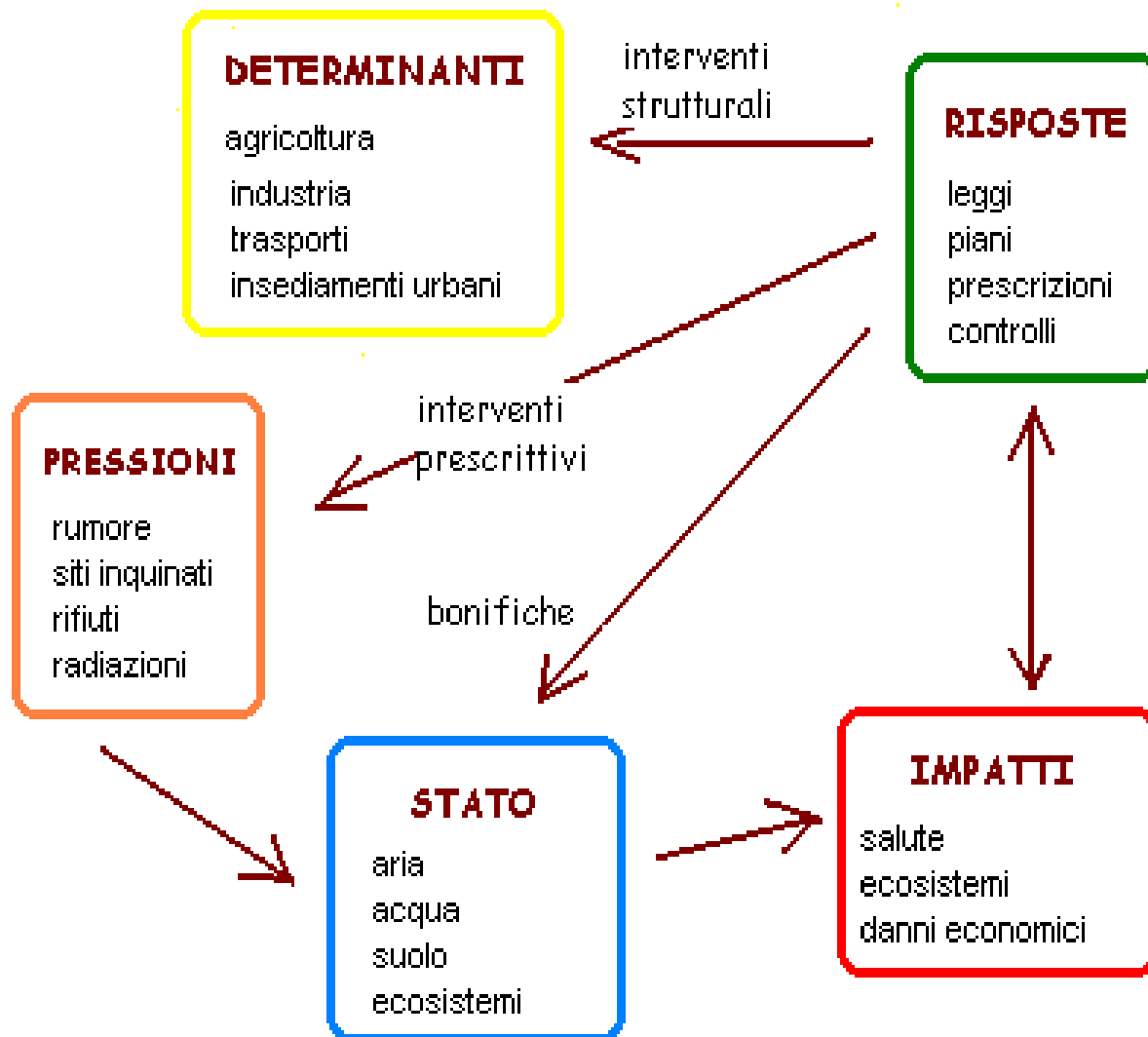
- Rifiuti
- Inquinanti

Uso del suolo:
•Classi di CLC

Perdita di risorse:

- Territorio (spazio disponibile)
- Acqua
- Suolo
- Foreste e Biodiversità

Modello DPSIR applicato all'uso del territorio



IL CASO IN ESAME

IL DETERMINANTE DI SALUTE :

**LA QUALITA'
DELL'AMBIENTE URBANO**

STIMA DELLA QUALITA' DELL'AMBIENTE URBANO

- Il **problema della definizione di indicatori** espressivi della sostenibilità dell'ambiente massimamente antropizzato ovvero della qualità dell'ambiente urbano
- Concentrarsi non soltanto su indicatori di **sostenibilità ambientale**, ma anche su indicatori relativi alla **sostenibilità dello stile di vita** delle persone, in modo tale da mettere in connessione la sostenibilità ambientale con il benessere sociale (Rapporto delle Città Europee Sostenibili, 1996)
- Indicatori come strumenti per i processi **decisionali**, per il **monitoraggio**, la **trasparenza** e la **comunicazione**.



“Un parametro (cioè una proprietà che è misurata ed osservata), o un valore derivato da parametri, che indica/fornisce informazioni su/descrive lo stato di un fenomeno/ambito/area con un significato che va ben oltre ciò che è direttamente associato al valore del parametro” (OECD, 1993)

LE FONTI DEGLI INDICATORI

- Indicatori riferiti alla **normativa** di settore (p.e. sulla qualità delle acque);
 - Indicatori **ideali**, cioè quelli integrati che ogni analista e tecnico ambientale vorrebbe utilizzare;
 - Indicatori effettivamente **disponibili**, perché già raccolti o calcolati, archiviati in sistemi informativi, oppure già presenti in precedenti relazioni ambientali.
-

- > EEA (European Environment Agency)
 - > APAT - ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale)
 - > Censis, Centro Studi Investimenti Sociali (*la società italiana è sempre più disgregata*)
 - > Eurostat (Ufficio Statistico delle Comunità Europee)
 - > Istituto Nazionale di Statistica
 - > Legambiente
 - > USCI, Unione Statistica Comuni Italiana
 - > Human Development Index (*pil procapite, speranza di vita, alfabetizzazione*) *diritti umani, tutela dell'ambiente, servizi sanitari, istruzione-educazione della popolazione*
 - > OECD (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico)
 - > The Economist
 - > Banca Internazionale per la Ricostruzione e lo Sviluppo
 - > Organizzazione mondiale della sanità
 - > Genuine Progress Indicator (GPI) (*spese positive che aumentano il benessere, come quelle per beni e servizi /spese negative (criminalità, incidenti stradali, spese per l'ambiente)*)
-

Valutazione di qualità dell'ambiente urbano

PROGETTO ISPRA-ARPA

- Strumenti di pianificazione e agenda 21
 - Fattori demografici
 - Consumi energetici
 - Qualità dell'aria
 - Consumo di acqua
 - Trattamento acque reflue
 - Consumo di suolo
 - Stabilimenti a rischio incidente rilevante
 - Verde urbano
 - Parco veicolare
 - Acqua di balneazione
 - Sistema portuale
 - La banca dati gelso
-

COME STIMARE LA QUALITA' DELLA VITA URBANA ?



SELEZIONE DEL SET DI INDICATORI



SOLO NUMERI ?

NUMERI ASSOLUTI, CONCENTRAZIONI, RAPPORTI, GRADUATORIE.....

Nessun set di indicatori e' in grado di descrivere la complessità della città nelle sue componenti, dei suoi target secondo logiche spaziali e temporali consentendo il governo reale dei processi e l'efficacia mirata delle politiche di sostenibilità

L'INCERTEZZA DELLA MISURA DEGLI INDICATORI SOCIALI

- Gli indici economici sono abbastanza facilmente misurabili.
 - Invece, gli indicatori sociali, quali ad esempio la sicurezza dal crimine, la sperequazione sociale, la libertà politica, la salute fisica, l'accesso all'istruzione, l'inquinamento e altri simili, sono più difficili da misurare. Questo fatto ha creato uno squilibrio tra la due categorie di indicatori, con il risultato che gli specialisti hanno elaborato criteri standard di quantificazione per gli aspetti economici, ma hanno avuto difficoltà ad accordarsi su come misurare gli altri e a stabilirne la percentuale di importanza reciproca.
-

La valutazione di stato di qualità assoluto non basta, occorre introdurre un indice espressivo del rapporto di qualità con un sistema di riferimento analogo...che non sia né la “città del sole” immaginata ed agognata da Tommaso Campanella filosofo del 600....e che non sia l’astrazione mondiale che porta a confrontare Udine con Vancouver (la miglior città del mondo...)

- La necessità della individuazione di indicatori utili per stabilire relazioni tra causa ed effetto per assumere provvedimenti realistici migliorativi
-

I LIMITI DEL SISTEMA DEGLI INDICATORI CONVENZIONALI E LA NECESSITÀ DI UN APPROCCIO INTEGRATO

- La città è il luogo della potenziale massima integrazione e ma al tempo stesso della possibile massima frammentazione dei rapporti tra i diversi sistemi
-

L'ambiente antropizzato e' lo spazio della compresenza delle massime contraddizioni

- Possiamo avere una città dall'aria pulita e piena di criminali o viceversa;
 - Possiamo avere una città piena di parchi e magari con le panchine occupate da poveri senza alloggio
 - Possiamo avere risanato l'aria impedendo l'accesso alle automobili più inquinanti....che sono però il patrimonio dei più poveri
 - Possiamo avere semplicemente dei luoghi dentro il sistema antropizzato straordinariamente differenti ed indesiderabili che sono completamente separati dal resto del territorio
-

-
- OCCORRE UN SALTO DI CONOSCENZA E DI METODO NELL'APPROCCIO ANALITICO

 - INTEGRATO MULTIDISCIPLINARE
-

ECOLOGIA UMANA

- *"L'Ecologia Umana può essere intesa come una disciplina scientifica che studia le interazioni fra gli esseri umani e il loro ambiente -, fisico, biologico, sociale, naturale e antropizzato". (W.H.O., Delphi, 1986).*
 - *"L'ecologia umana è lo studio dei rapporti che i gruppi umani intrattengono con i diversi ecosistemi naturali e umani in modo da soddisfare i loro bisogni, con l'aiuto di mediatori, nella prospettiva di raggiungere la maggiore autonomia possibile tenuto conto delle risorse disponibili negli ecosistemi". (Claude Raffestin, Centro di Ecologia Umana di Ginevra, 2000)*
-

-
- L'Ecologia Umana è una recente acquisizione della scienza ambientale che raggruppa diverse discipline (in particolare: economia, antropologia, psicologia sociale, etnologia, biologia).
 - Tra le varie finalità essa persegue quella di studiare e di elaborare strumenti per un'analisi degli ambienti di vita nei quali opera l'uomo.
 - L'ottica dell'ecologia umana è quella di conoscere i fattori che possono favorire lo sviluppo sociale, culturale, tecnologico e ambientale nel rispetto del processo di sviluppo sostenibile.
-

-
- Vivere nella complessità e nella contraddizione della città contemporanea non significa però accettare l'incompetenza, agire arbitrariamente, seguire le paure di massa, condividere l'incoerenza, l'individualismo e lo spontaneismo. Il limite della pianificazione Moderna ortodossa è stato quello di credere alla propria rappresentazione della città, una città arbitrariamente semplificata in funzioni e categorie.
-

OLTRE L'ECOLOGIA UMANA OLTRE L'APPROCCIO TRADIZIONALE AL PAESAGGIO URBANO

- OLTRE A *“Prodotti, tecnologie e servizi per la qualità urbana ed ambientale”*
 - OLTRE A CONSIDERAZIONI PIU' NOBILI
 - *“La qualità del tessuto urbano va considerata, oltre che per gli elementi storico testimoniali che le conferiscono un valore culturale, anche per gli aspetti di ricchezza paesaggistica. Gli elementi sono, in questo caso, parchi e giardini, slarghi e piazze di più recente formazione, e acque che ampliano l'offerta di situazioni, moltiplicando e arricchendo con la varietà dei loro elementi l'aspetto della percezione e della fruizione del paesaggio urbano “*
-

Approccio
PAESAGGIO URBANO
secondo la
LANDSCAPE ECOLOGY

**“UNDERSTANDING URBAN GROWTH PATTERNS:
A LANDSCAPE ECOLOGY POINT OF VIEW “**

- Landscape (Paesaggio): designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni (Convenzione europea del Paesaggio, Council of Europe, 2000).
- A causa di queste interrelazioni, la variazione del paesaggio è un fatto inevitabile.
- Forman (1997) *describes change as the dynamics of alteration in spatial patterns (structure) and functioning over time.*

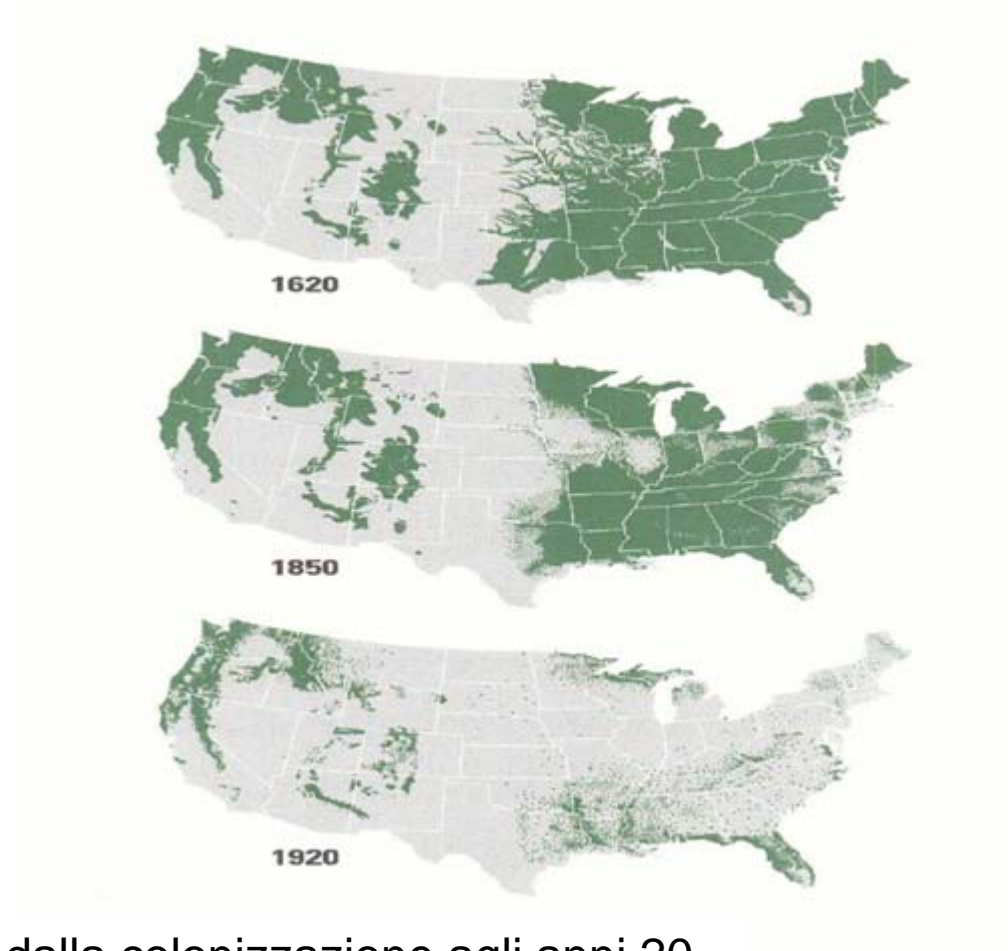
L'ecologia del paesaggio e' una componente degli 'studi sul paesaggio'



La Landscape ecology nasce ufficialmente in USA con grande enfasi su : biologia, ecologia spaziale, sistemi (semi)naturali

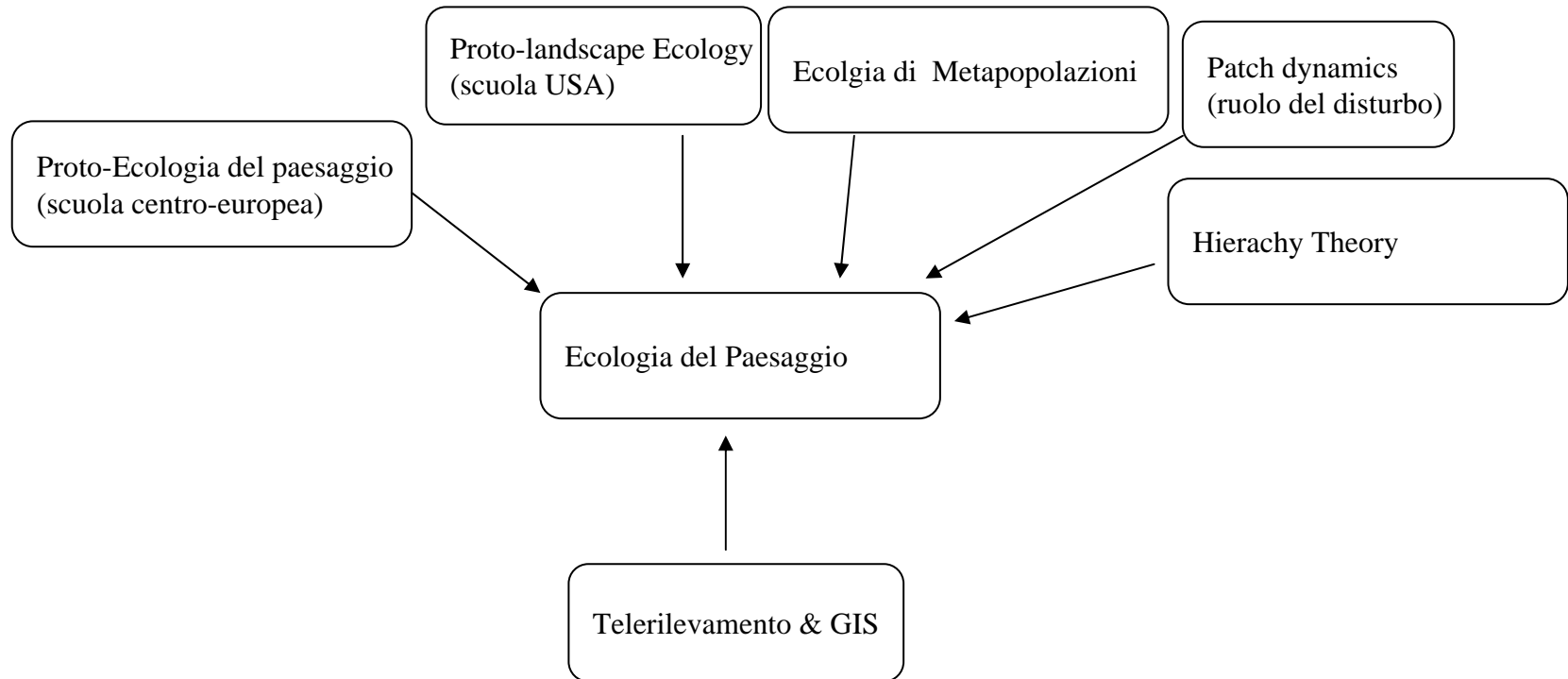
- 1983 Allerton Park meeting
 - Robert Costanza, Richard Forman, Michel Godron, Frank Golley, Louis Iverson, Simon Levin, Gray Merriam, Robert O'Neill, Paul Risser, Hank Shugart, Jack Ward Thomas, John Wiens
-

Forte enfasi sulla frammentazione



Foreste dalla colonizzazione agli anni 20

E.P. Integra diversi sviluppi concettuali ...e tecnologici



Peculiarita'

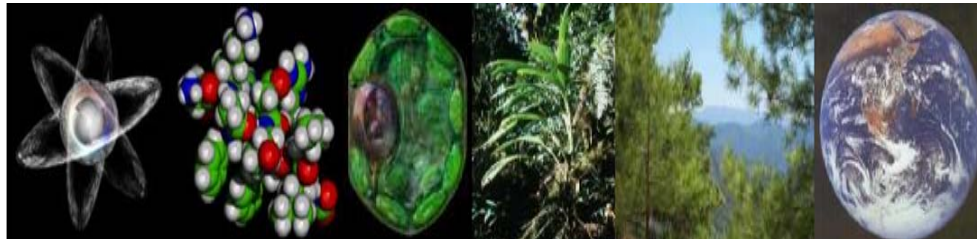
- Si occupa esplicitamente di scala
 - Studia i pattern spaziali osservati in natura
 - Descrive l'effetto del pattern sui processi ecologici
 - Richiede interdisciplinarita'
 - Attivita' umane parte dei sistemi
-

-
- *un pattern è una triade composta da un problema, un contesto e una soluzione*
-

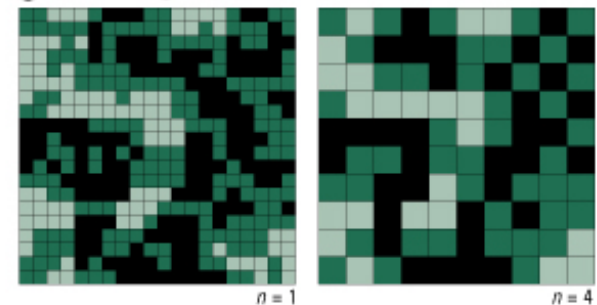
Scala: termine ambiguo?

- **Definizione comune :**
- Dimensione spaziale e/o temporale di un oggetto o processo, caratterizzato da the “**grain** and **extent.**”

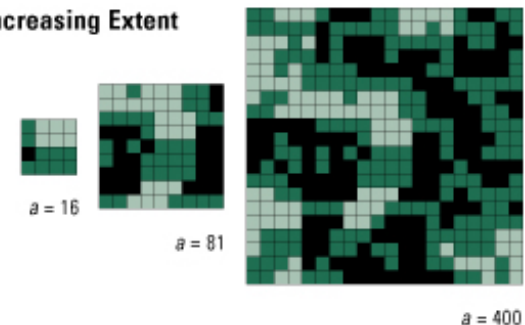
Extent ma anche livello di organizzazione



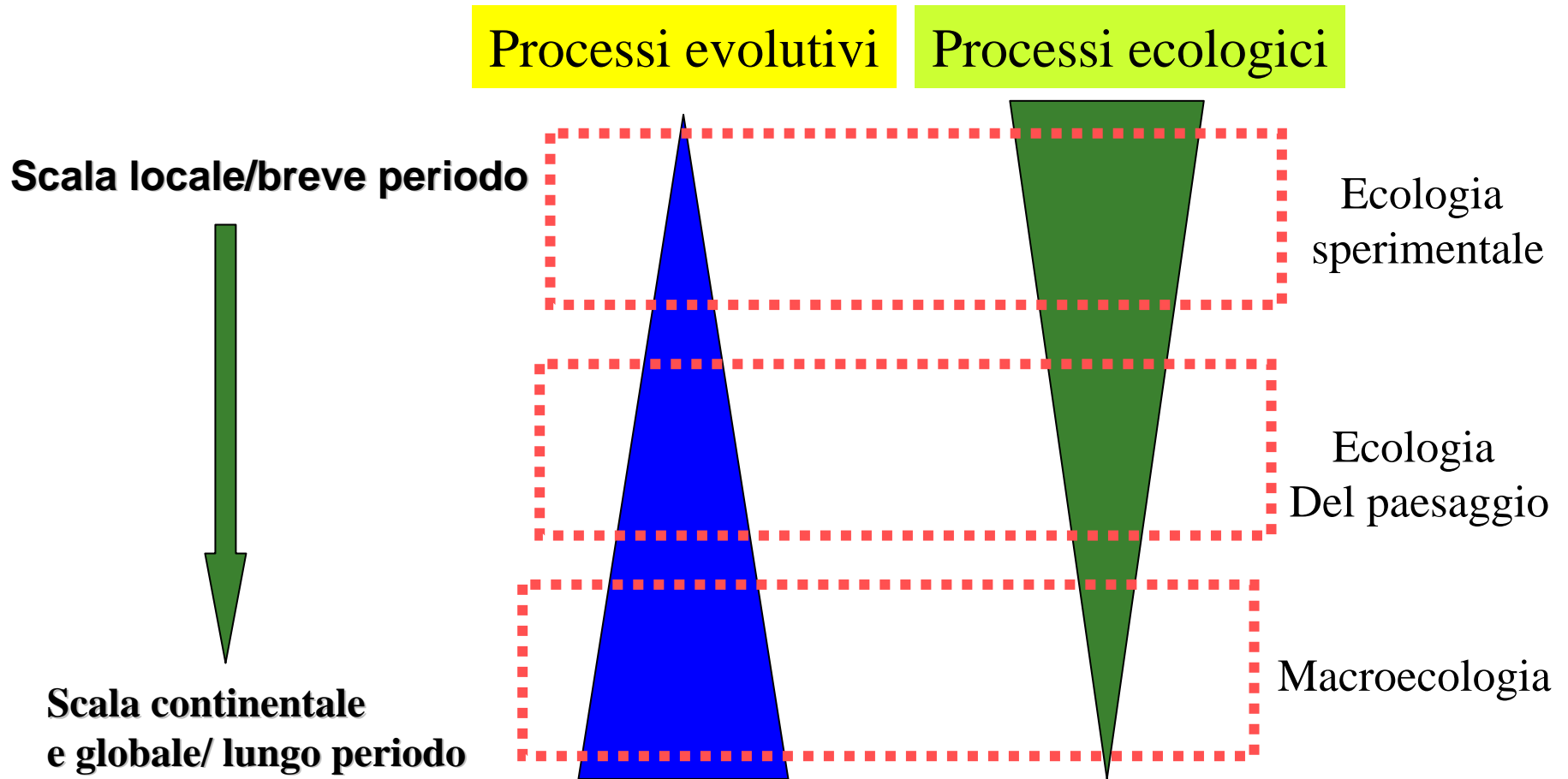
Ⓐ Increasing Grain Size



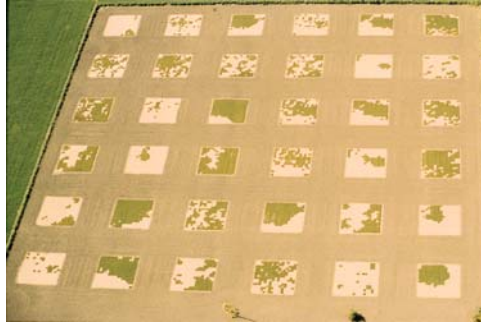
Ⓑ Increasing Extent



All' allargarsi della scala i fenomeni evolutivi diventano piu' importanti di quelli ecologici



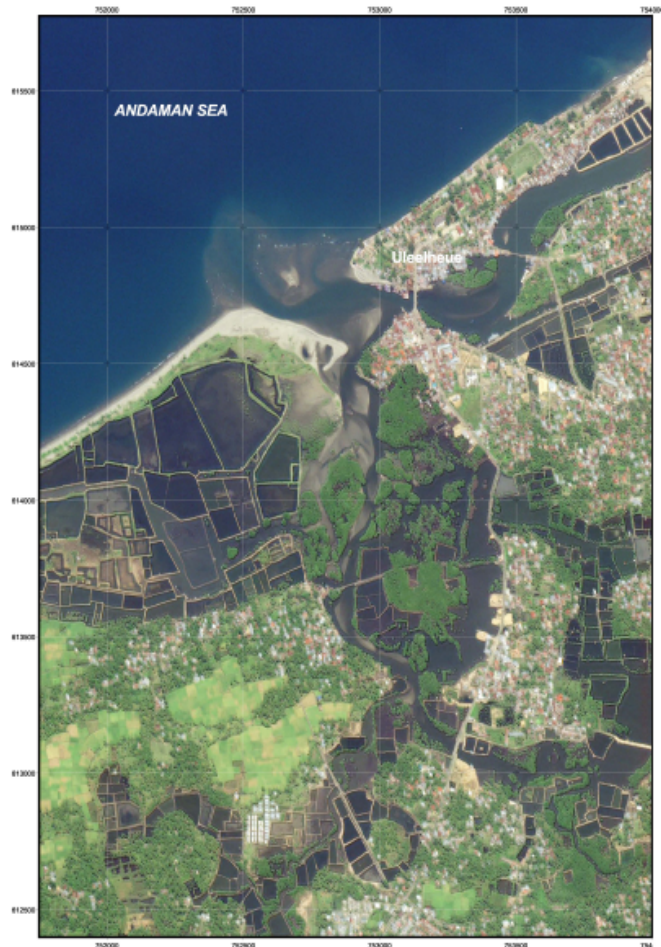
I paesaggi sono mosaici con caratteristica scala e eterogeneità'



L'intensita' e la scala variano

Tailandia pree post tsunami

IKONOS - January 10, 2003 - PRE-DISASTER IMAGE



IKONOS - December 29, 2004 - POST-DISASTER IMAGE



200 m

APPROCCIO ECOLOGICO ALL'AMBIENTE URBANO

INDIVIDUAZIONE DELLE SCALE DI
OSSERVAZIONE :
SPAZIALI E TEMPORALI

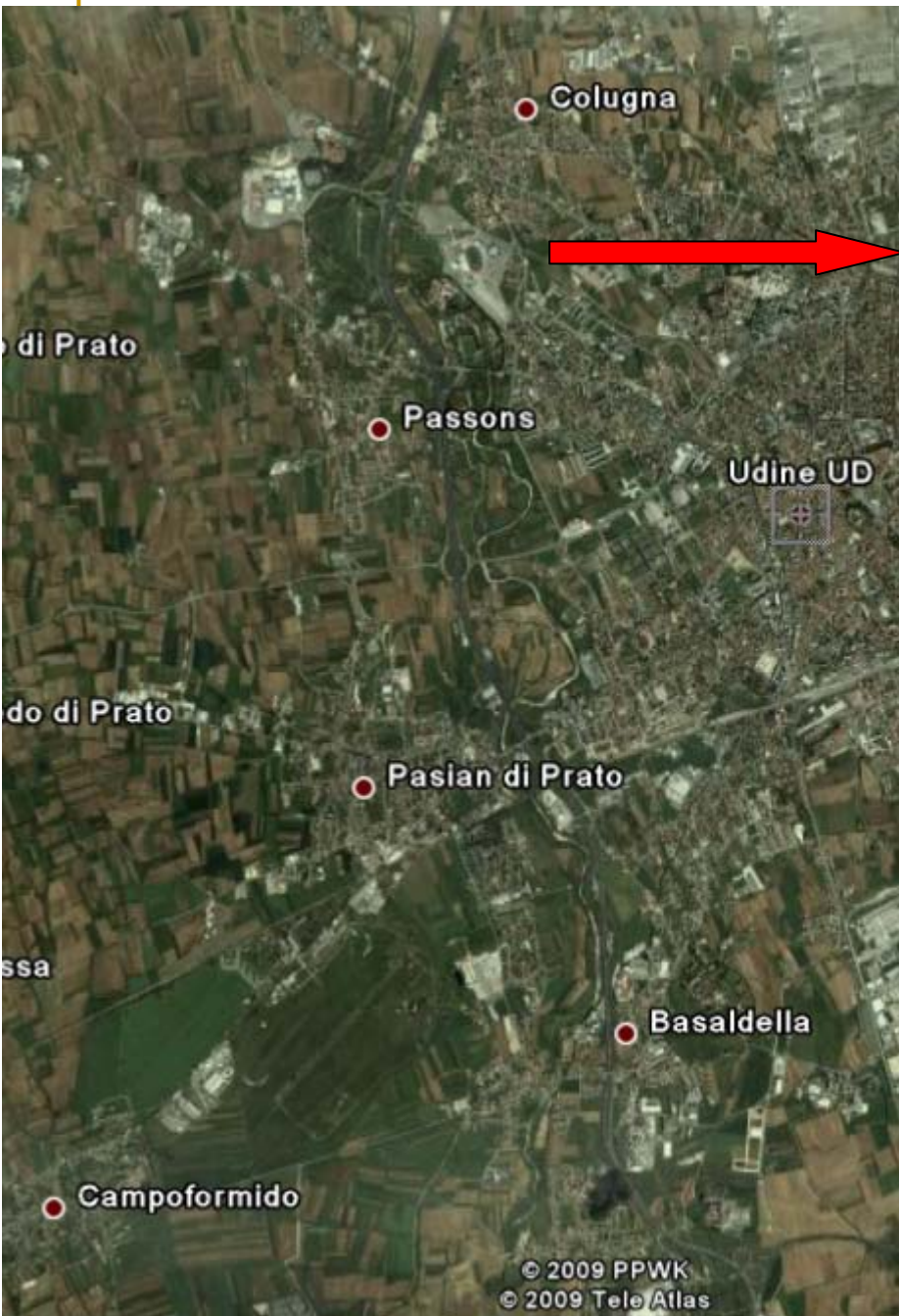




Image © 2009 DigitalGlobe

©2009 Google

46°03'53.83" N 13°14'11.68" E

28 Apr 2005

528 m Alt

-
- **Making the Case for Landscape Ecology : An Effective Approach to Urban Sustainability Jianguo (Jingle) Wu 2008**
 - La sostenibilità urbana è uno dei più pressanti e impegnativi compiti per l'umanità di oggi, perché le città sono le fonti principali dei maggiori problemi ambientali, i centri dello sviluppo economico e sociale, e la patria di oltre la metà della popolazione mondiale. Mentre le dimensioni ecologiche, economiche, sociali della sostenibilità sono ugualmente importanti, in linea di principio, l'ecologia della città è la meno studiata. Ma questa situazione è cambiata rapidamente negli ultimi anni.
 - In questo documento, l'autore paragona e mette a confronto diversi “scenari” di ecologia urbana ed esamina la loro rilevanza per la sostenibilità urbana.
 - **Mentre tutti gli scenari sono utili in qualche modo, sostiene l'autore, lo scenario o il punto di vista dell'ecologia del paesaggio, che integra elementi di scienza della sostenibilità, sembra più completo ed efficace.**
 - Questa “scenario” integrativo vede l'essere umano come potente “ingegnere dell'ecosistema” o agente di fondamentale importanza per lo sviluppo della sostenibilità urbana. Essa si concentra sulla scala del paesaggio umano che è grande abbastanza per comprendere i processi chiave ecologici e socio-economici ed abbastanza piccola per consentire studi meccanicistici dettagliati. **L'approccio dell'ecologia del paesaggio sottolinea inoltre l'interrelazione tra i modelli del paesaggio urbano ed i processi ecologici / socioeconomici a scale diverse, e incoraggia una ricerca che integri ecologia con pianificazione, progettazione e altre scienze sociali.**
-



The ULEP Vision

To foster social, health, economic, and environmental stewardship through an ecological approach to urban landscaping

The ULEP Mission

To build and promote an ecosystem approach to urban landscape research, education, and outreach programs through an effective partnership between the university, industry, and the public

DETERMINANTI AMBIENTALI DI SALUTE

*APPROCCIO OLISTICO AMBIENTALE IMPRONTATO ALLA DISCIPLINA
DELL'ADATTAMENTO ALLA SOSTENIBILITA'*

DEFINIZIONE DELLE SCALE SPAZIALI E TEMPORALI OTTIMALI



INDIVIDUAZIONE DEI SET DI INDICATORI PIU' APPROPRIATI



**ANALISI UMAN LANDSKAPE ECOLOGY PER
L'INDIVIDUAZIONE DEI DETERMINANTI INTEGRATI**



Giorgio Mattassi
Direttore tecnico scientifico dell'ARPA FVG