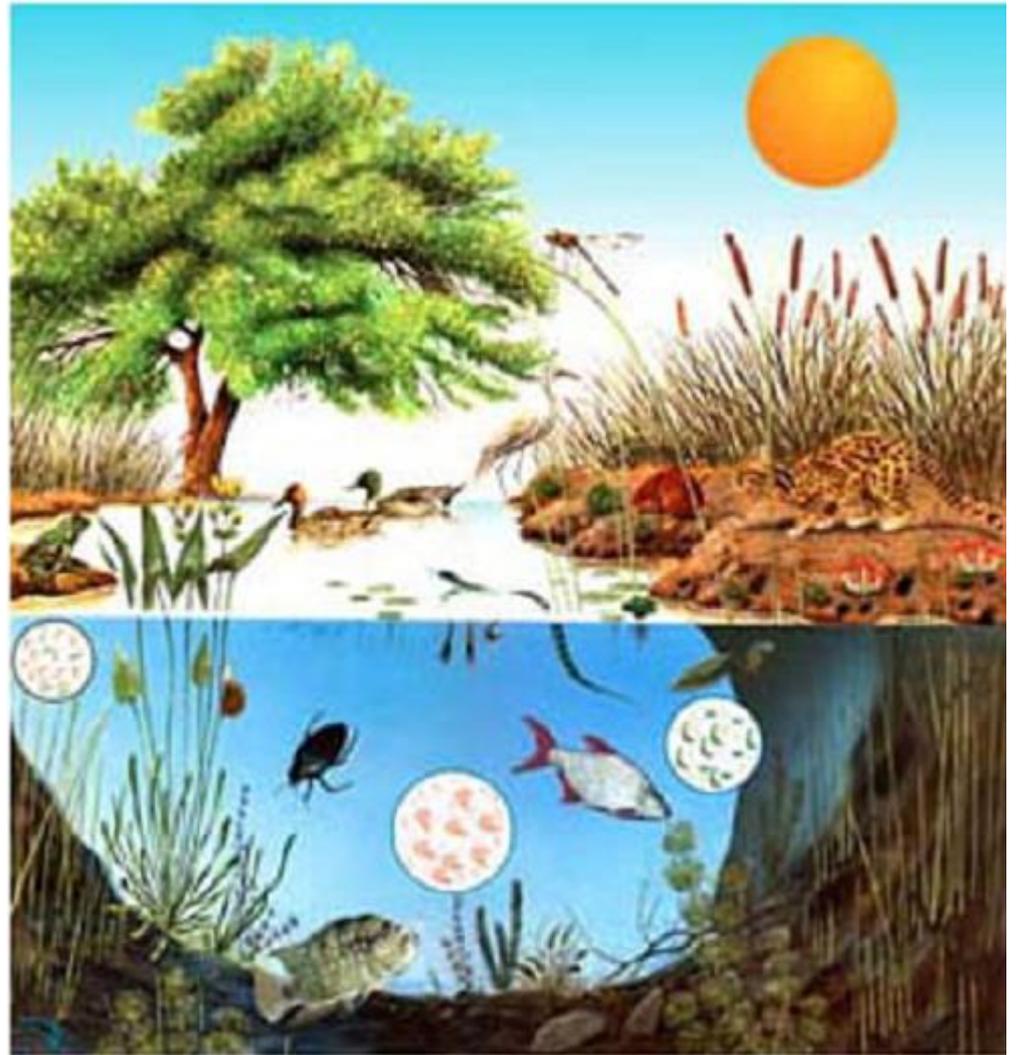
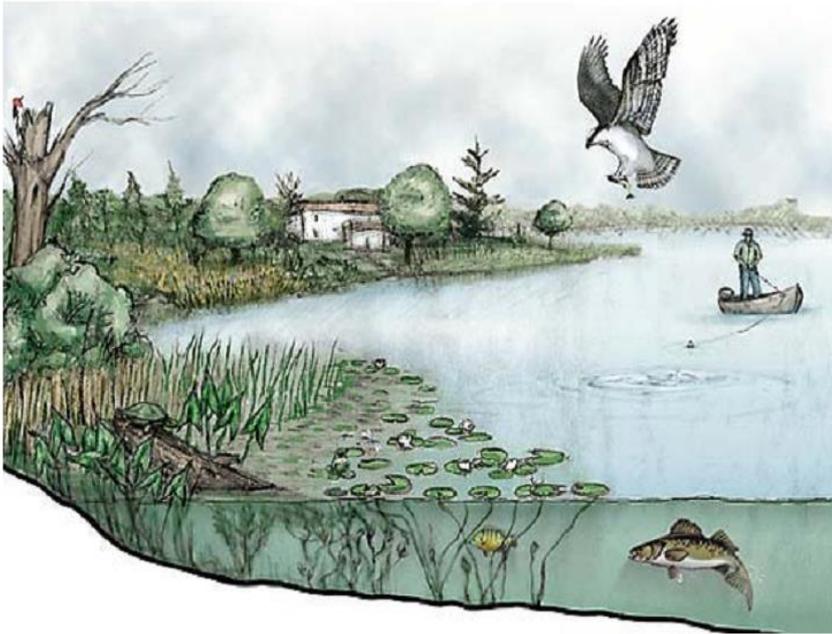


GLI ECOSISTEMI



Un ecosistema è costituito dall'insieme di tutti gli esseri viventi che si trovano in un determinato ambiente fisico-chimico, e dalle relazioni reciproche che intercorrono sia tra di essi che tra essi e l'ambiente circostante, e che mantengono un equilibrio e una omeostasi nel tempo attraverso il continuo scambio di materia e di energia.

TUTTI I FATTORI AMBIENTALI DI NATURA CHIMICO-FISICA CHE CARATTERIZZANO UN ECOSISTEMA, QUALI LA

TEMPERATURA, IL PH, LA CONCENTRAZIONE DI SALI MINERALI, LA QUANTITÀ DI LUCE, L'OSSIGENO E L'ANIDRIDE CARBONICA DISPONIBILI

COSTITUISCONO LE **COMPONENTI ABIOTICHE**. IN QUESTA PARTE INANIMATA DETTA "BIOTOPO" ALBERGA LA

COMUNITÀ VIVENTE COSTITUITA DALL'INSIEME DELLE **COMPONENTI BIOTICHE**;

ESSE SONO FORMATE DA **SPECIE VEGETALI, ANIMALI E MICRORGANISMI** E SONO DETTE NEL LORO INSIEME "BIOCENOSI".

SI TRATTA, QUINDI, DI UN'ASSOCIAZIONE
BIOLOGICA CHE SI È CREATA
SOPRATTUTTO A CAUSA DI PARTICOLARI
CONDIZIONI CLIMATICHE, PEDOLOGICHE,
IDROLOGICHE PRESENTI IN UN
DETERMINATO SPAZIO GEOGRAFICO:

IL **BIOTOPO**, FUNGE DA "SUPPORTO
ATTIVO" PER LA **COMUNITÀ VIVENTE**
(**BIOCENOSI**).

UNA COMUNITÀ COMPRENDE TUTTE LE POPOLAZIONI E GLI ORGANISMI CHE ABITANO ED INTERAGISCONO TRA LORO IN UNO STESSO AMBIENTE.

LE INTERAZIONI TRA LE POPOLAZIONI POSSONO ESSERE DI VARIO TIPO:

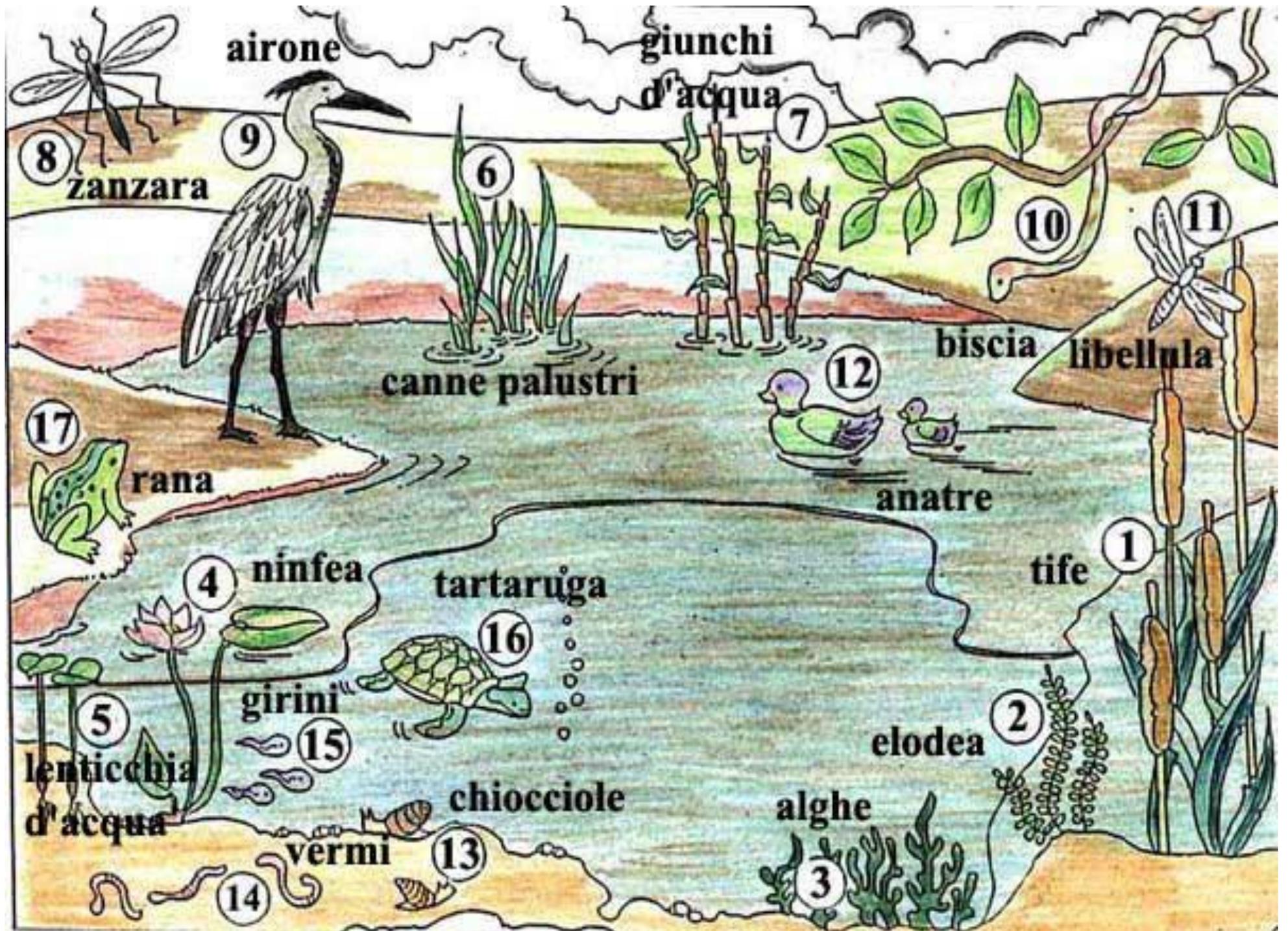
- NEUTRALISMO: LE POPOLAZIONI NON INTERAGISCONO TRA LORO;
- COMPETIZIONE (PER INTERFERENZA INDIRETTA): ENTRAMBE LE POPOLAZIONI SI INIBISCONO RECIPROCAMENTE;
- COMPETIZIONE (PER SFRUTTAMENTO): CIASCUNA POPOLAZIONE INIBISCE INDIRETTAMENTE L'ALTRA A CAUSA DELLO SFRUTTAMENTO DI RISORSE COMUNI; LA COMPETIZIONE TRA ORGANISMI È TANTO INTENSA QUANTO PIÙ ESSI SONO SIMILI, PER ESIGENZE O STILI DI VITA.

- **PARASSITISMO E PREDAZIONE:** UNA POPOLAZIONE INFLUENZA NEGATIVAMENTE L'ALTRA ATTACCANDOLA DIRETTAMENTE; NELLA PREDAZIONE (INDIVIDUATA DA UNA CATENA DI PREDATORI) OGNI POPOLAZIONE È COLLEGATA IN SERIE CON LE ALTRE POPOLAZIONI.
- **COMMENSALISMO:** UNA POPOLAZIONE È AVVANTAGGIATA MENTRE L'ALTRA NON È INFLUENZATA;
- **PROTOCOOPERAZIONE:** INTERAZIONE FAVOREVOLE AD ENTRAMBE LE POPOLAZIONI MA NON OBBLIGATORIA;
- **MUTUALISMO:** INTERAZIONE FAVOREVOLE AD ENTRAMBE LE POPOLAZIONI, OBBLIGATORIA. LE INTERAZIONI COMPETITIVE RIGUARDANO SPAZIO, NUTRIENTI, LUCE E PREDE.

CIASCUNA SPECIE, ALL'INTERNO DELL'ECOSISTEMA, OCCUPA UN DETERMINATO HABITAT, CHE È COSTITUITO DALL'INSIEME DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI DA CUI DIPENDE LA SUA SOPRAVVIVENZA, E CHE SI DETERMINA ATTRAVERSO L'INTERAZIONE DI TALE SPECIE CON ALCUNE DELLE COMPONENTI ABIOTICHE DISPONIBILI E CON ALCUNE DELLE ALTRE SPECIE PRESENTI.

TUTTE LE CONDIZIONI FISICHE CHIMICHE E BIOLOGICHE CHE PERMETTONO L'ESISTENZA DI UNA SPECIE IN QUEL PARTICOLARE AMBIENTE, COSTITUISCONO UNA NICCHIA ECOLOGICA.

PER DEFINIZIONE UNA NICCHIA ECOLOGICA ESISTE SOLO SE ESISTE UNA POPOLAZIONE CHE LA OCCUPA.



IN SINTESI SI PUÒ AFFERMARE CHE
L'**ECOSISTEMA** È L'UNITÀ FUNZIONALE DI BASE
IN ECOLOGIA:

ESSO È LA PIÙ PICCOLA ENTITÀ, RACCHIUSA IN
UN CONFINE, CAPACE DI
AUTOSOSTENTAMENTO **ATTRAVERSO**
UTILIZZAZIONE DI ENERGIA E RIGENERAZIONE
DEI NUTRIENTI.

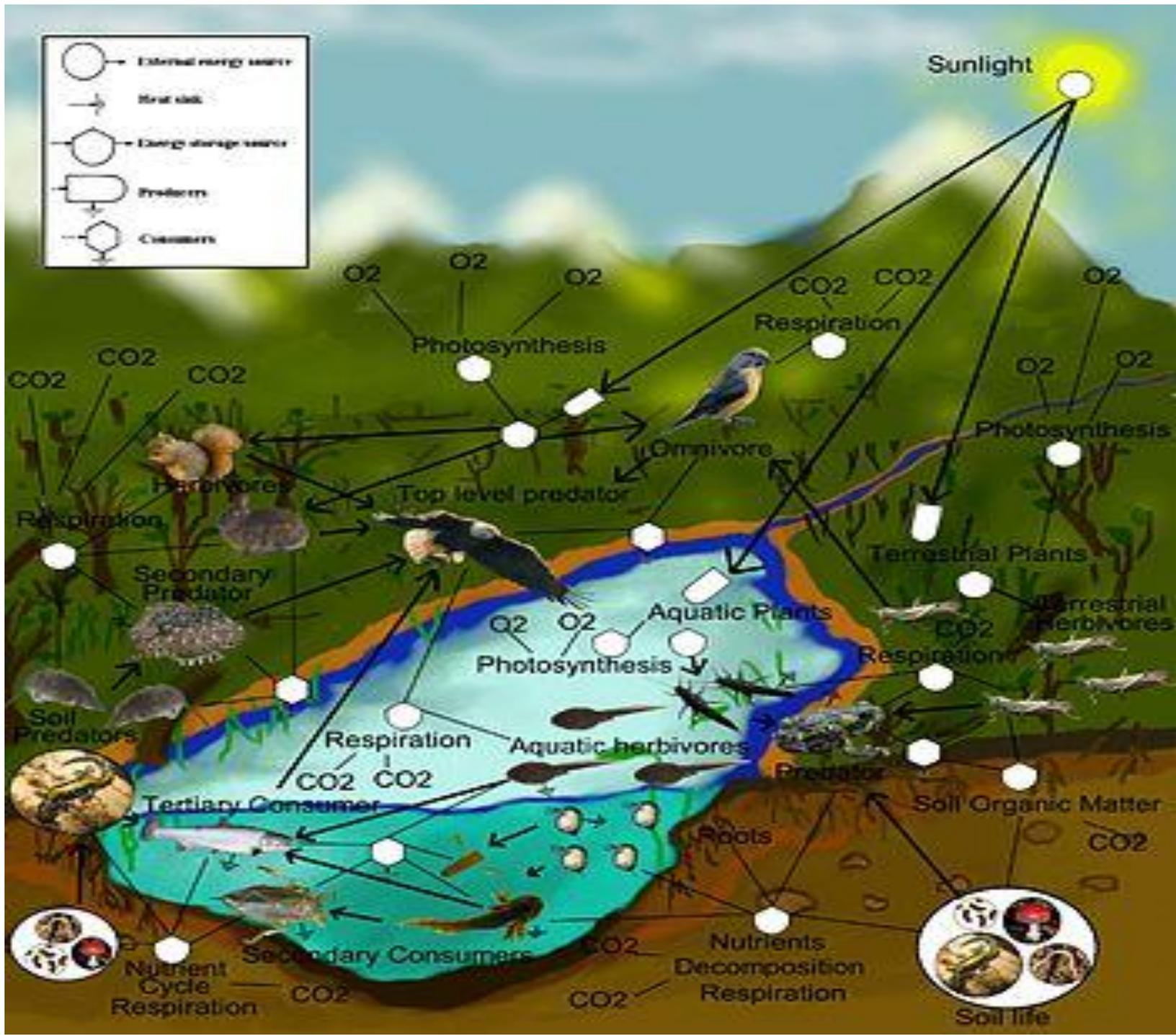
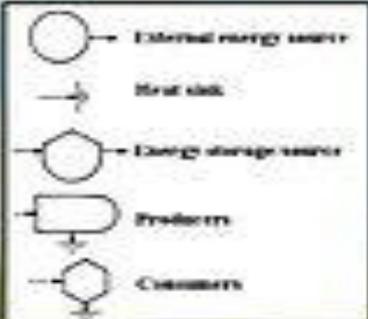
ESSO È FORMATO DALL'INTERAZIONE TRA LE
COMPONENTI **NON BIOTICHE** (L'**AMBIENTE**
CHIMICO-FISICO) E QUELLE **BIOTICHE** (**GLI**
ORGANISMI VIVENTI)

L'ECOSISTEMA VIENE DEFINITO COME UN SISTEMA APERTO IN CUI SIA LA **MATERIA** CHE L'**ENERGIA** VENGONO SCAMBIATE CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE.

UN SISTEMA SI DICE **APERTO** QUANDO C'È SCAMBIO SIA DI MATERIA CHE DI ENERGIA CON L'AMBIENTE ESTERNO.

UN SISTEMA SI DICE **CHIUSO** QUANDO C'È SCAMBIO SOLO DI ENERGIA (E NON DI MATERIA) CON L'AMBIENTE ESTERNO.

UN SISTEMA SI DICE **ISOLATO** QUANDO NON C'È SCAMBIO NÉ DI MATERIA NÉ DI ENERGIA CON L'AMBIENTE ESTERNO.

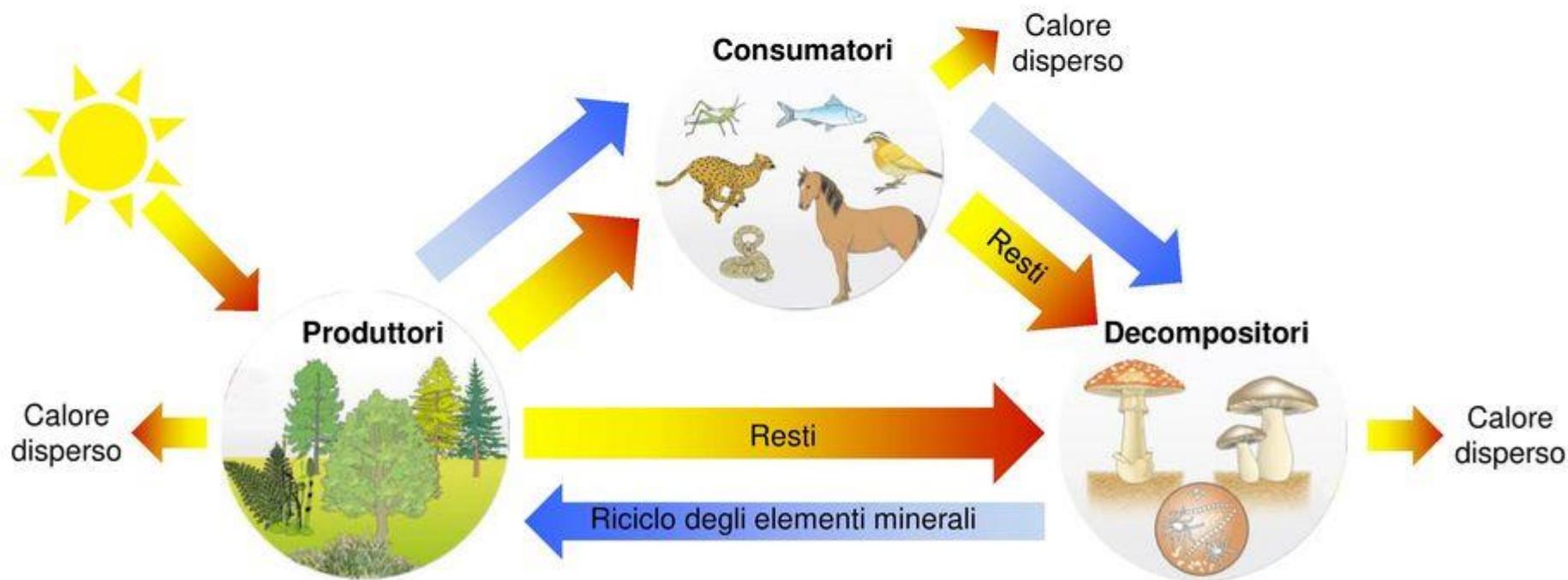


Il flusso di energia negli ecosistemi

In ogni ecosistema vi è un flusso di energia che parte dal Sole e passa dalle piante, che attraverso la fotosintesi trasformano l'energia solare in energia chimica.

Questa energia passa agli altri organismi viventi, quindi le piante sono **organismi autotrofi** e svolgono il ruolo di **produttori**.

Gli animali sono **organismi eterotrofi** e hanno il ruolo di **consumatori**, mentre i resti di animali e piante sono trasformati in sostanze inorganiche dai batteri e dai funghi che hanno il ruolo di **decompositori**.



GLI ECOSISTEMI SONO PREVALENTEMENTE APERTI,
PERCHÉ LA LORO BIOGENOSI È INSUFFICIENTE E
RICHIEDE LA COLLABORAZIONE DI ALTRI ECOSISTEMI
CIRCONVICINI

DAL PUNTO DI VISTA TERMODINAMICO, L'ECOSISTEMA
È IN UNO STATO DI EQUILIBRIO DINAMICO E NON
STATICO.

METAFORICAMENTE IL CONCETTO DI ECOSISTEMA
PUÒ ESSERE VISUALIZZATO COME UNA GRANDE
RAGNATELA IN CUI OGNI FILO È LEGATO ALL'ALTRO
E SOGGETTO AD OGNI SORTA DI PERTURBAZIONE
ESTERNA CHE POTREBBE PROVOCARE UN DISTURBO
DI DIVERSA ENTITÀ. SE UN ELEMENTO È DI TROPPO, O
VIENE A MANCARE, AGISCE COME FEEDBACK VERSO
GLI ALTRI COMPONENTI, CAUSANDO CONSEGUENZE
CHE RISPECCHIANO IL GRADO DI IMPORTANZA, IN
QUELL'AMBIENTE, DELL'ELEMENTO CHE VIENE A
MANCARE.

GRAZIE ALLE INTERAZIONI CHE SI INSTAURANO TRA LE SUE COMPONENTI, UN ECOSISTEMA POSSIEDE UN NUMERO DI PROPRIETÀ SEMPRE MAGGIORE DELLA SOMMA DI QUELLE POSSEDUTE DAI SUOI SOTTOSISTEMI PRESI SINGOLARMENTE, E NON PREVEDIBILE DALLO STUDIO DEI SINGOLI ELEMENTI.

E' QUESTO IL **PRINCIPIO DELLE PROPRIETÀ EMERGENTI.**

SE CONSIDERIAMO AD ESEMPIO LE CELLULE, GLI ORGANI, GLI ORGANISMI, LE SPECIE, ECC., ESSI SONO ORDINATI SECONDO LIVELLI DI COMPLESSITÀ SEMPRE MAGGIORI, SONO DISPOSTI CIOÈ IN ORDINE GERARCHICO.

QUESTE CONTINUE INTERRELAZIONI TRA I COMPONENTI DELLA BIOCENOSI E DEL BIOTOPO DANNO VITA A UNA CONTINUA "CIRCOLAZIONE DELLA MATERIA" ED A "FLUSSI DI ENERGIA". TALE INSIEME DI PASSAGGI È DETTO **CATENA ALIMENTARE** ED È LA **SEQUENZA DEI RAPPORTI TROFICI O NUTRITIVI TRA GLI ORGANISMI**, SOLITAMENTE RAPPRESENTATA CON UNA PIRAMIDE.

STRUTTURA DI UN ECOSISTEMA

CIBO ED ENERGIA CIRCOLANO CONTINUAMENTE IN UN ECOSISTEMA ATTRAVERSO UNA SUCCESSIONE DI PASSAGGI TRA GLI ORGANISMI. NEL FLUSSO DI MATERIA E DI ENERGIA CHE IN ESSO SI SVILUPPA SI POSSONO DISTINGUERE CINQUE TAPPE FONDAMENTALI

A) INCORPORAZIONE DI ENERGIA E COMPOSTI ORGANICI

B) SINTESI DI MATERIA ORGANICA A PARTIRE DALLA MATERIA INORGANICA E DALL'ENERGIA

C) CONSUMO DELLA MATERIA ORGANICA DA PARTE DI QUEGLI ESSERI CHE SONO INCAPACI DI PRODURLA

D) DISINTEGRAZIONE DELLA MATERIA ORGANICA FINO A PORTARLA NUOVAMENTE ALLO STADIO DI COMPOSTI INORGANICI

E) TRASFORMAZIONE DI QUESTI COMPONENTI INORGANICI IN ALTRI COMPOSTI MINERALI CHE POSSANO ESSERE SFRUTTATI DAI PRODUTTORI DI MATERIA ORGANICA

IN UN ECOSISTEMA NATURALE INTERAGISCONO CONTINUAMENTE LA COMPONENTE AUTOTROFA, RAPPRESENTATA DAI VEGETALI (PRODUTTORI) E QUELLA ETEROTROFA, RAPPRESENTATA DAGLI ANIMALI (CONSUMATORI), CHE DIPENDONO DAI PRIMI, DIRETTAMENTE O INDIRECTAMENTE.

LA FONTE PRIMARIA DI ENERGIA, NELLA QUASI TOTALITÀ DEGLI ECOSISTEMI, È COSTITUITA DALLA RADIAZIONE SOLARE CHE, A DIFFERENZA DELLA MATERIA, NON È RICICLABILE. ESSA, ATTRAVERSO IL PROCESSO DI FOTOSINTESI CLOROFILLIANA COMPIUTO DAI VEGETALI, SUBISCE UNA PRIMA TRASFORMAZIONE IN MATERIA ORGANICA, CHE COMPRENDE SOSTANZE NUTRITIVE CHE SONO INDISPENSABILI SIA PER LA LORO STESSA VITA CHE PER QUELLA DEGLI ANIMALI.

QUESTI ORGANISMI VEGETALI CAPACI DI SVOLGERE LA FOTOSINTESI E DI PRODURRE SOSTANZA ORGANICA VENGONO DETTI PRODUTTORI PRIMARI (O AUTOTROFI).

PER **CONSUMATORI** SI INTENDONO QUEGLI ORGANISMI CHE, INCAPACI DI PRODURRE SOSTANZA ORGANICA DALLE SOSTANZE INORGANICHE SONO COSTRETTI A PROCURARSELA NUTRENDOSI DI ALTRI ORGANISMI (ETEROTROFI).

I CONSUMATORI SI DIVIDONO A LORO VOLTA IN CONSUMATORI

.PRIMARI

.SECONDARI

.TERZIARI

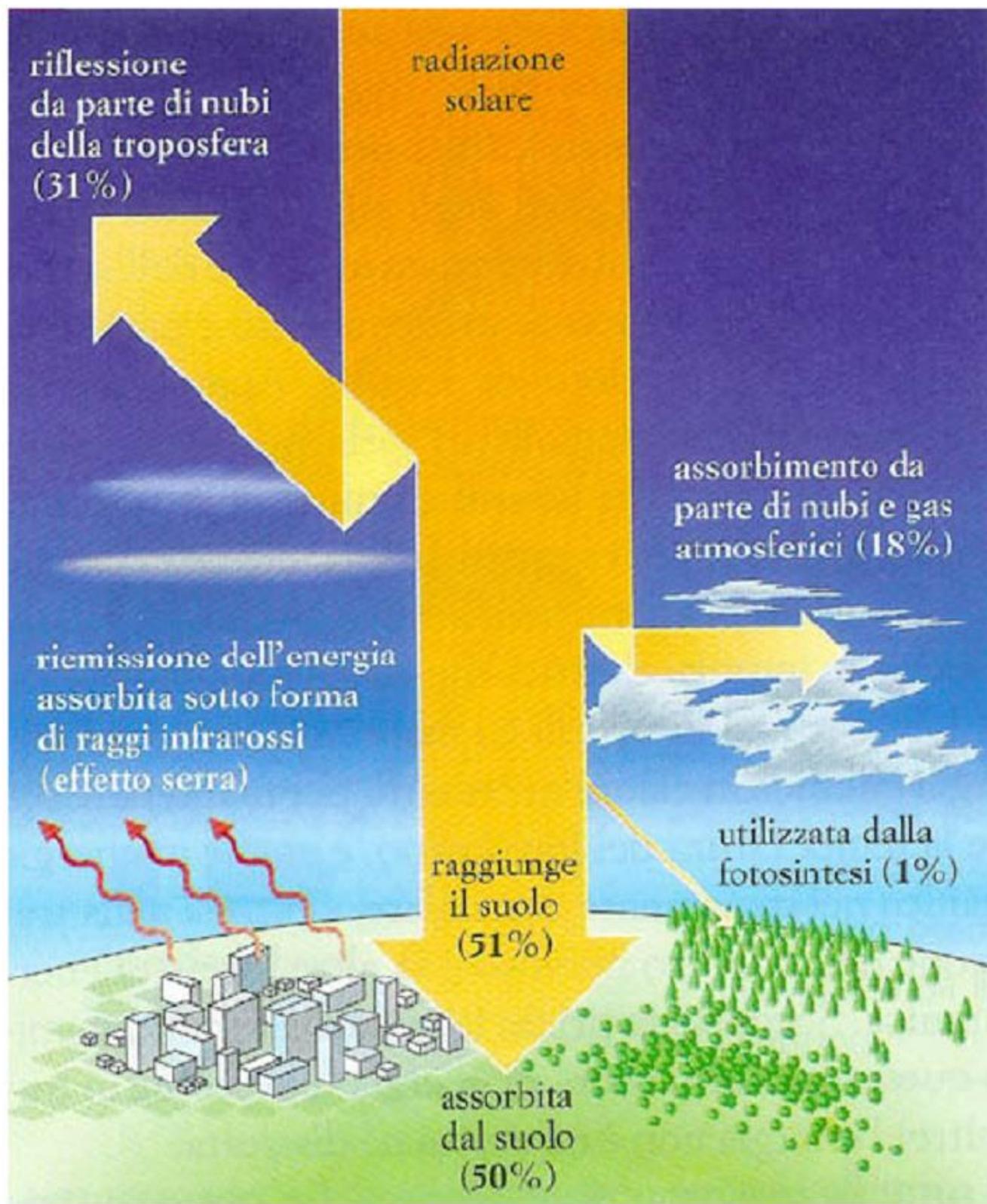
.I CONSUMATORI PRIMARI (O ERBIVORI), SONO A LORO VOLTA PREDATI DEI CONSUMATORI SECONDARI, (O CARNIVORI) CLASSIFICABILI COME PREDATORI.

.ESSI POSSONO A LORO VOLTA ESSERE PREDATI DI ALTRI PREDATORI DETTI CONSUMATORI TERZIARI, COSÌ VIA FINO A RAGGIUNGERE LA CIMA DELLA PIRAMIDE ALIMENTARE

L'**ENERGIA** (SOLE) È IMPIEGATA SOLO UNA VOLTA E VA ESTINGUENDOSI POCO A POCO NELLE TAPPE SUCCESSIVE, QUINDI SI PERDE IRREVERSIBILMENTE (FLUSSO LINEARE).

LA **MATERIA**, INVECE, SEBBENE SUBISCA UNA SERIE DI TRASFORMAZIONI, È RIUTILIZZATA NUOVAMENTE IN MANIERA CICLICA NELL'ECOSISTEMA. VISTO CHE AD OGNI PASSAGGIO SI CONSUMA ENERGIA È NECESSARIO UN CONTINUO RIFORNIMENTO DI QUESTA RISORSA.

CIÒ È POSSIBILE GRAZIE AL **SOLE**



AFFINCHÉ L'EQUILIBRIO SIA MANTENUTO, I CONSUMATORI SECONDARI E TERZIARI DEVONO ESSERE IN NUMERO INFERIORE RISPETTO AI PRODUTTORI E AI CONSUMATORI PRIMARI.

LE CATENE ALIMENTARI SONO NUMEROSE, IN QUANTO DIVERSI CONSUMATORI SI NUTRONO DI PIÙ TIPI DI CIBO. GLI ANIMALI CHE APPARTENGONO A PIÙ DI UNA CATENA ALIMENTARE COLLEGANO UNA CATENA ALL'ALTRA FORMANDO UNA RETE. PIÙ QUESTA È FITTA PIÙ VI È PERDITA DI ENERGIA.

IN UN ECOSISTEMA NULLA VIENE SPRECATO MA TUTTO SI TRASFORMA.

COSÌ QUANDO UN CONSUMATORE O UN PRODUTTORE MUOIONO, L'ENERGIA ACCUMULATA SOTTO FORMA DI MATERIA ORGANICA VIENE RICICLATA GRAZIE A ORGANISMI FONDAMENTALI: I **DECOMPOSITORI**. QUESTI SONO ESSERI VIVENTI MICROSCOPICI, IN PREVALENZA BATTERI E FUNGHI, CHE, DEGRADANDO ORGANISMI VEGETALI E ANIMALI MORTI, MINERALIZZANO E RESTITUISCONO AL TERRENO LA MATERIA ORGANICA CHE LE PIANTE HANNO ASSORBITO PER PRODURRE LE SOSTANZE NUTRITIVE. ESSA PUÒ QUINDI RIENTRARE NEL CICLO ENERGETICO, RENDENDOSI DI NUOVO DISPONIBILE PER LE PIANTE.

SI POSSONO QUINDI DISTINGUERE DUE PRINCIPALI CATENE ALIMENTARI, QUELLA DEL PASCOLO E QUELLA DEL DETRITO.

LA CATENA DEL PASCOLO PARTE DALLE PIANTE VERDI (PRODUTTORI PRIMARI), VA AGLI ERBIVORI (CONSUMATORI PRIMARI) ED AI CARNIVORI (CONSUMATORI SECONDARI); SOTTRAENDO SOSTANZA ORGANICA, ESSA INCIDE DIRETTAMENTE SUL TASSO DI PRODUZIONE ENERGETICA, TRAMITE L'OSSIDAZIONE DI MATERIALE ORGANICO ATTIVO.

LA CATENA DEL DETRITO VA DALLA MATERIA ORGANICA MORTA AI MICROORGANISMI, ED HA LA FUNZIONE DI SMALTIRE L'ECESSO DI MATERIALE ORGANICO INERTE E DI FAVORIRE LA RESTITUZIONE AL SISTEMA DI SOSTANZE MINERALI INDISPENSABILI AI PRODUTTORI.

NELLA SUA FORMA PIÙ SEMPLICE QUESTA MATERIA SI TROVA RAPPRESENTATA DAI BIOELEMENTI, TRA I QUALI, CE NE SONO SEI FONDAMENTALI: CARBONIO (C), OSSIGENO (O), IDROGENO (H), AZOTO (N), FOSFORO (P), E ZOLFO (S). DI QUESTI, H E O SI TROVANO PRINCIPALMENTE SOTTO FORMA DI ACQUA.

ALL'INTERNO DEGLI ECOSISTEMI SONO INOLTRE ESSENZIALI I CICLI BIOGEOCHIMICI COSÌ DEFINITI PERCHÉ SI SVILUPPANO TRA LA COMPONENTE BIOLOGICA, QUELLA GEOLOGICA E QUELLA CHIMICA DEL SISTEMA. TALI CICLI PERMETTONO AGLI ORGANISMI VIVENTI DI USUFRUIRE DI ALCUNI ELEMENTI FONDAMENTALI PER LO SVOLGIMENTO DELLE FUNZIONI VITALI E PER IL LORO CORRETTO SVILUPPO.

I CICLI BIOGEOCHIMICI SI DISTINGUONO IN **CICLI GASSOSI** (ES. AZOTO, CARBONIO, IDROGENO ECC.) E **CICLI SEDIMENTARI** (ES. ZOLFO E FOSFORO). IN GENERALE IL MECCANISMO DI FUNZIONAMENTO È COMUNE A TUTTI I CICLI GEOCHIMICI. GLI ORGANISMI FOTOSINTETICI O CHEMIOTROFI FISSANO UN DETERMINATO ELEMENTO IN COMPOSTI ORGANICI, RENDENDOLO COSÌ DISPONIBILE PER GLI ETEROTROFI. QUANDO GLI ETEROTROFI MUOIONO O COMUNQUE ELIMINANO TALE ELEMENTO TRAMITE GLI ESCREMENTI, SU DI ESSI INTERVENGONO I DECOMPOSITORI CHE TRASFORMANO L'ELEMENTO IN QUESTIONE IN MANIERA TALE CHE ESSO RIENTRI NELLA COMPONENTE MINERALE DALLA QUALE GLI AUTOTROFI ED I CHEMIOTROFI LO TRARRANNO DI NUOVO PER RENDERLO DISPONIBILE AGLI ETEROTROFI.

LA FUNZIONE DI UN ECOSISTEMA È QUELLA DI TENDERE A MANTENERE SEMPRE COSTANTE IL LIVELLO DI ENERGIA, GRAZIE AL CONTINUO RICICLO DELLA MATERIA ORGANICA E AL PASSAGGIO DELL'ENERGIA ATTRAVERSO I DIVERSI LIVELLI, DETTI LIVELLI TROFICI. QUESTI LIVELLI POSSONO ESSERE VISUALIZZATI COME UNA PIRAMIDE DOVE IL LIVELLO PIÙ BASSO È COSTITUITO ANCHE DAL LIVELLO CON PIÙ ALTA ENERGIA, CARATTERIZZATO DUNQUE DAGLI ORGANISMI VEGETALI CHE RICEVONO L'ENERGIA SOLARE. OGNI SPECIE PUÒ CATTURARE ENERGIA SOTTO VARIE FORME, PRODURRE O DECOMPORRE MATERIALE ORGANICO E FORNIRE UN CONTRIBUTO ALL'EQUILIBRIO AL SISTEMA IDRICO E NUTRITIVO DELL'ECOSISTEMA, CONTROLLARE L'EROSIONE DEL TERRENO E REGOLARE IL CLIMA.

IN ALTRI TERMINI L'ORGANIZZAZIONE DI UN ECOSISTEMA RECUPERA SOTTO FORMA DI MATERIE PRIME TUTTI I SOTTOPRODOTTI (RIFIUTI RESPIRATORI E DIGESTIVI DEI VIVENTI) IN UNA CONDIZIONE DI AUTOSUFFICIENZA, IN CUI LE UNICHE NECESSITÀ SONO L'ENERGIA SOLARE ED I SALI MINERALI PROVENIENTI DALLA DECOMPOSIZIONE DELLE ROCCE.

LA CAPACITÀ CHE HANNO GLI ECOSISTEMI DI OPPORSI O DI RESISTERE ALLE VARIAZIONI E DI RECUPERARE LA LORO CONDIZIONE D'ORIGINE PRECEDENTE ALL'INTERVENTO DEL FATTORE ESTERNO È DEFINITA COME RESISTENZA. LA **RESISTENZA** È LA CAPACITÀ DI UN ECOSISTEMA DI RESISTERE A FATTORI PERTURBANTI (ES. CAPACITÀ DI UN FIUME DI RESISTERE ALL'INQUINAMENTO). ESSA VIENE MISURATA DAL GRADO DI CAMBIAMENTO RISPETTO ALLA SUA SITUAZIONE DI EQUILIBRIO IN SEGUITO AD UNA PERTURBAZIONE. LA **RESILIENZA**, INVECE, È LA CAPACITÀ DI UN ECOSISTEMA DI RITORNARE ALLO STATO INIZIALE DOPO CHE ESSO È STATO MODIFICATO IN SEGUITO ALL'INTERVENTO DI UN FATTORE PERTURBANTE. SI MISURA COME L'INVERSO DEL TEMPO RICHIESTO DA UN SISTEMA PER RITORNARE ALL'EQUILIBRIO, ASSORBENDO IL CAMBIAMENTO (ES. CAPACITÀ DI UN FIUME DI TORNARE AD AVERE ACQUA PULITA GRAZIE ALLA DEPURAZIONE DOPO UNA FORTE IMMISSIONE DI INQUINANTI CHE NE AVEVANO ALTERATO LE CARATTERISTICHE CHIMICHE E FISICHE)

AD ESEMPIO LA GRANDE MASSA ARBOREA DI UNA FORESTA PRESENTA UN'ALTA RESISTENZA VERSO CAMBIAMENTI DI TEMPERATURA, ALLA SICCIÀ, ALL'ATTACCO DI INSETTI, PERCHÉ È CAPACE DI UTILIZZARE LE NOTEVOLI RISORSE DI ENERGIA E NUTRIENTI ACCUMULATE, MA SE COLPITA DA UN INCENDIO DI FORTE INTENSITÀ IL SUO RITORNO ALLA CONDIZIONE INIZIALE È LENTO E QUINDI PRESENTA BASSA RESILIENZA.

SE VIENE PERTURBATO UN LIVELLO ENERGETICO SUPERIORE DI UN ECOSISTEMA, AD ES. CON LA PERDITA DI UN GRANDE PREDATORE, IL DANNO È DI MINORE ENTITÀ PER LA RESILIENZA DELL'ECOSISTEMA CHE PERMETTERÀ L'AVVENTO DI UN ALTRO CONSUMATORE CHE OCCUPERÀ LA NICCHIA ORMAI LIBERA.

NORMALMENTE UN ECOSISTEMA CHE È MOLTO RESISTENTE È POCO RESILIENTE E VICEVERSA.

E' FACILE INTUIRE DUNQUE COME GLI ECOSISTEMI SONO FRAGILI E SOGGETTI A DISTURBI ESTERNI. IL **DISTURBO**, DEFINITO COME PERTURBAZIONE, SE È TOLLERABILE, PUÒ ESSERE ASSORBITO DALL'ECOSISTEMA, POICHÉ ESSO È IN GRADO DI TORNARE A UNA CONDIZIONE ORIGINALE PRECEDENTE AL DISTURBO, GRAZIE ALLA SUA INTRINSECA RESILIENZA. GLI ECOSISTEMI SONO PERÒ IN CONTINUA TRASFORMAZIONE E IL RINNOVO DELLA MATERIA PERMETTE L'INSEDIAMENTO DI COMUNITÀ PIONIERE DI ASSOCIAZIONI VEGETALI DIVERSE, CHE ALTRIMENTI NON SI SAREBBERO POTUTE FORMARE. QUESTE NUOVE COMUNITÀ PERMETTONO IL FORMARSI ANCHE DI NUOVE ASSOCIAZIONI ANIMALI. COL PASSARE DEL TEMPO L'ECOSISTEMA RAGGIUNGERÀ PRESTO LA CONDIZIONE ORIGINARIA RAGGIUNGENDO DI NUOVO LA CAPACITÀ PORTANTE.

GLI ECOSISTEMI NATURALI RAPPRESENTANO CIÒ CHE DI PIÙ PREZIOSO ABBIAMO NEL MONDO NATURALE, IL PUNTO DI ARRIVO DI MILIONI DI ANNI DI EVOLUZIONE.

NESSUNO CONOSCE IL NUMERO DI SPECIE VEGETALI, ANIMALI E DI MICROORGANISMI ESISTENTI SULLA TERRA.

LE STIME VANNO DA 5 MILIONI AD UN MASSIMO DI 30 MILIONI E MOLTE SPECIE SCONOSCIUTE VENGONO SCOPERTE OGNI ANNO.

QUELLE CLASSIFICATE E DESCRITTE SONO MENO DI 2,5 MILIONI:

.QUALCHE DECINA DI ARCHEOBATTERI,

.30.000 EUBATTERI,

.40.000 FUNGHI,

.100.000 PROTISTI,

.250.000 PIANTE

.1.800.000 ANIMALI.

A PARTIRE DALLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE, LE ATTIVITÀ UMANE HANNO DETERMINATO UNA NOTEVOLE RIDUZIONE DELLA BIODIVERSITÀ. I CAMBIAMENTI INDOTTI DALL'ATTIVITÀ UMANA DISTRUGGONO, FRAMMENTANO E ALTERANO GLI AMBIENTI NATURALI PORTANDO ALL'ESTINZIONE DI MOLTE SPECIE.

SI VALUTA CHE, OGNI GIORNO, SI ESTINGUANO DALLE 50 ALLE 150 SPECIE; CIÒ EQUIVALE AD UNA PERDITA ANNUA APPROSSIMATA COMPRESA FRA LE 20.000 E LE 50.000 UNITÀ.

UN QUARTO DELLA DIVERSITÀ BIOLOGICA DEL PIANETA CORRE IL RISCHIO DI ESTINGUERSI NEI PROSSIMI 30 ANNI.

LA MAGGIOR PERDITA DI BIODIVERSITÀ È ATTUALMENTE DOVUTA ALLA DISTRUZIONE DELLE FORESTE TROPICALI, IN CUI OLTRE LA METÀ DI TUTTE LE SPECIE VIVENTI HA IL PROPRIO AMBIENTE. IN TAL MODO VENGONO DISTRUTTE COMPLESSE CATENE ALIMENTARI CHE GARANTISCONO IL MANTENIMENTO DELLO STATO DI EQUILIBRIO STAZIONARIO DEL PIANETA.

LA MAGGIOR PARTE DEI CAMBIAMENTI PRODOTTI DALL'UOMO È IL FRUTTO DI CONTINUE MODIFICAZIONI DEI MECCANISMI CHE REGOLANO L'ECOSISTEMA. SE OGNI COSA HA UN RUOLO ED UNA DIREZIONE BEN PRECISA, SE I CICLI DISPOSTI DALLA NATURA SONO I PIÙ IDONEI, NEL MOMENTO IN CUI SI ALTERA IL SISTEMA AMBIENTALE, LO SI FA SOLO CONTRAENDO UN DEBITO NEI CONFRONTI DELLA NATURA.

L'EFFETTO DELLE ATTIVITÀ UMANE SUGLI ECOSISTEMI CONSISTE NELLA RIDISTRIBUZIONE DELLA MATERIA E DELL'ENERGIA TRA I DIVERSI SITI IN CUI LE COMPONENTI DEGLI ECOSISTEMI SI TROVANO ACCUMULATE, E NELLA MODIFICAZIONE SIA DELLA LORO DIMENSIONE SIA DELLE VIE ATTRAVERSO LE QUALI ESSE VENGONO TRASFERITE TRA I DIVERSI SISTEMI.

IN DEFINITIVA L'AZIONE DELL'UOMO PUÒ ESSERE IDENTIFICATA CON L'INTERRUZIONE DEI CICLI DELLA MATERIA E CON L'ALTERAZIONE DEI FLUSSI DI ENERGIA.

QUESTE INTERRUZIONI POTREBBERO INCIDERE SUL DELICATO EQUILIBRIO TERMODINAMICO IN CUI SI TROVANO GLI ECOSISTEMI, E POTREBBERO FAR AUMENTARE L'ENTROPIA FINO AL RAGGIUNGIMENTO DI UN MASSIMO CHE PORTEREBBE INEVITABILMENTE ALLA DISTRUZIONE DEL SISTEMA STESSO, OSSIA ALL'EQUILIBRIO TERMODINAMICO DOVE È AZZERATA LA CAPACITÀ DEL SISTEMA DI

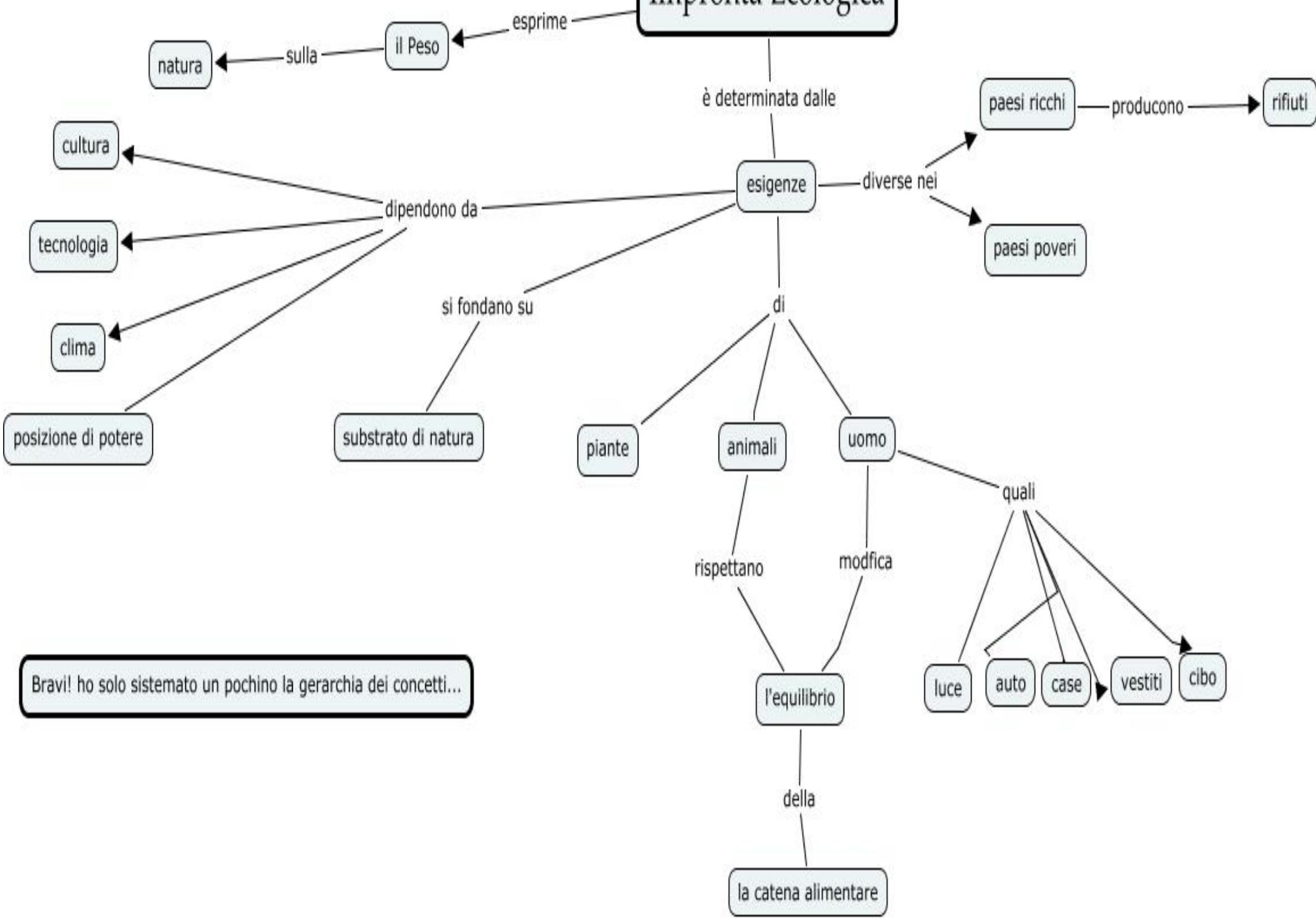
L'EVOLUZIONE È UNA COSTANTE DI TUTTO IL SISTEMA TERRA, TUTTAVIA L'UOMO E GLI EVENTI NATURALI CATASTROFICI STRAVOLGONO A TAL PUNTO LE RELAZIONI INSTAURATESI E CONSOLIDATESI NEL TEMPO TRA COMPONENTI BIOTICHE E ABIOTICHE DA DETERMINARE LA NASCITA DI UN NUOVO ECOSISTEMA, CHE SI SOSTITUISCE GRADUALMENTE AL PRECEDENTE.

SPESSO BASTA MODIFICARE ANCHE UN SOLO "ANELLO" DELL'ECOSISTEMA PER DECRETARNE LA FINE.

BENCHÉ NUMEROSI ECOSISTEMI ABBIANO UNA INTRINSECA RESISTENZA ALLE PERTURBAZIONI CHE SPESSO LI COLPISCONO, SE ESSE RIMANGONO AD UN LIVELLO SOSTENIBILE, I DISTURBI RAPPRESENTATI DALL'ATTIVITÀ DELL'UOMO SONO TALI DA NON POTER ESSERE SOPPORTATI DALL'ECOSISTEMA, COME NEL CASO DEL TAGLIO DI UNA INTERA FORESTA.

SE IN UN PRIMO TEMPO GLI ECOSISTEMI SONO STATI PROFONDAMENTE MODIFICATI SOLO DALL'INTERVENTO DELL'UOMO, OGGI I FORTI CAMBIAMENTI CLIMATICI, A SEGUITO DELLE CONTINUE EMISSIONI DI CO₂ ED ALTRI GAS-SERRA STANNO DETERMINANDO UN'ALTERAZIONE ANCHE A LIVELLO DEI BIOMI TERRESTRI: IL PROBLEMA AMBIENTALE DEVE ESSER AFFRONTATO NON SOLO A LIVELLO LOCALE MA SOPRATTUTTO ATTRAVERSO INTERVENTI E COORDINAMENTI GLOBALI.

Impronta Ecologica



Bravi! ho solo sistemato un pochino la gerarchia dei concetti...