Laboratorio RED, Ricerca Educativa e Didattica - CISRE, Università Ca' Foscari di Venezia

Istituto Comprensivo di Cittadella

CRUT, Centro Risorse Università Territorio di Cittadella

Workshop 4

Immagine mentale dello spazio e proprietà degli oggetti geometrici
(riconoscimento delle forme e formazione dei concetti)

Tutor

Daniela Lazzaro – Francesco Minosso

IL CURRICOLO E OLTRE

Seminario di Studi e formazione Università-Scuola

Istituto Comprensivo di Cittadella

13/11/2019

Cosa abbiamo fatto
(in quattro fasi)

1. ***Breve presentazione del nodo, confronto sulla motivazione della scelta e individuazione dei nodi nei diversi nuclei tematici***

2. ***A gruppo allargato (brainstorming), abbiamo risposto alla prima consegna, individuando situazioni di spendibilità ma anche processi collegati***

3. ***A piccoli gruppi abbiamo risposto alla seconda consegna, contestualizzando il nodo in percorsi di continuità (infanzia-primaria; primaria-secondaria), individuando compiti per gli alunni e indicatori di valutazione***

4. ***A gruppo allargato, ci siamo confrontati e abbiamo risposto positivamente alla domanda: « come si mette in pratica il curricolo verticale?»***

D. Lazzaro - F. Minosso

Fase 1

Immagine mentale dello spazio e proprietà degli oggetti geometrici

(riconoscimento delle forme, formazione dei concetti)

Dalle Indicazioni 2012

«…..a partire dall'osservazione della realtà che lo circonda**,** l'alunno **«**Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio*»* per passare alla fase dell'induzione, come scoperta di proprietà, regolarità, invarianti, nel ciclo della scuola primaria**, «**Riconosce […]forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo,[..]» e ancora, «Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche*»,* per approdare quindi nella scuola secondaria di I grado a classificazioni, approcci alle definizioni, argomentazioni, prime giustificazioni e dimostrazioni**,** «Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi».

E, un accenno ai programmi del 1985

Il passaggio è da una prima fase di orientamento topologico *(anche organizzazione n. d. a),* ……al progressivo uso e coordinamento tra i registri figurale e concettuale, cioè ad un progressivo legame tra esperienze ed oggetti e la loro concettualizzazione.

D. Lazzaro - F. Minosso

Traguardi in continuità, Indicazioni 2012, nucleo «Spazio e figure»

Traguardi infanzia	Traguardi al termine della scuola primaria	Traguardi al termine della scuola secondaria di primo grado	Nuclei tematici di riferimento tratti dalle Indicazioni
Ordina oggetti e materiali secondo *criteri* diversi. *Individua* le posizioni di oggetti e persone nello spazio, …… Esegue misurazioni *usando* strumenti alla sua portata.	Descrive**,** *denomina* e *classifica* figure in base a *caratteristiche* geometriche. *Riconosce e rappresenta* forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. Determina misure di figure *Utilizza* strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).	*Riconosce e denomina* le forme del piano e dello spazio, le loro *rappresentazioni* e ne coglie le *relazioni* tra gli elementi. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di *proprietà caratterizzante e di definizione***)**. *Sembra acquisito l'utilizzo di strumenti per il disegno geometrico. Viene ripreso e sottolineato negli obiettivi.*	**SPAZIO E FIGURE**

«Il curricolo verticale nella scuola del primo ciclo», D. Lazzaro, pag 217

Fase 1 Nuclei tematici e nodi

SPAZIO E FIGURE	NUMERI	DATI E PREVISIONI	RELAZIONI E FUNZIONI
Immagine mentale dello spazio: oggetti e concetti	Quantità e insiemi numerici	Raccogliere, organizzare dati (rappresentare)	Proprietà e relazioni in vari contesti
Rappresentazione: individuo, disegno, costruisco	Operazioni	Rappresentare, interpretare/elaborare	Funzioni e proporzionalità
Operazioni: movimenti, trasformazioni, ….	Rapporti e proporzioni	Eventi e probabilità	Linguaggio e generalizzazione
			Modelli, problemi, algoritmi risolutivi

Quali relazioni tra i nodi dei diversi nuclei tematici?

Concetti, significati, processi o altro?

D. Lazzaro - F. Minosso

IL NODO (Immagine mentale dello spazio e proprietà degli oggetti geometrici)

e le consegne per i docenti

Primo lavoro di gruppo (allargato)

- Esploriamo il nodo e individuiamo alcune situazioni (reali) in cui l'alunno esercita la competenza che vogliamo sviluppare.

Secondo lavoro di gruppo (a piccoli gruppi, in continuità)

- Elenchiamo alcune attività intorno a una situazione di quelle emerse dal brainstorming, riferendoci alla nostra prassi.

In particolare diamo un nome alla **attività** o alla **unità di apprendimento**, individuiamo i saperi e alcuni **processi** coinvolti.

Infine enunciamo uno o più indicatori di valutazione che utilizziamo per verificare l'acquisizione da parte dell'alunno.

D. Lazzaro - F. Minosso

Fase 2

Consegna 1

a gruppo allargato

Esploriamo il nodo e individuiamo, riferendoci alla nostra prassi

Situazioni di uso (reali)	Processi/abilità	
Rappresentazioni di oggetti reali	Confrontare - rappresentare	***Processi e situazioni sono collegati***
Modi di dire ”rotondo come il sole,..omino-palla,…”	Comunicare	
Segnali stradali- prove di evacuazione		
Direzioni e percorsi-sistemi di riferimento		
A scuola-situazioni di studio	Comunicare – orientarsi – collocare	
Fuori scuola-personali/vicine		
Orientamento		
Esplorazione dell’ambiente e lettura di piante/mappe	Indagare, comprendere	
Organizzazione del piano e dello spazio	Organizzare - collocare	
Denominare un oggetto	Analizzare	
Riconoscerne la forma e astrazione	Astrarre serve per denominare	
Attività di confronto tra oggetti, distanze, dimensioni, … e stima	Confrontare e stimare per “concretizzare” oggetti e dimensioni	

Fase 3

Consegna 2

a gruppi in continuità

Inventiamo alcune attività/compiti «di passaggio», riferendoci alla nostra prassi

Nome attività o UDA *Infanzia - primaria*	Processi/abilità	Saperi e situazioni	Indicatore/i di valutazione
Composizione e riempimento	Riconoscere/distinguere Classificare Descrivere/raccontare Organizzare Elaborare/argomentare	Forme geometriche Dimensioni …….. Piano/spazio… Situazioni di gioco-personali Situazioni strutturate-scolastiche Situazioni di studio perché elabora	Componente cognitiva: riconoscere/distinguere Componente agentiva: Utilizzare/organizzare

Indicatori e processi sono legati

FASE 3

Le nostre domande

Cosa sanno e sanno fare gli alunni già alla fine della scuola dell'Infanzia?
Come iniziamo il percorso all'inizio della scuola primaria per sviluppare il senso dello spazio e l'orientamento?

Il compito

(utilizzo di forme di diversi colori e dimensioni)

«Ricopri» la superficie data (senza lasciare spazi) con

- dei quadrati,
- dei triangoli rettangoli isosceli
- dei triangoli equilateri
- Scegliendo tra le forme date e di diverse dimensioni (quadrati con dimensioni diverse, rettangoli, triangoli, cerchi,…)

Un passo ulteriore, per la metacognizione,
Una ricostruzione guidata attraverso domande e frasi «strutturate»,

- Puoi usare i cerchi per «ricoprire» la superficie? Perché?
- Come ricoprire con quadrati «piccoli» e quadrati «grandi»?
- Se utilizzi quadrati e triangoli, quali triangoli scegli?
- Quando riesci a ricoprire tutto? ……..

Oppure,

- Posso utilizzare anche triangoli (quali?) se……come li dispongo?…….

D. Lazzaro F. Minosso

Fase 3

Consegna 2

a gruppi in continuità

Inventiamo alcune attività/compiti «di passaggio, riferendoci alla nostra prassi

Nome attività o UDA *Primaria/secondaria*	Processi/abilità	Saperi e situazioni	Indicatore/i di valutazione
Dalla scatola al foglio **Dal foglio alla scatola**	Riconoscere, denominare Descrivere figure Problem solving	Modellizzazione della realtà comprensione e orientamento Aprire una scatola e descrivere cosa si vede: si ripete più volte e secondo composizioni diverse Passaggio da figure piane a figure solide, scelta e utilizzo dei fogli dati. Costruzione della scatola di dimensioni date e valutazione per l'utilizzo di meno carta possibile	*Primaria* Denominare le figure che compongono lo sviluppo della scatola valutazione Descrivere le figure dello sviluppo Classificare le figure dello sviluppo *Secondaria* Il prodotto è la scatola Scegliere le figure che servono per costruire la scatola Posizionare le figure sul piano Costruire/progettare

FASE 3

Le nostre domande

Cosa hanno sperimentato gli alunni al termine della primaria (da 3D a 2D)? E come proseguiamo nella secondaria per sviluppare l'immagine spaziale (da 2D a 3D)? Quali difficoltà?

Il compito

(utilizzo di scatole e fogli di forme e dimensioni diverse)

- Apri la scatola e descrivi il suo sviluppo nel piano. Quali figure riconosci?
- Utilizza uno o più fogli per costruire una scatola. Ti bastano per costruire una scatola? Quali ti mancano?
- Date le seguenti figure piane quali ti servono (costruire) una scatola di dimensioni date?
- Come procedi per utilizzare meno carta possibile.?

Riflessioni degli insegnanti

Il passaggio da 3D a 2D è un problema «cruciale» per gli alunni. Una volta fatto il percorso che va dagli oggetti reali al riconoscimento delle figure geometriche sul piano come triangoli e rettangoli, non sanno più ritornare agli oggetti. E' fondamentale far realizzare il processo inverso.

D. Lazzaro F. Minosso

Fase 3

Un primo approccio alla matrice di valutazione
(infanzia-primaria)

	Livello / Indicatore	esordiente	praticante	standard	Rilevante /eccellente
COGNITIVA	Riconoscere/distinguere (discriminare, confrontare, selezionare, denominare, descrivere, delimitare in insiemi…..)	Distingue e Denomina le forme	Delimita in insiemi e Classifica le forme secondo dimensione e forma	Confronta e descrive i rapporti di dimensione tra le forme	Per realizzare la consegna, sceglie le forme più funzionali in base alla finalità.
OPERATIVO/AGENTIVA	Utilizzare (selezionare/identificare, scegliere, mettere in relazione forma e dimensione, identificare la funzionalità, organizzare.)				

D. Lazzaro – F. Minosso

Un primo approccio alla matrice di valutazione
(primaria-secondaria)

Fase 3

	Livello / Indicatore	esordiente	Praticante	standard	Rilevante /eccellente
COGNITIVA	Denominare/descrivere le figure dello sviluppo Classificare Scegliere	Denomina le figure dello sviluppo	Descrive le figure ottenute dallo sviluppo		Classifica le figure dello sviluppo
OPERATIVO/AGENTIVA	Organizzare Costruire/progettare		Sceglie le figure per costruire la scatola	Posiziona le figure sul piano	Costruisce la scatola

D. Lazzaro – F. Minosso

Fase 4 Facciamo un bilancio?

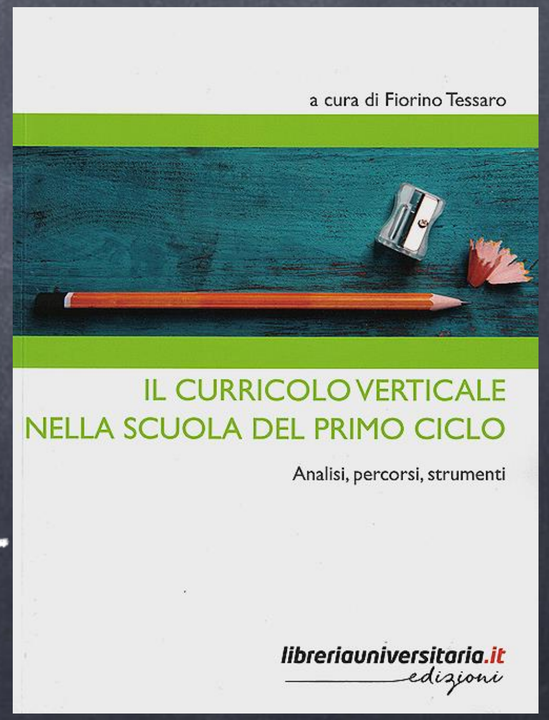
- Il confronto e la condivisione sono l'attuazione reale della verticalità del curricolo e della orizzontalità dell'obiettivo: abbiamo infatti prodotto schemi di progetto per un lavoro in continuità.

- Abbiamo ritrovato processi e indicatori, progressivamente in situazioni diverse e nuove, per una acquisizione e crescita della competenza

- Immedesimandoci nelle situazioni create per gli alunni, abbiamo iniziato a «sgranare» un indicatore, per descrivere qualitativamente tramite processi i livelli di competenza.

D. Lazzaro – F. Minosso

Buona Progettazione!!!



http://torcellan.com/curricoli