

# Il punto nei diversi ambiti

Luigia Cottino  
Carla Nobis  
Silvia Sbaragli

## Piano di lavoro

**COLLEGAMENTO** • Matematica, classe terza. "La Vita Scolastica", n. 3/2003, pp. 70-72.

**UTILIZZAZIONE PER GRUPPI** • Per individuare le convinzioni dei bambini: lavoro individuale. Per approfondire i vari contesti: lavori a piccoli gruppi. Per comprendere le "regole del gioco": lavoro a coppie.

**PREREQUISITI** • Avere un'idea intuitiva di punto. Avere colto l'esistenza di diversi ambiti. Avere capacità grafiche, manipolative, pittoriche.

**OBIETTIVI** • Individuare come cambia il significato dei termini a seconda degli ambiti. Afferrare l'importanza del contesto. Capire in profondità il significato dei termini. Riuscire a trasferire il sapere nei diversi ambiti. Intuire le "regole del gioco" della Matematica.

**SPAZI E TEMPI** • Lo spazio "laboratorio", se c'è, oppure l'aula usuale, trasformata in modo adeguato secondo le esigenze. La scheda 1 richiede circa 8 ore, la scheda 2 circa 6 ore.

**MATERIALI** • La riproduzione di un pittore puntinista, fogli di carta da pacco, pennarelli, cartoncino nero, carte geografiche, oggetti vari per la copia dal vero.

**RACCORDI** • Arte e immagine. Storia. Geografia. Italiano.

## Come personalizzare

### IL COMPORTAMENTO DEI BAMBINI

Assicuriamoci che i bambini comprendano ciò che caratterizza ogni contesto: se parliamo del punto nella pittura notiamo che si tratta di un punto che ha una grandezza, una forma, una pesantezza, un colore che dipendono dagli strumenti con cui è disegnato. Si tratta di un punto che assume significato diverso a seconda di ciò che l'artista voleva esprimere.

### APPUNTI PER IL PORTFOLIO

Euclide assume il punto senza dimensione come assioma. "regola iniziale" del grande gioco della Matematica al quale ci invita a partecipare. Prendiamo nota delle reazioni dei bambini alla frase di Euclide: la loro perplessità, la loro resistenza, il loro entusiasmo, la loro incredulità, la loro accettazione, le loro difficoltà a condividere le scelte di altri, a staccarsi dalla fisicità dei punti che solitamente disegnano, ad accettare un mondo dove esistono "regole" diverse da quelle della loro quotidianità.

### A SECONDA DEL CONTESTO

In questo laboratorio intendiamo mettere in risalto l'importanza del contesto, tenendo conto che il sapere, in particolare il sapere matematico, deve:

- essere il prodotto della costruzione attiva dell'allievo;
- avere le caratteristiche di essere situato, cioè riferito a un preciso contesto sociale e culturale, pur restando sempre in relazione ad altri contesti;
- essere il frutto di particolari forme di collaborazione e negoziazione sociale;
- essere usato e ulteriormente ridefinito in altri contesti sociali e culturali.

In particolare ci siamo soffermati nel pensare che un termine, un concetto, le strategie per risolvere un problema... hanno significati diversi a seconda del contesto in cui si usano, per questo vanno opportunamente decodificati, interpretati, selezionati e gestiti dall'allievo.

### L'USO DEL SAPERE

Nel progettare questo laboratorio abbiamo privilegiato l'allievo, dando risalto all'importanza dell'"uso del sapere" piuttosto che del "sapere", dato che è l'uso che condiziona la significatività e quindi il valore di un dato contenuto, che in questo caso coinvolge il termine "punto" in diversi ambiti. La conoscenza risulta quindi relativa alla particolare circostanza e all'uso specifico che ne fa l'allievo, con una costante mediazione da parte dell'insegnante per far sì che gli oggetti matematici e il significato di tali oggetti non rimangano solo "personali" ma diventino "istituzionali" (B. D'Amore, *Le basi filosofiche, pedagogiche, epistemologiche e concettuali della Didattica della Matematica*, Pitagora, Bologna 2003).



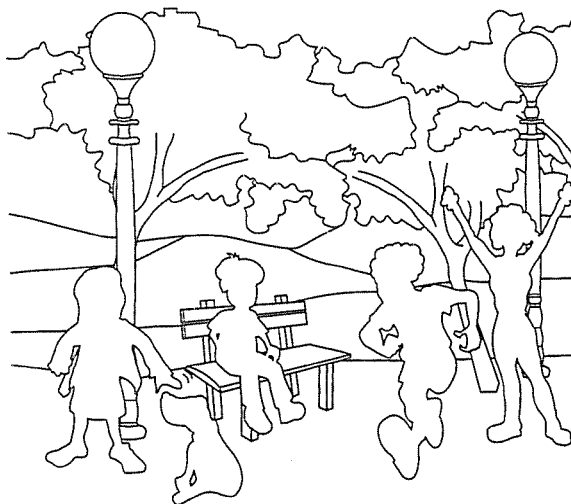
**SCHEDA 1**
**Tanti tipi di punto**


**1 Domandiamo** alla classe: "Quando e in quale situazione hai sentito o usato la parola *punto*?". Ogni bambino risponde scrivendo cinque frasi che devono essere anche illustrate su altrettanti foglietti.

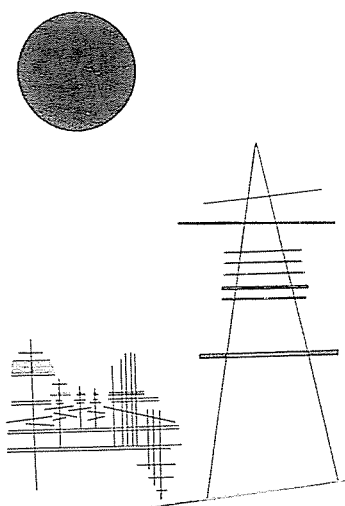
**2 Aspettiamo** che tutti abbiano terminato l'attività e poi condividiamo le esperienze. Se il contesto individuato dall'allievo non varia, aiutiamolo a cercare nella sua esperienza o nell'esperienza dei compagni situazioni diversificate. Emergono così diversi contesti in cui viene usata la parola "punto": come luogo geografico, pausa, segno che aumenta il valore di una nota, elemento della Matematica, raccolta per vincere un premio, indicatore per le sfide... Prepariamo tanti cartelloni quanti sono i diversi contesti scelti dai bambini e attacchiamo i vari foglietti nel cartellone relativo.

**3 Mostriamo** la riproduzione di un quadro di Seurat o di un altro pittore puntinista. Poi consegniamo a ciascun

bambino il seguente disegno e chiediamo di colorarlo con la stessa tecnica: il disegno si copre di "puntini" o "punti" di diversa grandezza.



**4 Mostriamo** e analizziamo insieme ai bambini il seguente disegno di Kandinskij, intitolato *Le linee sottili tengono testa alla pesantezza del punto*.



Evidenziamo gli elementi che lo formano, la loro disposizione sul foglio, la relazione tra essi. Diamo un titolo al disegno e confrontiamolo con quello scelto dall'autore. Prepariamo tutti gli elementi del quadro in cartoncino e facciamoli disporre su un foglio bianco in modi diversi. Prestiamo attenzione alla posizione che assumono i pun-

ti e alla relazione tra loro: "Vale ancora il titolo di Kandinskij? Rimane sempre pesante il punto?".

**5 Dividiamo** la classe in gruppi di tre bambini e consegniamo a ciascuno una carta geografica politica di una qualsiasi parte del mondo, che sia caratterizzata da una legenda dove le città sono individuate da punti. Che cosa rappresentano questa volta i punti? Perché sulla carta sono rappresentati punti più piccoli e punti più grandi?

**6 Disponiamo** i banchi in cerchio attorno a un tavolo sul quale abbiamo sistemato alcuni oggetti: ognuno descrive ciò che vede dalla sua posizione. Facciamo cambiare posto ai bambini per due o tre volte e chiediamo: "Che cosa vedete? Vi sembra sempre la stessa immagine da ogni posizione? Riuscite a percepire tutto ciò che si trova sul tavolo?". Assegniamo a ciascuno un posto e facciamo realizzare il disegno di ciò che osservano. Fotografiamo i bambini disposti attorno al tavolo e rappresentiamo su un foglio in modo schematico la posizione di ciascuno: il punto di vista di ognuno di noi rispetto al quale abbiamo realizzato il disegno.

**7 Dividiamo** i bambini a coppie e consegniamo un testo senza punti. Facciamo inserire i punti per evidenziarne la funzione nella scrittura: il punto come pausa.


**SCHEDA 2**

## Il punto di Euclide e le regole del gioco

**1 Prepariamo** un grande cartellone con la scritta "Euclide, il grande matematico greco, affermava che il punto non ha dimensioni". Facciamo in modo che i bambini un giorno entrino in classe e trovino questo cartellone. Ascoltiamo tutte le difficoltà emerse per interpretare, capire, accettare e gestire un nuovo punto. Scriviamo su un foglio tutto ciò che ci viene in mente a proposito della scelta di Euclide.

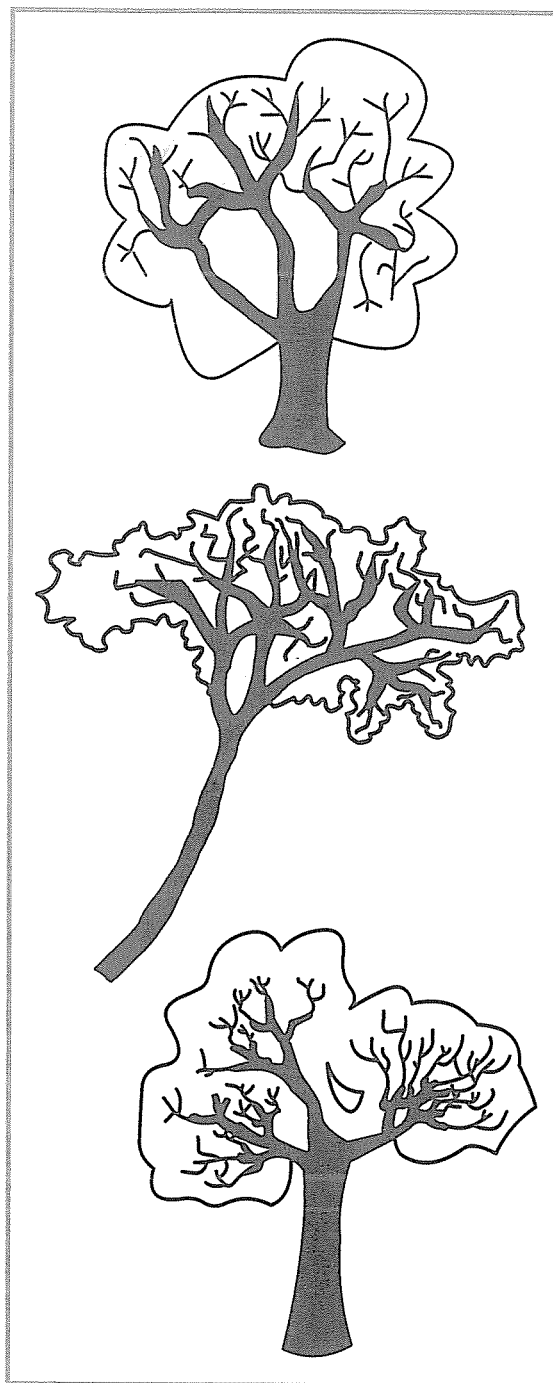
**2 Introduciamo** l'idea che l'affermazione di Euclide è una delle tante "regole" da lui scelte per poter giocare con la sua Matematica. Chiediamo ai bambini se vogliono giocare con Euclide e con la Matematica, quindi se intendono accettare e condividere le "regole del gioco" scelte da lui. Prima di interpretare e gestire questa scelta in diversi contesti matematici, cerchiamo però di capire l'importanza dell'accettazione e della condivisione delle regole di un qualsiasi gioco.

**3 Dividiamo** la classe in piccoli gruppi e chiediamo a ciascuno di stabilire delle "regole", di concordare delle scelte in base alle quali giocare tutti insieme a nuove situazioni di fantasia. Questi giochi inventati da ciascun gruppo vengono proposti, discussi, modificati e finalmente accettati e condivisi da tutti: per poter giocare dobbiamo seguire le stesse "regole". Si apre così un nuovo mondo, quello dei giochi inventati da noi.

**4 Scopriamo**, accettiamo e gestiamo le regole di un gioco proposto da noi insegnanti. Disponiamo i bambini a coppie e consegniamo a ciascuno tre diversi disegni di alberi tutti rappresentati in modo che dal tronco si diramino tre rami e da ciascun ramo altri tre rami e così via di seguito, lasciando spazio all'immaginazione dei bambini per la continuazione del disegno (come negli esempi qui a fianco).

**5 Osserviamo** tutti gli alberi e notiamo le differenze e le somiglianze. Scopriamo così che tutti gli alberi sono formati secondo "la regola del tre": tre ramificazioni per ogni ramo.

È quindi possibile continuare i disegni secondo questa regola. Diamo ora a ciascuna coppia una diversa "regola", senza svelarla alle altre coppie e chiediamo ai bambini di realizzare i disegni che soddisfano la consegna. Mostriamo tutti i lavori creati e cerchiamo di elencare le "regole" secondo le quali sono stati disegnati gli alberi.



**6 Proponiamo** ai bambini di giocare e rigiocare a un qualsiasi gioco di strategia conosciuto e condiviso socialmente dalle persone che ci circondano (genitori, parenti, amici...) come tris, filetto, nim, forza quattro, battaglia navale..., rispettandone sempre le "regole", così come dovrà accadere per il "grande gioco della Matematica".