



# CUMPETERE



VALUTARE LE COMPETENZE RIGUARDANTI IL CONCETTO DI SISTEMA

– FINE BIENNIO – (liceo scientifico)

Il problema della definizione del concetto e la centratura del problema: cos'è un sistema?

Alcuni esempi di sistema:

sistema articolato, cgs, sistema dinamico (il più utile alle scienze naturali?), di riferimento, esperto e/o operativo (programmi software), formale, informativo, SI, ipotetico deduttivo, teoria dei sistemi, sistemi complessi, ingegneria dei sistemi; sistemi tassonomici (biologia, chimica, geologia ecc.)

## 1. Il gioco dell'ecologia.

Classica esperienza di Pracatinat: ruoli (malattia, falco, volpe, arvicola, semi) con piramide alimentare; i protagonisti si scambiano di ruolo alcune volte ed alla fine si redige la statistica dei risultati nelle diverse giocate.

Verifiche individuali e/o di gruppo sul sapere e sapere fare:

- descrivere il gioco effettuato (*conoscenza e comprensione*)
- confrontare i risultati ottenuti nei diversi set (*applicazione*)
- simulare altre situazioni con diverse consistenze numeriche dei protagonisti nei ruoli trofici (*analisi*)
- simulare altre situazioni con almeno un altro ruolo ed un'altra relazione significativa (*analisi e sintesi*)
- definire elementi e relazioni del sistema gioco e le eventuali gerarchie (*analisi e sintesi*)
- ipotizzare e progettare un altro gioco sistemico e ecologico (elementi, relazioni, tempi e spazi).

Altre attività simili su complessità e sistemi ecologici:

**Se io fossi...** (un organismo in un ambiente seguito per almeno un giorno), attività di simulazione e di rappresentazione

**Il taglio di un gruppo di alberi...** (relazioni tra elementi biotici, abiotici, antropici) attività di simulazione e di rappresentazione

## 2. Il gioco della città ideale

Gruppi di tre/quattro studenti progettano la loro città ideale (disegno, tridimensionale, modelli ecc.)

Presentazione muta dei progetti con la tecnica round robin.

Modifica eventuale dei progetti dopo l'osservazione incrociata..

Presentazione motivata del progetto in intergruppo.



# CUMPETERE



Osservazioni e verifiche del sapere e sapere fare:

- nel progetto il concetto di insediamento e le sue articolazioni (*conoscere e comprendere*)
- elementi e relazioni fondanti dell'insediamento cittadino (*comprendere e applicare*)
- evoluzione nel tempo con comparsa e scomparsa di elementi e relazioni, in simulazione oppure utilizzando la storia locale
- il villaggio e la città a confronto, scale di complessità (*applicare ed analizzare*)
- i fattori antropici, biotici ed abiotici del sistema
- i confini della città ed il rapporto sistema/ambiente (*analizzare e sintetizzare*)
- la qualità della vita in rapporto agli elementi esistenti
- simulazione con diversi gruppi famigliari e sociali che affrontano problemi reali quotidiani in relazione all'insediamento (problem setting e solving) (*applicare e analizzare*).