

---

# *Costruzione collaborativa di prodotti e tecnologie della comunicazione.*

---

Silvia Caravita  
Istituto di Psicologia  
CNR, Roma.

*Bambini, insegnanti e ricercatori impegnati in una piccola rete di tre scuole elementari di Roma.*

## **IL COSTRUTTIVISMO SOCIALE**

È inevitabile, sembra, che nella ricerca e nella pratica educativa si riscoprano ciclicamente le stesse idee e valori, anche se ogni volta nuovi significati vengono aggiunti e nuove possibilità vengono esplorate con il cambiare dei “manufatti” messi a disposizione dalla cultura del momento. Una di queste idee riguarda l’importanza della collaborazione tra allievi nella classe.

Che la costruzione di conoscenze non potesse essere vista come un evento confinato alla mente ma dovesse essere studiata e promossa all’interno della cultura e delle interazioni sociali che accompagnano l’attività esplorativa dell’individuo fino dalla sua nascita, era già un presupposto esplicito nel pensiero pedagogico di autori come Comenius, Claparede, Dewey, Montessori, etc.

Questa prospettiva ha costituito il perno ideologico del movimento educativo europeo che ha preso le mosse da Freinet e che in Italia ha trovato in Bruno Ciari e in Mario Lodi interpreti capaci di offrire una grande ricchezza di spunti alla riflessione teorica e alla progettazione dell’intervento educativo.

Come ha ben illustrato Bianca Varisco nel suo articolo (a pag. 57), in questi ultimi anni la ricerca americana in campo educativo ha visto un cambiamento di paradigma: l’influenza del pensiero di Vygotski e Leont’ev,

arrivata in ritardo rispetto all’Europa, ha fatto sì che gli aspetti sociocognitivi dei processi di apprendimento balzassero in primo piano. I modelli della psicologia cognitiva sulla mente dello studente e i suoi modi di rappresentare le conoscenze si sono rivelati insufficienti a spiegare eventi complessi come il cambiamento concettuale nei contesti reali di apprendimento e a guidare la progettazione educativa. Si è passati ad interrogarsi sugli ambienti educativi con un approccio sistemico e una metodologia di studio di tipo etnografico, per capire come diverse componenti entrano in gioco e creano condizioni facilitanti o vincolanti i processi.

Tra queste componenti la comunità della classe formata dagli alunni e dagli insegnanti è balzata all’attenzione come un elemento fondamentale in quanto “luogo” del discorso con la sua potenzialità di strutturare il pensiero. Discorso che non può che essere strettamente collegato alle attività che lo sostengono, ma che d’altra parte è la chiave per de-contestualizzare e generalizzare le acquisizioni che sono il risultato delle attività.

Ma anche l’entrata in scena della tecnologia ha indotto a ripensare la comunità e il discorso in funzione delle caratteristiche degli strumenti informatici per scrivere e comunicare e dei nuovi contesti d’azione che questi rendono possibili.

Disponiamo di molte informazioni sulla

---

co-costruzione di conoscenza all'interno della classe; gli studi fatti si sono concentrati di volta in volta su un aspetto: il ruolo della disparità di sviluppo cognitivo o di quantità di conoscenza come generatore di conflitto cognitivo, il ruolo della discussione e del discorso argomentativo, il ruolo della spiegazione, la mediazione dell'insegnante nella collaborazione tra pari o nella strutturazione del compito.

Tenendo presenti le esperienze in atto negli Stati Uniti, che prevedono un concetto di "comunità" d'apprendimento più o meno ampio e un raggio più o meno vasto per la comunicazione (Brown, Scardamalia, Vanderbilt, TERC), si possono elencare alcune specificità delle interazioni attraverso computer: la interazione è veicolata dal linguaggio scritto, è generalmente differita nel tempo, è marcata, cioè il programma rende esplicita all'utente una tipologia di interventi. Vi possono partecipare interlocutori esterni (e spesso anche estranei) alla classe, gli interlocutori non hanno le caratteristiche di omogeneità che invece l'ambiente scolastico impone, per esempio non ci sono vincoli di età o di competenza, i contenuti dello scambio sono definiti anche da chi partecipa allo scambio e non solo dall'istituzione scolastica, la collaborazione è finalizzata alla elaborazione di prodotti che hanno un senso anche fuori dell'ambiente-classe e costituiscono risorsa per altri, la collaborazione è finalizzata al voler capire più che all'imparare, e questo attraverso modalità di confronto con gli altri che avvicinano la scuola alla comunità scientifica.

In queste situazioni anche gli allievi contribuiscono alle scelte di curriculum, sono più autonomi nell'adattare alle loro capacità il grado di partecipazione e il modo di contribuire nella comunità, mentre l'insegnante deve essere ancora più di prima il garante del contesto, cioè di tutti quegli aspetti progettuali, materiali, organizzativi, relazionali, che modellano l'ambiente rendendolo stimolante o di freno per il pensiero e l'iniziativa degli allievi.

Fino a che punto gli insegnanti sono consapevoli della interdipendenza tra aspetti procedurali e sviluppo di conoscenza? E come questo si ripercuote sui loro modi di gestire l'insegnamento? Questo è solo uno dei tanti problemi che si stanno affrontando nella valutazione che non può più riguardare solo il singolo allievo. Sebbene il problema

cruciale rimanga quello di capire in che misura processi inter-soggettivi si trasformano in processi intra-soggettivi, occorre anche trovare modi per valutare "lo scenario". Questo obiettivo ha prodotto un notevole cambiamento nella metodologia di ricerca rispetto alle indagini di tipo sperimentale e molti studi sono in corso.

## LA SCUOLA CHIUSA

Nella pratica didattica della nostra scuola la discussione come ragionamento collettivo sulle cose, il lavoro collaborativo, la comunicazione sono entrati solo in poche esperienze emblematiche; non è dunque da meravigliarsi se gli insegnanti non guardano alla tecnologia come ad un supporto. Questa appare interessante quando sono già in atto routines di lavoro e si può così vedere fino a che punto nuovi strumenti permettono di fare anche altro e meglio.

Tradizionalmente l'ambiente della classe è chiuso, sia per i bambini che per gli insegnanti. Questa chiusura si manifesta in tanti aspetti: uscire per "visitare" più che "esplorare" il mondo esterno, uscire "portandosi l'aula dietro" con i modi di lavorare e gli oggetti che le sono propri; tornare e interpretare l'informazione senza più confrontarsi con l'esterno; vedere il proprio lavoro come isolato, rivolto solo a se stessi e come un percorso che parte da zero e arriva ad una conclusione che è considerata la fine; ignorare il resto della comunità che costituisce una scuola nella sua diversità di età, ruoli, esperienze; non integrare i materiali, le tecniche le tecnologie che fuori dall'aula entrano a far parte degli ambienti di lavoro e mediano sia le interazioni sociali che quelle con la realtà o i contenuti di conoscenza.

Questo innaturale auto-centrismo della classe ha alcune conseguenze evidenti sui comportamenti e altre anche difficili da rintracciare, tanto siamo abituati a considerare naturale questa situazione. La cartina di tornasole sono le esperienze di quegli insegnanti che non si sentono confinati dalle mura della classe e non le considerano barriere difensive, ma piuttosto necessari schermi protettivi da manipolare a tutela della peculiarità dei processi di sviluppo, dei tempi e modi di questi.

Una caratteristica comune a questi insegnanti è che attribuiscono valore all'uso di tecniche, cioè sono consapevoli del fatto che

---

esiste una relazione specifica tra il contenuto di una attività e gli strumenti che si usano per svolgerla, e che è importante offrire ai ragazzi una gamma di usi pertinenti di procedure e di strumenti, puntando in alto cioè verso usi via via più raffinati e complessi. Le regole che occorre rispettare per applicare un metodo codificato (può essere un metodo per misurare o per costruire o per rappresentare in forme simboliche) obbligano ad interrogarsi sul perché, sul cosa, sul come, sui tempi. Si acquista così consapevolezza delle caratteristiche dei contenuti di conoscenza e dei modi in cui essi sono “maneggiati” nella cultura in cui si vive.

A volte ha senso scrivere per esteso o disegnare usando i colori, a volte è preferibile prendere appunti o fare uno schizzo; a volte è rappresentativo un modello qualitativo ma a volte un modello non serve se non è fatto in scala; se si fa un giornalino da distribuire deve essere scritto a stampa e deve rispettare alcuni criteri che vengono seguiti nel mondo della carta stampata. Freinet o Mario Lodi utilizzavano la macchina da scrivere, il limografo, il ciclostile: ora avrebbero sicuramente usato il computer.

### **DA UNA ESPERIENZA DI OSSERVAZIONE DI CLASSI COLLEGATE IN RETE**

Ma cosa succede se si prova ad aprire la classe in scuole diciamo “normali”, dove cioè la dotazione di materiali e di strumenti è quella media e la qualità dell’insegnamento è buona ma contiene ancora molti elementi della pratica tradizionale? Quali attività sono proponibili e sostenibili in questa condizione? Quali sono i punti che entrano in crisi e quelli che resistono? Quali processi sociali e cognitivi si mettono in moto?

In altri articoli abbiamo illustrato gli obiettivi e le caratteristiche di una piccola rete di tre scuole elementari di Roma che abbiamo contribuito ad organizzare e osservare; qui riporterò alcuni dati tratti dalla documentazione raccolta per esemplificare le attività in cui bambini, insegnanti e ricercatori si sono impegnati. Inizialmente pensavamo che la comunicazione telematica dovesse essere il mezzo principale per gli scambi tra le classi, ma poi in parte per problemi pratici e in parte per scelta, la gamma dei mezzi utilizzati per comunicare è stata ampia: carta e penna, computer, filmati con la telecamera,

fax, posta elettronica. Il punto più critico da affrontare è stato quello di creare le condizioni perché le classi si sentissero parte di una comunità allargata occupata a capire aspetti della realtà attraverso attività diverse ma convergenti. Lo scambio doveva avere scopi precisi, come: poter seguire il lavoro della comunità, confrontare le esperienze, rivolgersi domande, e soprattutto lavorare collaborativamente a prodotti concreti utilizzabili anche da altri.

### **1. La produzione di un libro**

Abbiamo discusso con gli insegnanti delle sette classi di terza e quarta elementare partecipanti alla rete la possibilità di far costruire ai bambini un libro che fosse il risultato delle varie esperienze di scienze fatte. All’inizio dell’anno scolastico era stato identificato come argomento comune alle diverse programmazioni quello dell’acqua in natura.

La proposta di produrre un libro era da un lato molto scolastica (il libro è lo strumento scolastico per eccellenza) dall’altro molto divergente rispetto alla pratica normale. Infatti i disegni e i testi che i bambini scrivono alla fine di una attività sono raccolti nei loro quaderni come esercizi, come pro-memoria e sono destinati soprattutto all’insegnante. Questi testi rimangono come frammenti, collegati principalmente da criteri temporali; non sempre le esperienze pratiche sono rielaborate a livello simbolico o non sempre i documenti vengono conservati, perché una volta visti dall’insegnante si possono anche perdere. Molto raramente i quaderni sono oggetto di una revisione che permetta di ricostruire un quadro complessivo di ciò che si è fatto e ciò che si è capito. La costruzione di un libro doveva fornire le motivazioni e le situazioni di lavoro per poter fare tutto questo; inoltre essendo una impresa collaborativa con bambini di altre classi introduceva un uditorio esterno con cui confrontarsi nelle varie fasi di progettazione, stesura di testi, scelta di formato; infine implicava criteri di valutazione del prodotto vincolati all’immagine che i bambini potevano farsi dei destinatari del prodotto, cioè altri bambini che forse non avevano fatto le esperienze raccontate nel libro. Si trattava insomma non di un uso finto della scrittura, ma reale e di un compito difficile, cosa che di solito la scuola evita di proporre per sfiducia nelle

capacità dei bambini.

Il lavoro, iniziato a metà maggio dell'anno scolastico e terminato a dicembre del successivo, è passato attraverso queste fasi: elaborazione di un progetto, distribuzione delle responsabilità e dei compiti (ogni capitolo aveva una classe come autore principale e altre classi come collaboratori), stesura dei testi, scambio dei testi, revisione dei capitoli, progettazione e discussione del formato, lettura delle bozze. La copia definitiva è stata fotocopiata, fatta rilegare nel modo meno costoso possibile, distribuita a tutti i bambini, alla biblioteca delle scuole e ai Direttori.

In seguito questa storia ha avuto un epilogo imprevedibile ed entusiasmante: il libro, accompagnato da una lettera degli alunni e una degli insegnanti con riflessioni sulle procedure, ha partecipato ad un concorso promosso dal Salone del Libro di Torino per libri scritti da bambini ed è stato incluso nel gruppo dei 60 libri scelti per la mostra! Due classi quinte (le uniche rimaste tra le sette classi autrici) sono andate a Torino con ben immaginabile soddisfazione.

Non è possibile entrare in una analisi dettagliata che obbligherebbe anche a fornire maggiori informazioni sui contenuti e su quello che era stato fatto nelle classi durante l'anno scolastico; metteremo in risalto qui le occasioni di pensiero riflessivo che si sono prodotte durante il lavoro che ha avuto momenti individuali, di gruppo, di discussione di classe, di scambio tra classi. Del resto riteniamo che questo sia stato il contributo maggiore di arricchimento dell'ambiente educativo e che ha messo in gioco la sensibilità professionale degli insegnanti.

Anzitutto ognuno ha avuto modo di rivedere il lavoro svolto e di collocarlo all'interno di un quadro più ampio; il proprio lavoro è apparso quindi come un possibile percorso per sviluppare uno dei tanti argomenti che compongono un tema sovrastante (l'acqua in natura).

F. - Noi abbiamo fatto a cosa serve l'acqua nei viventi

*Ins.*- e che cosa?

F. - le funzioni, che serve a nutrire, a crescere, a regolare la temperatura del corpo, cioè a vivere

*Ins.*- potremmo cominciare per esempio con questo o no?

P. - maestra, prima facciamo solo degli appunti

...

B. - ... ma le soluzioni non stanno in un altro capitolo di un'altra classe? perché l'acqua faceva sciogliere....

La pianificazione dei testi non è avvenuta una volta per tutte all'inizio, perché ricorsivamente i bambini si sono trovati a tenere conto della parte e del tutto.

- mancano delle cose.....e poi girini va con lo stagno!

- ha ragione, nella parte dello stagno perché i girini vivono nello stagno

- il discorso dei girini non si lega alla rana e al rospo ... è venuto dopo che abbiamo fatto lo stagno

Ogni classe ha dovuto fare delle scelte: cosa raccontare della propria esperienza, come dirlo (anche integrando grafica e scrittura), che struttura dare; queste decisioni che dipendevano da un obiettivo concreto hanno portato a chiedersi non solo cosa era stato fatto ma con quali scopi, come, e a interrogarsi soprattutto su cosa era stato imparato e su cosa non era stato approfondito, ma cosa sarebbe stato utile o interessante per un lettore-bambino, magari anche di età minore della loro.

P. - maestra possiamo fare così che c'è un bambino che beve e gli facciamo un canale e facciamo vedere l'acqua che scende e poi facciamo da un'altra parte cosa serve l'acqua ... che so ... possiamo fare così che gli scende l'acqua ... e poi gli facciamo le molecole e facciamo vedere che l'acqua entra dentro le molecole

S. - EHH, si!!!

J. - dopo c'è una freccia che dice "vivere" accanto

P. - ma come facciamo a far vedere ....che l'uomo prende l'acqua e si nutrice? Come si fa?!

...

J. - abbiamo scoperto che tutto quel cibo ha l'acqua.....e allora l'acqua fa crescere, nutre

S. - secondo me dobbiamo scoprire come, come fa crescere

...

*Ins.* - serve a crescere.....Cosa abbiamo fatto per dire che l'acqua serve a crescere?

- alle piante!!

J. - alle piante .....abbiamo visto che con quello.....perché gli alberi anche con il sole possono crescere

...

- a regolare la temperatura corporea

J. - ma noi non abbiamo visto con l'esperimento quello!

P. - però si sa

J. - ma noi dobbiamo scrivere quello che abbiamo fatto con le esperienze!

P. - sì, però possiamo anche scrivere quello che è ovvio, che succede tutti i giorni ... quando c'hai caldo bevi, non è che fai altro!!

S. - però quello che è ovvio i bambini lo trovano

*Ins.*- qui si sta parlando delle esperienze che avete fatto per trovare una risposta alle domande

J. - anche se (l'acqua) serve alle altre cose, noi non abbiamo fatto l'esperienza

Quando i testi sono stati scambiati tra le classi, i bambini hanno fatto valutazioni sulla loro pertinenza, comprensibilità, capacità esplicativa. Allo stesso tempo è accaduto anche che, alla luce di quanto detto da altri, si dovesse ripensare alle proprie esperienze e conclusioni per correggere qualcosa.

E. (Legge a tutta la classe i commenti che il gruppo ha scritto sul testo inviato dalla classe collaboratrice al capitolo)

- Voi avete parlato del risucchiamento: ma che cosa risucchia, solamente l'acqua o altre cose?

*Ins.*- quali altre cose?

E. - l'acqua o che so ... la Coca Cola ... il vino, la birra ...

- ma lì parlano dell'acqua

*Ins.* - loro hanno detto l'acqua con l'inchiostro

A. - ma loro hanno detto che hanno visto rosso (nei petali del fiore)

J. - scusa, la Coca Cola, la birra...in tutti c'è acqua!!

*Ins.*- pure voi l'avete fatta questa esperienza di mettere la carta ...

- sì, anche con i fili

*Ins.* - e saliva l'acqua?

A. - per noi l'acqua sale perché qualunque materiale sia legno, tessuti, eccetera, eccetera...hanno le...come si dice...la capacità di succhiare, dentro hanno delle cose piccole che noi non possiamo vedere, che praticamente assorbono tutta l'acqua o inchiostro o quello che sia....

- ci sono tipo dei filini...

- no, delle strade!!

A. - l'acqua passa più velocemente nei fili più stretti mentre nei larghi passa più lentamente

D. - infatti noi abbiamo visto ... abbiamo

fatto l'esperimento ... abbiamo preso tubicini piccoli e larghi e l'abbiamo messi nell'acqua e abbiamo visto ...

...

A. (Leggendo) Cari bambini della Piccinini, voi non avete spiegato come fa a far assorbire l'inchiostro

...

S. (Leggendo) Voi avete parlato del sistema circolatorio nei piccoli organismi: io vi vorrei fare una proposta. Potete farci un disegno per chiarire meglio il discorso?

La interiorizzazione dell'ipotetico lettore ha suscitato varie preoccupazioni sulle caratteristiche che deve avere un libro e quindi ha probabilmente reso i bambini anche più consapevoli lettori di libri, come accade ogni volta che si smontano e si rimontano gli oggetti di cui siamo fruitori passivi.

J. - lui dice che quei libri degli scienziati non spiegano molto, ma perché quei libri degli scienziati lo fanno per le persone grandi che hanno studiato tanto

P. - ma ci stanno pure i libri speciali per i bambini

A. - tu quando scrivi un testo che deve arrivare ai bambini più piccoli, devi spiegarlo bene, perché se un bambino che fa la prima

- ma non lo legge uno che fa la prima!!

A. - forse sì, però ... se lo dobbiamo scrivere dobbiamo prima riflettere le cose che scriviamo ... se scriviamo l'acqua penetra dobbiamo scrivere pure come penetra e dove va

Dopo un anno dalla fine di questo lavoro, i bambini nelle classi rimaste ancora citavano informazioni contenute nel libro o scoprivano con degli improvvisi "ahhh...!!" il senso di cose che i compagni più grandi di loro avevano scritto e che erano rimaste un poco oscure. Una classe ha prodotto dei giornali, usando anche i computer di casa per questo lavoro. Una insegnante ha continuato a costruire libricini con i suoi alunni di seconda elementare.

La correzione dei testi è rimasta una attività fatta sui documenti cartacei piuttosto che direttamente su quelli informatici e, di nuovo, questo è stato in parte legato alla situazione e in parte alle capacità di bambini e insegnanti. Non poteva bastare una prima esperienza per assimilare un metodo di lavoro che è certamente uno dei vantaggi offerti dal computer ma che deve essere scoperto attraverso la pratica ripetuta. Si può anche

aggiungere che passare attraverso redazioni successive di uno stesso testo non è affatto nelle abitudini scolastiche e anche in questa esperienza è avvenuto in grado minore di quanto i ricercatori avrebbero voluto.

Allora anche il trasferimento di documenti tra le classi attraverso la posta elettronica perdeva di significato. Non era certo la velocità la caratteristica più interessante quanto la ri-manipolabilità dei testi. Pertanto la trasmissione via fax è stata accettata come molto più adeguata, in quanto più semplice e senza l'intervento di molti intermediari.

Tuttavia nessuno di questi mezzi di comunicazione è risultato adatto quanto le videocassette per assolvere ad un altro obiettivo, molto importante per lo meno con bambini di scuola elementare e preliminare alla possibilità di collaborare: quello di conoscersi. Questo mezzo è stato poi particolarmente necessario per la classe dei bambini non-udenti partecipante alla rete, che ha potuto usare il linguaggio dei segni.

## 2 - Discutere per scritto

Questo secondo tipo di attività ha coinvolto una rete di nove classi, di cui cinque avevano fatto parte di quella precedente. Richiedeva meno strutturazione, coordinazione e guida da parte degli adulti; la comunicazione con le altre classi era l'oggetto principale; il contenuto non era legato ad un ambito disciplinare specifico, per dare modo ad entrambi gli insegnanti delle classi di sentirsi ugualmente coinvolti. Si è svolta nell'arco di mezzo anno scolastico.

L'attività organizzata è stata quella del Forum, il luogo della "chiacchierata scritta" cioè del confronto di opinioni scritte su un tema scelto dalle classi tra quattro tracce inizialmente proposte. Queste presentavano domande o problemi sotto la forma della metafora fiabesca, o della formula "se fossi ...", o della descrizione di una situazione. Non richiedevano di mettere in gioco conoscenze scolastiche particolari, anche se i collegamenti con contenuti di apprendimento erano prevedibili soprattutto nello sviluppo del dibattito. Gli argomenti riguardavano la vita nell'ambiente urbano, il rapporto con la natura, il rapporto con gli altri.

Questa forma della "chiacchierata scritta" non ha dei modelli di riferimento; non lo sono né la lettera né la relazione, ma forse testi con caratteristiche prossime al tema, col vin-

colo però a giustificare con argomentazioni le opinioni espresse.

Nella rete il lavoro si è realizzato in questo modo:

- le classi hanno scelto una traccia;
- hanno prodotto più testi che contenevano le loro opinioni e li hanno inviati in rete;
- hanno ricevuto testi con le opinioni degli altri;
- hanno inviato le loro reazioni ai testi ricevuti (quelli di loro interesse);
- hanno ricevuto dai coordinatori una seconda traccia, collegata alla prima, e domande per rilanciare il dibattito;
- ecc.;
- hanno espresso delle valutazioni finali sull'attività di Forum raccolte nel Bollettino della rete.

In ogni classe la produzione dei testi passava attraverso lavoro individuale, lavoro di gruppo e discussione di classe, secondo sequenze programmate dall'insegnante. I testi inviati in rete erano comunque testi collettivi prodotti da gruppi di 4-5 bambini; dopo il primo scambio di testi sono stati inviati anche messaggi di singoli bambini indirizzati a destinatari particolari.

Tutte le classi (tranne una che poi però non ha trovato interlocutori) hanno scelto la stessa traccia, quella che aveva la forma della favola e che era stata inserita per tenere conto dei bambini più piccoli, ma che si prestava meno a suscitare un vero dibattito.

Inseriamo qui alcuni esempi dei tipi di testi che sono stati scambiati nella rete.

- Testi che riportano un repertorio di opinioni:

*Sara T.* - Io vorrei diventare stilista perché mi piacerebbe inventare una nuova moda elegante, sportiva, per ragazzi e ragazze.

*Chiara* - Mi piacerebbe diventare stilista perché vorrei disegnare una moda soprattutto per i ragazzi e le ragazze che sia vivace, colorata, semplice, dove tutti si sentono a proprio agio.

*Maura* - Vorrei diventare stilista perché mi piacerebbe divenire importante ed essere ammirata da tutti.

*Sara T.* - Io, per realizzare questo mio desiderio, vorrei uno studio molto semplice: disegnare tutti i giorni, finché non riesco a fare dei vestiti stupendi.

*Chiara* - Per realizzare il mio desiderio approfondisco le mie tecniche di disegno

*Maura* - Per riuscire a realizzare il mio de-

siderio dovrò frequentare gli studi del liceo artistico.

- Testi che contengono le diverse opinioni espresse nel gruppo, ma organizzate in una struttura:

*“Nel nostro gruppo, la maggior parte dei desideri si basa sulla ricchezza e sul possedere dei determinati oggetti. Altri sono basati sull’amicizia e sull’essere Highlander. Questi desideri sono stati svolti probabilmente perché il possedere e l’essere sono le maggiori aspirazioni dei bambini”*

- Testi che riportano le giustificazioni per ognuna delle scelte fatte:

*“... I motivi dei nostri desideri sono i seguenti: le amicizie sincere aiutano nel momento del bisogno, una vita senza amicizie è triste e senza scopo.”*

- Testi che riportano il risultato del confronto nel gruppo:

*“Dopo ampia discussione, come desiderio personale, vorremmo una casa in campagna, circondata da un grande giardino per coltivare fiori, piante e allevare simpatici animali. Non dovrebbe mancare un ruscelletto che ci consolerebbe con la sua acqua limpida e pura.”*

Questo tipo di testo è stato il più comune, soprattutto quando il contenuto da discutere riguardava aspetti meno personali dei desideri, e sempre conteneva sviluppi argomentativi delle posizioni espresse:

- *“Per noi sarebbe meglio tenere gli animali in città ma ci sarebbe il problema, che qualche animale potrebbe dare dei fastidi alla gente, quindi sarebbe meglio metterli in luoghi adatti a loro e possibilmente molto estesi cioè: la campagna, nei boschi e in altri luoghi sicuri. Se noi fossimo sindaci li porteremo in campagna, formeremo un campo esteso e li chiuderemo con un recinto molto alto e resistente per non farli ritornare in città e causare altri danni, così gli animali starebbero meglio e la gente non avrebbe più problemi perché gli animali non ci sono più.”*
- *“Secondo il nostro gruppo i bambini delle epoche passate vivevano peggio perché erano diffuse guerre, carestie e mazzette. I bambini molte volte dovevano anche andare a lavorare nelle miniere, nei campi e c’era anche il problema dei genitori più severi.”*
- *“Noi abbiamo studiato la storia e abbia-*

*mo parlato con Gabriella una signora che non sente.*

*Lei ci ha detto che prima la vita era più tranquilla i bambini potevano uscire da soli.*

*C’erano poche macchine e poche persone cattive che rubano i soldi e i bambini le persone però avevano un po’ fame.*

*Le persone sorde non stavano molto bene, non c’erano tante scuole, c’erano pochi telefoni ma non c’era il DTS (dispositivo telefonico per sordi), c’era il televisore ma non c’erano sottotitoli la vita non era facile.”*

- Nelle reazioni ai messaggi ricevuti ci sono spesso domande:

*“Quali animali vorreste ammettere nel vostro recinto?” “In quale genere di spazio pensate di mettere gli animali?”*

*“Cosa serve per avere una vita equilibrata?”*

*“Esaminando il desiderio di Giuseppe, il bambino che ha espresso che il padre guarisse, abbiamo notato che il desiderio è molto diverso da quello degli altri, infatti il suo nasce da un bisogno, cioè da quello di avere una famiglia felice. Vi siete accorti della differenza?”*

*“Vorremmo sapere se siete sicure che bisognerebbe allontanare i figli dai genitori che li picchiano. Avete pensato alle conseguenze? Non ci sarebbe una soluzione migliore?”*

*“È più forte il desiderio di trovare una casa o il dispiacere di lasciare gli amici?”*

- Alcune classi hanno inviato anche la descrizione di come si sono organizzati per lavorare:

*“Vi informiamo di come abbiamo svolto il lavoro. Letto il racconto fantastico abbiamo discusso dei tre desideri esponendoli in un tema individuale unitamente alle motivazioni ed alle modalità per realizzarli. Ci siamo divisi in gruppi in base alle somiglianze dei desideri ognuno dei quali ha discusso. È contemporaneamente registrato le proprie opinioni riguardo al tema scelto. Infine il risultato di questo lavoro è stato stampato al computer.”*

Leggendo le trascrizioni delle discussioni registrate nelle classi risulta evidente che i momenti di interazione verbale sono più produttivi per ricchezza ed elaborazione di idee della interazione mediata dallo scritto. È interessante notare anche che questo “valore aggiunto” creato dalla discussione non è

stato mai incluso nei messaggi, che si sono limitati ai testi dei gruppi, come se non fosse qualcosa di interesse della rete ma solo della classe che aveva discusso. Ci chiediamo fino a che punto i destinatari lontani fossero divenuti dei veri interlocutori.

Forum però aveva instaurato la pratica di mettere in relazione tra di loro lo scritto e il parlato con vantaggi per entrambe queste attività: per il parlato perché si appoggiava su una base di riflessioni e di scambi già formalizzati, e per lo scritto perché richiedeva di trovare una struttura per il coordinamento tra le idee e si avvantaggiava del controllo collettivo contestuale e “differito”(i bambini della rete). Quando lo scritto (anche quello ricevuto come messaggio) veniva discusso suscitava domande anche sulle intenzioni comunicative, sulla adeguatezza delle espressioni, sul senso delle parole usate.

Nelle valutazioni fatte dagli insegnanti e dai bambini a fine anno è stato generalmente espressa soddisfazione per il contatto con altre classi (“Abbiamo trovato stimolante comunicare tramite le lettere con tutti i ragazzi della rete: l’ansia e la curiosità aumentavano nell’attesa delle risposte”), ma è emerso soprattutto il rilievo che avevano assunto il lavoro di gruppo e la discussione dentro la classe. La delusione maggiore ha riguardato la lentezza con cui erano avvenuti gli scambi e il mancato incontro con gli altri.

### 3 - Il confronto sulle esperienze

Poiché della rete faceva parte anche il nostro laboratorio per l’Educazione Scientifica abbiamo invitato alcune delle classi della rete a visitarlo. In qualche caso due classi si sono incontrate e i bambini hanno partecipato insieme ad esperienze proposte da noi ma su suggerimenti dei bambini e degli insegnanti. Si è trattato di osservazioni con lenti d’ingrandimento di piante e animalini, di attività di “chimica in cucina”.

Noi (le persone, la nostra biblioteca e videoteca) ci siamo nuovamente proposti alle classi come risorse da consultare e con cui continuare a dialogare.

Abbiamo suggerito agli insegnanti di usare il Fax se questo mezzo sollevava meno problemi organizzativi.

Lo scambio più fitto di messaggi è avvenuto tra i bimbi non-udenti e la classe che avevano incontrato.

Riportiamo qui alcuni brani dello scambio.

*9 dicembre*

Caro gruppo Tiramolla  
ci interessa vostri studi sull’uomo, sulle piante potete dare noi? Anche noi studiamo le piante e animali anche persone. Adesso osserviamo le cose come sono fatte, noi vogliamo lavorare e studiare: cosa è leggero? cosa affonda? per favore dateci qualche idea. Ciao da Pamela

Il nostro gruppo dei POWER RANGERS

*20 dicembre*

Ragazzi della Silvestri,  
siamo i ragazzi della Scuola Roma 70. vi scriviamo per farvi gli auguri di Natale. Abbiamo letto le vostre lettere e ci sono piaciute, erano interessanti. Vi mandiamo notizie sugli oggetti che galleggiano e non. (Tre disegni, prodotti da gruppi di lavoro, che mostrano una bacinella d’acqua con oggetti sulla superficie in fondo e anche a metà; due liste di “Oggetti che affondano” e “Oggetti che galleggiano”). Abbiamo scoperto che l’acqua ha una forza, se la forza dell’acqua è maggiore della forza dell’oggetto immerso, questo galleggia; se invece la forza dell’acqua è minore della forza dell’oggetto, questo galleggia.

*18 gennaio*

Grazie bambini per la lista di cose che galleggiano e che affondano. Noi abbiamo provato. Noi abbiamo visto anche altre cose (segue lista di cose che galleggiano e che affondano e disegni che mostrano l’esperimento con la tecnica dei fumetti) Noi abbiamo visto: perché l’anello fa veloce affonda, temperino è affonda lenta non veloce? Noi abbiamo provato:

- allora prendi catinella,
- metti l’acqua
- gonfia il palloncino
- lo spingi giù, ma è duro
- palloncino scappa dalla catinella

Provate anche voi.

Però non abbiamo capito bene il perché, voi forse lo sapete o forse Silvia? Voi potete spiegarci? Noi vogliamo insegnarvi una cosa: come si fa la pasta sale  
- noi abbiamo preso il sale  
- ecc.

È bello provate!!!!!!!!!!!!

*30 Gennaio*

(Messaggio di 7 fogli contenente disegni, sia con la tecnica del fumetto che no, e testi prodotti da diversi gruppi di lavoro.)  
Per esempio: Cari amici, vi vogliamo



spiegare perché il palloncino non affonda e scappa via. Il palloncino pieno d'aria per noi non affonda perché l'aria che ha dentro, impedisce di stare sotto l'acqua e anche perché l'aria tende sempre a salire perché è leggera, per esempio quando si soffia sotto l'acqua l'aria sale formando bollicine che tendono a salire.

Stefano e Marco.

Abbiamo ripetuto l'esperimento della carota con la mela e abbiamo visto che la mela galleggia e sposta più acqua della carota. Se mettiamo in un recipiente due palline della stessa grandezza, una di carota e una di mela quella di carota affonda e quella di mela no perché la mela pesa di meno della carota.

*Fabio*

(Messaggio, accompagnato da disegno, rivolto a "l'esperto" del Laboratorio) Silvia, sono Marco, io ho un dubbio sul galleggiamento, perché io penso che quando un oggetto affonda sposta più acqua di quanta ne sposta un oggetto che galleggia. Io penso questo perché un oggetto che galleggia sposta l'acqua fin dove si immerge e l'acqua esce solo per il pezzo dell'oggetto che è sommerso.

20 Febbraio

Cari bambini e Silvia Al laboratorio guardato al microscopio al microscopio io vedo l'acqua normale e poi l'acqua di una pianta. quell'acqua ha i puntini è diversa. La maestra ha detto che l'acqua dentro la pianta si chiama linfa. Ma io penso la pianta ha sete di l'acqua normale!!!! Ci date altre informazioni sulla linfa

Grazie, Pamela

... Per favore mi spieci bene la pianta, la pianta dove linfa? l'anidride carbonica dove va nella pianta? La clorofilla dove sta nella pianta?

Ci sembra di poter dire che non solo l'incontro diretto tra i bambini ha un effetto importante sulla comunicazione che non riguarda solo la motivazione, ma anche il contatto con una struttura esterna come il nostro laboratorio che fornisce un riferimento concreto perché risorsa condivisa e anche funziona da modello per come interagire per capire insieme le cose.

L'insegnante dell'Istituto Silvestri aveva chiesto a chi riceveva i testi dei bambini non-udenti di sottolineare le parti che risultavano non comprensibili e di chiedere spie-

gazioni, per aiutare così i bambini a rendersi conto della necessità di correggersi.

Questo tipo di collaborazione, che riteniamo molto utile, è avvenuto solo poche volte principalmente per uno sforzo di iper-interpretazione fatto dai riceventi e una remora a criticare bambini a cui veniva in qualche misura riconosciuto un diritto a sbagliare.

### **Le reazioni dell'ambiente scolastico**

Nei tre scenari che ho abbozzato l'apertura della classe ha avuto come principale conseguenza un cambiamento di lavoro nella classe e un aumento di comunicazione tra i suoi componenti però con una visione più decentrata dalla propria classe. L'interlocutore esterno non conosciuto forse non è divenuto un reale interlocutore però c'era; questo fa sentire meno isolati (per esempio nel caso dei bambini non-udenti o di scuole dell'area suburbana) e introduce elementi di confronto con la pratica scolastica a cui si è esposti, producendo a volte apertura a volte chiusura a difesa del proprio lavoro.

Darsi una identità all'interno della rete (per esempio attraverso un Logo) è sembrato avere importanza per i bambini, ma riconoscere in alcuni casi una propria identità nel corso dello scambio (per esempio in relazione all'ambiente di vita, all'uso dei libri scolastici) è stato ancora più ricco di conseguenze emotive e cognitive.

La rete ha introdotto per tutti (bambini, insegnanti, ricercatori) molti motivi di riflessione sui processi e sulla relazione tra questi e la struttura organizzativa in cui avvengono.

Poiché non è pensabile che nel prossimo futuro le nostre scuole possano dotarsi di uno o più computer per classe, di più linee telefoniche e modem, poiché l'autonomia di movimento dei bambini nella scuola (almeno in quella elementare) è limitata, l'accesso alle tecnologie rimarrà condizionato dalla presenza degli adulti e dalla loro mediazione nell'uso. Questo rende molto più rigida l'introduzione di nuove routines di lavoro, tenendo conto anche della ristrettezza del tempo e della enorme quantità di imprevisti che caratterizzano l'ambiente scolastico. Tende anche a ridurre la diversità: dei ruoli, delle proposte, dei prodotti. E invece lavorare a più mani su un prodotto, ri-elaborare i prodotti, chiedere e ricevere contributi dall'esterno richiedono flessibilità, tempismo, divergenza, accettazione di lavorare per approssimazione.

I punti su cui si è discusso di più tra ricercatori e insegnanti sono stati: la progettazione di attività ricche di stimoli al ragionamento e al confronto con altri come condizione critica per aprirsi ad uno scambio e per elaborare prodotti complessi; la relazione tra lavoro individuale e di gruppo e il passaggio da testi individuali al testo collettivo evitando la convergenza; la revisione ricorsiva di un prodotto ma anche del lavoro svolto in un arco di tempo; le caratteristiche che definiscono come "scolastico" un prodotto; la integrazione tra comunicazione con l'esterno e lavoro curricolare; il ruolo di strutture non scolastiche.

Quando la comunicazione è collegata alla produzione ha i tempi dei processi per produrre e questi sono e devono essere lunghi; d'altra parte le regole per mantenere l'interazione impongono che vi sia una certa regolarità e frequenza di scambi e che venga raggiunta una massa critica affinché si producano degli effetti sulla qualità dei processi sociali e cognitivi messi in atto. Questo mi sembra che sia l'aspetto più problematico da risolvere e che richiede l'osservazione di situazioni reali e non troppo costruite per la ricerca come mi sembra che avvenga in alcuni dei progetti di cui si parla molto ai convegni scientifici.

## Riferimenti Bibliografici

### Costruttivismo sociale

Cohen, E. (1994) Restructuring the classroom: conditions for Productive small groups. *Review of Educational Research* 64 (1), 1-35.

Perret-Clermont, A.N, Schubauer-Leoni, M.L. e Grosscn, M.(1991) *Interactions sociales dans le développement cognitif: nouvelles directions de recherche*. "Cahiers de psychologie, Université de Neuchâtel.

Pontecorvo, C. (1993) La condivisione della conoscenza. In: C. Pontecorvo (a cura di) *La co~ndivisione della conoscenza* pp 1-25, La Nuova Italia, Firenze.

Resnick, L.B., Levine, J.M., Beherend, S.D. (1991) *Perspectives on socially shared cognition*. American Psychological Association, Washington, D.C.

Salomon, G. (ed.) (1993) *Distributed cognitions. Psychological and educational considerations*. Cambridge University Press, Cambridge Mass.

Wertsch, J.W.e Rupert, L. J. (1993) L'interazione mediata dagli strumenti culturali. In: C Pontecorvo (a cura di) *La condivisione della conoscenza*, pp.29-45, La Nuova Italia, Firenze.

### Progetti sperimentali sull'uso di tecnologie della comunicazione a scuola

Brown, A.L.e Carnipione, J.C. (1990) Communities of learning and thinking or A context by any other name. *Human Development*, 21, 108-125.

Caravita, S. e Palomba, F. (1994) Comunicare per cosa e con chi a scuola? "Espe-dienti" per passare dalla classe chiusa alla rete. In: G. Trentin

(a cura di) *Atti della Giornata di Studio su: "Telematica e cooperazione didattica*, pp.29-49, Edizioni Menabò, Ortona.

Giordano, E. (in stampa) *Didattica delle scienze e comunicazione telematica*

Scardamalia, M. e Bereiter, C. (1994) Computer-support for knowledge building communities, *The Journal of the learning Sciences* 3, pp. 265-283.

Trentin, G. (1994) Telematica e cooperazione didattica. In: G. Trentin (a cura di) *Atti della Giornata di Studio su: "Telematica e cooperazione didattica*, pp.29-49, Edizioni Menabò, Ortona.

### Comunicazione e sviluppo del pensiero riflessivo.

Applebee, A.N. (1984) Writing and reasoning. *Review of Educational research* 54 (4), 577-595.

Bereiter, C. e Scardamalia, M. (1987) An attainable version of higher literacy: approaches to teaching a higher-order skills in reading and writing, *Currriculum Inquiry* 17, 9-30.

Daiute, C e Dalton, B. (in stampa) Collaboration between children learning to write: can novices be masters? *Cognition and Instruction*.

Fllows, N. (1994) A window into thinking: using student writing to understand conceptual change in science learning. *Journal of Research in Science Teaching* 31 (9) 985-1001.

Lipman, M. (1993) Promoting better classroom thinking. *Educational Psychology* 13(3-4), 291-304.

Mason, L. (1995) Talking and writing to promote conceptual change in the classroom. Presentato alla

6th European Conference on Learning and Instruction (EARLI), Agosto 1995, Nijmegen, Olanda.

### Valutazione e costruzione sociale di conoscenza

Bonk, C.J. (1995) Searching for social constructivism in learning environment surveys and social interaction coding coding schemes. Presentato alla 6th European Conference on Learning and Instruction (EARLI), Agosto 1995, Nijmegen, Olanda.

Brown, A.L., Campione, J.C, Webber, L.S. e Mc Gilly K. (1992) Interactive learning environments: a new look at assessment and instruction. In: B.R.Gifford e M.C. O'Connor (Eds.) *Changing assessments. Alternative views of aptitude, achievement and instruction*. pp.121-211, Kluwer, Boston.