

1.5 – Un’esperienza di ricerca-azione sul software didattico

Franca Gamberini e Vittoria Rossi

MODALITÀ

Come è nata la ricerca-azione

L'idea di un progetto di "Ricerca-azione sull'uso di programmi software per le difficoltà di apprendimento" è nata da una pluriennale collaborazione tra A.S.P.H.I. e Provveditorato agli Studi di Bologna, che ha sempre tenuto una posizione di avanguardia in tema di informatica e handicap.

Il progetto, promosso dal Provveditorato agli studi di Bologna, ha visto coinvolti Enti, Istituzioni e Associazioni sia in campo educativo che riabilitativo, le quali, nel rispetto delle proprie competenze, hanno operato in maniera coordinata partecipando alla definizione degli obiettivi e al loro perseguimento.

“Nella ricerca-azione il “sapere” individuale del docente, patrimonio di conoscenze ed esperienze unico e irripetibile, si coniuga infatti ed entra in relazione diretta con altri “saperi” specifici, altre professionalità e con modelli teorici, producendo una crescita globale della qualificazione dei sistemi interagenti (Scuola, Università, Ausl, Enti, Associazioni, etc.), legata proprio all’interscambio di competenze e all’interattività delle situazioni tra gli operatori coinvolti nella formazione” (E. Amati Zigotti, 1998).

Cos'è

Il progetto Ricerca-Azione su software didattico per alunni con difficoltà di apprendimento rappresenta una tappa importante in un percorso dinamico di integrazione degli alunni in situazione di svantaggio.

Si tratta di una metodologia strutturata per consentire, attraverso materiali omogenei e opportuna formazione ai docenti, di:

- documentare l'uso dei prodotti multimediali nel luogo reale di utilizzo;
- verificare le modalità d'uso e la corrispondenza del sw alle caratteristiche dell'alunno,
- evidenziare eventuali difficoltà di utilizzo dei prodotti sia da parte dei docenti sia degli allievi,
- valutare la rispondenza dei sw agli obiettivi didattici-educativi prefissati.

Il progetto, attraverso le sue fasi, permette:

- la riflessione sul lavoro svolto,
- il confronto fra colleghi,
- l'attuazione di strategie
- la verifica degli atteggiamenti dell'alunno in un contesto diverso da quello tradizionale di insegnamento-apprendimento,
- la valutazione delle risposte dell'alunno

L'esperienza maturata, attraverso progetti di ricerca-azione, può aiutare i docenti ad orientarsi fra le molteplici offerte per arrivare ad una scelta consapevole del software da utilizzare nelle diverse situazioni.

Come si è svolta

Enti coinvolti e loro funzioni

Data la complessità e la specializzazione delle competenze da mettere in campo per la realizzazione delle finalità di questa Ricerca-Azione, il progetto è nato da un protocollo d'intesa interistituzionale che ha visto in collegamento diretto e strutturato Scuola, Istituzioni e Associazioni che normalmente intervengono separatamente, in vari ambiti, sull'handicap e sullo svantaggio e che in questa attività hanno lavorato in modo coordinato: Provveditorato agli Studi di Bologna, Azienda AUSL Città di Bologna, Comune di Bologna - Laboratorio di documentazione e formazione, ASPHI).

- Il Provveditorato agli Studi, individua le scuole che partecipano alla sperimentazione tenendo conto del deficit degli alunni in relazione ai programmi che si vogliono sperimentare; fornisce le competenze didattiche ed informatiche per l'attuazione del progetto, anche mediante il riconoscimento e l'organizzazione di specifici percorsi di formazione-aggiornamento per i docenti e gli educatori comunali di ruolo che realizzano le attività, in collaborazione con gli altri Enti.

- L'Azienda USL Città di Bologna attraverso il Centro regionale per le disabilità linguistico-cognitive fornisce il contributo tecnico-psicologico per la definizione delle indicazioni all'uso del software, in relazione alle caratteristiche dei potenziali utenti (desumibili dal contesto dei rapporti fra scuole e servizi territoriali delle AUSL competenti) e ai criteri di valutazione dei risultati della sperimentazione; fornisce inoltre il supporto tecnico-scientifico per i programmi da progettare e costruire per quanto concerne i contenuti cognitivi e le strategie di facilitazione dell'apprendimento; contribuisce alla progettazione ed attuazione dei percorsi di formazione-aggiornamento degli insegnanti per l'utilizzo di strumenti e risorse informatiche.

Attraverso l'Ausilioteca mette a disposizione le competenze per favorire e facilitare l'accesso al computer degli studenti con disabilità motorie e i contributi alla metodologia di documentazione.

- Il Comune di Bologna fornisce attraverso il Centro Unificato di Formazione (C.U.F.), il supporto tecnico-logistico alla formazione, mettendo a disposizione laboratori informatici per le attività inerenti alla ricerca-azione; attraverso il Laboratorio di Documentazione e Formazione collabora alla elaborazione della documentazione.

- L'ASPFI fornisce le competenze informatiche ed organizzative per l'attuazione del progetto, nonché il supporto tecnico alla formazione e sperimentazione relativamente ai programmi informatici, inoltre dà la disponibilità di alcuni software.

Modalità di partecipazione

La partecipazione al progetto è avvenuta su richiesta scritta delle scuole di ogni ordine e grado e successiva selezione delle stesse da parte di un Comitato Tecnico-Scientifico interistituzionale. L'impegno richiesto alle scuole partecipanti consiste nella produzione del materiale per la documentazione delle attività svolte.

Materiali di supporto per la realizzazione della ricerca-azione

Le scuole sono state messe in grado di operare con prodotti software, adeguati alle situazioni degli alunni, forniti in parte dal Provveditorato agli Studi di Bologna e in parte da ASPFI e con materiali di supporto alla documentazione, elaborati dal laboratorio di documentazione del Comune di Bologna.

Software

I software utilizzati nel progetto di ricerca-azione sono stati programmi sviluppati con il coordinamento di ASPFI e con partner scientifici qualificati.

I prodotti utilizzati nella prima parte del progetto si rivolgevano alle aree:

- Letto-scrittura
- Disortografia
- Autonomia

Nella seconda parte sono stati presi in esame anche programmi per le aree:

- Linguistica
- Logico-matematica

Materiali di documentazione

- Descrizione del progetto, con indicazioni degli Enti coinvolti e degli obiettivi;
- Scheda di raccolta dati per ciascun alunno (caratteristiche, obiettivi, modalità di lavoro, software utilizzati, osservazioni);
- scheda per "appunti" per la documentazione dell'attività svolta;
- scheda sintetica di documentazione finale (obiettivi e loro grado di raggiungimento, eventuali progressi in aree correlate);
- guida per la realizzazione di un dossier di documentazione;
- traccia per la documentazione finale "*Vi racconto il percorso di ...*".

Tutto questo materiale, raccolto in maniera sistematica e strutturata, costituisce il patrimonio delle esperienze realizzate che sarà a disposizione di tutti i docenti attraverso il Laboratorio di Documentazione del Comune di Bologna, il provveditorato agli Studi di Bologna (Progetto Marconi) e ASPHL.

Aggiornamento-Formazione

I numerosi docenti coinvolti nel progetto hanno partecipato ad uno specifico Corso di formazione di venti ore dal titolo "**Strutturazione e documentazione di percorsi didattici con software per alunni con handicap assistito da hardware specifico**", in cui i relatori sono stati operatori degli Enti e delle Associazioni partecipanti al progetto.

Gli argomenti trattati nel Corso di formazione sono stati:

- modalità di lavoro sulla ricerca-azione,
- informazioni di base per l'utilizzo di un sistema di video-scrittura (editor)
- presentazione e formazione all'uso dei programmi didattici,
- informazioni sui sistemi per permettere l'accesso agli allievi disabili,
- i sistemi di input speciale,
- modalità di documentaizone

Documentazione e pubblicizzazione

“La documentazione mantiene la memoria dell’esperienza: le informazioni strutturate in una documentazione non rischiano così di venire contraffatte dal nostro ricordo, possono essere analizzate più volte da più persone, in più contesti e riprese a distanza di anni. E’ opportuno quindi costruirla in itinere, passando da una raccolta grezza di dati all’elaborazione delle testimonianze, secondo gli obiettivi che chi confeziona il documento si dà rispetto agli ipotetici fruitori” (*dalle informazioni contenute nella Guida*).

E’ sulla base di questa premessa che si è data ampia importanza alla documentazione la cui realizzazione era obiettivo prioritario del progetto.

La metodologia strutturata, adottata per l'intero progetto, costituisce un "modello" riproducibile e ripercorribile in altri contesti, non esclusivamente educativo-didattici ma anche in contesti socio-educativi.

La stessa esperienza è già in fase di realizzazione in altre scuole del territorio nazionale.

Breve storia del progetto di "Ricerca-azione"

A.S. 1993/94

- Definizione dei criteri di monitoraggio dell'esperienza;
- individuazione degli ambiti di lavoro, delle risorse necessarie e dei programmi da sperimentare;
- selezione delle scuole elementari e medie partecipanti alla sperimentazione;
- predisposizione delle griglie per la tabulazione dei dati raccolti e loro esame.

A.S. 1994/95

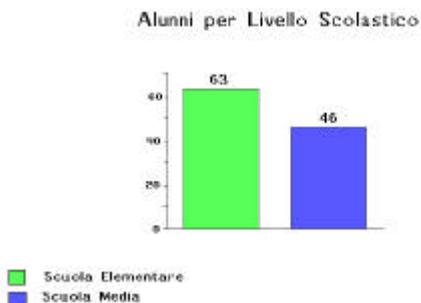
Sperimentazione del progetto nelle scuole:

- insediamento del Comitato Tecnico-scientifico;
- definizione dello standard di documentazione;
- aggiornamento dell'archivio della sperimentazione (scuole partecipanti, docenti, alunni, dotazioni hardware e software);
- organizzazione degli incontri di formazione dei docenti coinvolti;
- realizzazione e distribuzione alle scuole delle schede strutturate per il monitoraggio delle esperienze;
- preparazione di schede per la raccolta dei dati periodici inviati alle scuole;
- raccolta dei dati della sperimentazione.

Hanno partecipato al Progetto:

- n° 27 scuole (di cui n° 16 scuole elementari e n° 11 scuole medie);

- n° 62 insegnanti e n° 139 allievi (che hanno operato con n° 15 software didattici).



A.S.: 1995/96

- Informatizzazione dei dati desunti dalle schede di documentazione periodiche e finali inviate dalle scuole partecipanti;
- preparazione della dispensa contenente i dati suddetti;
- presentazione dei nuovi programmi relativi all'area logico-matematica;
- preparazione e distribuzione delle schede periodiche e finali di documentazione;
- proseguimento della sperimentazione presso le scuole elementari e medie;
- raccolta dei dati della sperimentazione.

A.S.: 1996/97

- Workshop di illustrazione del progetto alla Mostra - "Handimatica 97"
- presentazione della Ricerca-azione alla "Rassegna delle esperienze informatiche Scuola 3.0" della scuola bolognese.

A.S.: 1997/98

Proseguimento del progetto di Ricerca-azione nelle scuole:

- aggiornamento dell'archivio della sperimentazione (scuole partecipanti - elementari, medie, superiori -, docenti, alunni);
- formazione dei docenti coinvolti;
- realizzazione e distribuzione alle scuole delle schede strutturate per il monitoraggio delle esperienze;
- raccolta della documentazione delle esperienze.

Hanno partecipato al Progetto:

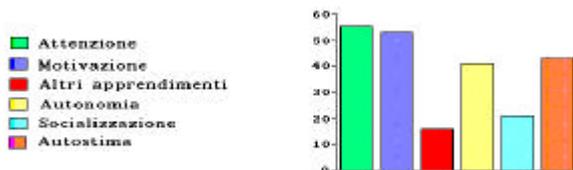
- n° 35 scuole (di cui n° 19 elementari e materne, 11 medie e 5 superiori);
- n° 61 insegnanti e n° 98 alunni.

I risultati della ricerca-azione

Dall'analisi dei dati rilevati attraverso le schede allegate, è emerso che l'uso del software, oltre che per il raggiungimento degli obiettivi didattici, ha rinforzato tutte quelle abilità trasversali che sono alla base degli apprendimenti.

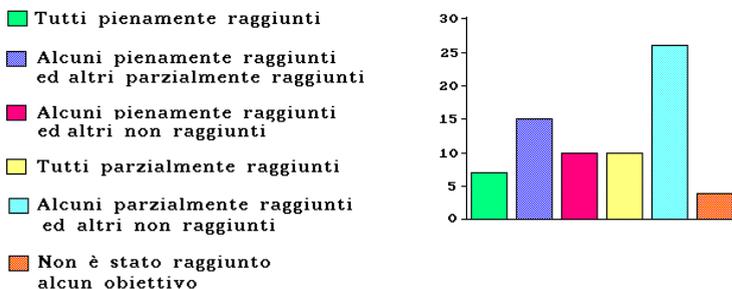
I progressi avuti risultano dal seguente grafico:

Progressi in aree correlate



Riguardo agli obiettivi didattici, nella maggior parte dei casi si è verificato il raggiungimento in parte di alcuni di essi. Le motivazioni sono diverse (inadeguatezza del sw, scelta non idonea, poco tempo a disposizione, problemi logistici o indipendenti dall'uso dello strumento), ma sottolineano la positività dell'esperienza che ha consentito di fare una analisi del percorso creando in tal modo i presupposti per un suo miglioramento futuro.

Riepilogo raggiungimento obiettivi dei programmi



I SOFTWARE DELLA RICERCA-AZIONE

Caratteristiche

I software utilizzati nel progetto di ricerca-azione sono stati programmi sviluppati con il coordinamento di ASPHI e con partner scientifici qualificati.

I programmi software sono stati realizzati tenendo conto di aspetti rilevanti:

1. la caratteristica del gioco
2. la voce come rinforzo
3. l'animazione
4. il premio finale
5. livelli di difficoltà diversificati
6. creazione di percorsi individuali (profili)
7. la possibilità di personalizzazione degli esercizi

1. La caratteristica di gioco consiste nel proporre programmi con immagini amichevoli, animazioni, non trascurando la competitività.



La voce che può dare la consegna, una voce amichevole che non si altera, talvolta esorta nell'esecuzione ma sempre con pazienza, una voce che gratifica, incoraggia e aiuta. Una voce che, in alcuni programmi, è possibile personalizzare con quella più gradita allo studente.

2. L'animazione per catturare l'attenzione, per rendere più gradevole l'aspetto del programma, per "far vedere" una determinata azione o compito da svolgere.

3. Il premio finale che, nella maggior parte dei programmi, consiste nel comparire in una classifica con relativo punteggio. Questo elemento consente allo studente di competere sia con sé stesso per migliorare la sua posizione in classifica, sia con i compagni qualora il programma venga utilizzato in gruppo o anche dalla classe. L'uso ormai abituale, per la maggior parte dei ragazzi, dei videogames fa sì che il punteggio in classifica diventi uno stimolo altamente attraente e, di

conseguenza, una maggiore applicazione e attenzione nello svolgimento degli esercizi per raggiungere l'obiettivo.

4. I livelli di difficoltà diversificati permettono di modulare l'intervento dell'uso dei programmi partendo da interventi facili e via via aggiungendo difficoltà crescenti. Si può così partire da un esercizio facilmente eseguibile dallo studente sia per familiarizzare con l'uso del computer e del programma, sia per gratificarlo e renderlo consapevole delle sue possibilità. Oltre i diversi livelli delle esercitazioni è possibile, in molti casi, attivare facilitatori ed esempi che hanno l'obiettivo di aiutare nella comprensione dell'esercizio.



5. La creazione di percorsi individuali ha l'obiettivo di programmare il tipo di esercizio per lo studente, affinché, anche in piena autonomia, possa accedere al computer e, mediante un "profilo" creato appositamente per esso, gli vengano proposti i compiti programmati per il suo livello di difficoltà.



6. La possibilità di personalizzazione degli esercizi, per molti programmi, rappresenta l'opportunità di adeguare il prodotto alle reali necessità, può permettere di "costruire" nuovi esercizi adattandoli alla programmazione didattica curricolare, consente di utilizzare più volte e per occasioni diverse il materiale predisposto. La personalizzazione può anche maggiormente contribuire ad un programma di integrazione: far utilizzare lo stesso strumento all'intera classe con esercitazioni diversificate facendo sì che anche lo studente con difficoltà non si senta "emarginato" ma si senta "alla pari" facendo le stesse cose dei compagni.

I livelli di difficoltà diversificati, la creazione di percorsi individuali (profili) e la possibilità di personalizzazione degli esercizi sono proposti in maniera facilitata e guidata



sia attraverso schermate che guidano le impostazioni, sia attraverso i manuali d’uso che contengono, oltre agli obiettivi descritti dai partner scientifici con cui sono stati realizzati, le informazioni essenziali all’uso e alle modifiche possibili.

I software utilizzati

Riportiamo di seguito un breve elenco dei software utilizzati nel progetto ricerca-azione. I programmi software sotto illustrati sono stati realizzati con il coordinamento di ASPHI. Le immagini e le descrizioni riportate sono, in parte, riportate nel catalogo ‘97-‘98 “Gioco imparo cresco” – programmi didattici per facilitare l’apprendimento della Cooperativa Anastasis di Bologna che sviluppa e distribuisce il software.

AREA LETTO-SCRITTURA

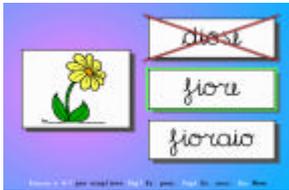


IL JOLLY



IL PESCATORE

Questi programmi introducono le attività di riconoscimento visivo delle lettere, di analisi fonologica e di analisi fonografica delle parole, fondamentali nell’apprendimento della scrittura. I programmi sono a livelli progressivi.



IMPARO A LEGGERE

Ha la finalità di fornire gli strumenti primari che permettono di attivare un'abilità determinante per l'avvio di competenze anche complesse di ordine cognitivo. Il programma è incentrato unicamente al raggiungimento delle capacità di lettura e trascende dai contenuti semantici. E' stato sviluppato considerando con particolare attenzione i bambini affetti da sindrome di Down. La consegna del compito e la risposta avvengono attraverso la voce.

INVASORI

Programma didattico che persegue l'obiettivo di stimolare i processi di lettura e di scrittura. Può essere utilizzato proficuamente anche per un addestramento all'uso della tastiera. L'aspetto del gioco ricorda i "videogames": scrivendo correttamente la parola letta che compare sotto il disco volante si ottiene il punteggio e si entra in classifica. Un cannone distrugge i dischi.



IL GIOCO DELLA RANA

Il programma serve per sviluppare il riconoscimento della parola attraverso la sola analisi della sequenza grafemica. Vengono presentate quattro parole fra cui cercare la parola corretta con la possibilità di aggiungere difficoltà.

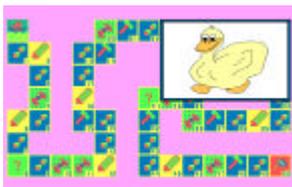


CORSA A OSTACOLI



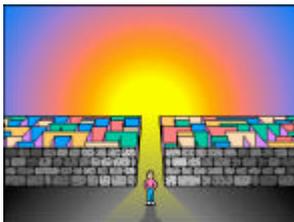
LA BATTAGLIA NAVALE

I programmi Corsa a Ostacoli e la Battagli Navale si rivolgono all'area della disortografia. Hanno l'obiettivo di sviluppare le capacità di lettura e potenziare la conoscenza della struttura ortografica della parola. Essi favoriscono l'attivazione di strategie di identificazione delle parole come unità. Contengono esercizi di fusione sillabica, completamento di frasi con parole di particolare difficoltà ortografica, esercizi di segmentazione lessicale, esercizi di memoria visiva.



GIOCO DELLA PAPERA

Mirato al recupero di difficoltà di lettura e scrittura. Contiene quattro gruppi di esercizi orientati al recupero di abilità di tipo visivo, fonologico, sintattico ed una esercitazione globale.



IL LABIRINTO

Aiuta a sviluppare la capacità di riconoscere il valore dei connettivi logici come mezzo per assicurare la coesione del testo e a tenere conto degli stessi nella costruzione del significato. Gli esercizi del programma possono essere facilmente modificati e adattati ad esigenze anche di altro tipo: test a risposte multiple, lingua straniera, completamento di frasi, ecc...

Tutti i programmi elencati fino ad ora sono stati realizzati negli anni 1990-92 e costruiti con sistema operativo DOS tenendo conto del macchinario (Hardware) allora disponibile nelle scuole. La grafica, anche se ormai datata, risulta ancora oggi essere piacevole e accattivante.



CLOZE



ANAFORE

I programmi illustrati sono realizzati in Windows e sono predisposti in maniera facilitata per la costruzione di nuovi esercizi da parte dell'insegnante.

CLOZE è stato creato per favorire la comprensione del testo. Si basa sulla teoria innovativa dei buchi. All'utente viene somministrato un testo con parole mancanti ad intervalli regolari e predeterminati dal somministratore. La regolarità dei buchi consente di eliminare le parole con criteri non deterministici. Una serie di aiuti facilita il compito di completamento.

ANAFORE serve per sviluppare la capacità di comprensione del testo. L'anafora è una parola che non ha un significato specifico, ma l'acquista in relazione ad altre in un contesto. L'allievo è invitato a individuare le relazioni tra l'anafora e il resto del discorso; gli viene fornito un aiuto commisurato al livello di competenza posseduto. Vengono forniti una cinquantina di testi che l'utente può arricchire.

AREA LOGICO-MATEMATICA

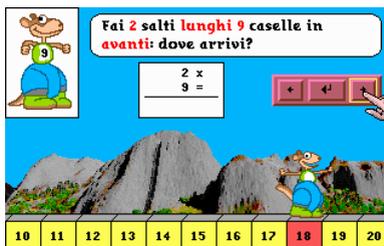


AL SUPERMERCATO

Il programma si rivolge ad utenti che ancora non padroneggiano i concetti di classificazione, ordinamento e corrispondenza, prerequisiti necessari per i successivi apprendimenti matematici. Per la sua struttura è adatto e stato utilizzato anche in presenza di handicap mentale adulto. “Giocando” a fare la spesa, organizzo gli spazi, il tempo e imparo la gestione delle consegne.

LA RETTA DEI NUMERI

E' un programma rivolto a favorire l'acquisizione dei concetti relativi all'ordinamento dei numeri naturali e alle prime operazioni con essi. Un canguro che si sposta sulla “retta dei numeri” guida a comprendere il significato delle quattro operazioni.





INDIANA JEANS

Il programma ha la finalità di favorire l'apprendimento delle competenze necessarie per operare nel piano cartesiano e più in generale per orientarsi nello spazio.

ALLA RICERCA DELLA SCIMMIA BIANCA

E' un eserciziario-gioco, articolato su diversi livelli, rivolto ad allievi con difficoltà nella risoluzione di problemi quali la scelta delle operazioni e lo svolgimento delle stesse. L'utente, protagonista di un viaggio avventuroso, deve risolvere problemi con le quattro operazioni, le frazioni, semplici calcoli di percentuali e sconti. Può essere utilizzato da più utenti contemporaneamente mantenendo le competenze individuali.



AUTONOMIA

I programmi sono rivolti a soggetti con disabilità cognitiva per favorire l'acquisizione delle autonomie di base della lettura dell'orologio e dell'uso del denaro .



USO DEL DENARO

gli esercizi prevedono il raggiungimento del riconoscimento delle monete e della loro collocazione in una scala di grandezza; la capacità di uso, in modo combinatorio, per la composizione di un prezzo definito.



USO DELL'OROLOGIO:

il programma è stato concepito per insegnare l'uso dell'orologio analogico. Gli esercizi prevedono la manipolazione diretta di un fac-simile di orologio eliminando in tal modo ogni ulteriore mediazione simbolica.

Questi sono forse stati i primi programmi multimediali realizzati. L'interfaccia con lo strumento informatico è realizzata attraverso una tavoletta tattile che consente di manipolare direttamente gli strumenti di lavoro proposti negli esercizi.

Tutte le consegne e le risposte avvengono attraverso una voce; la stessa voce sollecita l'esecuzione, gratifica in caso di risposta corretta, spiega l'esercizio in caso di più risposte sbagliate.

I risultati della ricerca-azione nei confronti del software

Uno degli obiettivi del progetto di ricerca-azione, implicito nella verifica dell'efficacia, era quello di valutare la rispondenza dei prodotti alle esigenze didattiche e verificare la facilità di uso degli stessi con conoscenze informatiche minime.

A questo scopo le rilevazioni sui programmi sono state effettuate su:

- facilità di installazione
- facilità d'uso da parte dell'insegnante
- facilità d'uso da parte dell'alunno
- rispondenza agli obiettivi
- facilità di personalizzazione degli esercizi
- rispondenza alle esigenze didattiche

Le osservazioni raccolte hanno permesso di:

- Apportare le modifiche segnalate, laddove possibile, per rendere i programmi software maggiormente rispondenti ai bisogni.
- Attivare la ricerca sulle richieste non soddisfatte.
- Proporre una formazione dei docenti più rispondente alle esigenze di conoscenza dell'uso dei programmi.