

### Dalla piattaforma ISS a proposito di organizzatori..

Nell'impostare un lavoro con i colleghi occorre innanzitutto condividere un linguaggio che rappresenti un punto di partenza condiviso per proseguire l'attività che quest'anno ci vede impegnati anche in un confronto con le Indicazioni per la scuola di base e gli Assi Culturali del nuovo obbligo scolastico per il biennio della scuola secondaria superiore.

Al seminario di Milano e' stato confortante rilevare la congruità del piano ISS con le peculiarità del "fare scienze" proposto dalle Indicazioni. I principi ispiratori delle Indicazioni, coincidenti con quelli del piano ISS, sostengono la nostra convinzione che questo piano, in termini di struttura complessiva, di diversi livelli di azione che interagiscono, in termini di "idee-persone" che si confrontano, rappresenti un'opportunità da non lasciarsi scappare per migliorare l'insegnamento scientifico.

Le Indicazioni per il curricolo parlano di organizzatori cognitivi e concettuali e per partire col piede giusto è importante che tutto sia chiaro a proposito delle categorie di pensiero generali e comuni a tutte le scienze : gli organizzatori cognitivi sono concetti intorno ai quali si organizza l'apprendimento (energia, informazione, trasduzione e trasformazione, stabilità e instabilità di strutture e processi, ecc.), gli organizzatori concettuali sono quelli intorno ai quali si organizza la conoscenza (dimensioni spazio-temporale, dimensione materiale, distinzione tra stati e trasformazioni interazioni, relazioni, correlazioni tra parti e sistemi e/o proprietà variabili, distinzione fra causalità lineare e circolare discriminazione tra causalità e casualità).

La Didattica laboratoriale è riconosciuta essenziale per conferire un contesto di senso alla verticalità e alla trasversalità.

Il docente mediatore porta i suoi piccoli allievi ad un primo modello di "ambiente" - "..... *Da luogo, a una cosa in cui stai dentro, una cosa che hai intorno dove non si vedono i confini, un panorama, un posto dove stai bene.....quello che serve per vivere e per far funzionare le cose,* e gli allievi disegnano *una scatola con delle aperture, nella scatola entrano cose prese dall'ambiente e vengono trasformate e utilizzate nella scatola ed altre cose vanno via dalla scatola da altri fori...."* - li indirizza sui diversi modi di guardare la realtà, sulle differenti e complesse modalità di lettura dell'ambiente nel suo ruolo cruciale di docente che gestisce la lettura di ambiente da parte dei suoi allievi.

L'insegnante di fronte ad una lettura di ambiente deve sempre chiedersi " Quale aspetto della realtà scelgo?" "Quello in cui trovo delle regolarità o dei cambiamenti?" "Oppure imprevedibilità?" "Oppure un contesto in cui è facile distinguere gli organismi o gli elementi fisici di un ambiente?" "Oppure le relazioni e quali tipi di relazioni?" ..... Ed una volta scelto il contesto come faccio io a rapportarmi alle conoscenze che gli allievi già posseggono?.....

Prendendo spunto dalle esperienze fatte ci si è reso conto che la biologia è un modo potente di guardare la realtà in quanto ci consente di guardare fenomeni diversi, un'arancia ammuffita,

la crescita di una pianta, la nascita di un pulcino, un bruco su una foglia, un po' di terra, un giardino, gli abitanti del proprio quartiere, ecc con la stessa ottica, con le stesse "categorie" di pensiero. Per esempio il vedere /pensare per relazioni permette di distinguere, riconoscere i componenti, di condurre ad interpretarne le relazioni, le trasformazioni riconducendole al tutto e poiché i concetti biologici hanno oltre alla natura relazionale e anche quella popolazionale il vedere/pensare biologico è anche un vedere/pensare che pone l'accento sull'unicità di ogni cosa nel mondo organico. Inoltre occorre tener presente che quando si descrivono i processi di un sistema sia esso un organismo o un eco-sistema le relazioni sono anche di tipo circolare in quanto i processi biologici si producono simultaneamente e si determinano reciprocamente ed occorrono quindi strategie di pensiero di tipo causale circolare che portano a mettere relazioni stabili tra fatti diversi, a cercare in un cambiamento la causa o l'effetto di un altro cambiamento e ripercorrere con il pensiero la catena degli eventi che li congiunge si costruiscono idee di correlazione tra fenomeni diversi e si comprende come cause piccolissime possono provocare effetti smisurati e cause smisurate possono provocare cambiamenti piccolissimi. Il concetto di simultaneità dei processi biologici rappresenta il presupposto per sviluppare "la nozione" di complessità.

Il concetto "ambiente" visto come binomio organismo/ambiente, sistema/ambiente è un concetto di grande impatto concettuale e culturale.

Le competenze di base nel leggere, interpretare e vivere l'ambiente, scelto un contesto emblematico a base laboratoriale e a sviluppo longitudinale, richiedono la padronanza di alcune grandi categorie di pensiero trasversali a tutte le scienze i grandi organizzatori concettuali, che le Indicazioni denominano anche organizzatori cognitivi che interagiscono reciprocamente con alcuni concetti - chiave specificamente biologici come varietà, organismo come sistema, eco-sistema, risorse, "sistemi umani", paesaggio ( ognuno dei concetti biologici è in relazione a tutti gli altri ed ognuno rappresenta una rete di concetti) e con alcuni concetti-base di chimica e di fisica.

## **ORGANIZZATORI CONCETTUALI E COGNITIVI**

**dimensioni spazio temporali**

**stati e trasformazioni**

**interazioni, relazioni, correlazioni tra parti di sistemi e/o tra proprietà variabili**

**causalità**

**casualità**

**omeostasi**

**adattamento**

**feedback**

**autopoiesi**

**energia**

**informazione**

**traduzione e trasformazione**

**stabilità e instabilità**

**strutture e processi**