

Attività del progetto “Lauree Scientifiche - Fisica” dell’Ateneo di Palermo nel biennio 2005-2007

Aurelio Agliolo Gallitto ed Emilio Fiordilino



**Dipartimento di Scienze Fisiche e
Astronomiche di Palermo**



Università degli Studi di Palermo



Stretta collaborazione tra

- ◆ Università
- ◆ Scuole
- ◆ Enti di Ricerca

Università / Enti di Ricerca

- ◆ Osservatorio Astronomico "G. Vaiana"
- ◆ Dipartimento di Fisica e Tecnologie Relative
- ◆ Dipartimento di Scienze Fisiche e Astronomiche
- ◆ Corso di Laurea in Fisica

Scuole Coinvolte

- 2005/2006

- I.T.I. "A. Volta" (Palermo)
- Liceo Scientifico "A. Einstein" (Palermo)
- Liceo Scientifico "G. Galilei" (Palermo)
- Liceo Classico "S. Savarino" (Partinico)

- 2006/2007

- Liceo Classico G. Garibaldi" (Palermo)
- Liceo Scientifico "S. Cannizzaro" (Palermo)
- Liceo Scientifico "Adria" (Mazara del Vallo)
- Liceo Classico "Don Bosco" (Palermo)
- Liceo Scientifico "D'Alessandro" (Bagheria)
- Liceo Classico "G. Meli" (Palermo)

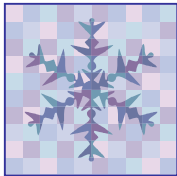
Allargamento della sperimentazione

- Istituti Finanziati dall'U.S.R. Sicilia A.S. 2006/07
 - Liceo Classico "Umberto" (Palermo)
 - L.P.P. "De Cosmi" (Palermo)
 - I.I.S. "Stenio" (Termini Imerese)
 - I.P.S.I.A. "D'acquisto" (Bagheria)
 - Liceo Scientifico "Basile" (Palermo)
 - I.T.G. "Parlatore" (Palermo)
 - Liceo Classico "V .Emanuele II" (Palermo)

Percorsi didattici



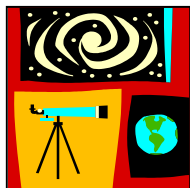
Meccanica



Termodinamica



Elettromagnetismo



Ottica-Astrofisica

Attività nei Laboratori di Ricerca

- Visite notturne presso l'Osservatorio Astronomico di Palermo
- Visita del Laboratorio per Astronomia a Raggi X dell'INAF di Palermo
- Visite ai Laboratori di Ricerca del DSFA
- Esperienze nel Laboratorio di Calorimetria del DSFA

Incontri preliminari fra docenti

■ **allo scopo di**

- individuare un metodo didattico per avvicinare studenti alla materie scientifiche;
- formare un gruppo di docenti che usasse questo metodo negli anni futuri e lo diffondesse con gli altri colleghi;
- scegliere e mettere a punto esperienze di laboratorio che mostrassero in modo concreto una via alternativa all'apprendimento libresco;
- far incontrare due anime della scuola che si conoscono poco.

Incontri con gli studenti

- Cinque incontri di quattro ore circa ciascuno per
 - approfondimento teorico
 - realizzazione di esperienze didattiche
- allo scopo di
 - apprendere il metodo scientifico
 - ... e non quello di arrivare a un risultato!

Gli studenti sono stati stimolati a presentare una relazione scritta per ogni esperienza e a proporre nuove esperienze.



Un po' di statistiche



Studenti



Tutor

- Nei due anni di attività del PLS, sono stati coinvolti circa 500 studenti e circa 50 insegnanti.
- Circa 200 studenti hanno seguito i Corsi, gli altri hanno partecipato a seminari e visite ai Laboratori di Ricerca.

Docenti/Studenti coinvolti nei corsi

2005/06	Mecc.	Term.	Eletromag.	Ottica-Astr.	Totali
TUTOR Universitari	2	1	1	2	6
TUTOR Scolastici	2	2	2	2	8
Partecipanti	21	24	10	21	76

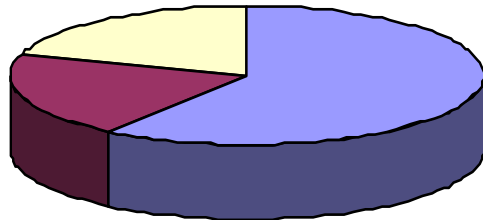
Docenti/Studenti coinvolti nei corsi

2006/07	Mecc.	Term.	Eletromag.	Ottica-Astr.	Totali
TUTOR Universitari	1	1	1	1	4
TUTOR Scolastici	2	2	1	1	6
Partecipanti	26	28	23	44	121

Presenze A.S. 2005/2006

Elettromagnetismo

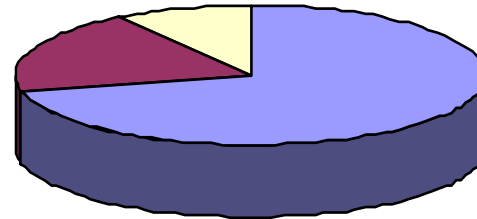
N. studenti 10
Assidui 8 (80%)



■ 5+4 presenze
■ 3 presenze
■ Mortalità

Meccanica

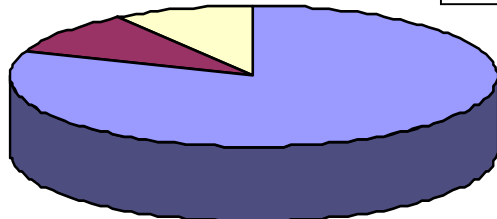
N. studenti 21
Assidui 19 (90%)



■ 5+4 presenze
■ 3 presenze
■ Mortalità

Ottica-Astrofisica

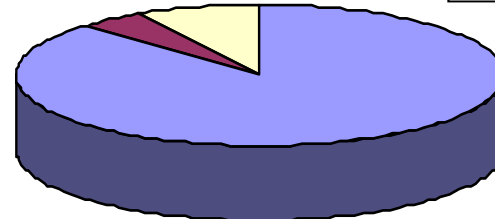
N. studenti 21
Assidui 19 (90%)



■ 5+4 presenze
■ 3 presenze
■ Mortalità

Termodinamica

N. studenti 24
Assidui 22 (92%)

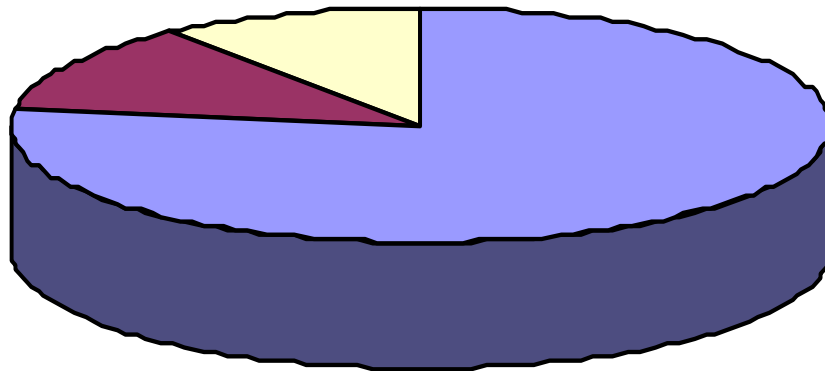


■ 5+4 presenze
■ 3 presenze
■ Mortalità

Presenze A.S. 2005/2006

Totale Studenti A.S. 2005/2006

N. studenti 76
Assidui 68 (89%)

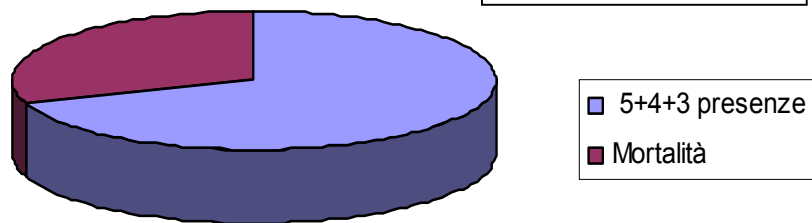


- 5+4 presenze
- 3 presenze
- Mortalità

Presenze A.S. 2006/2007

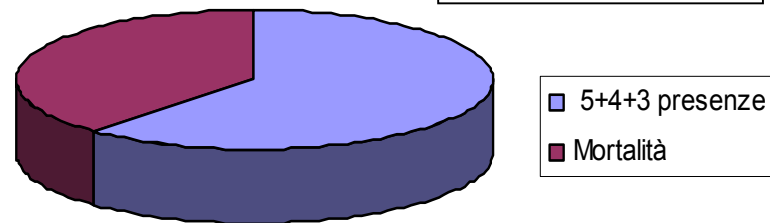
Elettromagnetismo

N. studenti 23
Assidui 16 (65%)



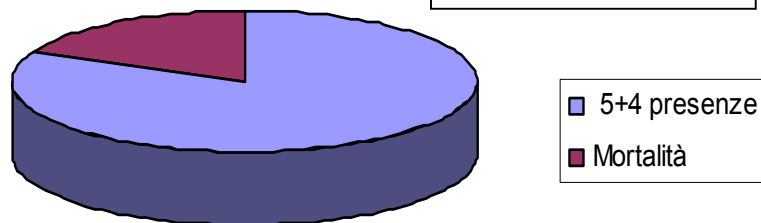
Meccanica

N. studenti 26
Assidui 16 (62%)



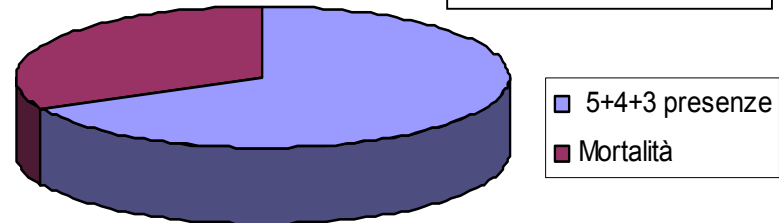
Ottica-Astrofisica

N. studenti 44
Assidui 36 (71%)



Termodinamica

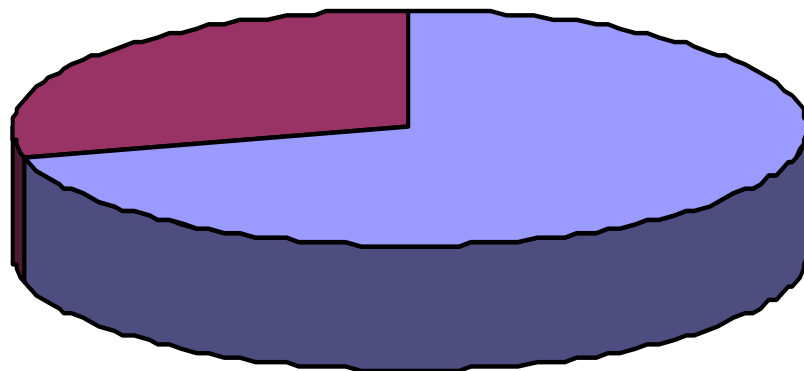
N. studenti 28
Assidui 19 (68%)



Presenze A.S. 2006/2007

Totale Studenti A.S. 2006/2007

Totale Iscritti 121
Assidui 86 (71%)



■ 5+4+3 presenze
■ Mortalità

Proposte per il futuro

- Snellimento della burocrazia amministrativa
- Finanziamenti più adeguati e assegnati direttamente al Coordinatore Locale
- Personale specializzato di supporto all'attività didattica
- Interventi mirati all'alta formazione e all'orientamento degli insegnanti
- Attività nei Laboratori di Ricerca rivolte agli studenti
- Cicli di seminari divulgativi nelle Scuole sulle attività di ricerca dei Dipartimenti e presentazione dei CdL in Fisica

Conclusioni: lati positivi

- I risultati più importanti raggiunti sono
 - una migliore conoscenza delle diverse difficoltà didattiche presenti nella Scuola e nei Corsi di laurea;
 - l'avvio di una stretta interazione tra Scuola e Università, che ha portato a
 - organizzazione di cicli di seminari nelle Scuole su argomenti di Fisica Moderna;
 - Messa in atto di una Rete di collaborazione tra Scuole, Università ed Enti di Ricerca.

Conclusioni: lati negativi

- Troppa burocratizzazione
 - Il tempo impiegato in riunioni, consuntivi e accordi è stato molto di più di quello impiegato per le attività didattiche
 - finanziamenti modesti rispetto alla farroginosità del meccanismo
 - difficile gestione dei fondi, assegnati all'Amministrazione centrale
- Scarsa presenza di Confindustria (se non completa assenza)

Infine

- Ancora non possiamo valutare gli effetti del PLS per quanto riguarda l'aumento delle iscrizioni nei Corsi di Laurea in Fisica.

A novembre, possiamo dare una prima valutazione su base biennale

- Tuttavia, se gli studenti hanno capito
 - il metodo scientifico,
 - il significato della definizione operativa,
 - l'approccio quantitativo alle proprie esperienze.
- Se gli studenti sapranno far diventare strumento quotidiano quello che hanno studiato

... allora lo scopo è stato raggiunto!

Ringraziamenti

- **M. Cannas**, Dip. Scienze Fisiche e Astronomiche
- **A. Maggio**, Osservatorio Astronomico di Palermo
- **D. Molteni**, Dip. Fisica e Tecnologie Relative
- **A. Napoli**, Dip. Scienze Fisiche e Astronomiche
- **G. Peres**, Dip. Scienze Fisiche e Astronomiche
- **G. Riccioli**, Ufficio Scolastico Regionale Sicilia
- **I Presidi** e gli **Insegnanti** delle Scuole