

Progetto [m@t.abel](#)

DIARIO DI BORDO E ANALISI DIDATTICA

Titolo attività	Pivot è bello
Docenti	Silvia Porretti e Nicoletta Oreggia

classe	scuola
II A IGEA	I.T.C.G. Ruffini – Imperia

Data inizio esperienza	Data fine esperienza
11/03/08	06/05/2008

NODI CONCETTUALI

Esplicitare i principali nodi concettuali cui l'attività scelta fa riferimento.

- Raccolta dati e rilevazione dati
- Codifica
- Costruzione di tabelle
- Differenza tra frequenze assolute e frequenze percentuali
- Indici di sintesi e di variabilità per una distribuzione statistica
- Rappresentazioni grafiche: istogrammi

DESCRIZIONE ESPERIENZA

Descrivere dal punto di vista operativo l'esperienza svolta in classe (il contesto della classe, gli eventuali adattamenti necessari, i tempi di realizzazione, ...) e la metodologia usata (schede di lavoro, lavoro di gruppo, discussione matematica in classe, software utilizzato...)

il contesto della classe La classe è eterogenea per livelli di abilità in laboratorio, per livelli di apprendimento, per contesto socio-culturale. E' presente anche una allieva di origine turca. Il comportamento durante la lezione è stato sempre ordinato, corretto, anche nei momenti di discussione e di lavoro in gruppo. La generalità degli allievi si è mostrata interessata e partecipe, pur raggiungendo obiettivi diversificati. In una prima fase lo strumento "tabella pivot" ha assunto un aspetto ludico. Questo ci ha aiutato ad approfondire aspetti teorici più "noiosi".

gli eventuali adattamenti necessari Alcune fasi dell'unità didattica sono state approfondite, perché tutti raggiungessero l'obiettivo minimo da noi fissato: gestione di dati con lo strumento tabella pivot, consapevolezza della sua versatilità (estrazione di più variabili contemporaneamente; rappresentazioni grafiche in automatico; possibilità di modifiche, quali il passaggio da conteggio a somma di dati...) e dei suoi limiti (impossibilità di fare calcoli e usare formule, se non previa copiatura delle parti interessanti). E' stata tralasciata la deviazione standard, per dare più spazio ad una verifica degli apprendimenti. Si è dato spazio alla riflessione su: differenza tra frequenza assoluta e relativa, significato dell'istogramma come area proporzionale alla frequenza, analisi degli errori commessi...).

i tempi di realizzazione 11 e 18 marzo; 1, 8, 15, 22, 29 aprile; 6 maggio per un totale di ore 8.

metodologia usata lavoro in laboratorio informatico. Usando la rete LAN, abbiamo distribuito ai ragazzi: un file di dati riguardanti gli allievi del Ruffini nel 2006, il questionario usato per raccogliere tali dati. Successivamente, nello stesso modo, abbiamo distribuito un questionario con domande, la cui elaborazione e discussione seguisse il percorso suggerito nella piattaforma INDIRE. Con la rete è stato possibile interagire, sia mostrando spiegazioni ed esempi, sia correggendo e aiutando individualmente gli alunni mentre lavoravano. E' stato possibile anche raccogliere i

file dei singoli computer e procedere, a casa, con l'adattamento dei successivi incontri, nonché raccogliere la prova di verifica, per la correzione. E' stato distribuito, in altra ora di lezione, un questionario cartaceo con quesiti sul gradimento, sulle difficoltà incontrate, suggerimenti su modifiche da apportare...Il software utilizzato è stato Excel.

COMPORAMENTO DEGLI STUDENTI

Valutare come l'attività è stata accolta dagli studenti e il modo in cui hanno assolto al loro compito. Descrivere il clima di lavoro e le forme di collaborazione.

Il numero degli allievi era superiore alla disponibilità di computer, quindi alcuni hanno lavorato in coppia.

Come già detto sopra, il clima è stato collaborativo e costruttivo.

Dal questionario sul gradimento è emerso che l'attività è stata accolta positivamente, sia per l'argomento trattato, sia per i mezzi utilizzati, sia per la docenza. Val la pena di evidenziare i suggerimenti e le note proposte da alcuni alunni:

- Fare statistiche su dati nostri
- Più ore di laboratorio e meno in classe
- All'inizio ho fatto un po' fatica a capire; gli obiettivi non erano chiari, perché è la prima volta che lavoro con questi materiali (tabella pivot...)
- Penso che questo lavoro sia molto utile e mi è piaciuto molto. I metodi sono efficaci, ma per capire, dovremmo lavorarci molto di più
- Questo lavoro dovrebbe essere svolto con altre scuole di altri paesi per verificare le conoscenze di tutti. Il lavoro è molto interessante!
- Motivare di più le risposte e gli argomenti trattati
- Dovrebbe svolgersi con altri studenti

APPRENDIMENTO: SUCCESSI E DIFFICOLTA'

Rilevare i risultati positivi o le difficoltà incontrate dagli studenti nella comprensione dei vari concetti matematici e le metodologie di superamento

Riportiamo la cronaca dei vari incontri:

11 marzo: abbiamo iniziato l'attività didattica sull'Unità "Pivot è bello" nel laboratorio di informatica con la classe II A Igea.

Usando la rete LAN, abbiamo distribuito ai ragazzi il file dei dati riguardanti gli allievi del Ruffini nel 2006.

Abbiamo spiegato che i dati sono stati raccolti con l'uso di un questionario, appositamente predisposto.

Un alunno ha subito notato celle vuote.

Abbiamo spiegato che i rilevatori (la IV A prog del 2006), raccogliendo i questionari potrebbero aver trovato omissioni o aver commesso errori di trascrizione. E' stato un utile pretesto per introdurre la tematica della presenza di componenti "accidentali". Potrebbe essere uno spunto di sviluppi sul versante del calcolo di probabilità...

Grazie alla rete LAN abbiamo presentato l'uso della tabella pivot e la costruzione del grafico corrispondente. Abbiamo evidenziato come non sia possibile estrapolare il grafico delle frequenze totali di riga (es. totale maschi e totale femmine) per motivare l'uso di Incolla speciale. In questo abbiamo seguito fedelmente la proposta di attività presente

nella piattaforma Indire.

Abbiamo lasciato, a questo punto, libertà agli allievi di prendere confidenza con questi strumenti, quasi si trattasse di un gioco...

L'attenzione è stata molto vigile durante la presentazione, quindi rapida è stata la comprensione "manuale".

Abbiamo chiesto, come da scaletta, : "Sono di più i maschi in terza o in quarta?"

La domanda si prestava al "trabocchetto" perché 66 su 104 e 60 su 90 rispettivamente.

La risposta immediata è stata: in terza.

E' suonata la campana ...abbiamo rimandato alla prossima lezione una riflessione appropriata.

18 marzo

Siamo tornati sulla questione lasciata in sospeso, parlando di frequenze assolute e percentuali.

Abbiamo distribuito nei vari computer il file che assegna il codice al comune, presente nei materiali come "elenco comuni".

Abbiamo assegnato il questionario presente nei materiali alla voce " Questionario Classe II A Igea". I ragazzi dovevano lavorare da soli o in gruppi di due. Era richiesta una documentazione scritta. Il tempo non era sufficiente ad esaurire la consegna, ma abbiamo spiegato che anche martedì 1 aprile avremmo continuato lo stesso lavoro. Qualcuno ha optato per un lavoro ordinato, ma non completo; altri hanno mirato ai quesiti per loro più semplici. Alla fine dell'ora, abbiamo raccolto, tramite il software di rete, il file di tutti e i risultati stampati da alcuni alunni. Successivamente ne abbiamo preso visione ed abbiamo riscontrato:

- al primo quesito hanno tutti risposto osservando le frequenze assolute. Nessuno ha pensato alle frequenze percentuali relative
- al secondo quesito, le risposte sono state del tipo:
 - Imperia (senza documentazione)
 - oppure Imperia proponendo come documentazione una tabella pivot di "Somma codice Comune", quindi con un totale di 13672, che non ha alcun significato oppure "comune n.23 con 283 alunni" con tabella pivot che non riporta i nomi dei comuni
 - oppure Imperia proponendo una tabella pivot che, oltre alle frequenze per comune contiene anche la suddivisione per classi o per sesso oppure, come richiesto, Imperia, compilando la tabella pertinente
- al terzo quesito, le risposte sono state del tipo:
 - compilazione di una tabella pivot, in cui compaiono suddivisioni secondo classe e tempo con conteggio distanza
 - oppure bene la tabella pivot del tempo
 - oppure bene la tabella pivot del tempo; riportata con incolla speciale e con due istogrammi a confronto, privi di senso
 - oppure bene la tabella pivot del tempo, con istogramma; fatta la tabella anche per età
 - oppure bene la tabella pivot del tempo; riportata con incolla speciale.
- al quarto quesito nessuno ha risposto, salvo uno che asserisce, senza motivazione:

fino a 15 minuti

- al quinto quesito le poche risposte sono state:
diagramma a barre (non l'istogramma in automatico per la tabella pivot, con dati in ordine diverso) Bene la legenda
oppure istogramma in automatico per la tabella pivot, che però manca) Legenda asse x: "Totale"

Osservazioni:

Abbiamo notato che alcuni allievi hanno assimilato l'efficacia dello strumento "incolla speciale", introdotto la volta scorsa, perché se ne sono avvalsi.

Partendo dalla tabella pivot esemplificata con due caratteristiche, per righe e per colonne, è interessante notare come alcuni allievi trovino difficoltà nel passaggio ad una tabella a semplice entrata.

La risposta richiesta su alcuni quesiti porterà, in fase di revisione, al concetto di frequenza relativa, di moda e di media aritmetica ponderata.

1 aprile e 8 aprile

Abbiamo commentato con gli allievi e corretto i primi due quesiti, in modo che tutti potessero arrivare al livello minimo.

15 aprile

Abbiamo commentato con gli allievi e corretto i successivi tre quesiti.

22 aprile

Abbiamo proposto due grafici già tracciati e abbiamo chiesto:

Osserva la rappresentazione "grafico di tempo di percorrenza" e "istogramma tempo di percorrenza". Per quale dei due si può dire che:

"la frequenza di ogni classe è proporzionale all'area del rettangolo che ha per base l'intervallo del carattere e per altezza la densità di frequenza, ossia il rapporto fra la frequenza n_i e l'ampiezza dell'intervallo corrispondente ($e_s - e_i$)

Su questo punto è stato necessario fare dei calcoli "convincenti".

29 aprile

Abbiamo somministrato la Prova di verifica suggerita nell'unità didattica, ovvero:

Fornita una tabella del CIRDIS (qui esemplificata con le prime due righe, ma contenente 221 righe):

ID	Città del Destinatario	Città del Mittente	Data di arrivo	Giorno di arrivo	Data di spedizione	Giorno di spedizione	Tipo spedizione
1	Roma	Padova	7/11/2003	Venerdì	3/11/2003	Lunedì	po
2	Roma	Padova	7/11/2003	Venerdì	4/11/2003	Martedì	po

Ai ragazzi è stata proposta la costruzione e l'analisi delle distribuzioni di frequenza dei caratteri "Città del destinatario", "Tipo di spedizione", tempo che intercorre tra "Data di spedizione" e "Data di arrivo" in giorni.

6 maggio

E' stata commentata la prova, riscontrando che tutti hanno elaborato i dati grezzi. Molti si sono orientati su tabelle che riportano sia la città di destinazione, sia il tipo di spedizione;

altri hanno ricavato due tabelle distinte, quella delle città e quella del tipo di spedizione. E' stato frequente, quasi una "svista" l'inserimento dei totali negli istogrammi. Pochi hanno inserito anche le frequenze percentuali. Nessuno ha più commesso l'errore di fare la somma invece del conteggio di dati. Tutti hanno rinominato i fogli come era stato più volte raccomandato. Per il tempo è stata fatta un'ipotesi di risoluzione con discussione di gruppo. La codifica è stata la strada prescelta, ipotizzando una numerazione progressiva dei giorni, misurando con la differenza il tempo di recapito.

Concluderemo il calcolo del tempo medio in una successiva lezione.

APPROFONDIMENTI E COLLEGAMENTI ESTERNI

Collegamento con altre attività

Collegamento con attività pomeridiana. Nel progetto "Scuole aperte" è stato somministrato un questionario. Si trattava di raccogliere i dati in un foglio di calcolo. E' risultata estremamente proficua la constatazione che un certo modo di fare lo spoglio permette solo parziali rielaborazioni. Si è proceduto, quindi, ad una tabulazione che consentisse di usare lo strumento Tabella pivot.

VALUTAZIONE

Quali prove di verifica sono state somministrate? Riportare e commentare le prove di verifica proposte e i relativi risultati.

v. quanto descritto sopra per le date 29 aprile e 6 maggio