

Prof. **Duilio Iamónico**

Ecologia del Paesaggio



Corso di Laurea Magistrale in Architettura del Paesaggio

Corso di Laboratorio di Pianificazione del Paesaggio

Docenti: Carlo Valorani, Duilio Iamónico

A.A. 2016-2017



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

DIPARTIMENTO DI
PIANIFICAZIONE DESIGN TECNOLOGIA
DELL'ARCHITETTURA

Obiettivi dell'insegnamento

Fornire un quadro esaustivo dei metodi e strumenti utili per identificare gli elementi del paesaggio (sia naturali che antropici) ad ampia scala, con particolare riferimento ad aree caratterizzate da un elevato valore in termini ecologici (core areas, aree buffer, corridoi ecologici e stepping stones).



L'individuazione e la caratterizzazione quali-quantitativa di tali aree potrà risultare utile ai fini una pianificazione territoriale del paesaggio in senso olistico.

A questo scopo verrà messa in risalto l'importanza dell'uso delle Carte di Carte Tematiche e dei dati che posso essere estrapolati da esse tramite tecnologia GIS (rete ecologica, frammentazione, connettività, indici ecologici, core areas, buffer zones, ecc.).

Programma

Ecologia del Paesaggio

Definizione e concetto di paesaggio in Ecologia

Componenti del paesaggio (matrix, patches, corridors)

Eterogeneità spaziale del pattern territoriale

Rete ecologica territoriale: definizione, componenti e funzioni

Vegetazione reale e potenziale

Determinismo antropico e naturale

Uso del suolo

Classificazione gerarchica del territorio: Regioni, Sistemi, Sottosistemi, Unità e Settori di paesaggio

Strumenti e metodi per la valutazione dell'eterogeneità paesaggistica

Elementi di Geodesia: geoide, ellissoide e DATUM; sistemi di coordinate e di proiezione

GIS: definizione, dati raster e vettoriale, QGis

Fotointerpretazione visuale di immagini satellitari

Rilevamenti di campo

Frammentazione e Connettività del paesaggio: concetti, indici e indicatori

Cartografia in Ecologia del Paesaggio:

vegetazione reale e potenziale,

carta di uso del suolo e legenda del Co.Ri.Ne land cover,

carte tematiche derivate.

Attività

Lezioni teoriche:

- nozioni di Ecologia del Paesaggio
- elementi di Geomatica
- elementi di GIS



PROVA 1

Esercitazione 1: lettura carte tematiche

- carta fitoclimatica
- carta fisionomica della vegetazione
- carta della vegetazione reale
- carta delle serie di vegetazione
- carta di uso del suolo

Esercitazione 2: GIS (QGis)

- fotointerpretazione
- poligonazione
- queries



PROVA 2

Escursione: Parco dell'Appia Antica

- componenti del paesaggio
- eterogeneità del *pattern* territoriale
- determinismo antropico/naturale
- vegetazione reale
- frammentazione/connettività
- rete ecologica

Cos'è il Paesaggio?

architettonico-urbanistici



socio-psicologici



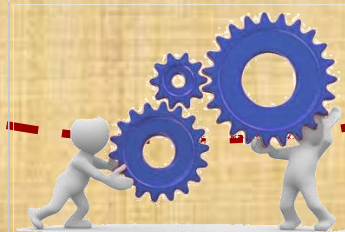
geografici



politici



ingegneristici



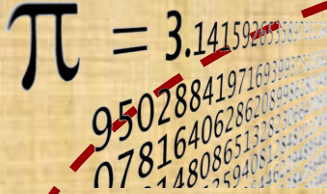
storici



economici



scientifici



PAESAGGIO

Non esiste ancora una definizione che permetta di interpretare univocamente il concetto di paesaggio

Convenzione Europea del Paesaggio (Cap. 1, Art. 1, lett. a)

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



- il concetto di spazio geografico;
- l'elemento percettivo;
- il paesaggio quale sistema complesso e dinamico;
- la composizione mista del paesaggio, con elementi sia naturali che antropici;
- l'esistenza di interrelazioni tra gli elementi costituenti.

Innovazione tecnologica — Qualità ambientale



Pianificazione Ambientale

integra

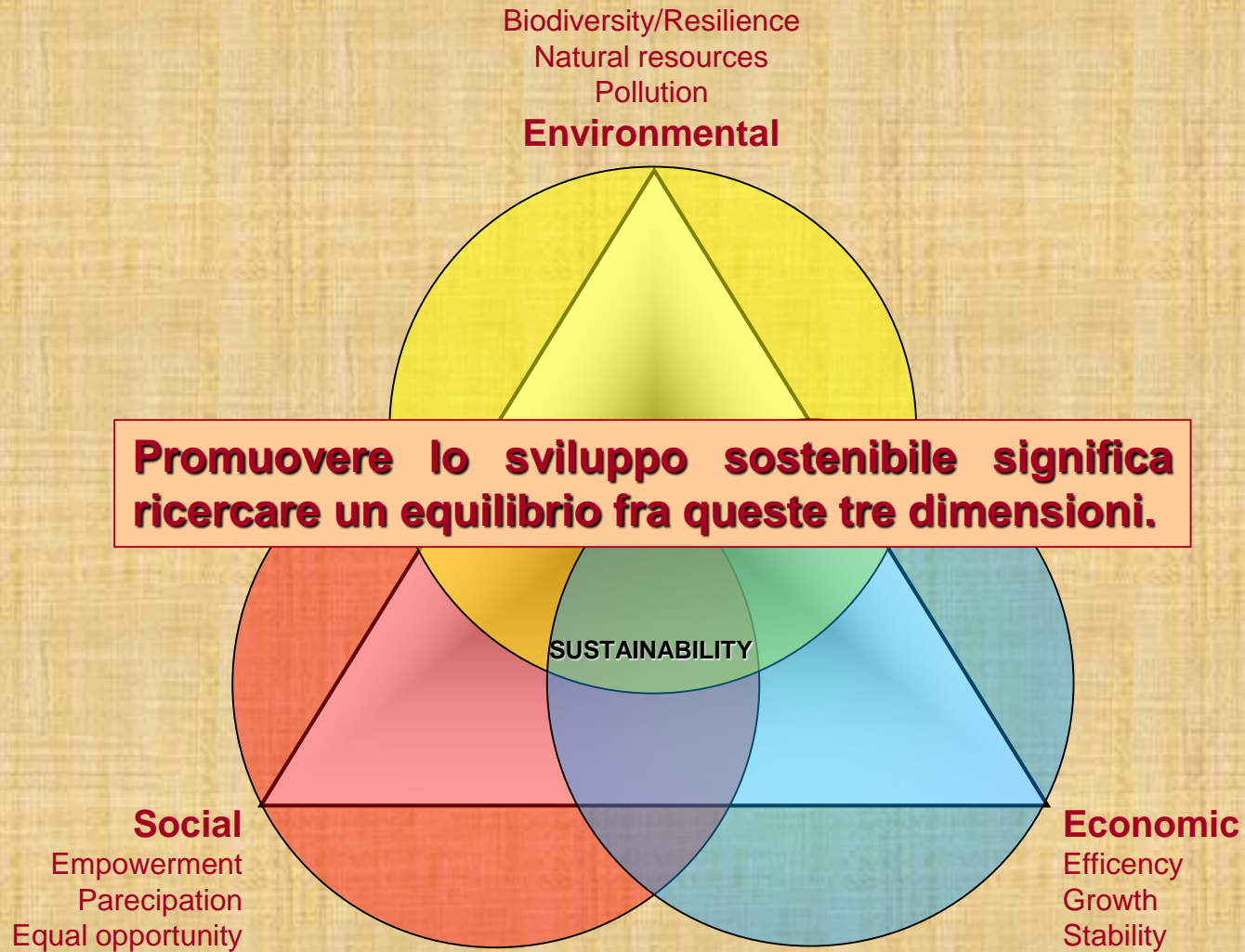
Salvaguardia dell'ambiente

relaziona

Sostenibilità ambientale



Le tre dimensioni della sostenibilità^{1,2,3}



1. Munasinghe, M. (1993) Environmental Economics and Sustainable Development. World Bank, Washington.
2. Munasinghe, M., (2001) Int. J. Glob. Emv. Issue 1(1): 13-55.
3. Munasinghe, M., (2002) Int. J. Sust. Develop. 5(1-2): 125-182.

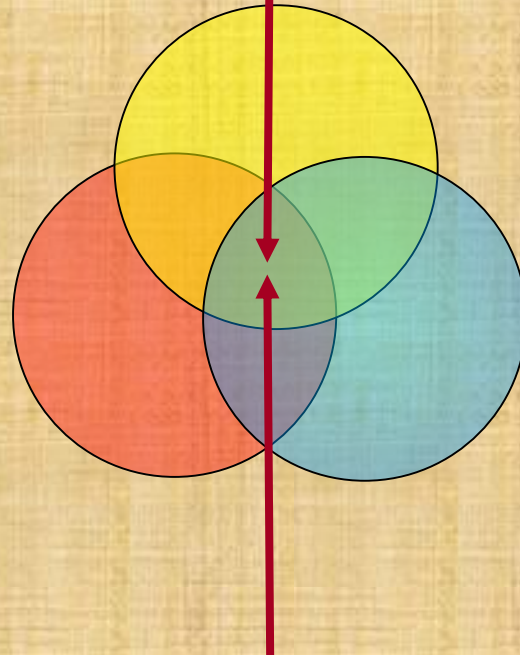
Accuratezza
(vicinanza del valore trovato a quello reale)



Qualità del dato



Attendibilità
Capacità di misurare correttamente una variabile (ambientale, economica, ecc.)



Metodologia



Oggettività del dato



Fonte

Dato di qualità → Risultato di qualità → Sostenibilità corretta

architettonico-urbanistici



socio-psicologici



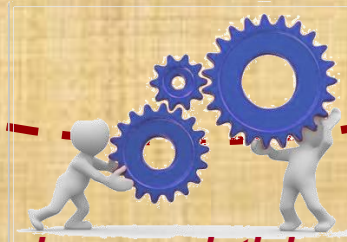
geografici



politici



ingegneristici



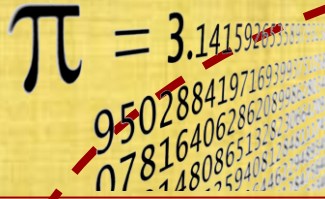
storici



economici



scientifici



PAESAGGIO

Ecologia del Paesaggio (*Landscape Ecology*)

Scienza applicata che mira ad indagare la struttura e la composizione del paesaggio (*pattern* territoriale), l'interazione tra i suoi elementi e le modalità con le quali tali interazioni cambiano nel tempo in relazione sia ad eventi naturali che ad azioni di origine antropica



Comprensione dell'ecomosaico territoriale tramite il riconoscimento di Unità Territoriali omogenee per caratteristiche fisiche, biologiche e antropiche



Pianificazione paesaggistica

Elementi del paesaggio in Ecologia



Corridors

Matrix

Matrix

Matrix

Matrix

Campagna Senese

Patches

Elementi del paesaggio in Ecologia



R. N. M. Mario

Villa Glori

Villa Ada

R. N. Pineto

Villa Borghese

Città del Vaticano

Go

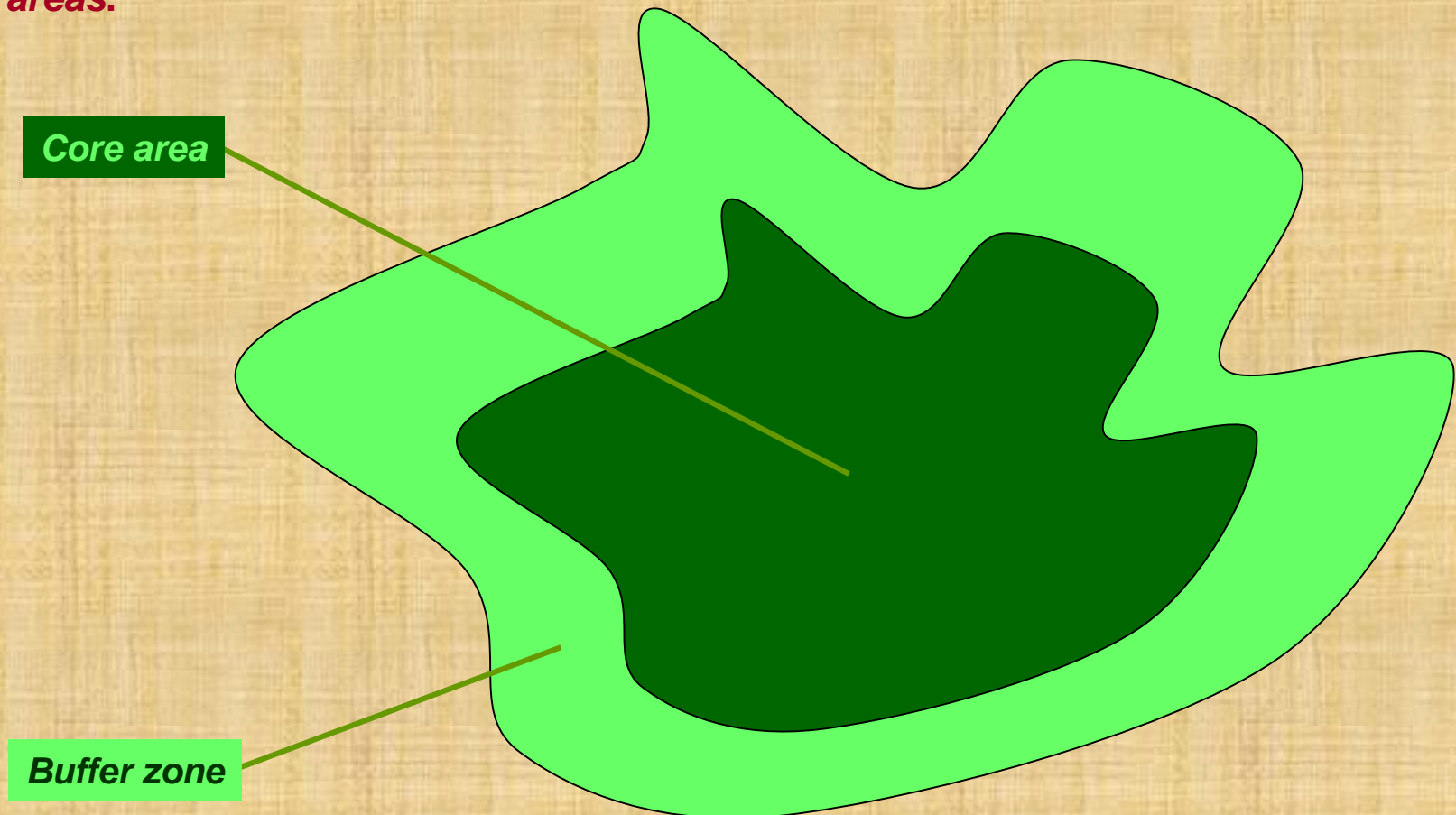
Elementi del paesaggio in Ecologia



Patches: struttura

Core area: porzione centrale ad elevata naturalità, caratterizzata dalla presenza di specie (dette *interior*) di alto valore naturalistico ma con nicchia ecologica ristretta. Le *core areas* sono i *nodi* della rete ecologica.

Buffer zone (o edge zone): porzione marginale a naturalità minore, caratterizzata dalla presenza di specie generaliste e/o opportuniste, anche di basso valore naturalistico. Le buffer zones garantiscono protezione alle *core areas*.



Patches: tipologie principali

Ambientale: patch naturale connesso ad altri patches naturali
(calanchi di Civita di Bagnoregio, Viterbo, Lazio, Italia)



Patches: tipologie principali

Residuale: patch naturale immerso in una matrice antropica
(Riserva Naturale Nomentum, Roma-Mentana, Lazio, Italia)



Patches: tipologie principali

Disturbo: patch determinato da fenomeni naturali
(fenomeni franosi su versanti alpini)



Patches: tipologie principali

Ricostituzione: patch determinato da azione antropica su elementi naturali
(bosco ceduo su versante)



Patches: tipologie principali

Introdotta: patch antropico inserito in un matrice naturale
(Castello di Dunnorat, Scozia)



Patches: dimensioni (area)

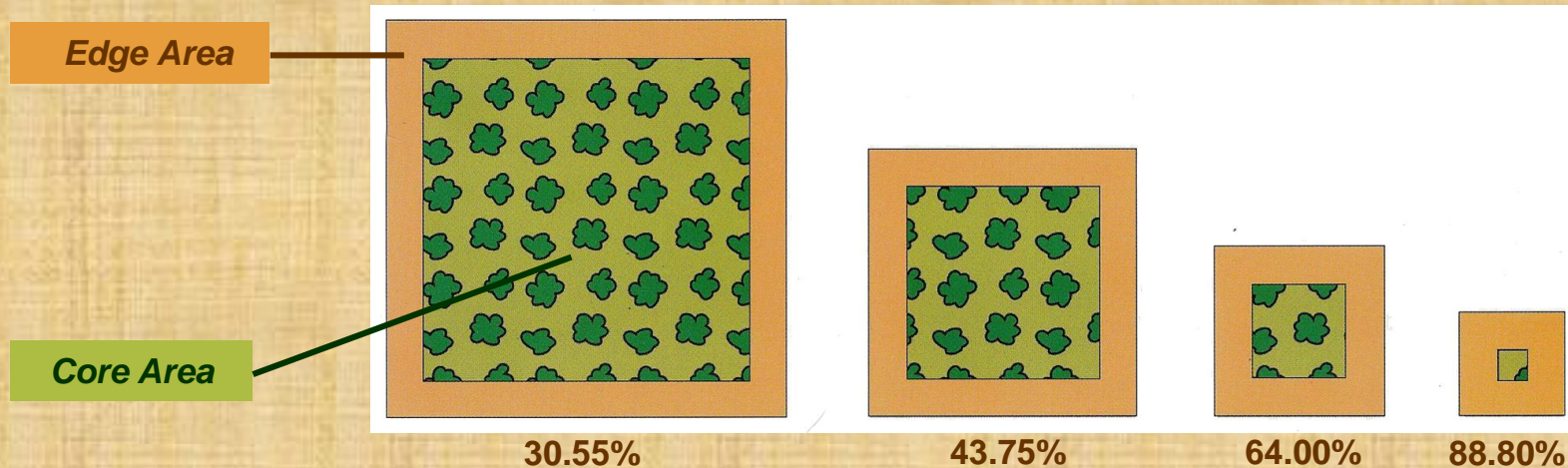
Minore è la superficie del patch, minore è la sua variabilità ambientale interna, e quindi minore è il numero di nicchie ecologiche



DIMINUIZIONE NUMERO DI NICCHIE ECOLOGICHE → DIMINUIZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

Patches: dimensioni (area)

Minore è la superficie del patch, maggiore è il rapporto percentuale tra l'area al margine (*edge area*) e quella centrale (*core area*), poiché l'*edge area*, a parità di condizioni esterne, rimane la stessa

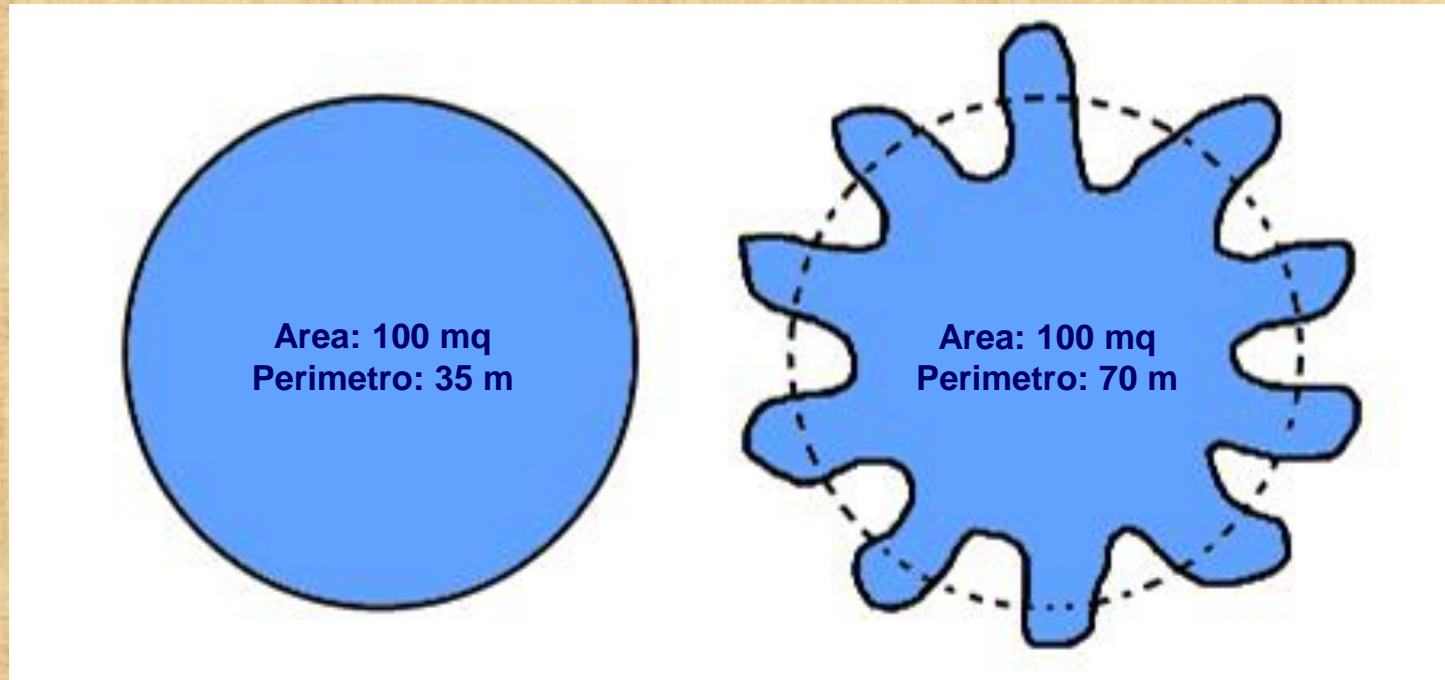


AUMENTO DEL RAPPORTO *EDGE/CORE AREA* → DIMINUIZIONE DELLA BIODIVERSITÀ NELLA *CORE AREA* (AREA NATURALISTICAMENTE PIÙ IMPORTANTE)

Patches: forma (*shape index*)



Maggiore è la differenza di forma del patch rispetto a una circonferenza, maggiore è, a parità di superficie occupata, l'effetto margine (*edge effect* ➤)



**AUMENTO EFFETTO MARGINE → DIMINUZIONE DELLA BIODIVERSITÀ
NELLA CORE AREA (AREA NATURALISTICAMENTE PIÙ IMPORTANTE)**



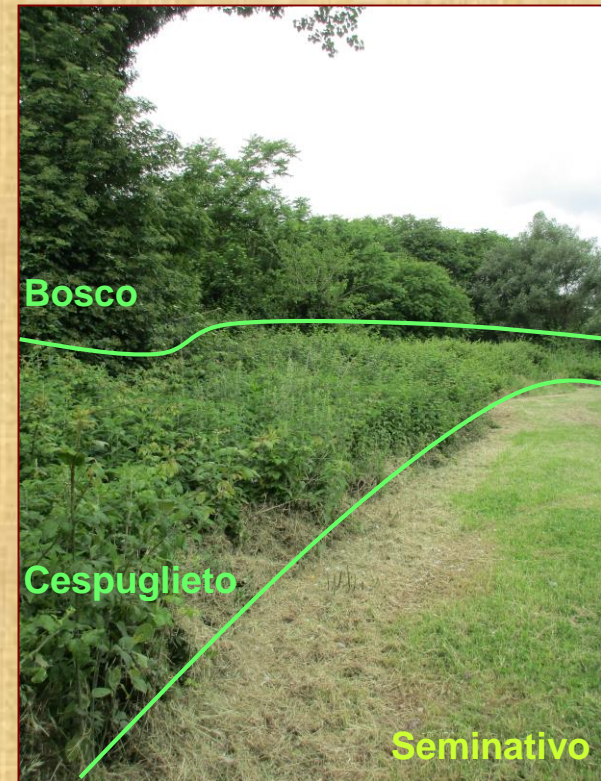
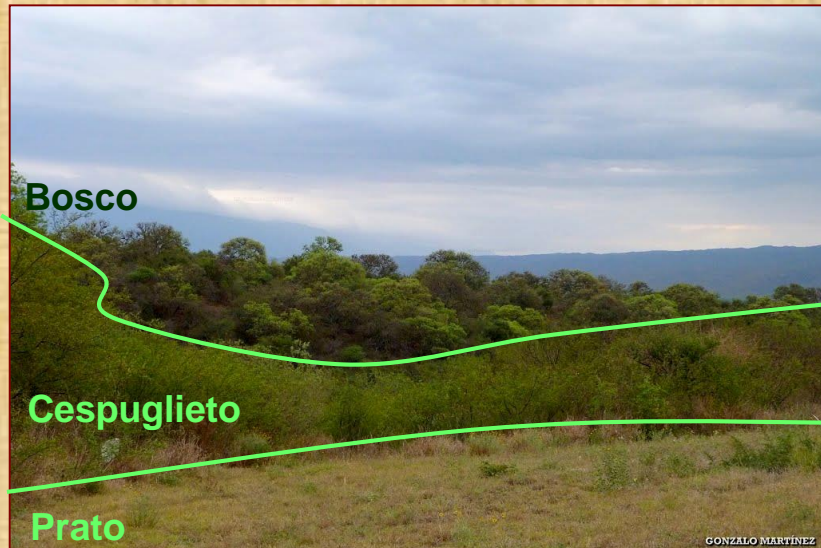
Effetto margine (*Edge effect*)



Insieme di effetti fisico-chimici ed ecologici riscontrabili nelle aree di contatto e limitrofe fra tipologie ambientali differenti

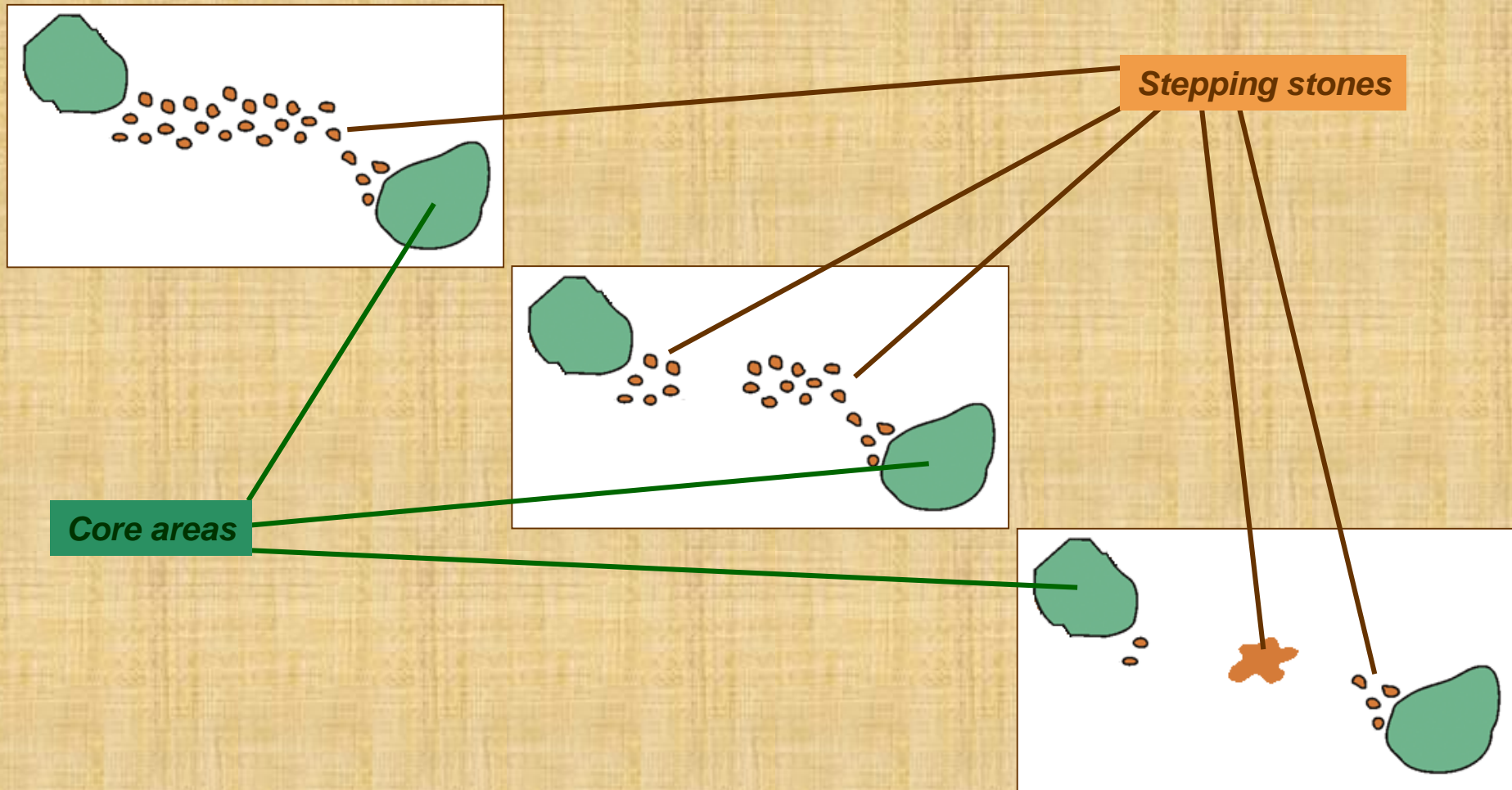
Ecotoni naturali: aree di transizione tra ambienti naturali (es.: stadi successionali vegetali)

Ecotoni artificiali: aree di transizione tra ambienti naturali e zone di origine antropica (es.: margini di coltivi)



Patches: numero e disposizione

Maggiore è il numero di piccoli patches (*stepping stones*), minore è la possibilità di gaps nel collegamento tra due *core areas*



AUMENTO EFFETTO MARGINE → DIMINUIZIONE DELLA BIODIVERSITÀ
NELLA CORE AREA (AREA NATURALISTICAMENTE PIÙ IMPORTANTE)

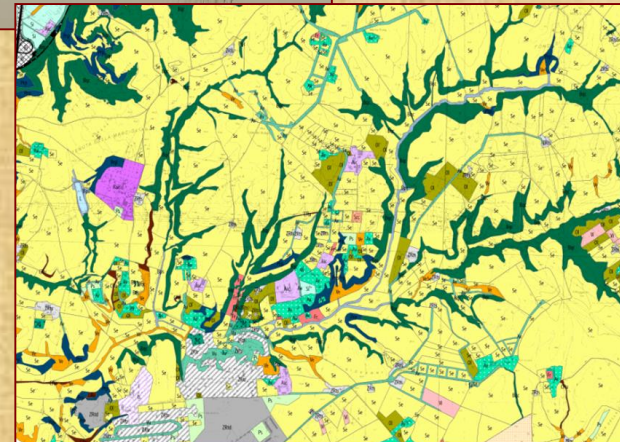
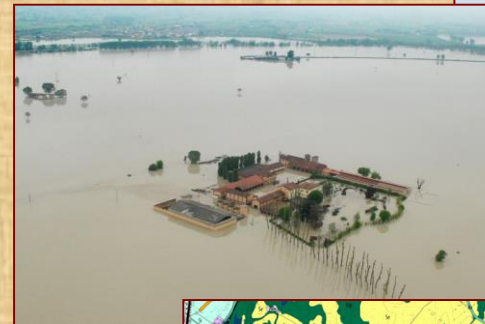
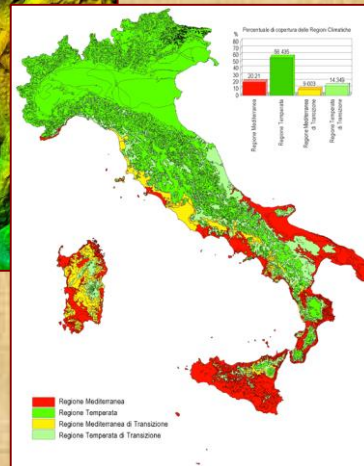
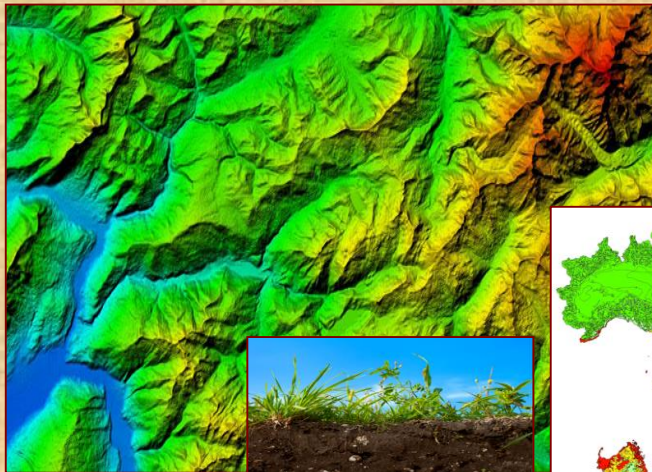
Eterogeneità territoriale

Distribuzione degli elementi del Paesaggio



Configurazione spaziale delle condizioni dell'ambiente fisico (clima, morfologia, suoli)

Regimi di disturbo (fuoco, inondazioni, temporali, ecc.) ed uso del suolo



Rete ecologica

Infrastruttura naturale e ambientale che persegue il fine di interrelazionare e di connettere ambiti territoriali dotati di una maggiore presenza di naturalità¹



Chiave ecologica (Ecologia del Paesaggio, Fitosociologia, Biogeografia, Floristica)

Un sistema interconnesso, potenziale o effettivo, di **unità ecosistemiche**, nelle e fra le quali, conservare la biodiversità a tutti i livelli ecologici.

Le **unità ecosistemiche** individuate (*matrix, patches, corridors*) assumono una particolare funzionalità riguardo al mantenimento della vitalità di popolazioni, specie e comunità biologiche

Scala di osservazione
Tassonomia
Livelli di organizzazione biologica

Scala di osservazione: scala ampia



Roma (G.R.A.)

**Matrice
urbanizzata**

**Patches
molto diversi**

**Condizioni
climatiche
differenti**

**Litologia
differente**

**Geomorfologia
differente**

Scala di osservazione: scala di dettaglio



**Matrice
agricola**

Patches
simili

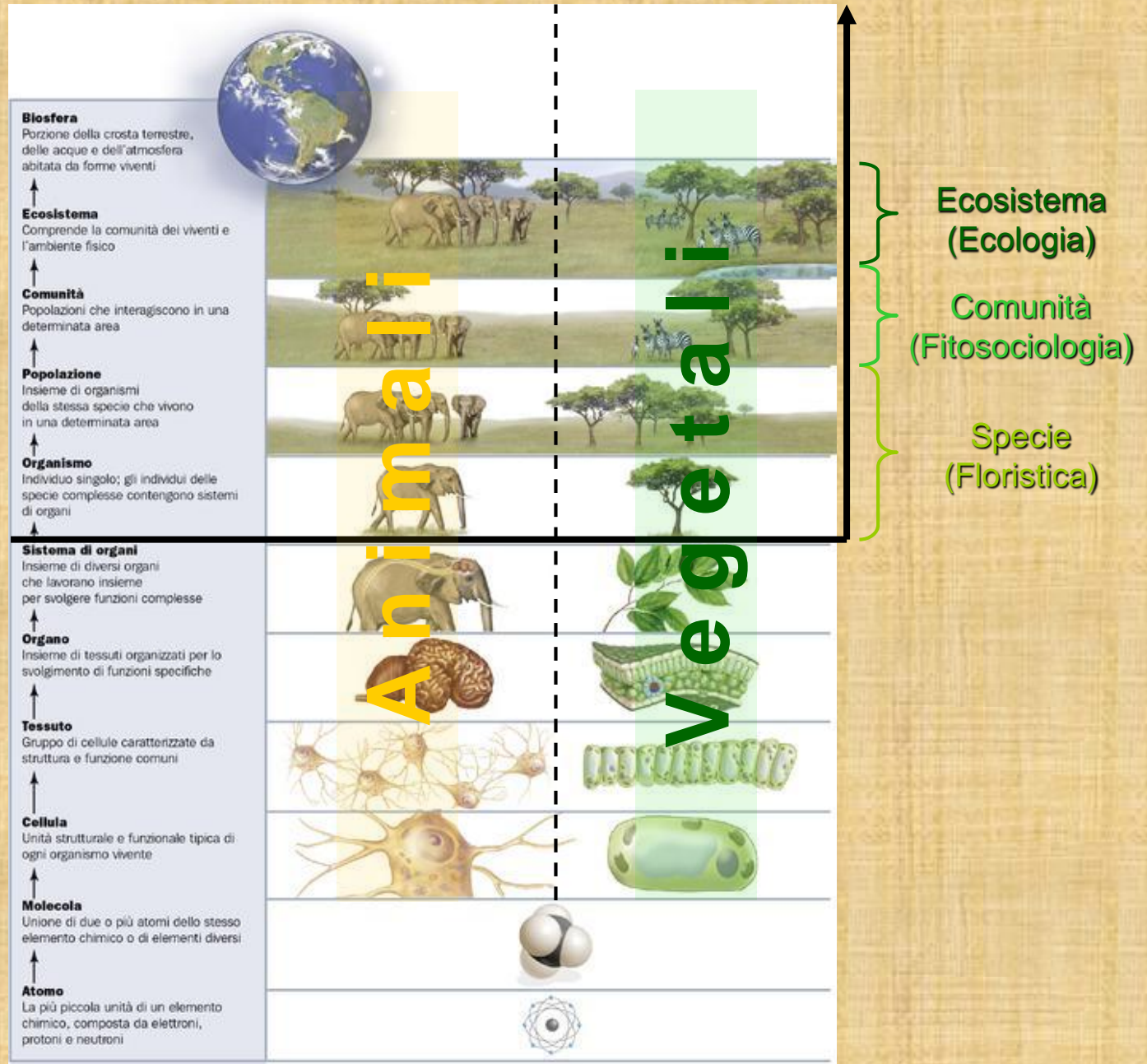
Condizioni
climatiche
simili

Litologia
simile

Geomorfologia
simile

Valle della Caffarella (P. R. Appia Antica)

Tassonomia / Livelli di organizzazione biologica



Tassonomia



Coccinella septempunctata Linnaeus, 1758



Dytiscus marginalis Linnaeus, 1758



Hierophis viridiflavus Lacépède, 1789



Falco peregrinus Tunstall, 1771

Livelli di organizzazione biologica



Quercus cerris L.



Boschi misti a cerro e farnetto
Echinopo siculi-Quercetum frainetto Blasi & Paura 1993



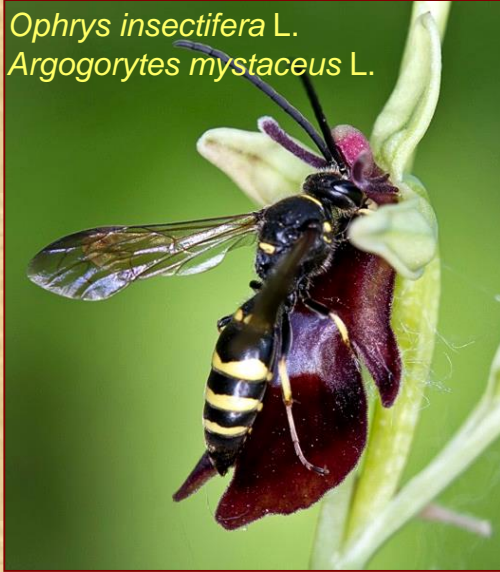
Lagurus ovatus L.



Praterie a *Dasypyrum villosum* L.
Vulpio ligusticae-Dasypyretum Fanelli 1998

Interazioni

Ophrys insectifera L.
Argogorytes mystaceus L.



Erinaceus europaeus L. / *Vipera aspis* L.



Mantello / Bosco



Rana italica L. / comunità muscicole



Picus viridis L. / *Quercus* sp.



Falco peregrinus Tunstall / *Lepus europaeus* Pallas

