

IL RUOLO DEL LABORATORIO NELLE DINAMICHE DI CLASSE IN PRESENZA DI PORTATORE DI HANDICAP

Maria Maddalena Becchere¹

Premessa

L'esperienza di ricerca² ha affrontato la problematica dell'utilizzazione di un ambiente di laboratorio, anche informatico con l'uso di Cabri, nell'integrazione di un alunno portatore di handicap affetto da ritardo delle prestazioni cognitive e disturbi dell'attenzione. Il lavoro ha coinvolto una prima classe dell'Istituto Tecnico per le Attività Sociali (I.T.A.S) "G. Deledda" di Cagliari nel biennio 2001/2002.

Dal punto di vista della Matematica si è ritenuto che il coinvolgimento del gruppo classe, in un ambiente di laboratorio, ed in particolare in quello dinamico di Cabri, potesse favorire il coinvolgimento collettivo in un percorso di apprendimento significativo. Tale percorso ha riguardato argomenti di matematica e fisica, in particolare la costruzione di figure geometriche e le loro proprietà elementari, la risoluzione di problemi, la costruzione di schede concernenti semplici esperimenti di fisica. Dal punto di vista metodologico si è lavorato secondo la metodologia dell'apprendimento cooperativo (Choen, 1968). Per il gruppo classe, nell'ambiente di laboratorio, si sono rivelate particolarmente positive: la possibilità di disegnare le figure geometriche, la verifica immediata delle proprietà, la possibilità di cancellare e correggere immediatamente, la possibilità di auto-regolare i tempi individuali di apprendimento nella ricerca della soluzione di un problema, soprattutto nell'interazione con CABRI, e la possibilità di coinvolgimento collettivo nella costruzione-argomentazione dei saperi matematici.

I risultati consentono di affermare che le attività realizzate nel "clima di laboratorio" hanno portato all'integrazione dell'alunno con il gruppo classe. Attraverso il riconoscimento di un suo "spazio" egli si è sentito protetto, rispettato e quindi libero di manifestare le sue, pur esigue conoscenze. Allo stesso tempo, tale clima di lavoro ha giocato in favore di altri alunni con difficoltà, non dichiarate, e dell'intera classe.

Profilo dell'alunno e scelte didattiche

"Per la scuola secondaria [...] le statistiche su ritardi, abbandoni ed esclusioni sono lì a documentare una situazione grave" (Pellerey, 1994, p.10). Tale situazione diventa ancora più difficile e complessa quando, l'affrontare il problema dei ritardi e degli abbandoni si unisce a quello dell'inserimento di alunni portatori di handicap.

È risaputo che la vicinanza e la conoscenza dei diversi ha una forte valenza educativa per questo, pur riconoscendo le difficoltà a cui si va incontro in una classe dove è presente un portatore di handicap, è fondamentale far maturare negli alunni la consapevolezza che la presenza della diversità è una opportunità formativa in più offerta dall'esperienza scolastica.

La presenza di A. in classe, all'inizio dell'anno, non è certo passata inosservata trattandosi di un compagno desideroso di stare a contatto con i suoi coetanei. A. ha la stessa età dei compagni di classe, è un ragazzo con funzioni motorie nella norma, ama la scuola che frequenta volentieri. La sua comunicazione orale spontanea è sufficiente anche

¹ Docente di Matematica e fisica nella Scuola secondaria di 2 grado. CRSEM – Dipartimento di Matematica Cagliari

² Ricerca svolta nell'ambito della Convenzione MIUR-Dipartimento di Matematica di Cagliari di formazione dell'insegnante-ricercatore in Didattica della Matematica. Il CD contenente tutti i lavori di ricerca prodotti può essere richiesto all'indirizzo e-mail crsem@yahoo.it. Il presente lavoro sviluppa il tema della comunicazione presentata da chi scrive al Convegno UMI – Milano 2003.

se manifesta difficoltà a leggere ad alta voce soprattutto davanti all’insegnante e alla classe.

Il profilo cognitivo comportamentale di A. recita:

- è affetto da ritardo delle prestazioni cognitive;
- è affetto da disturbi dell’attenzione, con conseguenti difficoltà di apprendimento;
- l’atteggiamento è oppositivo e reattivo con difficoltà relazionali e immaturità comportamentale; nell’ambiente scolastico, sul piano affettivo comportamentale, non mostra inibizioni con gli adulti e con i compagni anzi, le sue manifestazioni sono esagerate, si tratta di approcci spesso legati alla sfera sessuale, fonte di imbarazzo per i compagni.

Uno degli obiettivi primari che il consiglio di classe si è posto è stato quello di far acquisire la capacità di confrontarsi, comunicare con gli altri e soprattutto con il diverso. Questo obiettivo è stato strettamente collegato agli obiettivi disciplinari specifici e integrato in attività curricolari “normali” che vertevano sull’apprendimento per scoperta.

La classe era composta da ragazzi e ragazze che si inserivano per la prima volta in una scuola superiore³, quindi carichi di tante aspettative sia sul versante culturale che relazionale; invece, si ritrovano ad affrontare una situazione che sconvolge le loro aspettative. La presenza di A ha sconvolto la routine quotidiana!

Come discutere il problema senza creare allarmismi generali? In che modo dare a tutti gli alunni la possibilità di esprimere il loro parere e le loro legittime richieste?

Durante le ore di Matematica, all’inizio dell’anno scolastico, si è deciso di far scrivere a tutti gli alunni una lettera nella quale potessero esprimere le loro aspettative rispetto alle attività che avrebbero voluto svolgere. Ci aspettavamo che, indirettamente, tutti potessero manifestare il loro vissuto della difficile situazione relazionale che si trovavano a fronteggiare.

Ciò in considerazione di una duplice centralità che dovrebbe essere assegnata al “Vissuto”, in particolare, al vissuto narrativo del sistema insegnante-alunni. Da un lato, pensiamo alla centralità del vissuto istituzionalmente auspicata, nelle indicazioni metodologiche dei programmi di tutti gli ordini scolastici, ma spesso disattesa nella pratica didattica. Dall’altro a quella teoricamente condivisa da numerosi studi nell’ambito delle scienze cognitive, come afferma D. Demetrio, 1997: “(...) anche il sé concettuale (un utile referente) si trasforma in un vissuto narrativo: dove il sé vive fino a quando l’individuo è in grado di costruire discorsi tra sé e sé o tra sé e il mondo. Ne emerge un sé-in-racconto (perciò mobile e cangiante che assorbe e restituisce storie vecchie e nuove) che mentre si rappresenta gli altri, la vita, le cose costruisce la propria identità, la cui consistenza appunto è quella del racconto; che ricomincia ogni giorno e che per

³ Il piano di studi della 1^a sperimentale prevede 15 discipline: Italiano, Storia, Matematica, Fisica, Diritto, Scienze Naturali, Geografia, Francese, Inglese, Educazione Musicale, Disegno, Storia dell’Arte, Educazione Fisica, Organizzazione del Territorio e Religione con orario, in media, di 6 ore giornaliere compreso il sabato.

La classe, per mancanza di spazi, ha frequentato fra una succursale (quattro settimane) e la sede centrale (due settimane). La succursale è priva di laboratorio sia di fisica che d’informatica. In un’aula sono stati sistemati tre computers funzionanti. La sede centrale è dotata di un buon laboratorio sia di fisica che d’informatica senza, purtroppo, programmi utili per la didattica della Matematica. L’orario settimanale è di tre ore di Matematica e due di Fisica. Si è scelto di dedicare quattro ore settimanali alla matematica e una alla fisica durante la permanenza nella succursale; quattro alla fisica e una alla matematica nel periodo di permanenza nella sede centrale. Per alunni di questa età affrontare un carico di 15 discipline richiedenti prove di valutazione orali (compresa l’educazione fisica, presente fra quelle scelte dal ministero in sede di esame di stato) e scritte non facilita certo il loro inserimento. I problemi non provengono solo ed esclusivamente dall’età, dal passaggio medie inferiori a superiori. Viene spesso disattesa, dai docenti del consiglio di classe, una programmazione che oltre alla scelta degli argomenti si soffermi a valutare una loro articolazione che tenga presenti le ore settimanali ministeriali attribuite ad ogni disciplina. Ogni docente è portato, infatti, a “misurare” i tempi del percorso di insegnamento esclusivamente rispetto alla “propria disciplina”, senza tenere conto del punto di vista globale dell’apprendimento e rischiando così di aumentare le difficoltà degli alunni.

un’infinità di adulti è monocorde quando l’esperienza adulta si vieta cambiamenti e novità. Il sé quindi è una dinamica composizione e ricomposizione sia intrapsichica che sociorelazionale che consente a ciascuno di interpretarsi nell’agire e nel pensare (...). Il sé può autoalimentarsi dai propri, antichi sempre uguali racconti o, viceversa inventa nuove storie se la cultura e il mondo gli offrono questo privilegio; se il sé non è lasciato però troppo solo dalle sue stesse immagini e nostalgie.”

Lo strumento didattico della scrittura della lettera ha consentito a tutti gli alunni di manifestare implicitamente una “narrazione del sé” e si è rivelato pertinente al nostro scopo. Le risposte hanno permesso di discutere in modo esplicito della situazione di pesante malessere.

La consegna e le risposte di alcuni alunni

“Comunicare, sotto forma di lettera, le vostre proposte di lavoro. Se lo desiderate potete non firmare le vostre lettere”

A. scrive:

“ Cara Professoressa Becchere

Io preferirei lavorare in gruppo, perché riesco a capire di più e perché ho più aiuto dai compagni è mi trovo meglio.

Le persone che mi trattano male della classe sono: Haidi, Federica. Io le prometto che non farò più da ca non toccherò più le ragazze, è quando mi sorridono non, mi metto a ridere, è non dirò mai più le parolacce. Ora la saluto

La lettera di A. è una confessione sul suo modo di porsi con i compagni. È spontaneo, gli stimoli naturali sono espressi senza quel “filtro” che è frutto di una sana situazione psicologico – mentale. Chiama una delle sue compagne col soprannome di “Haidi”; fa promesse che non è in grado di mantenere a causa del suo handicap. Non manca comunque di ironia e critica.

I compagni scrivono⁴:

“Cara Professoressa Becchere,

[...], perché si comporta in modi orribili. Io ho provato anche ad aiutarlo [...]

lui tocca dove non si deve permettere, e io di conseguenza mi giro e lo picchio [...]

io ho cercato anche di volergli bene, ma è impossibile

Cordiali saluti (firma nascosta)

P. S. Io potrei anche stare con lui nei gruppi [...]”

“Cara Professoressa Bechere

Io non sopporto A. [...] io non ho niente contro queste persone, però siccome non vado molto bene a scuola io vorrei migliorare però [...]

sarebbe molto meglio lavorare in gruppo[...]

Per me finisce così la saluto Silvia”

“Noi cerchiamo di coinvolgere sempre A, [...]

Dovremmo insegnarli per prima cosa le regole di comportamento perché non le rispetta.

L’insegnante dovrebbe essere più severo con lui [...] Secondo me bisognerebbe cambiare anche l’insegnante di sostegno[...]

Io potrei stare anche in gruppo [...] (non firmata)

“L’importante per me è passare l’anno, poi come non ha importanza, tanto le proposte e le nostre richieste non vengono mai prese in considerazione.

Desidero solo che L. A. non continui ad offendere [...]” (non firmata)

⁴ Le rimanenti in allegato 1

Le richieste rispetto al successo scolastico sono a volte esplicite, come nell'ultima lettera riportata. L'uso del cognome prima del nome nel riferirsi ad A, cosa molto rara fra compagni di scuola, mostra una importanza secondaria attribuita al rapporto con A, rispetto al problema primario del “passare l'anno”. Emerge un vissuto che porta ad un “si salvi chi può!” e ad una totale mancanza di fiducia nella Scuola. L'alunna in questione è stata respinta (era già ripetente; ha incrementato la percentuale degli abbandoni). Certo A. non è stata l'unica causa, ma lei aveva valutato bene il suo handicap: la sua fragilità (handicap non riconosciuto). La scuola chiede solidarietà, impegno, metodo di lavoro a chi la frequenta proprio per raggiungere questi ed altri obiettivi.

Emerge, dalle lettere dei compagni, l'assenza di consapevolezza sulle cause degli atteggiamenti di A. Non li sfiora il minimo dubbio che proprio l'handicap sia alla base del comportamento del loro compagno. Chi ha spiegato loro come spiegare e arginare certi atteggiamenti?

Il messaggio, esplicito e non, lanciato attraverso le lettere, qui sopra riportate e in allegato ha messo a nudo il disagio della classe. Era importante, anzi indispensabile, soffermarsi ad una analisi che investisse i diversi piani e portasse alla stesura di un percorso didattico – pedagogico. La situazione era di difficile soluzione, ma non impossibile, tutti eravamo consapevoli che il risultato sarebbe stato direttamente proporzionale all'impegno collettivo. Le lettere hanno contribuito in modo determinante alla elaborazione del percorso didattico–pedagogico di A. e della classe. Le varie richieste e suggerimenti sulle modalità di lavoro hanno condizionato le scelte didattiche successive.

Percorso sperimentale

Inizialmente la definizione di un programma di lavoro è risultata particolarmente complessa. La scelta di contenuti e metodologie sembrava condizionata dalle dinamiche che prendevano vita in classe e che risultavano caratterizzate dall'altissimo tasso di imprevedibilità. “[...] sappiamo bene quali scarti ci possono essere tra una ipotesi operativa di lavoro e la sua realizzazione pratica, tra enunciazione di principio e comportamento reale”⁵ [...] occorre [...] tener conto dei punti di partenza degli studenti, delle loro acquisizioni pregresse, delle abilità conseguite, delle varie condizioni in cui l'apprendimento si svolge. Ad una sostanziale identità di traguardi possono condurre diversi itinerari didattici, adeguati a diverse situazioni; si tratta allora di studiare i vari tipi di intervento sulla base di una approfondita conoscenza dello studente. [...] acquista particolare rilievo e significato nei riguardi dei portatori di handicap e dei soggetti in difficoltà. Per essi la programmazione assume compiti specifici e peculiari caratteristiche. In tutti i casi è meglio predisporre opportuni interventi di sostegno che abbassare i traguardi di arrivo”⁶.

La stesura di una traccia di ipotesi operativa è maturata, oltre che dall'analisi della situazione in atto, anche da un colloquio con la madre di A. che ha manifestato il disagio con la frase: “sono stanca di vederlo risolvere sempre e solo espressioni numeriche, cosa che fa volentieri e continuamente ma, ... è un'ossessione!”. Abbiamo interpretato la frase come una esigenza legittima, del genitore, di sapere che qualcuno era disposto a tentare di introdurre suo figlio nel mondo della matematica che non fosse solo ed esclusivamente procedura di calcolo.

Gli interventi che hanno inciso più significativamente sull'evoluzione dei comportamenti di A., e dell'intera classe, sono stati quelli realizzati nel “clima di laboratorio”.

⁵ M. Pellerey, 1994, p. 2.

⁶ Programmi B. Brocca (MPI, 1991)

Metodologia e ambiente di laboratorio

Per quanto riguarda la metodologia si è privilegiato l'apprendimento cooperativo, in momenti di lavoro di gruppo opportunamente articolati con i momenti di istituzionalizzazione dei contenuti matematici coinvolti nelle diverse fasi del percorso didattico. “[...] Il lavoro di gruppo è solo una via affinché gli studenti abbiano incontri significativi con la conoscenza. Il lavoro di gruppo è particolarmente rilevante per i processi cognitivi di ordine elevato e per obiettivi volti a rinforzare i valori democratici”. [...] “Sono solo uno strumento, utile per raggiungere obiettivi educativi specifici e rilevanti specialmente per classi con ampia mescolanza di conoscenza di abilità linguistiche e di conoscenza di contenuti”⁷

I momenti di lavoro di gruppo sono scaturiti naturalmente sia per dare risposta alla richiesta degli alunni, sia quale strumento metodologico finalizzato alle modifiche delle complesse dinamiche relazionali che si erano presentate in classe all'inizio dell'anno. L'ambiente dinamico e informatico di CABRI ed altre attività con materiali, strutturati e non, hanno costituito il contesto nel quale si è realizzato il “clima di laboratorio”. Dal punto di vista dell'evolversi del processo di insegnamento/apprendimento dei saperi, il “clima di laboratorio” riveste un ruolo fondamentale. Infatti, in tale clima o “ambiente di apprendimento” l'alunno può essere partecipe consapevole del suo processo di apprendimento e l'insegnante può intervenire efficacemente attraverso un controllo metacognitivo della gestione delle attività in classe⁸. Un ambiente di apprendimento che soddisfi queste caratteristiche risulta particolarmente pertinente per quanto riguarda una innovazione radicale della visione epistemologica della “matematica scolastica”. La matematica a scuola è spesso ridotta, infatti, ad una successione ordinata secondo una organizzazione logica, che spesso ripete la sequenza lineare dei libri di testo. Un apprendimento significativo dei saperi matematici necessita, invece, una destrutturazione di tale sequenza lineare che consenta di “far vivere ed esperire la matematica”.

Le fasi salienti del percorso

La classe è stata suddivisa in due macro gruppi. Uno ha lavorato in classe, con il supporto dell'insegnante di sostegno, ed aveva a disposizione materiale diverso: spago, fili, forbici, riga, compasso, modelli dinamici ecc.. L'altro gruppo, suddiviso in due o tre sottogruppi e con il supporto dell'insegnante di matematica, ha lavorato in altra aula con i computer utilizzando l'ambiente dinamico di CABRI.

I gruppi di lavoro erano formati da un osservatore – registratore e due esecutori. L'osservatore – relatore, in fase di registrazione, ha modo di vivere in prima persona come spettatore un rapporto difficile e nel contempo è costretto a prestare la massima attenzione e quindi viene educato all'ascolto e ha modo di riflettere sia sul piano delle dinamiche relazionali dei compagni esecutori, che sul piano cognitivo dei contenuti in gioco. Fondamentale, nello spirito dell'apprendimento cooperativo, è la turnazione dei ruoli tra i componenti il gruppo. Nel caso di A., come evidenziano le trascrizioni riportate di seguito, egli ha sempre avuto il ruolo di esecutore. Questa organizzazione dà all'insegnante, durante la gestione del momento di laboratorio, la possibilità di osservare i comportamenti degli alunni e di chiarire sia i termini del problema che le eventuali difficoltà tecniche dell'utilizzo del software. A freddo può inoltre rileggere le trascrizioni dell'osservatore, utilizzandole in quanto elementi di monitoraggio dell'attività, sia rispetto al percorso didattico progettato che rispetto all'evolversi dell'apprendimento dei saperi in gioco.

⁷ E. Cohen, 2001, p. 18-25.

⁸ Si veda a questo proposito M. Polo, 2002.

Le attività più significative, dei momenti di laboratorio, hanno riguardato: l'equiestensione e l'isoperimetria, il calcolo letterale e una sintesi del lavoro annuale. I momenti di laboratorio sono stati articolati in tre fasi principali.

Prima fase (inizio anno scolastico)

Esempio di problema proposto

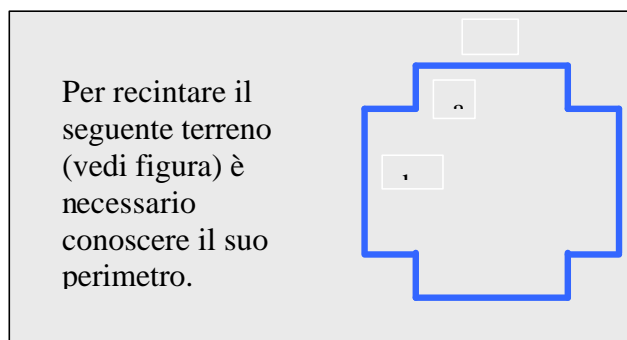
“Avendo a disposizione una corda di 20 m dovete costruire, con cabri, un quadrato ed un triangolo aventi uguale perimetro, cioè dovete poterli, prima l'uno e poi l'altro, recintare con la corda che avete a disposizione. Trovate l'area delle due figure” (Assegnato al gruppo che ha lavorato con A.)

“Avendo a disposizione una corda di 20 m devo recintare un campo di cui non mi viene indicata la forma. Devo trovarne uno la cui superficie è massima” (Assegnato al resto della classe)

Le consegne erano differenziate: semplificate quelle del gruppo di A., ma vertenti sugli stessi argomenti.

Seconda fase (secondo quadrimestre)

Esempio di problema proposto



Terza fase (fine anno scolastico)

Esempio di problema proposto al gruppo che ha lavorato con A

“Fissato un segmento di lunghezza qualsiasi; costruite le sotto indicate figure geometriche piane aventi come perimetro il segmento considerato e stabilite quale, fra tutte quelle considerate, ha area massima.

Triangolo scaleno, equilatero, isoscele, rettangolo e ottusangolo; cerchio, quadrato, rettangolo, esagono regolare.

E' permesso utilizzare qualsiasi strategia per ottenere il risultato; anzi sono consigliate varie strategie”

Dinamiche di classe e inserimento di A.

Le trascrizioni qui riportate sono le registrazioni dello studente osservatore del gruppo in cui lavorava A. La prima si riferisce al mese di ottobre e al testo del problema relativo alla prima fase. La seconda (realizzata a fine anno scolastico)⁹; si riferisce al problema proposto al gruppo di A nella terza fase.

La parte iniziale della prima registrazione (fino alla 25^a battuta di A. e la 23^a di Annamaria) mette in risalto la tensione fra i due esecutori. L'imperativo è il verbo più usato e solo raramente è utilizzata la prima persona plurale: facciamo, vediamo, ecc. Il

⁹ In allegato 2

più “forte” si impone sull’altro. A. non svolge il lavoro con attenzione perché non si sente accettato. Le imposizioni lo mettono in difficoltà manifestata con atteggiamenti quale: cancellare e riavviare il lavoro senza che nessuno abbiano il tempo di fermarlo. Usa espressioni del tipo: “Stai zitta; stai zitta; non fare la stupida”. Atteggiamento che si va diradando quando qualcuno gli sta vicino, situazione che lo porta ad essere collaborativo e disponibile.

La tensione si è affievolita solo quando: “A. e An. Ridono” . Ridono”. Da questo punto in poi lo spirito è collaborativo e disteso fino all’ammissione di Annamaria di non ricordare e quindi collocarsi allo stesso livello del compagno. “Dai ci siamo quasi!; Dai, poco; Non ci riusciamo mai! Non mi ricordo più! Cosa stai facendo?”

Da un punto di vista del sapere emerge che A. possiede delle conoscenze sulle quali si è fatto leva per costruire nuovo sapere ed è appunto su questo che si è lavorato, sfruttando di volta in volta le conoscenze acquisite e il livello di maturità relazionale raggiunto.

Silvia P: osservatrice

A.

Annamaria

(esecutori)

- | | |
|---|--|
| <p>1A. faccio il segmento
3A. fa il quadrato con i segmenti
4A. <u>rinizia il lavoro</u>
5A. Eh! 2 quadrati
6A. Prima di tutto costruiamo il quad triangolo
7A. ora il triangolo
10A. <u>C’e! ho cancellato tutto.</u>
11A. <u>Rinizia il lavoro</u>
12A. mi ridice il testo
14A. <u>Stai zitta. stai zitta</u>
18A. <i>Dobbiamo</i> trovare la superficie
19A. Ho fatto distanza e lunghezza
20A. <u>Non fare la stupida.</u> Il perimetro del quadrato è di la superficie
21A. Come si trova la superficie
22A. Lato x lato
23A. <u>24A.</u> Guarda l’area
25A. <u>A. e An. Ridono</u>
26A. Ci siamo!
28A. B x h
30A. <u>No</u>
31A. Questo <u>non fare niente.</u>
Cosa <i>facciamo</i>
32A. l x l
33A. <i>Dividiamolo</i> x 15,5
35A. Area
36A. Ok! Tutto fatto!
37A. Iuh!</p> | <p>1An. <u>devi fare</u> il quadrato.
2An. mi sembra più un rettangolo.
3An. <u>No</u> il quadrato, <u>si così</u>
4An. Bisogna portare il triangolo dentro il quadrato x vedere se ci sta bene, poi lo <i>posizioniamo.</i>
5An. <u>no</u>
6An. <u>Rifallo</u> A. <u>devi</u> evidenziare il quadrato, <u>togli</u> il triangolo cancellalo
7An. <u>Rifai</u> il quadrato. <u>Ride.</u> Dai!
8An. cancella. Cancella,
9An. Non ce lo <i>ricordiamo</i>
11An.<u>Dai!</u> 12An.<u>Uff!</u>
13An. <u>rifai</u> il quadrato. <u>Basta!</u>
14An Ok! <u>Devi trovare</u> l’area
15An.<u>No.</u> Lascia così <u>non fare niente.</u> 16An <i>Cosa facciamo;</i>
17An.<u>Ride</u>
18An. Cosa bisogna fare! Dai!
19An. 5,02 = lato
21An. <u>Fallo</u> più grande
22An. <u>Non ci siamo</u> <u>Cancella.</u>
<u>Ingrandisci</u> Vabè <u>no Vai</u>
23An. vedi <u>A. e An. Ridono</u>
24An. <u>Dai ci siamo quasi!</u> Dai, poco
25An. <u>Non ci siamo. Non ci riusciamo mai!</u> ride <u>no basta!</u>
<u>Basta- basta!</u> Dai 10 cm; 26An. <u>Basta, mi!!</u>
27An. Diviso 2 28An. 6,10
29An. Si! 6,91 cm si si!. Ah! Ah!
24,24 cm ti ricordi?
30An. <u>Devi</u> moltiplicare questa x due
31An. 15,5 x 1
32An. 24,74 * 2 = 49,48 cm²
33An. <u>Non mi ricordo più!</u> Cosa stai facendo?</p> |
|---|--|

La terza registrazione è quasi un “inno” al lavoro di gruppo, alla collaborazione, stima e simpatia. A. è felice e questa felicità è manifesta. Scherza, coinvolge le insegnanti di matematica e di sostegno in modo molto spiritoso come si desume dalle espressioni usate: “Che bello!! professoressa tu non sei ammessa, stai zitta!”. “Sono togo professoressa?”. “Sono togo professoressa?”. “E tu Professoressa non puoi guardare i lavori”. A. quando sa di essere accettato manifesta il suo affetto con espressioni del tipo: “Ti voglio bene! Prof. sei vecchia, Prof. stai invecchiando”.

B = A. L.	Sara S: osservatrice
	A = Antonio P (esecutori)
1B: distanza..	1A: per costruire un segmento...
2B: eee, guà; <i>mettiamo</i> qui	2A: questo è un triangolo scaleno, vai giù,
3B: ee hai visto Sara ke bello. Poi lo <i>stampiamo</i> . Sara hai scritto che <i>abbiamo</i> trovato l’area? Vedi così si ingrandisce	3A: <i>controllami</i> qui, distanza e lunghezza ora prova a fare
4B: Prof Pittau (sostegno): che bello!!	4A: <i>guarda</i> è un triangolo equilatero!
professoressa tu non sei ammessa, stai zitta!	5A: la <i>allunghiamo</i> a 13 vai giù,
5B: sono togo professoressa?	6A: Andrea ascolta...
6B: ciao Anna!! Anna guarda...	7A: tu no
7B: lo sai ke sei troppo bello Antonio!	8A: dimmi quando va a 13 e a 17!
8B: E SI! 9B: un cerchio!	9A: ok uno è fatto <i>facciamo</i> un triangolo!
10B: SI;	10A: no un triangolo
12B: professoressa sta invecchiando ...e le pagelline come <i>facciamo</i> ?	11A: è un segmento da 10 cm
13B: 21 cm è diminuito!	12A: e un triangolo scaleno
14B: lega quel punto! Hai visto Mary? Dammi un S!	13A: ah!
15B: Anto qual è la materia ke ti piace di +	14A: no!
16B: e già fatto? Martha! Allora triangolo isoscele	15A: ascolta fai l’equilatero
17B: essu, oggi è togo! ke bello oggi stiamo usando il computer!	16A: il Francese
18B: adesso li vuoi colorare?	17A: ah no questo isoscele,
19B: vistol’equilatero	18°: allora...
20B: sono togo Anto?	19A: no!
21B: si! 22B: ke bello!	20A: Dai, facciamo ...
23B: bo! Lo faccio io! Essu!	21A: vai nel punto del cerchio
Oi! A O! O! O! O! N on	22A: senza area
24B: è togo!	23A: ingrandisci il cerchio
25B: tu invecchi Antonio ... e tu professoressa ...	24A: dai A.
	25A: no A. non toccare
	26A: guarda

Nella trascrizione della registrazione si evidenzia sia il livello cognitivo di A. che evoluzione in positivo dei suoi rapporti con i compagni.

L’aver affidato a ciascuno un ruolo ha condotto all’assunzione di comportamenti più responsabili e cooperativi, con un lento affievolimento del comportamento aggressivo e

oppositivo di A nei confronti dei compagni e viceversa. La verbalizzazione degli studenti-osservatori consente di stabilire il momento in cui è scattata l'accettazione del diverso. Lavorare in ambiente di laboratorio in generale ha offerto ad A. uno spazio all'interno del quale si è sentito protetto, rispettato e quindi libero di manifestare le sue conoscenze. Questa modalità di lavoro ha giocato a favore anche di altri alunni che, pur non avendo un handicap dichiarato, avevano difficoltà sia di inserimento nella classe che di tipo cognitivo. L'uso del mezzo informatico, ed in particolare l'ambiente dinamico di CABRI, ha consentito una naturale interazione, senza mediazione, fra l'alunno e le sue conoscenze matematiche. In questo tipo di attività nessuno si è sentito oppresso, i tempi sono stati auto gestiti e hanno messo in atto, simultaneamente, diversi stimoli quali quelli audio – visivi, percettivi e motori. L'alunno nel momento in cui ritiene opportuno non far vedere il lavoro, cancella le soluzioni che considera errate e imposta nuovamente il lavoro fino a quando non riesce a trovare la soluzione che ritiene più confacente. Si ritaglia tempi adeguati alle proprie necessità, cosa difficile da realizzare sul foglio che lascia comunque traccia. L'ambiente dinamico di CABRI è un aiuto “silenzioso” in fase di sviluppo di un problema, fornisce la possibilità di disegnare “bene” le figure geometriche, permette di verificare immediatamente le proprietà della figura costruita quali: misura dei lati, degli angoli, del perimetro, dell'area e quant'altro richiesto dal testo, lasciando più tempo a disposizione all'analisi del problema, alla correzione degli errori e alla verifica.

Analisi di alcune attività realizzate con Cabri

Le attività in “ambiente di laboratorio”, erano finalizzate oltre che alla conoscenza e padronanza delle basilari ed indispensabili istruzioni di Cabri-Géomètre II e all'acquisizione di, almeno alcuni, segmenti della disciplina anche al recupero di capacità e abilità legate alla manualità (totalmente assente nel caso di A.). Dopo la fase iniziale, il lavoro, manifestatosi coinvolgente e capace di stabilire, fra il gruppo, una sorta di “comune interesse” alla ricerca della soluzione e produzione del risultato richiesto, ha “tracciato” il percorso da seguire. Le richieste dovevano portare alla costruzione di figure geometriche, sia con lo strumento informatico che manualmente, ma dovevano anche attirare l'attenzione, in particolare di A. Le due modalità, informatica e manipolativa, erano scelte in funzione dell'umore e delle richieste di A. e delle diverse dinamiche di classe, di volta in volta mutevoli. La fig. 1¹⁰, riporta un lavoro di Andrea, mostrando il suo ricorso a forma colore.

La fig. 2 e fig. 3 rappresenta un lavoro di A. realizzato con cabri di cui una delle immagini è stata deformata per poi confrontare le diverse misure, i loro rapporti. Questa procedura richiede contemporaneamente l'uso di cabri, ma anche di riga e squadra. In fig.3 le due immagini sono state sistemate in modo tale da simulare una ometetia e confrontare così la misura dei vari elementi.

Il lavoro ha seguito un percorso a spirale, in modo che si potesse ripercorrere la strada già percorsa, rielaborare e rafforzare conoscenze disciplinari già studiate e non sempre sufficientemente memorizzate. Per non rendere ripetitive le attività la scelta doveva cadere su costruzioni piacevoli, vivaci e molto colorate. In generale A. non sempre è stato consapevole del lavoro che riusciva a completare e dei risultati raggiunti, comunque il clima sereno è stato quello che maggiormente ha consentito il raggiungimento di nuovi livelli di conoscenza di “nuovo sapere”. Nel caso di A., pur mancando l'apporto “cognitivo” immediato, si manifestava una soddisfazione dovuta agli aspetti ludici dell'esperienza e questo gli dava la spinta per procedere da solo a costruire l'esercizio, in qualche caso variando le forme (fig. 4 e fig.5). Ciò gli consentiva di non dimenticare più le istruzioni necessarie alla sua realizzazione. A., nel maggior numero dei casi ha

¹⁰ Tutti gli elaborati sono stati riportati in allegato

proiettato le sue conoscenze in contesti personali soprattutto di natura estetica. La proiezione sul reale ha creato difficoltà anche ad altri elementi della classe.

Gli elaborati riportati in fig. 5 – 6 – 7- 8 -9 sono relativi ad una attività che, per A., aveva lo scopo di aumentare le capacità attentive. La consegna era: scrivere il testo, elaborare tre – quattro sequenze e stampare. Ripetere riprendendo da capo aumentando il numero delle sequenze e poi ristampare, il tutto fino alla fine dell’esercizio. Questa metodologia ha migliorato, oltre che le capacità attentive, anche i tempi di concentrazione. Il riposo fra una sequenza e l’altra, la discussione fra alunno-insegnante o compagno di classe hanno sempre incoraggiato A. a procedere nel lavoro di laboratorio. In fig. 9 A. ha eseguito tredici istruzioni, completando così l’esercizio proposto. Questo è stato il numero massimo che A. è riuscito ad eseguire, con molte difficoltà e con una ancora instabile continuità.

Risultati della realizzazione del percorso didattico

L’esperienza evidenzia che il lavoro svolto con la formazione di gruppi cooperativi ha permesso il raggiungimento, oltre che degli obiettivi formativi generali, comuni a tutta la classe, A. compreso, anche degli obiettivi disciplinari specifici del piano di programmazione annuale, integrato in attività curriculari “normali” che vertevano sull’apprendimento per scoperta. Una valutazione sulle conoscenze acquisite è senz’altro positiva per l’intera classe. Tutti gli alunni hanno acquisito familiarità nell’uso dello strumento informatico ed inoltre la capacità a soffermarsi a valutare se i passi eseguiti sono adeguati al caso. A partire da questa esperienza A. ha occupato in classe un posto privilegiato, infatti, ogni qual volta è necessario eseguire una costruire grafica, verificare un risultato attraverso lo strumento informatico, ha il ruolo di “consulente” di laboratorio delle/i compagne/i, data la sua maturata esperienza.

Sul versante cognitivo A. ha necessità di ripetere fino a quando non scatta quel qualcosa che gli permette di impadronirsi del contenuto-concetto per non dimenticarlo più. Affinché la matematica, non diventasse un’ossessione (come desiderato dalla madre) è stato indispensabile inserire le sue conoscenze in contesti reali, problemi o altro che non rimanessero quindi mero contenuto mnemonico. Risolve problemi legati al suo vissuto; ma non riesce autonomamente ad applicare le conoscenze in contesti diversi. I risultati sono positivi soprattutto quando è affiancato da un compagno. Le sue capacità attentive sono limitate a quattro o cinque istruzioni sequenziali dopodiché ha necessità di staccare per poi riprendere.

Sul versante metacognitivo A. ha consapevolezza delle difficoltà che può incontrare nell’apprendere alcuni concetti e in alcuni casi trovare i percorsi utili per raggiungere l’obiettivo. Ha consapevolezza circa il proprio funzionamento cognitivo e le strategie per migliorarlo, chiede immediatamente: “chi mi aiuta?, come posso risolverlo?” Non sempre si riesce a dargli l’aiuto richiesto, comunque si trova un modo per progettare tempi e modi per rispondere alle sue esigenze. Il contratto fra l’alunno, l’insegnante e gli altri compagni è accettato perché sa che i tempi stabiliti vengono sempre rispettati. Permane ancora l’incapacità di attivare strategie adeguate di autoregolazione durante la risoluzione di un problema, come ad esempio: l’analisi, al correzione dell’errore e la verifica.

La sofferenza maggiore sta nel fatto che distrugge tutto ciò che produce in modo fulmineo senza dare la possibilità di raccogliere i suoi elaborati. Questo succede quando ritiene di non aver svolto un buon lavoro o quando deve riportare avvisi o altro che non sono di suo gradimento. Il diario è una sequenza di pagine cancellate con la penna o strappate. I suoi quaderni sono ridotti a poche pagine e nel dischetto sono presenti pochi file: cancella, strappa e spegne, senza possibilità di replica. Il suo lavoro, per questo motivo, è poco documentato. È come se non volesse lasciare traccia dei suoi errori.

La metodologia seguita è stata forse l’arma vincente. L’inserimento in classe di A è risolto; permane, nel ragazzo, ancora un profondo desiderio di essere amato, esprime la voglia di socializzare anche attraverso la ricerca del contatto fisico ora accetto soprattutto dalle compagne; chiede di essere salutato con una stretta di mano, un bacio, un abbraccio, senza manifestare tuttavia i comportamenti assunti all’inizio dell’anno. I compagni, ora, non dimostrano insofferenza; in classe si vive in un clima accogliente e disteso.

Conclusion

I tempi di attuazione dei momenti di “ambiente di laboratorio”, sono stati sempre lunghi. La gestione dei tempi, nell’intento di inserire il percorso sperimentale nella programmazione abituale, è stato un problema complesso. Ha richiesto dei momenti di riflessione, non facili da superare soprattutto quando il pensiero cadeva sulla mole di programma da svolgere o sul confronto con gli altri docenti operanti nello stesso istituto. La gestione consapevole della dialettica dei tempi dell’insegnamento e dell’apprendimento è una delle funzioni più complesse della funzione docente e investe, quindi, un ambito più generale delle competenze della figura professionale dell’insegnante, non riducendosi al caso dell’inserimento di un alunno portatore di handicap, da me esaminato. L’esperienza da me vissuta è stata di grande crescita personale e professionale. Scelte e modalità di lavoro fortunate? Forse no! Impegno collettivo. Forse un tratto di strada è stato percorso. Spero come educatore e come insegnante che questa esperienza sia, un domani per A. e per i suoi compagni, una piacevole avventura e un “vissuto”, da ricordare.

Allegato n° 1

“Noi cerchiamo di coinvolgere sempre A, ma lui dopo incomincia a ridere e a fare il maleducato e questo mi da molto fastidio. Dovremmo insegnarli per prima cosa le regole di comportamento perché non le rispetta. L’insegnante dovrebbe essere più severo con lui quando si comporta in quel modo

Secondo me bisognerebbe cambiare anche l’insegnante di sostegno perché non lo controlla mai e se ne frega di come si comporta lui. Io potrei stare anche in gruppo con A. però quando lui si comporta male la prof. dovrebbe sgridarlo.”

(Firma nascosta)

“I miei consigli

Il mio parere sull’andamento della classe è che non si formino dei gruppetti [...]

Per il resto va tutto bene, tranne il comportamento di A, so che ha dei problemi, però molte volte esagera.

Anche se noi le diciamo di smetterla, lui con molta arroganza ci dice di andare a quel paese [...].”

(non firmata)

“L’importante per me è passare l’anno, poi come non ha importanza, tanto le proposte e le nostre richieste non vengono mai prese in considerazione.

Desidero solo che L. A. non continui ad offendere me o la mia famiglia in continuazione perché io non lo cerco e di conseguenza non voglio essere cercata (corretto) cercato”.

(non firmata)

“Dovremo andare in laboratorio di informatica o altri.

Per fare cartelloni [...] Cambiarci di banco anche x aiutarci e conoscerci meglio”

(non firmata)

“Come ci potremmo comportare:

Bisogna andare d’accordo tutti senza escludere A, bisogna insegnarci (insegnerli) l’educazione e come ci si comporta, farle capire che noi non lo vogliamo picchiare, ma al contrario bisogna trattarlo bene, secondo me l’insegnante di sostegno non serve a nulla perché come può insegnarlo la professoressa lo potremmo fare anche noi, quindi dovremo fare dei gruppi dove ciascuno, a turno lo potrebbe aiutare, e infine andare spesso in laboratorio per imparare in fretta”.

(non firmata)

“Proposte di lavoro:

A me piacerebbe andare in laboratorio in modo che alcuni concetti fisici e Matematici si possano verificare oltre che con le formule anche in realtà, con il laboratorio. [...]

Mi piacerebbe studiare le regole facendo degli esempi come ha fatto per la spiegazione delle potenze.

I gruppi devono essere fatti ogni volta con persone diverse e non con “gli amici” e non bisogna escludere A”.

(non firmata)

“Secondo me per aiutare i compagni a capire meglio la matematica, servirebbe fare dei lavori di gruppo affinché ci possiamo aiutare a vicenda. [...]

l’importante che impari la matematica”.

(non firmata)

“Io vorrei che ogni tanto, almeno una volta alla settimana, si potesse andare in laboratorio di Fisica. [...] vorrei essere aiutata dai compagni più bravi

mi piacerebbe fare lavori di gruppo con i cartelloni [...].

Monica L: osservatrice

Af. = A.

G. = Giorgia M. (esecutori)

1Af. **Guarda Giò**

1G. prima *dobbiamo* prendere le misure

2Af. Prima *dobbiamo* fissare il segmento; più in alto

2G. sì, dai, arriva un po' più su. Raddrizzalo poco poco.

3Af. ecco così. *Dobbiamo* farlo grande

3G. no, *dobbiamo* dividerlo

4Af. così

4G. ok *dobbiamo* fare un'altra figura

5Af. l'area *facciamo*. Mi guardo

5G. ok *dobbiamo* farli tutti uguali. La misura lasciala

6Af. ora cosa *facciamo* il quadrato. Adesso *facciamo* anche le diagonali?

6G. non lo so!

7Af. vedi ke si può scrivere: Quadrato

7G. **ok dai!** A. cosa stai facendo?

8Af. lo sto mettendo un pò su!

8G. dai cosa *dobbiamo* fare adesso?

9Af. Cè

9G. xkè l'hai cancellato? basta A.

10Af. **si rifà.**

Prof. A. fa lavorare col mouse un po' Giorgia

10G. A. prendi la misura di questo

11Af. certo

11G. prova qua su. No non è quello è l'area

12Af. anche di qui. Dove lo *mettiamo* dentro o fuori.

12G. e, lascialo dentro.

13Af. *facciamo* un triangolo

13G. ok. prendi la misura anche di quello

14Af. l'area

14G. sì. *abbiamo* fatto un quadrato e un triangolo.

adesso *facciamo* un rettangolo

15Af. ci stanno tutti.

15G. **Si. A. non giocare.**

16Af. **l'ho cancellato**

16G. no non l'hai cancellato. L'hai mandato giù. Sì ora vai lì, rischiaccia il punto esci lì. L'ho fai fare a me

17Af. ecco, ma **sei un po' vecchia oggi**

17G. grazie. Fatto. No basta. Ok. Faccio la misura

qst. L'area, il poligono

18Af. poi vai nel grigio

18G. ora cosa *facciamo*

19Af. aspetta.

19G. no A. fermo

20Af. bonasera

20G. A. xkè l'hai cancellato. Così?

21Af. ok?

21G. ok. Area

22Af. **hi ke bello (Ride)**

22G. A. **smettila, rimettila e continua a smetterla.** A.

cosa stai facendo?

23Af. un altro cerchio

23G. *facciamo* il triangolo scaleno. No

24Af. **l'ho tolto**

24G. e, l'ho visto.

25Af. c'è guarda l'area ke ha questo. Sono identici, vero?

25G. sì

26Af. adesso che figura *facciamo*?

26G. il triangolo scaleno

27Af. quello che ha sei lati. E' dritta questa linea

27G. e un po' storta, fallo fino a qua dove ho il dito.

Prendi l'area

28Af. ecco e adesso

28G. **non lo so**

29Af. allora *facciamo* la... aspetta è...

29G. xke devi fare la tabella

30Af. tabella?

30G. A. rimettilo bene.

31Af. sì

31G. no

32Af. eh

32G. no A.

33Af. questo?

33G. *facciamo* così. Ha detto di fare: distanza lunghezza 12,49, dell'altro 9, 77, dell'altro 9,90, di questo...

34Af. Son bello oggi?

34G. e, è molto veramente. Bisogna rimpicciolirlo e farlo diventare di 2,84

A

- ① Disegna un quadrato
- ② Disegna 2 diagonali
- ③ Disegna un'altro quadrato
- ④ Disegna tanti triangolini dentro il quadrato.

Fig. 1.....

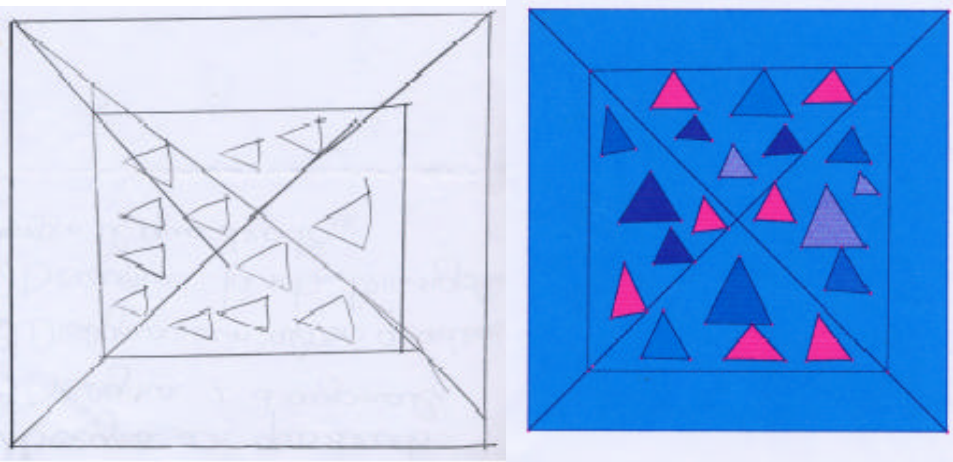


Fig. 2.....

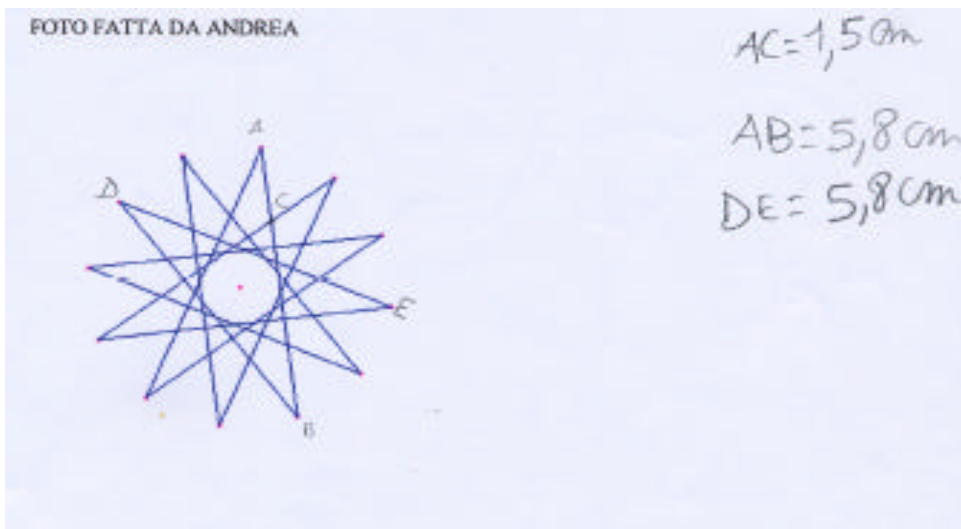


Fig. 3

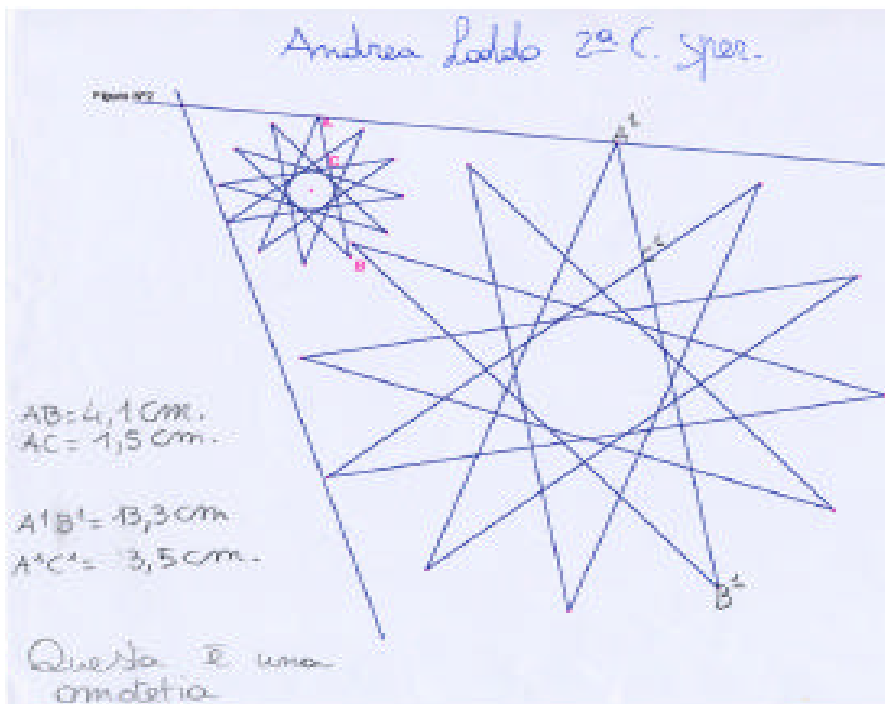


Fig. 4

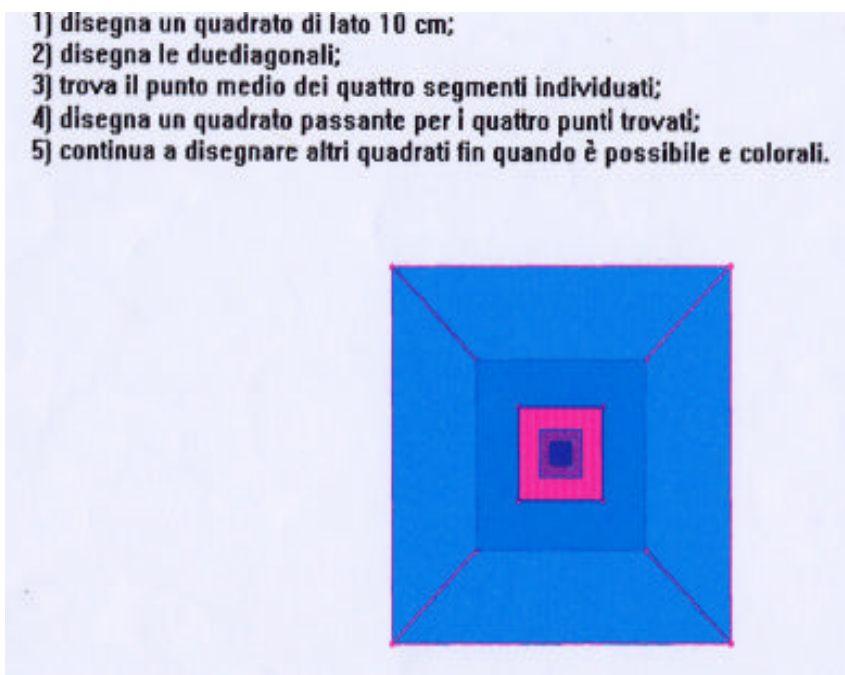


Fig. 5

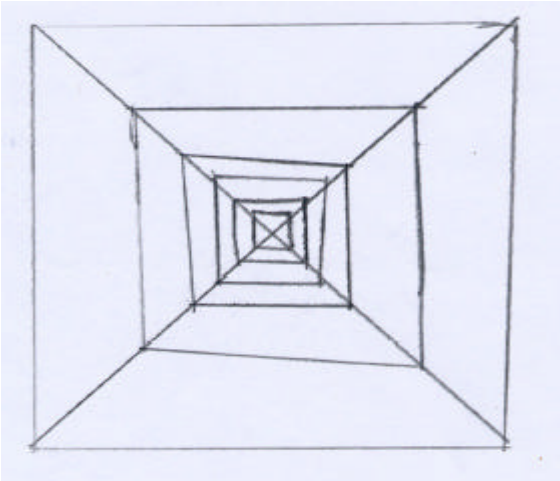


Fig.6

Consegna:

dato il triangolo ABC, siano AM, BN e CP le sue mediane. Detto D il suo punto di intersezione di AM e CP ed E quello di CP e MN, verificare che il segmento DE è 1/6 del segmento CP.

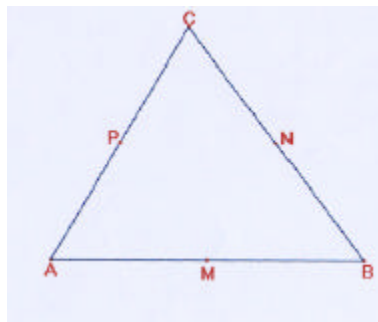


Fig. 7

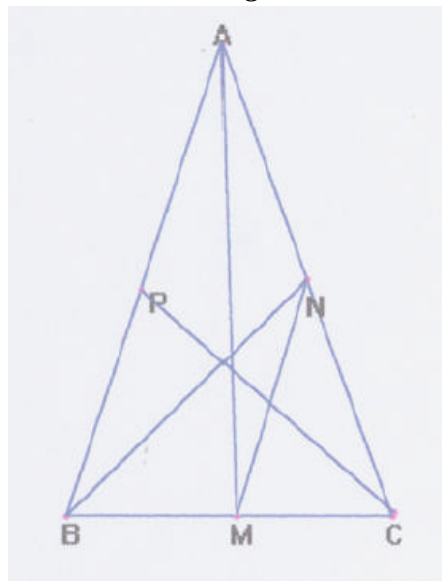


Fig. 8

Dato il triangolo ABC, siano AM, BN e CP le sue mediane. Detto D il punto di intersezione di AM e CP ed E quello di CP e MN, verificare che il segmento DE è $\frac{1}{6}$ del segmento CP.

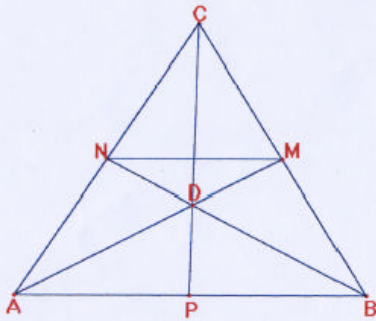
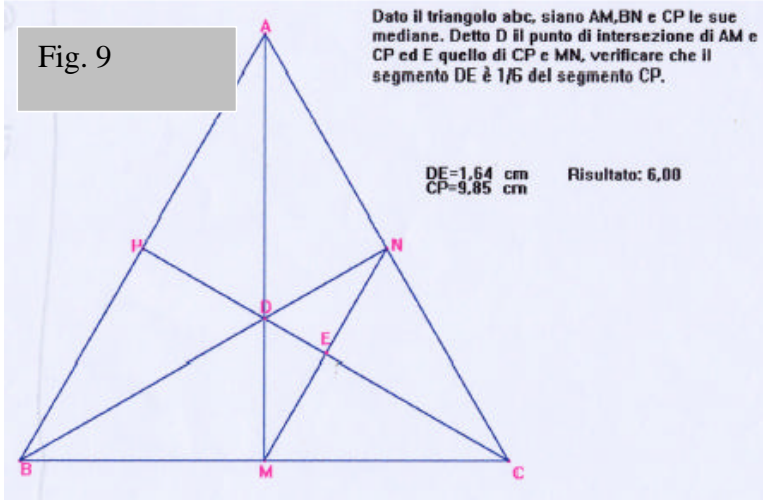


Fig. 9

Dato il triangolo abc, siano AM, BN e CP le sue mediane. Detto D il punto di intersezione di AM e CP ed E quello di CP e MN, verificare che il segmento DE è $\frac{1}{6}$ del segmento CP.

DE=1,64 cm Risultato: 6,00
CP=9,85 cm



Bibliografia

- Castellani M., 1994, *Cabri – géomètre: riflessioni su una sperimentazione*, L'educazione Matematica, Ottobre, Cagliari
- Castelnuovo M., 1993, *Pentole, ombre, formiche*, La Nuova Italia
- Cavedon M., 1999, *Storia della Matematica*, Fenice, Milano
- Cohen E. G., “Organizzare i gruppi cooperativi: ruoli, funzioni, attività”, Erickson
- De Benni M., 1998, *Prospettività e altruismo: Guida all'educazione socioaffettiva*, Erickson
- Defrancesco M. S., 1993, *Perché si formano le bolle di sapone*, Fisica nella scuola, Bollettino trimestrale A. I. F., Quaderno n° 4, Ottobre-Dicembre
- Demetrio D., 1997, *Identità composite*, pp. 59 - 69, Pluriverso, Milano
- Emmer M., 1980, *Bolle di sapone un viaggio tra arte, scienza e fantasia*, La Nuova Italia
- Fulghesu M., 2002-2003, *L'insegnante di sostegno e il corso di specializzazione SSIS*, Tesi finale, Cagliari
- Grassi G., 2000, *Il laboratorio di geometria nella scuola media superiore: uso di cabri*, Atti del XXI convegno nazionale UMI – CIIM: Nuclei fondanti del sapere Matematico nella scuola del 2000 (in ricordo di Francesco Speranza), pp.153-156, Salsomaggiore Terme
- Masi G., Poli P., Calcagno M., 1993, *Metacognizione e apprendimento della Matematica*, Atti del 3° Convegno Nazionale Matematica e Difficoltà, Handicap e svantaggio: individuare risorse ed interpretare errori per fissare obiettivi in Matematica, pp. 39-45, Castel San Pietro Terme, Bologna
- Pellerey M., 1994, *Progettazione Didattica. Modelli di programmazione educativa scolastica*, 2° edizione, S.E.I. Torino
- Piani di studio della scuola secondaria superiore e programmi dei primi due anni*, Le proposte della Commissione Brocca, Annali della M. P. I. N° 56, 59/60, 1991, Le Monnier, Firenze
- Polo M.: 2002, ‘Verso un modello di analisi della pratica didattica: il caso di un percorso di insegnamento/apprendimento su contenuti di geometria nella scuola elementare’, in Malara N. & altri (a cura di), *Processi innovativi per la matematica nella scuola dell'obbligo*, p.237-251, Pitagora Editrice, Bologna
- Zanetti V., *I giocattoli e la scienza*, Schede per una diversa didattica della fisica, Fisica nella scuola, Bollettino trimestrale A. I. F., Quaderno n° 4, Ottobre - Dicembre