

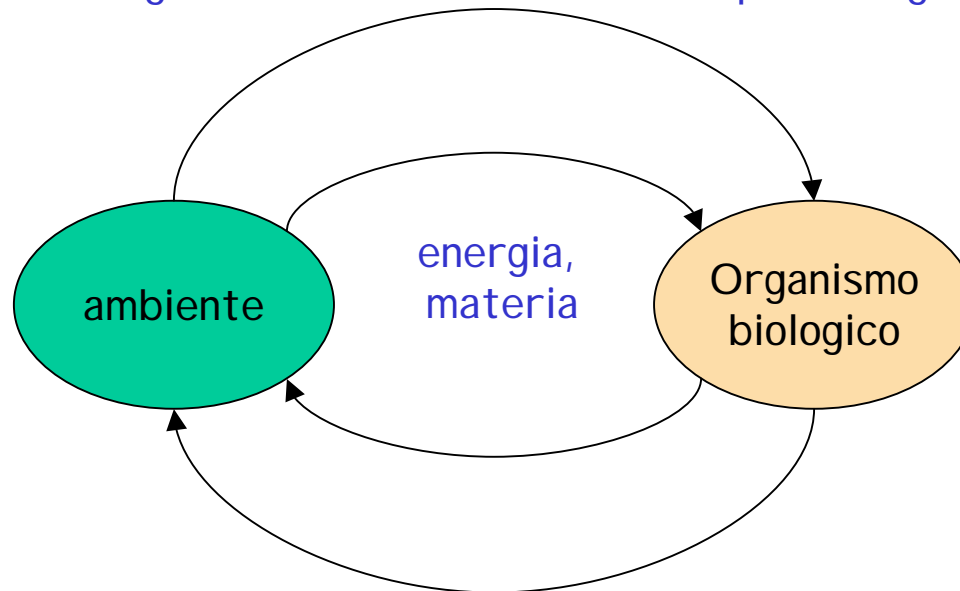
Sostenibilità e Sensibilità

Il modello della **SOSTENIBILITA'** biologica: la **coevoluzione** organismo-ambiente

Una forma vivente assorbe energia e materia dall'ambiente trasformandola e re-immettendola nell'ambiente stesso.

Attraverso il flusso del vivere trasforma se stessa e l'ambiente che a sua volta plasma l'evoluzione dell'organismo. Così l'ecosistema si auto-sostiene per lunghissimi periodi

Interazione long time: l'ambiente seleziona e pilota la genesi degli organismi



Interazione short time: l'organismo altera l'ambiente

La teoria di Gaia (Lovelock, Margulis): la terra è un organismo vivente in continua evoluzione !

Il modello perfetto della **SOSTENIBILITA' BIOLOGICA**

ECOSISTEMA

una configurazione di forme viventi e non viventi che si è
auto-organizzata in modo efficace fino al punto di

AUTO-SOSTENERSI

-> NELL'ECOSISTEMA OGNI ELEMENTO E' **FUNZIONALE**
ALLA SOSTENIBILITA' DELL'ECOSISTEMA

Come si crea ?

- > cio' che non è funzionale viene eliminato
- > gli ecosistemi non sostenibili vengono eliminati
- > la sostenibilità non è statica ma equilibrio dinamico !

Sostenibilità nell'architettura

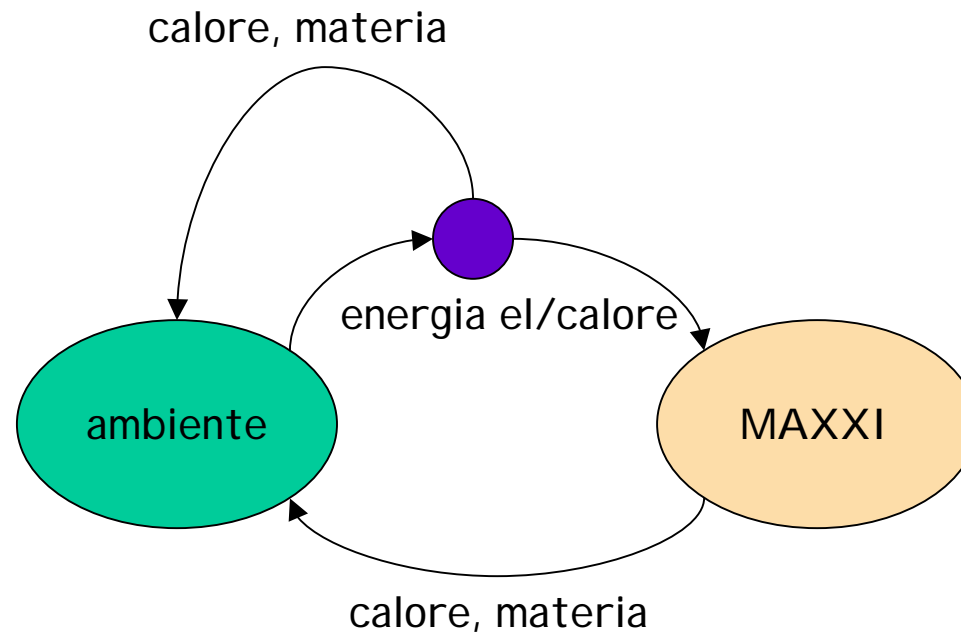
Spazi sostenibili: in grado di adattarsi all'ambiente senza che la loro fruizione ne degeneri le qualità (energia, inquinamento, estetica)

...sembrano "trasmettere" al fruitore la sensazione di una vita in armonia con l'ambiente

spazio architettonico come "**organismo biologico**"
-> tradurre l'idea della **coevoluzione organismo-ambiente**

Sostenibilità: il caso del MAXXI

Una forma vivente assorbe energia dall'ambiente trasformandola e re-immettendola nell'ambiente stesso. Attraverso questo flusso del vivere trasforma se stessa e l'ambiente.

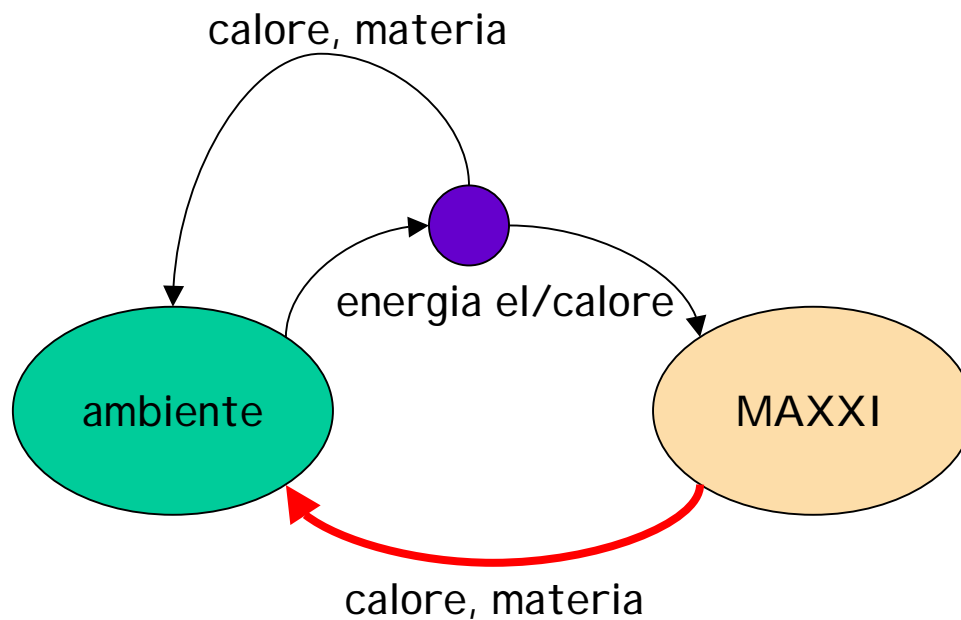


Sostenibilità: il caso del MAXXI

EFFICIENZA ENERGETICA:

a pari consumo di energia ho minori perdite e miglior rendimento

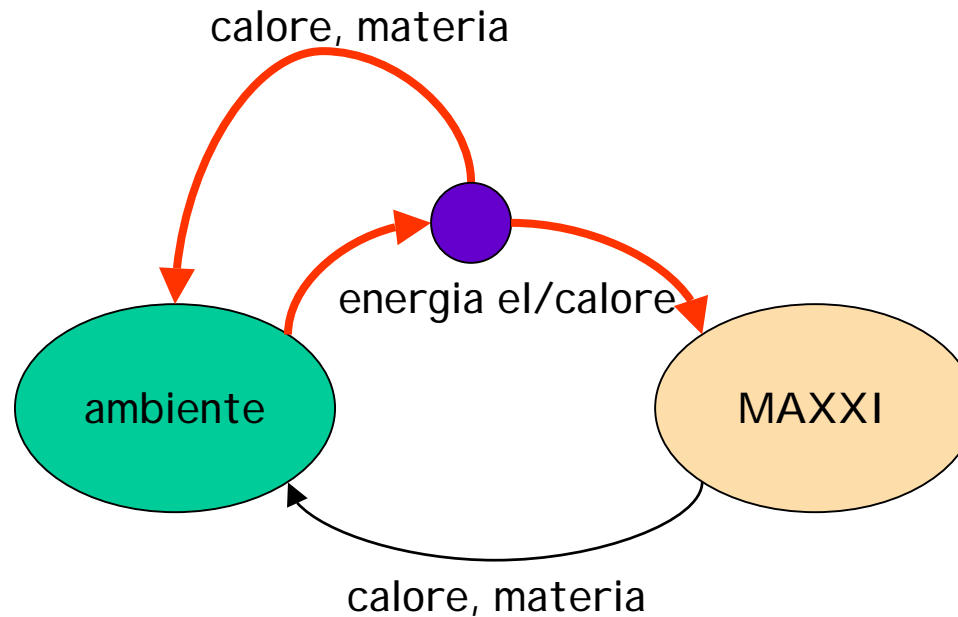
- materiali ottimali
- auto-produzione



Sostenibilità: il caso del MAXXI

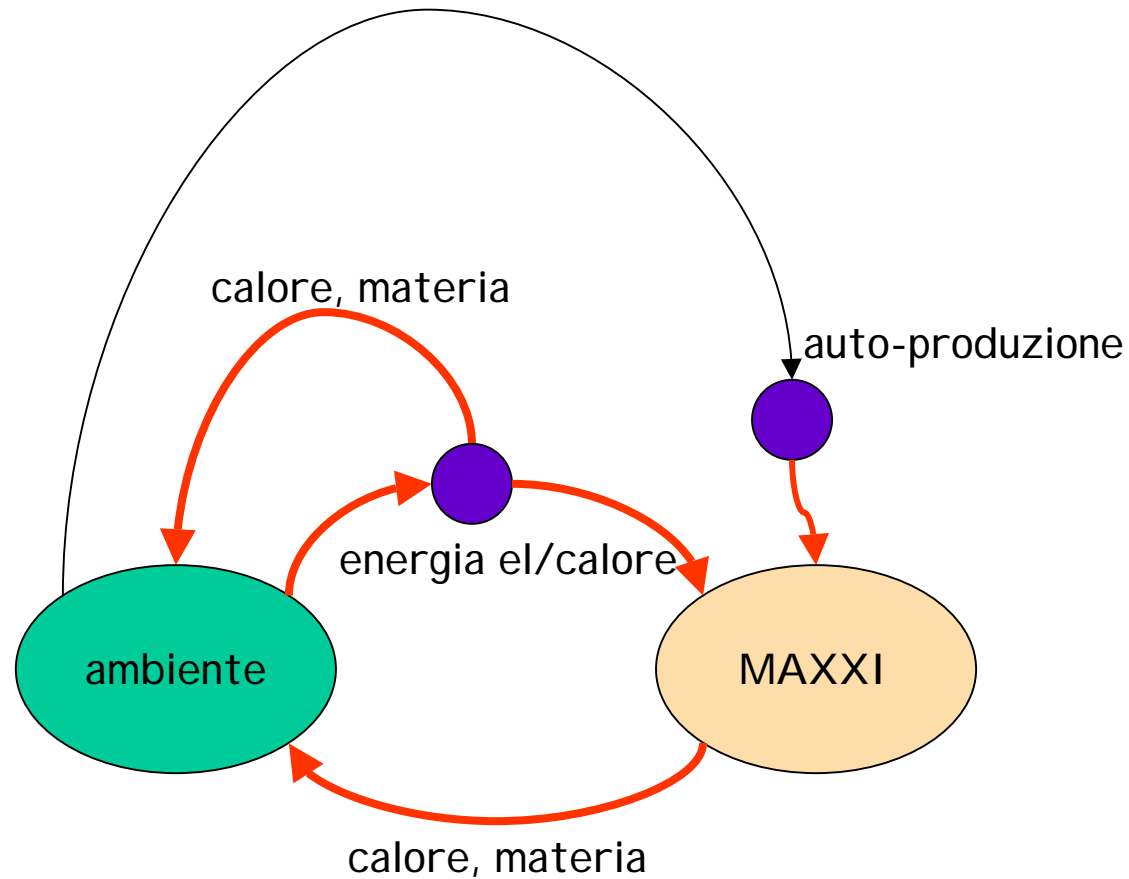
RI SPARMIO ENERGETICO: minore necessità di energia

- buona progettazione (sole d'inverno, ombra d'estate)
- nuovi materiali
- sistemi di controllo intelligenti e sensoristica avanzata (non perdere energia quando non mi serve)
- autoproduzione



Sostenibilità: il caso del MAXXI

AUTO-PRODUZIONE: Maggiore efficienza, minor consumo



Sostenibilità

AUTO-PRODUZIONE: Maggiore efficienza, minor consumo

Energia dall'ambiente
(fonte rinnovabile)

Solare fotovoltaico

Solare termico (pannelli)

Solar cooling

Biomassa

Uso contemporaneo di elettricità e calore
(micro-generazione, poligenerazione)

Microgeneratori (motori o
microturbine, gas o biogas)

-> elettricità

-> calore per riscaldamento

Macchine ad assorbimento
(freddo dal calore)

Power Park: un insieme di macchine, fonti rinnovabili, eco-building e sistemi di controllo molto avanzati per grandi edifici o distretti energetici (residenziale, terziario, industriale)

Sostenibilità

Conclusioni

Buona progettazione dell'edificio (criteri innovativi, simulazioni)

Nuovi materiali

Sistemi di controllo intelligenti e sensoristica avanzata

Autoproduzione (fonti rinnovabili, microgenerazione, simulazione)

Soluzione attuale:

Progettazione edificio, materiali -> **architetto**

Rete energetica e sistemi di controllo -> **ingegnere**

Limite: frammentare il problema conduce a soluzioni limitate

La visione sistemica: fondere sostenibilità e sensibilità

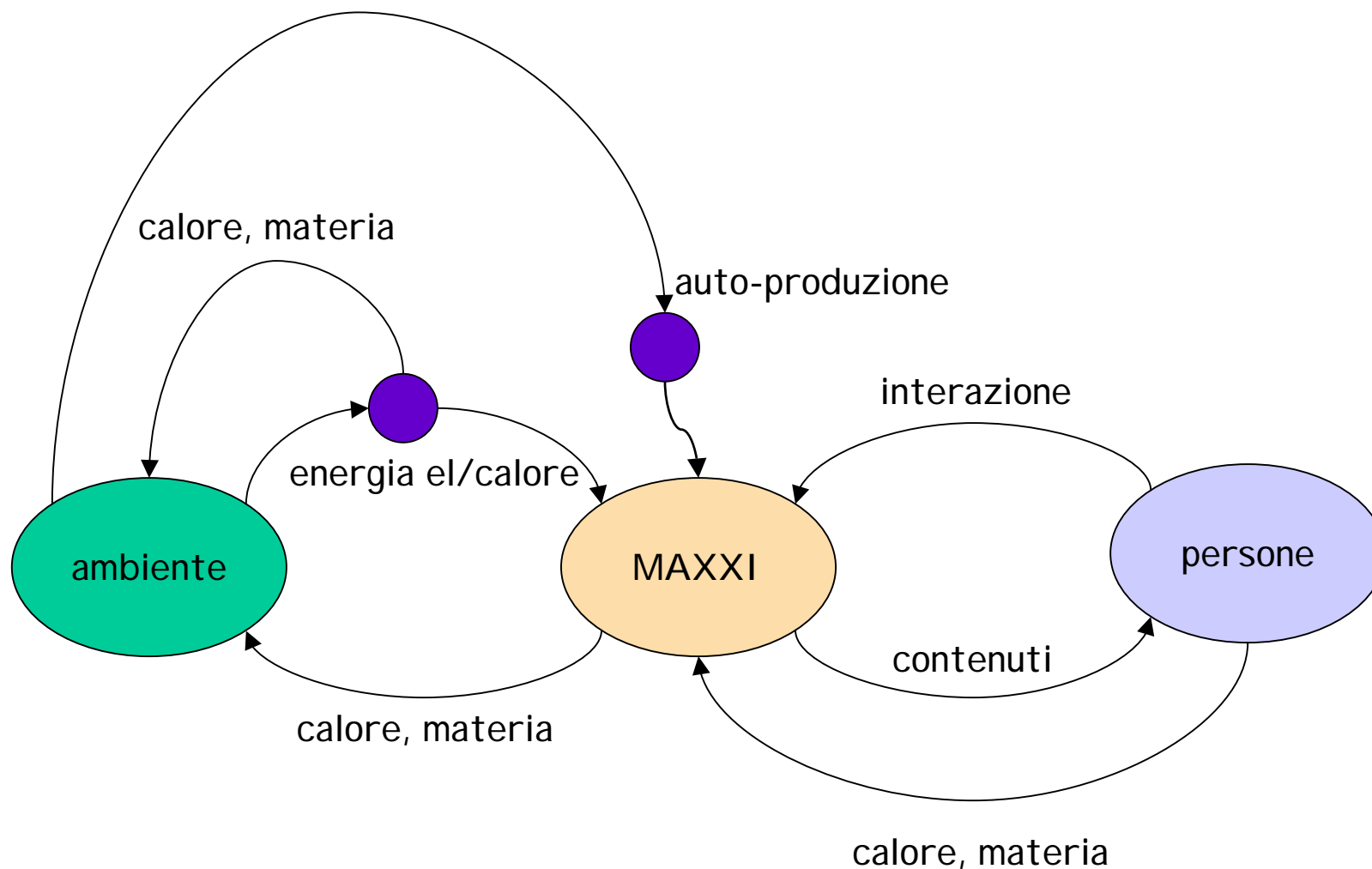
E' l'uso di un ambiente a determinare la richiesta energetica e non viceversa.
Il principio non è di fare edifici che consumino poco limitandone l'uso, ma
viceversa estenderne l'uso cercando le soluzioni energetiche più favorevoli

Non si può scindere la progettazione dell'uso da quella energetica !!!

Casi più critici: gli **edifici pubblici**
(es: il MAXXI , un ambiente di comunicazione)

→ Sostenibilità e sensibilità devono essere affrontate insieme

Sensibilità e Sostenibilità: il caso del MAXXI



Sostenibilità e sensibilità nell'architettura

Spazi sostenibili: in grado di adattarsi all'ambiente senza che la loro fruizione ne degeneri le qualità (energia, inquinamento, estetica)

...sembrano "trasmettere" al fruitore la sensazione di una vita in armonia con l'ambiente

Spazi sensibili: in grado di manifestare trasformazioni

...sembrano "reagire" adattandosi ai cambiamenti ambientali o agli stimoli indotti dalle persone

spazio architettonico come "**organismo vivente**"
-> tradurre l'idea della **coevoluzione organismo-ambiente**

L'organismo "vivente"

Maturana e Varela ('73)



L'autopoiesi è la proprietà che distingue il vivente dal non vivente.

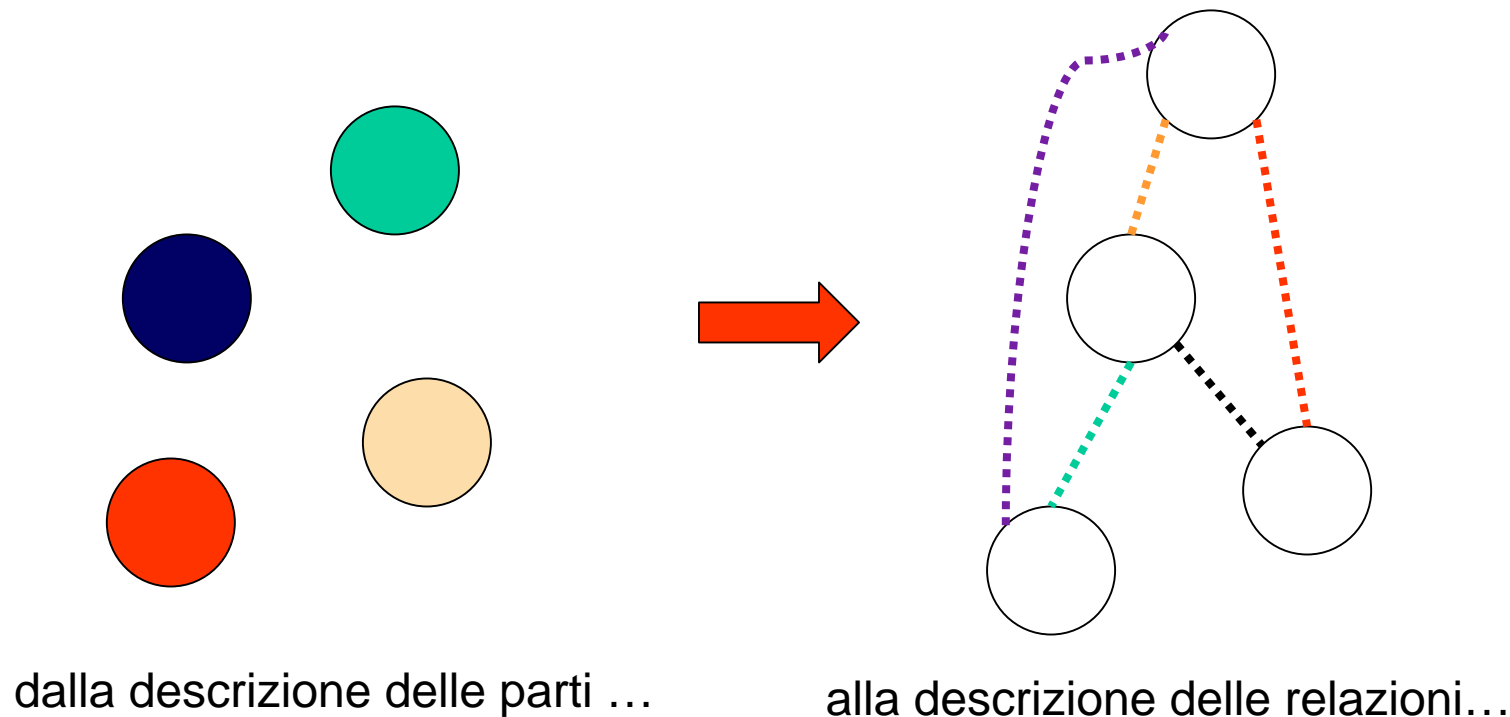


Francisco Varela

L'Autopoiesi è una rete di processi di produzione, in cui la funzione di ogni componente è quella di partecipare alla produzione o alla trasformazione di altri componenti della rete. In due parole: la **produzione del sé**.

VIVENTE – NON VIVENTE

“La vita (autopoiesi) non è prettamente una proprietà del sistema ma una particolare relazione tra le parti del sistema”



Varela: nei sistemi viventi il prodotto del loro operare è la loro propria organizzazione

Auto-organizzazione

L'Auto-Organizzazione è la proprietà manifestata da alcuni sistemi complessi, formati da molteplici elementi che interagiscono tra loro in modo caotico, di sviluppare strutture ordinate dell'insieme (Ashby, Heinz von Foerster '60).

Sistemi capaci di creare organizzazione e strutturazione e complessità interna anche quando i singoli elementi del sistema si muovono in modo autonomo ed in base a regole puramente locali.

“un sistema auto-organizzante è un sistema che tende a migliorare le sue capacità nel corso del tempo organizzando meglio i suoi elementi per raggiungere l'obiettivo”



Il nobel Ilya Prigogine

Prigogine ('80) → studio estensivo sulle modalità e le condizioni in cui si sviluppano i comportamenti auto-organizzanti (anche in sistemi fisici e chimici)

→ sistemi dissipativi attraversati da un flusso di energia ed in prossimità del *bordo del caos* in cui si passa da uno stato ordinato verso gli stati pienamente caotici.

AMBIENTE – ABITANTI

la terra è un sistema vivente, l'ambiente è un organismo in evoluzione !
(Lovelock, Margulis, teoria di Gaia)

il museo è vivente ?

l'insieme visitatore-museo è vivente ?

paesaggi sensibili

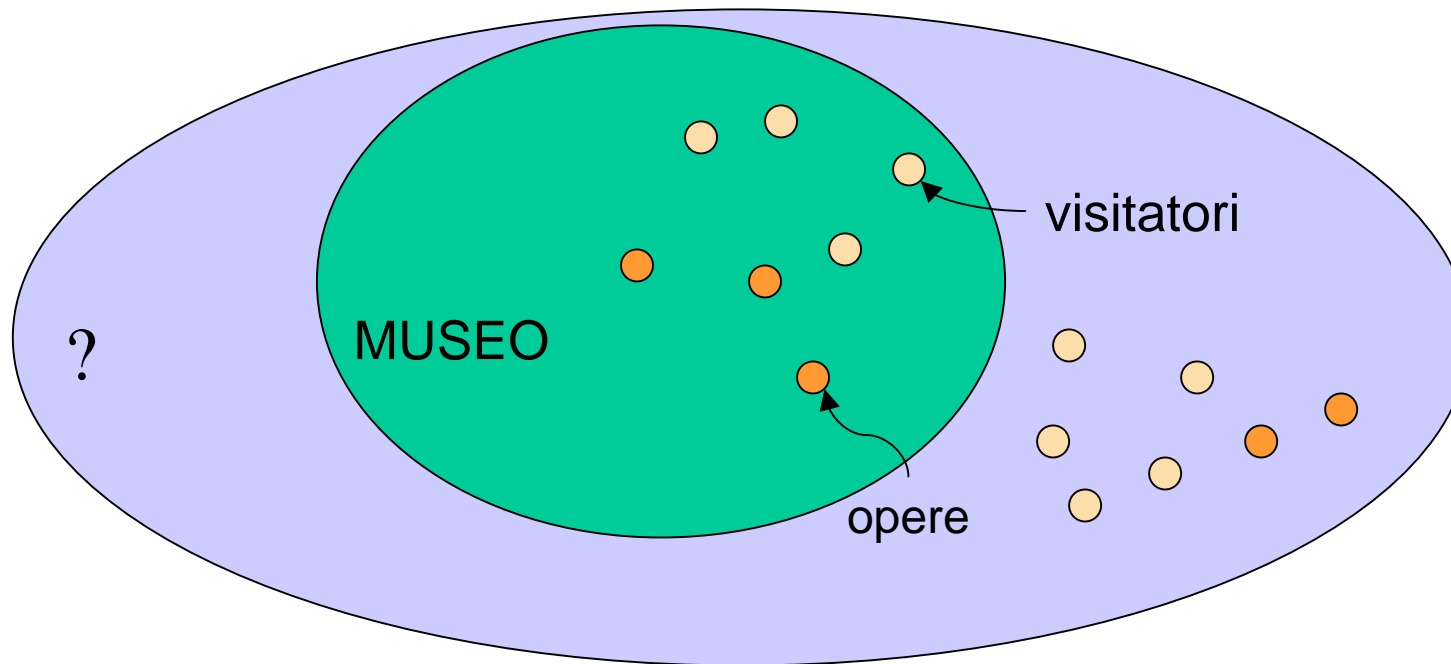
spazi abitati
dall'uomo



ecosistemi in
continua evoluzione

MUSEO – VISITATORI

“La vita non è prettamente una proprietà del sistema ma una particolare relazione tra le parti del sistema”



Cos'è la “sensibilità” ?

....è una particolare **relazione**
(simbiotica) tra l'ambiente e l'uomo

Qual'è l'ambiente (fisico/culturale) in cui è immerso il MUSEO ?