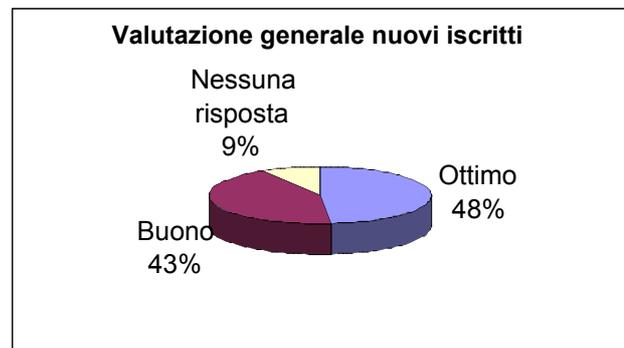
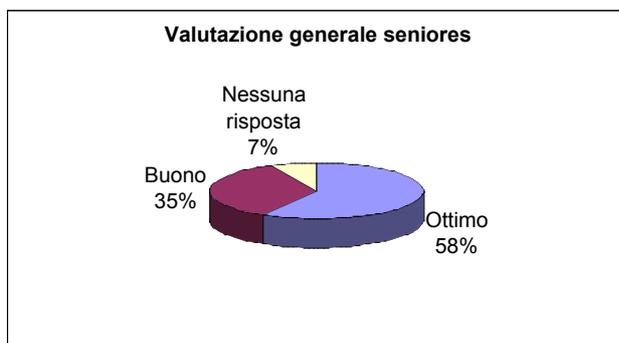


ANALISI DEL QUESTIONARIO

La partecipazione agli Incontri di fisica anche quest'anno è stata consistente. Su 240 iscritti, 143 sono stati i partecipanti dei quali 57 nuovi iscritti, 79 iscritti per la seconda e terza volta (seniores), e 7 giornalisti. Per avere un feed-back e fare il punto della situazione sul futuro degli Incontri è stato proposto un questionario. Diviso in sezioni, oltre a offrire una valutazione sugli Incontri, analizza l'impatto che gli Incontri hanno avuto sui partecipanti, i benefici che questi ultimi possono trarne professionalmente, ed eventuali proposte di sviluppo per il futuro.

Poiché il programma è differenziato per i nuovi iscritti e per i seniores, nel questionario ci sono alcune sezioni generali, altre solo per i nuovi o solo per i seniores. Anche l'analisi del questionario è stata fatta in modo differenziato.

1. Valutazione generale



Ai partecipanti è stato chiesto un giudizio generale sugli Incontri di fisica. La risposta è stata più che soddisfacente, la maggioranza ha espresso, infatti, un giudizio ottimo. La piccola differenza di valutazione tra seniores e nuovi suggerisce la grossa flessibilità del corso che migliora di anno in anno.

Il programma, che si svolge su tre giorni, è infatti così articolato:

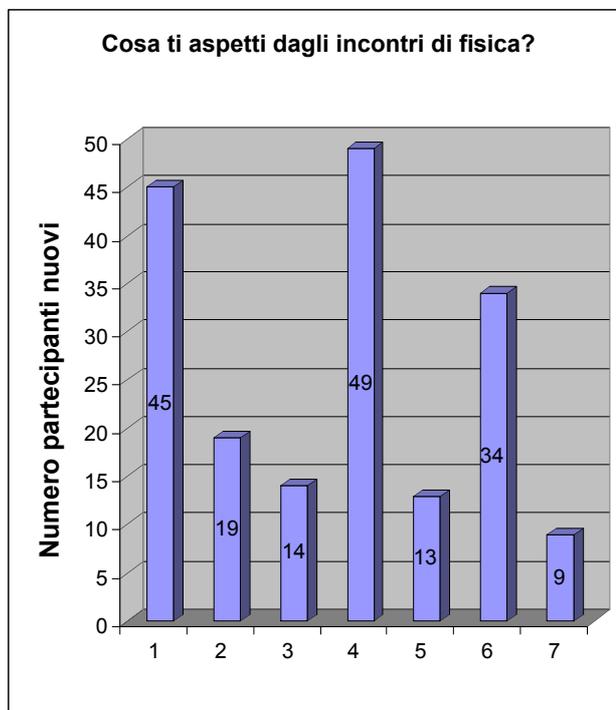
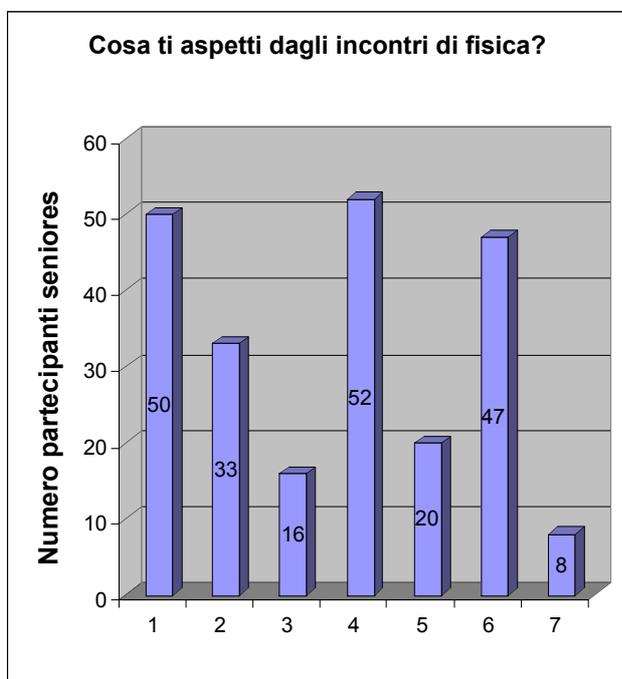
- Lezioni plenarie
- Lezioni solo per i Nuovi iscritti
- Attività di gruppo per i Seniores
- Tavole rotonde
- Momenti di discussione e confronto

L'innovazione più apprezzata è senz'altro l'attività di gruppo, per i Seniores, che consiste nella realizzazione di piccoli esperimenti.

2. Cosa ti aspetti dagli Incontri di fisica?

Ai partecipanti è stato chiesto quali fossero le aspettative dagli Incontri. Potevano essere espresse tre preferenze tra le seguenti proposte:

1. Imparare qualcosa in più sulla fisica moderna
2. Discutere sulle nuove frontiere della fisica
3. Migliorare i metodi d'insegnamento
4. Trarre ispirazione per nuovi metodi di insegnamento
5. Scambiare esperienze con i colleghi
6. Stabilire contatti personali sia con i ricercatori sia con gli altri docenti
7. Stabilire contatti e possibilità di collaborazione con altre scuole.



Dall'analisi dei risultati si è evidenziato un forte bisogno di aggiornamento, sia di contenuti sia di metodi, e di contatti, possibilmente collaborativi, con il mondo della ricerca.

3. Partecipazione agli incontri: Riflessioni

In questa sezione si è analizzata la ricaduta degli Incontri sul mondo della scuola. L'intento degli Incontri è di promuovere l'insegnamento della fisica delle alte energie nelle scuole superiori poiché nella maggior parte dei curricula questa parte della fisica è piuttosto trascurata. Il motivo è normalmente attribuito alla mancanza di tempo e di strumenti matematici, ma l'innovazione potrebbe essere proprio quella di inserire argomenti di fisica delle particelle in un programma classico.

Pensi che alcuni argomenti di fisica delle particelle possano essere inseriti in un programma di fisica classica?

Seniores



Nuovi iscritti



L'accordo è quasi totale, ciò dimostra la volontà dei docenti di mettersi in discussione e di collaborare alla realizzazione del progetto.

Pensi che la tua partecipazione agli incontri possa influenzare/aver influenzato la scelta di qualche studente?

Seniores



Nuovi iscritti

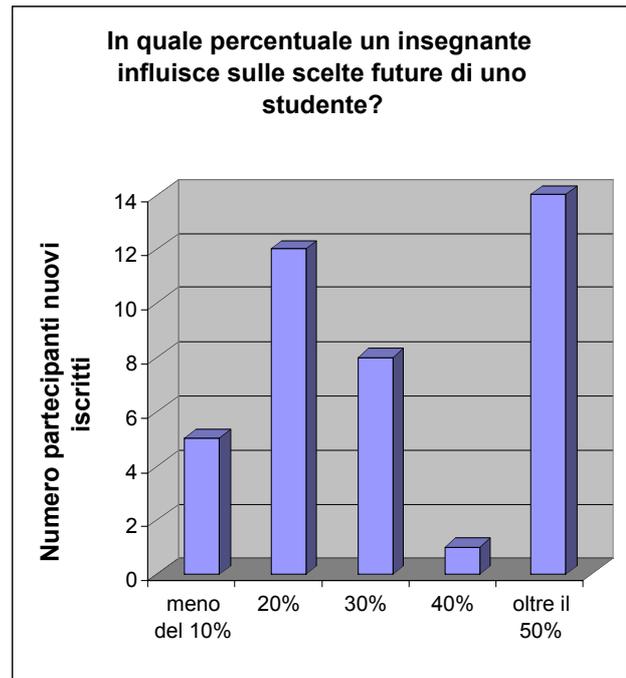
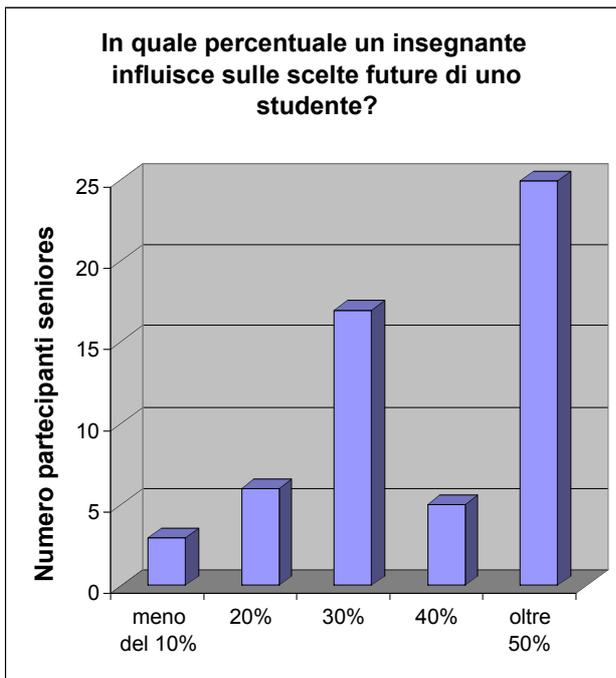


Osservando i grafici si nota una grossa differenza nelle risposte tra nuovi iscritti e i seniores. Sembra, infatti, che la partecipazione agli incontri non sia soltanto occasione di aggiornamento, ma dia motivazione all'insegnamento, spunti per sperimentare nuovi metodi e possibilità di allargare l'orizzonte scolastico utilizzando i programmi di divulgazione che i Laboratori Nazionali di Frascati dell'I.N.F.N. mettono a disposizione degli studenti.

Pensi che un insegnante possa influire sulle scelte future di uno studente? In quale percentuale?

Un insegnante ha grosse responsabilità nei confronti della società perché lavora con materiale umano e può influire sulla sua formazione. E' stato chiesto ai partecipanti quanto questo sia vero. Tra i nuovi iscritti 50 su 58 hanno espresso un Sì, 5 No e 3 non so. Tra i 50, in 40 hanno espresso una percentuale.

Tra i seniores 71 su 72 hanno espresso Sì, un solo No. Tra i 71, 56 hanno espresso una percentuale.



Riservato ai Seniores

Ai partecipanti Seniores è stato chiesto quale sia stato l'impatto che gli Incontri di fisica hanno avuto sul mondo scolastico.



Più del 90% ha risposto di aver parlato dell'esperienza a scuola. Questo è estremamente importante per la ricaduta che gli Incontri possono avere sul mondo scolastico, sia per la partecipazione di nuovi docenti alle future edizioni, sia perché molti studenti possono avere informazioni sul mondo della ricerca direttamente dai propri docenti.

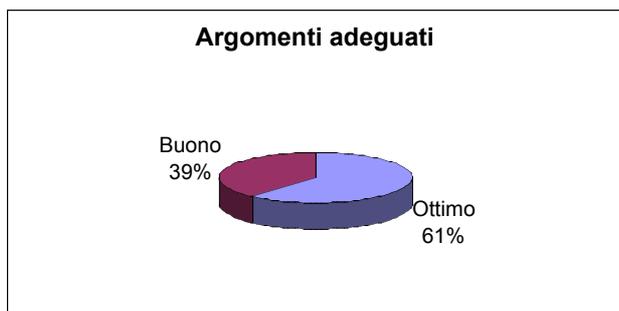


A livello professionale inoltre la partecipazione agli Incontri ha influito sul modo di insegnare per la maggioranza dei partecipanti. Sembra infatti che il 72% dei partecipanti seniores abbia utilizzato il materiale degli Incontri, o semplicemente traendo spunto dalle lezioni, o addirittura facendo direttamente riferimento alle lezioni stesse.

4. Le relazioni

Gli Incontri di fisica sono nati dalla reciproca esigenza, del mondo della scuola e del mondo della ricerca, di comunicare. L'attuale stato di organizzazione del programma è quindi il risultato di questa apertura. In questi tre anni sono stati fatti continui aggiustamenti, sia dei contenuti sia dell'approccio delle lezioni, sia dell'organizzazione. Alla prima edizione sono stati trattati i maggiori argomenti della fisica del novecento analizzandoli attraverso lo stato attuale della ricerca di base. Il secondo anno sono stati proposti programmi differenziati per nuovi iscritti e per seniores introducendo per questi ultimi alcune piccole esperienze per riprodurre, in scala ridotta, gli esperimenti dei LNF. Sono stati, inoltre, introdotti argomenti sulla ricaduta tecnologica della ricerca di base. Nell'edizione di quest'anno si è cercato di standardizzare il programma delle lezioni per i nuovi iscritti e i gruppi di lavoro per i seniores, in base ai suggerimenti e all'esperienza degli scorsi anni, lasciando spazio, nelle lezioni plenarie, ad argomenti nuovi. Nel questionario è stato chiesto di esprimere un giudizio sulle relazioni.

Seniores

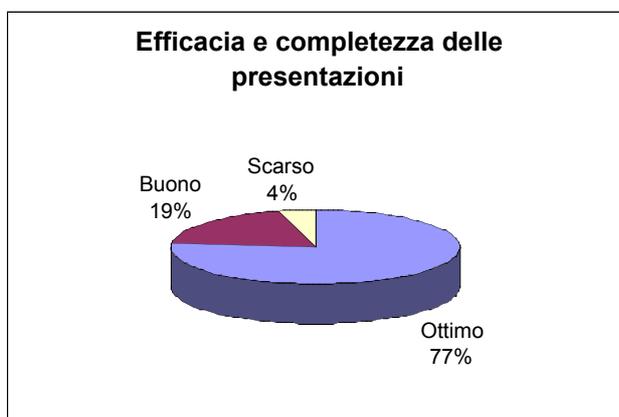


Nuovi iscritti

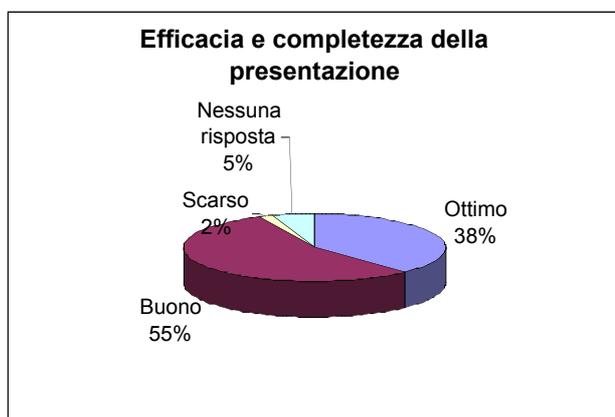


Per la maggior parte dei Seniores gli argomenti sono adeguati, mentre appena il 52% dei nuovi iscritti è della stessa opinione. Questa differenza è probabilmente dovuta al fatto che, venendo qui per la prima volta, ci si aspetta un corso di aggiornamento di taglio classico, dove le lezioni hanno come obiettivo primario la formazione. Gli Incontri di fisica invece hanno come scopo principale quello dell'informazione e dell'aggiornamento sulle nuove frontiere della fisica. Anche sull'efficacia e completezza delle presentazioni il risultato è analogo.

Seniores

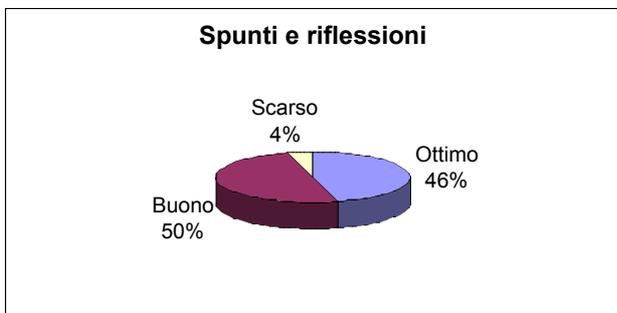


Nuovi iscritti

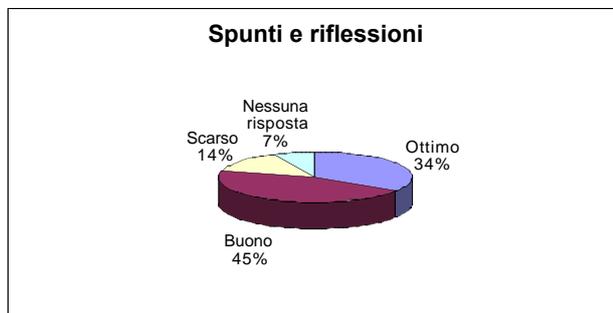


Per quanto riguarda gli spunti e le riflessioni i risultati sono invece abbastanza simili.

Seniores

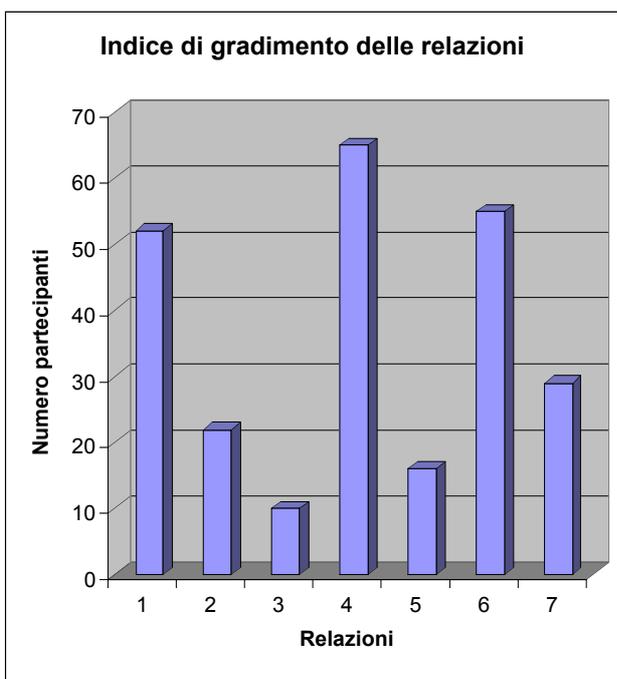


Nuovi iscritti

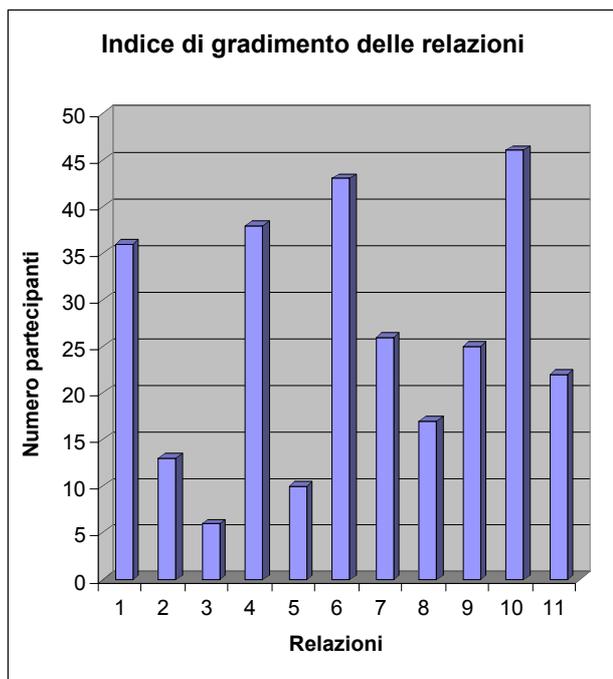


Ai partecipanti è stato chiesto di esprimere una o più preferenze sulle relazioni più interessanti

Seniores



Nuovi iscritti

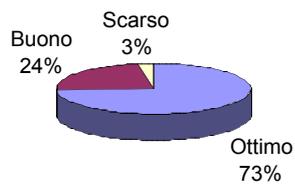


1. Introduzione alla fisica delle alte energie
2. Rivelatori I
3. Rivelatori II
4. Adroterapia. Stato e prospettive
5. Nanotecnologie
6. Il cielo infinito
7. Cosmologia
- Solo per i Nuovi iscritti
8. Paradossi della meccanica quantistica
9. Acceleratori
10. Modello standard
11. Luce di sincrotrone

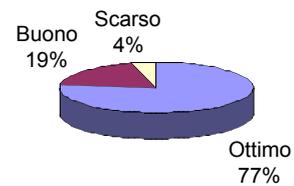
5. Gruppi di lavoro

Le esperienze di laboratorio realizzate dai gruppi di lavoro sono state le stesse dello scorso anno, più due nuove di analisi dati. I gruppi sono stati formati a partire dai suggerimenti dei partecipanti e, là dove non erano state date indicazioni, si è tenuto conto della provenienza riunendo docenti di zone vicine. I gruppi, costituiti da un minimo di tre ad un massimo di cinque elementi, hanno mostrato un elevato interesse sia per gli argomenti trattati, sia per il metodo di lavoro adottato.

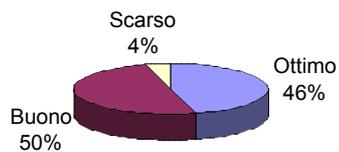
Argomenti adeguati



Efficacia e completezza delle presentazioni



Spunti e riflessioni

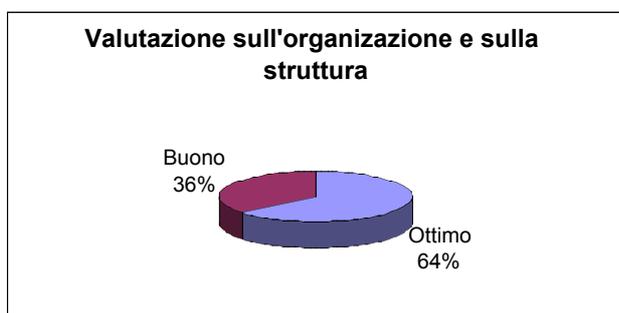


6. Organizzazione e struttura

Uno degli obiettivi degli Incontri di fisica è di favorire la comunicazione, sia tra docenti stessi, sia tra docenti e ricercatori. A tal fine, oltre alle occasioni ufficiali, quali le tavole rotonde o i momenti di discussione, si cerca di creare spazi informali dove sia possibile continuare una discussione oppure approfondire un argomento o semplicemente parlare amichevolmente. Questa iniziativa è solitamente molto apprezzata perché permette di scambiare opinioni in un clima più rilassato e di incontrare anche ricercatori non direttamente coinvolti negli Incontri che sono ben lieti di parlare del loro campo di ricerca.

Ai partecipanti è stata chiesta una valutazione sull'organizzazione e sulla struttura

Seniores



Nuovi iscritti



I risultati tra seniores e nuovi iscritti concordano pienamente.

8. Osservazioni e suggerimenti

L'ultima sezione è dedicata alle osservazioni e ai suggerimenti che hanno un ruolo fondamentale per continuare a migliorare il programma. Vengono riassunte di seguito le proposte dei partecipanti.

Relazioni

- Distribuzione di dispense prima dell'inizio degli Incontri
- Trattazioni meno superficiali, più tecniche
- Teoria delle superstringhe
- Cosmologia sperimentale
- Teoria del caos

Gruppi di lavoro

- Possibilità di continuare gli esperimenti l'anno successivo per affinare le tecniche
- Conoscenza del gruppo di appartenenza prima dell'inizio dei lavori per poter preparare il materiale riducendo l'introduzione e lavorare di più sull'aspetto pratico.
- Gruppi di lavoro anche per nuovi iscritti

Tavola rotonda e discussioni

- Maggior spazio alle discussioni
- Confronto tra docenti e ricercatori per la preparazione di percorsi didattici
- Forum sul sito per i partecipanti

Varie

- Aumentare il numero dei giorni degli Incontri
- Aumentare gli spazi dedicati alla socializzazione
- Stages per docenti
- Prevedere uno spazio dedicato agli studenti
- Esperienze di laboratorio per studenti
- Filmare le esperienze dei gruppi di lavoro per proporle agli studenti
- Collaborazione docenti-ricercatori per eventuale preparazione di testi scolastici