

All'origine della dispersione scolastica

Enrico Maranzana

Miur - 10 febbraio 2014: al via il bando per progetti didattici contro la dispersione, 15 milioni di euro alle scuole per attività integrative e pomeridiane.

La strategia di contrasto consiste nell'incremento delle risorse *“destinate alla realizzazione di percorsi didattici personalizzati e per piccoli gruppi di studenti a rischio abbandono e ad attività integrative rivolte a tutti gli studenti, anche attraverso il prolungamento dell'orario scolastico”*.

Si tratta di un intervento a difesa della tradizionale gestione della scuola: della sua validità non si vuole discutere!

Gli studenti devono uniformarsi ad essa!

E' un piano che scaturisce sia da un'inadeguata concezione della comunicazione educativa, sia dalla mancata indagine sui modi e sui tempi della manifestazione del disaffetto per il conoscere.

Perché non è stata considerato anche l'emittente del messaggio?

Perché l'attenzione si è concentrata solo sul destinatario?

Se l'analisi avesse focalizzato i processi d'apprendimento sarebbero stati capitalizzati gli esiti del rapporto Perkins-McMurrin che, nel 1970 hanno indagato sulle problematiche studentesche registrando un drammatico crollo del tasso di apprendimento dei bambini in corrispondenza al loro ingresso nell'istituzione scolastica.

“Gli alunni apprendono nonostante la scuola”, afferma.

Un tracollo causato da un'idea statica del sapere, visione che contrasta con lo spirito e la lettera dell'ordinamento vigente.

Le seguenti disposizioni esemplificative non lasciano dubbi interpretativi:

Programmi della scuola media del 1979: *“Se correttamente interpretate, tutte le discipline curriculari - sia pure in forme diverse - promuovono nell'allievo comportamenti cognitivi, gli propongono la soluzione di problemi, gli chiedono di produrre risultati verificabili, esigono che l'organizzazione concettuale e la verifica degli apprendimenti sono consolidate mediante linguaggi appropriati.*

Nella loro differenziata specialità le discipline sono, dunque, strumento e occasione per uno sviluppo unitario, ma articolato e ricco, di funzioni, conoscenze, capacità e orientamenti, indispensabili alla maturazione di persone responsabili e in grado di compiere scelte.”

Legge 53/2003 – Sistema educativo di istruzione e di formazione: *“è promosso l'apprendimento in tutto l'arco della vita e sono assicurate a tutti pari opportunità di raggiungere elevati livelli culturali e di sviluppare le capacità e le competenze, attraverso conoscenze e abilità, generali e specifiche, coerenti con le attitudini e le scelte personali, adeguate all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, anche con riguardo alle dimensioni locali, nazionale ed europea”.*

Anna Maria Ajello, presidente Invalsi, chiarisce i termini della questione: *“La nozione di apprendimento a cui si può far riferimento, se pensiamo alla competenza, si caratterizza come esito di attività autentiche a cui il soggetto prende parte e di cui conosce a pieno il significato, e non come esito di apposita memorizzazione. La sua fondamentale caratteristica è il diretto*

coinvolgimento dell'individuo e il suo prendere parte attiva, tanto da imparare con tutti i cinque sensi e non soltanto mediante l'ascolto e lo studio solitario".

Per contrastare gli abbandoni scolastici è necessario che il significato di SISTEMA sia interiorizzato e le scuole rivoluzionino il loro modo di operare.

La progettazione, "sostanza dell'autonomia scolastica", deve qualificare la gestione dei processi formativi/educativi/dell'istruzione.

I canoni delle scienze dell'organizzazione devono trovare rigorosa applicazione.

Il tradizionale rapporto medico-paziente, sostanza della didattica versativa, è da superare.

La professionalità dei docenti è la frontiera su cui si combatte la dispersione: la didattica ascendente, praticata nei laboratori, è la leva per la lievitazione delle potenzialità degli studenti.

Non è casuale il fatto che i nuovi regolamenti di riordino del 2010, anch'essi inapplicati, la indichino come via maestra.

Un assaggio dei risultati che si sarebbero potuti ottenere dal dovuto rinnovamento delle attività di classe è visibile in rete: un maestro di musica fa cantare all'unisono l'affollata platea di un teatro, senza intese, improvvisando: <http://www.youtube.com/watch?v=ne6tB2KiZuk>.

La padronanza della situazione, la piena fiducia che il maestro ha riposto negli interlocutori e la sua credibilità hanno garantito il successo dell'impresa.

Per chiarire la natura della questione posta e mettere in risalto la potenzialità della didattica laboratoriale è stato elaborato del materiale, utilizzabile a partire dall'ultimo anno della scuola primaria, visibile al seguente indirizzo: <http://matematicamente.it/didattica-scuola/11128-la-cultura-informatica-per-promuovere-competenze>

E' incardinato su una tematica di logica-matematica: la ricorsività, argomento indigesto a molti studenti universitari.

L'itinerario mira principalmente alle seguenti capacità:

- Definire problemi assumendo un punto di vista funzionale al compito
- Formulare ipotesi
- Applicare modelli
- Verbalizzare
- Comunicare
- Collaborare

La strumentazione è stata sottoposta a sperimentazione: le relazioni dei tre docenti che hanno saggiato l'efficacia dell'ipotesi di lavoro, sono trascritti in appendice.

La sperimentazione ha dato alcune indicazioni:

- La proposta è praticabile, anche se gli esiti non sono stati positivi per tutti
- Gli studenti della primaria hanno dato risposte più puntuali di quelli della seconda secondaria di primo grado
- "Il lavoro ha portato grande discussione e confronto all'interno dei gruppi, in quanto le situazioni sono in grado di coinvolgere tutti, anche i ragazzi della fascia base e bassa"

- “Quasi tutti hanno messo in atto strategie di cooperative learning, cercando di coinvolgere compagni meno dotati dicendo: dai, questo problema lo sai fare, non devi tirar fuori un risultato con i numeri”
- “Gli alunni hanno palesemente gradito questa attività, hanno sottolineato come questa fosse matematica piacevole e come queste attività coinvolgono tutti perché tutti provano e insieme si arriva a concludere”
- La parola “gioco”, che appare più volte nelle relazioni, è associabile ai gradi di libertà di cui gli studenti possono disporre
- “I ragazzi si sono meravigliati che i telefonini siano legati a metodi matematici”.

Relazione relativa al materiale "La forma dei problemi"

di Monica Redaelli

Scuola primaria Cesare Battisti - Lecco

1 ESPERIENZA :COLORIFICIO

PRESENTAZIONE CLASSE

Sul problema ha lavorato la classe V[^] di Acquate, sezione A e B, per un totale di 45 alunni. Per la soluzione del problema sono stati formati gruppi di 4/5 elementi per gruppo, ottenendo così 5 gruppi per sezione

I gruppi sono stati formati dalle insegnanti mettendo insieme bambini con competenze diverse e diversi livelli di apprendimento, risultando così eterogenei al loro interno, ma omogenei tra loro.

Il livello di preparazione matematica di questa classe è alquanto precario: nell'arco dei primi tre anni di scuola elementare la classe ha visto cambiare più volte le insegnanti, per cui molte esperienze pratiche sono state molto frammentarie o assenti. Per questo motivo i bambini hanno imparato a considerare la matematica una materia astrusa dalle loro realtà perciò poco invitante e le conoscenze di base per alcuni sono alquanto aleatorie

SVOLGIMENTO DEL COMPITO :

L'insegnante ha presentato a tutta la classe il lavoro da svolgere, proiettando delle slide alla Lim. A turno i bambini hanno letto a voce alta il compito e insieme abbiamo cercato di comprendere il lavoro da svolgere.

I diversi gruppi hanno iniziato a lavorare, avendo comunque sempre il testo da riguardare alla lavagna.

In linea di massima tutti i bambini hanno subito intuito come si poteva procedere per arrivare alla risoluzione. Difficoltoso è stato trasferire l'intuizione in percorso grafico. Più volte i bambini sono stati invitati a immaginare il problema, a farlo diventare reale, a trasformarlo in immagine.

Una volta individuato il punto di partenza (tutti sono partiti da una tonalità con le rispettive 80 tessere, nessuno ha ipotizzato di partire dall'intero 80x7, quindi l'avvio suggerito di una prima suddivisione già data, è stata considerata da tutti)

Tutti i gruppi hanno utilizzato sempre il metodo concreto del disegno delle tessere.

Hanno individuato il modo di procedere per bipartizione, associando a ogni tessera un numero, corrispondenza che è stata suggerita ad alta voce da un bambino, affetto da sindrome di Aspergher che con la matematica ci sa benissimo fare. Il suo contributo si è fermato qui in quanto non ha voluto trasformare in pratica il suo suggerimento perchè lavoro inutile.

Due gruppi hanno avuto difficoltà a svolgere il compito: avevano intuito che c'era da fare la distinzione tra chiaro e scuro ma sono stati sviati da "un colore medio" che hanno collocato in un terzo gruppo. Da qui la suddivisione sempre in tre gruppi, ma con una spiegazione alquanto confusa.

La difficoltà incontrata dai gruppi che utilizzavano la bipartizione è stata dal punto di vista grafico, il suddividere sempre, ogni volta, ogni gruppo, in + chiaro, + scuro.

Non tutti i gruppi sono arrivati a completare il lavoro. Per mancanza di tempo o perché alcuni

si sono arresi sul numero. Essendosi legati al valore numerico, arrivati a 5 tessere non riuscivano più a collocarle in modo corretto e perciò la soluzione è venuta....." a caso" .

DISCUSSIONE CONCLUSIVA :

Ogni gruppo ha esposto il suo lavoro, ma essendoci arrivati tutti a intuire la necessità di ripartire , l'esposizione si è limitata alle modalità grafiche utilizzate.

2 ESPERIENZA : HANOI

PRESENTAZIONE CLASSE: come sopra

SVOLGIMENTO DEL COMPITO

Agli alunni, divisi in gruppi da 5 elementi, è stato dato del materiale concreto, dischetti di cartoncino con cui provare e individuare possibili strategie di soluzione. Il lavoro è stato molto vivace ma altrettanto produttivo. La difficoltà iniziale per tutti i gruppi è l'essere stati sviati dal testo: la loro visione del problema era vincolata dal fatto che lo spostamento doveva sempre essere di un solo un dischetto alla volta. Due gruppi hanno sempre continuato su questa strada e non sono arrivati ad una soluzione rappresentata, i continui spostamenti e la relativa formalizzazione li hanno messi in difficoltà grafica evidente!

Un gruppo ha individuato la strategia corretta solo alla fine per cui non ha avuto il tempo di sperimentarla e poi formalizzarla.

Invece gli altri 6 gruppi, in modo più o meno veloce e più o meno chiaro, sono arrivati ad una formalizzazione grafica.

DISCUSSIONE CONCLUSIVA :

Interessante la discussione. Gli alunni hanno palesemente gradito questa attività, hanno sottolineato come questa fosse matematica piacevole e come queste attività coinvolgono tutti perché tutti provano e insieme si arriva a concludere!

Ogni gruppo ha presentato la sua formalizzazione grafica. Ci si è accorti come ogni rappresentazione fosse diversa nella forma ma non nella sostanza. Ci si è resi conto che le formalizzazioni erano spesso poco chiare ma si è dato colpa più al tempo, risultato troppo poco.

3 ESPERIENZA : MERLETTIAMO

PRESENTAZIONE CLASSE: Per la soluzione del problema sono stati formati gruppi di 2/3 elementi per gruppo, ottenendo così circa 10 gruppi per sezione

I gruppi sono stati formati lasciando liberi i bambini di scegliersi il compagno di lavoro perciò

le coppie sono risultate eterogenee o omogenee per competenze e livelli di apprendimento, .

SVOLGIMENTO DEL COMPITO:

Dopo aver operato alla formazione delle coppie o dei piccoli gruppi, i bambini si sono messi con interesse e motivazione allo svolgimento dell'attività, resa interessante e stimolante anche dall'uso del colore e dal sottolineare dell'insegnante dell'aspetto creativo e artistico del merlettiamo (e con la maestra che merletta ... non poteva essere altrimenti!!!!)

I bambini sono partiti ma... il lavoro è risultato molto più complesso del previsto con un mancato svolgimento soddisfacente dell'elaborazione dei passaggi effettuati. Se inizialmente la consegna era sembrata chiara a tutti, in realtà l'applicazione pratica ha messo in evidenza che così non era. Dopo la prima merlettata la maggior parte delle coppie si è fermata. Non sapeva continuare, la ricorsività non era stata capita.

L'insegnante ha così dovuto riproiettare l'introduzione e rileggere insieme il compito. E la stessa cosa è successa più o meno in entrambi i gruppi, guidati da maestre diverse.

Arrivati poi alla conclusione del merlettiamo (per alcuni con la consapevolezza della ricorsività ... ma per altri per copiatura dal compagno e di quello che man mano sentivano che veniva detto in classe) la fase dello spiegare tutti i passaggi effettuati non è stata completata, vuoi per mancanza di tempo, vuoi perché i bambini si sono limitati a indicare la regola e a ripeterla.

Il ripercorrere ogni passaggio del lavoro svolto è stato fatto poi tutti insieme alla Lim, nella fase della discussione sul lavoro svolto e organizzato in un "diagramma di flusso" collettivo.

Relazione relativa al materiale “La forma dei problemi”

di Lorenza Badini

Scuola Secondaria di I Grado "Mario Borsa" Somaglia (LO)

Contesto: ho sottoposto e condotto il lavoro in una classe seconda (nati 2001) della scuola secondaria di I grado di Somaglia (LO). La classe è composta da 21 elementi di cui:

- 6 nella fascia medio alta (10 – 8,5)
- 6 nella fascia media (8 – 7)
- 2 nella fascia base (6,5 – 6)
- 7 nella fascia bassa (5,5 – 4)

Modalità di lavoro: ho diviso la classe in 5 gruppi eterogenei, 4 gruppi da 4 persone e 1 gruppo da 5 persone. Ho utilizzato la LIM per sottoporre loro i problemi.

Prima fase, problema “Carletto”:

Ho proiettato il testo del problema specificando che non dovevano calcolare il risultato, quello addirittura lo avevo fornito io, ma che dovevano trovare il modo più veloce per arrivarci.

Gruppo 1: ha impiegato 13 minuti, ma la loro soluzione è stata un po' confusionaria e non è una vera soluzione. Sono infatti partite dal risultato e hanno svolto una serie di operazioni casuali per arrivarci: $100 \times 10 \times 5 + 50$. Ho chiesto una spiegazione logica alle operazioni, ma non sono state in grado di fornirmela.

Gruppo 2: hanno impiegato 11 minuti e l'operazione fatta è stata 101×50 , seconda la soluzione più logica presentata anche dopo dal materiale.

Gruppo 3: velocissimi, solo 5 minuti, ma in questo gruppo c'è un ragazzino veramente dotato (Luca) e pazzo per i giochi matematici. Il suo schema è stato il seguente: accoppio in numeri che mi devono dare come somma 100 (1 + 99, 2 + 98 e così via) e formo 50 coppie. Quindi: $100 \times 50 = 5000$; rimane però escluso da questo il 50, che sommerò alla fine: $5000 + 50 = 5050$.

Gruppo 4: hanno impiegato 12 minuti, stesso schema del gruppo 2.

Gruppo 5: hanno impiegato 10 minuti, stesso schema del gruppo 2.

Nessuno dei gruppi ha pensato ad una soluzione di tipo geometrico, come quella proposta, che ho poi mostrato loro e che nessuno della classe ha capito, nemmeno Luca.

Il lavoro ha portato grande discussione e confronto all'interno dei gruppi, questo è un tipo di situazione in grado di coinvolgere tutti, anche i ragazzi della fascia base e bassa.

Seconda fase, “Riordiniamo le tessere”:

In questa fase forse ho sbagliato io a sottoporre il problema ai ragazzi e a non sottolineare il fatto che le tessere erano già state suddivise nei sette colori e che dovevano solo trovare il modo per riordinare le tonalità. Quindi abbiamo perso un po' di tempo all'inizio perché si era accesa una discussione sul come sistemare prima di tutto i colori. Mi ha colpito il fatto che un gruppo aveva addirittura ipotizzato che le tessere fossero cadute in ordine e che quindi fosse possibile ricostruire il tutto andando semplicemente a ritroso.

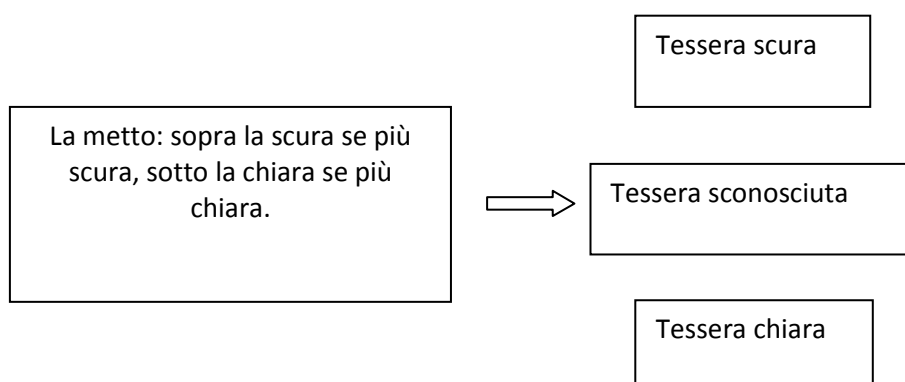
Quindi, a mio parere, questo aspetto della suddivisione già fatta nei sette colori andrebbe maggiormente messa in evidenza al fine di evitare inutili discussioni ed elucubrazioni e di perdere tempo.

In ogni caso, togliendo il tempo speso a discutere sulla suddivisione dei colori e considerando solo quello impiegato per capire come fare a suddividere le varie tonalità, riporto qui di seguito quanto raccolto dai vari gruppi:

Gruppo 1: 13 minuti impiegati hanno scritto: “prendo i 7 colori primi e li dispongo in sette colonne diverse, poi ogni tessera che prendo la metto sotto la colonna del proprio colore e trovo via via i derivati. Sistemero poi i derivati dal più chiaro al più scuro confrontandoli”.

Gruppo 2: hanno impiegato 7 minuti ed hanno scritto “prendiamo un colore non derivato (azzurro) e lo usiamo come unità (base) e utilizziamo questo per confrontare tutte le tessere di quello stesso colore per ordinarle secondo la tonalità. Poi facciamo lo stesso per tutti gli altri colori”.

Gruppo 3: hanno impiegato 13 minuti. In questo gruppo c'è Luca ed hanno prodotto uno schema



Gruppo 4: 10 minuti impiegati ed hanno scritto “fissiamo un colore di base e da questo confrontiamo le altre tessere con le tonalità successive o precedenti. Facciamo lo stesso per i 7 colori dell'iride”.

Gruppo 5: 8 minuti impiegati ed hanno scritto “per un colore prendo una tonalità più chiara ed una più scura e poi mano a mano vado ad incastrare tra queste due quelle più chiare e più scure mettendole in ordine”.

Nessun gruppo ha prodotto il diagramma della bipartizione che è stato proposto nel materiale.

Tutto il lavoro mi ha portato via 1 ora e 10 minuti, preparazione e suddivisione dei gruppi inclusi, perché ho lasciato ampio margine alla discussione.

Ho notato che quasi tutti hanno messo in atto strategie di cooperative learning, cercando di coinvolgere compagni meno dotati dicendo “dai, questo problema lo sai fare, non devi tirar fuori un risultato con i numeri”.

Terza fase, “La Torre di Hanoi”:

Ho mostrato ai ragazzi per prima cosa il modello della torre in legno perché a parole non riuscivo a far capire di cosa stessi parlando. Poi ho detto loro cosa dovevano fare e qual era l'unica

regola da rispettare: un disco di diametro maggiore non poteva sovrastare un disco di diametro inferiore.

Questa volta ho dato ai ragazzi dei modelli con cui lavorare, ho preparato per loro le striscioline che mimavano i dischi della torre allegati al materiale che era stato spedito, numerando i dischi da 1 a 5 e chiamando i pioli "A" – "B" e "C".

I gruppi che hanno lavorato sono sempre stati gli stessi perché avevano funzionato, i ragazzi hanno fatto tesoro della precedente esperienza di Carletto e delle tessere, erano tuttavia un po' distratti dalla presenza dei modelli dei dischi con cui tendevano a giocare, fondamentali però per iniziare a lavorare. Ecco quanto emerso:

Gruppo 1: hanno impiegato 7 minuti e mi hanno consegnato quanto segue:

1. Dalla colonna A prendo tutti insieme i primi 4 dischi e li metto sempre insieme nella colonna B.
2. Prendo l'ultimo disco e lo metto nella colonna C.
3. Riprendo tutti insieme i 4 dischi che erano nella colonna B e li metto nella colonna C.

Gruppo 2: hanno impiegato 8 minuti e hanno prodotto quanto segue:

Parto dalla colonna A e sposto i primi 3 dischi (1 – 2 – 3) sulla colonna C. Poi sposto il 4 sulla colonna B e successivamente sposto sempre il 4 nella colonna C sopra gli altri 3 dischi (qui però commettono un errore di cui non si accorgono). Sposto poi il 5 nella colonna B e poi il 4 dalla colonna C alla B sopra il 5. Poi in gruppo sposto i 3 dischi (1, 2 e 3) nella colonna B e infine sposto tutto (1, 2, 3, 4 e 5) nella colonna C.

Gruppo 3: impiegano 13 minuti, non producono nulla di scritto ma solo lo schema di cui allego scansione che tentano di spiegarmi a voce. Non hanno capito che cosa dovevano fare e qual era l'unica regola da seguire. Si sono fatti distrarre dalle striscioline di carta? Pensavano che il solito Luca avrebbe risolto il problema per tutti loro? In questo quesito era fondamentale collaborare per raggiungere una soluzione, qui non è stato fatto e la soluzione non è stata trovata.

Gruppo 4: hanno impiegato 10 minuti ed hanno prodotto una spiegazione scritta che recita: si sposta un primo gruppo di dischi sulla colonna provvisoria, poi si sposta il disco o il gruppo di dischi rimanenti sulla colonna definitiva e si risposta il gruppo di dischi dalla colonna provvisoria a quella definitiva e così via.

Gruppo 5: hanno impiegato 8 minuti ed hanno prodotto la seguente spiegazione: sposto i primi 4 dischi nella colonna B, poi sposto il quinto disco nella colonna C e sposto infine i primi 4 dischi nella colonna C.

Osservazioni: l'aver affrontato in precedenza altri problemi che andavano scomposti ha contribuito in misura notevole alla riduzione dei tempi di soluzione del problema. I modellini di carta hanno aiutato i ragazzi nella soluzione del problema perché molto più semplice da visualizzare (l'approccio laboratoriale funziona sempre), ma l'attenzione del docente deve essere massima affinché non perdano l'attenzione e si distraggano giocando. Anche questa volta ha funzionato il cooperative learning.

Relazione relativa al materiale “La forma dei problemi”

di Isabella Cozzarolo

Scuola secondaria di Primo Grado “M.d’Oggiono – Oggiono - LC

Classe seconda, alunni 18 divisi in 6 gruppi da 3.

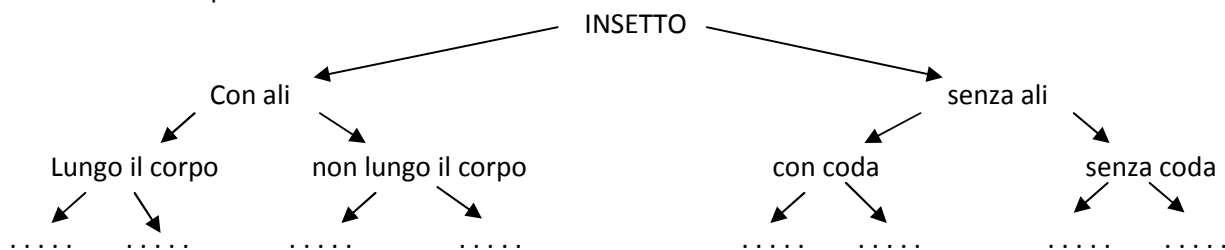
Il lavoro in classe è stato proposto in due lezioni separate.

Prima lezione:

- Colorificio:

I ragazzi si sono lasciati coinvolgere molto da questa situazione di caos virtuale. La soluzione proposta al termine del lavoro è subito sembrata logica ed efficace. Qualcuno ha ricordato, per somiglianza, il sistema delle CHIAVI DICOTOMICHE usato in ambito scientifico per classificare organismi animali e vegetali.

Esempio:



Problema delle torri di dischi:

Ha creato una gran confusione nei gruppi dove ognuno voleva avere ragione. Il percorso logico risolutivo non è stato compreso da tutti.

Seconda lezione:

- Merlettiamo:

Hanno iniziato con entusiasmo ma si sono stancati in fretta di disegnare. La maggior parte è stata imprecisa e grossolana (non amano il disegno tecnico!). L’esempio del merletto è lontano dalla loro realtà. Molti non hanno mai visto fare un pizzo o lavorare all’uncinetto.

Il principio della regola ricorsiva ha ricordato a qualcuno quei giochi matematici che abbiamo fatto l’anno scorso sulle *sequenze numeriche*.

- Dizionario del cellulare:

I ragazzi si sono meravigliati che questo sistema sia legato a un metodo matematico. Per loro il cellulare è solo un divertimento. È stato l’esempio più coinvolgente.

Questa è una classe di ragazzi in gamba ma credo che in altre classi non sarebbe stato semplice collegare questo lavoro con la matematica.