



**INCONTRO CON LE PARTI SOCIALI PER LA PRESENTAZIONE DEI
CORSI DI LAUREA TRIENNALE E LAUREA MAGISTRALE
AFFERENTI AL DIPARTIMENTO DI FISICA**

**LAUREA IN FISICA (CLASSE L-30, SCIENZE E TECNOLOGIE FISICHE)
LAUREA MAGISTRALE IN FISICA (LM17)**

**18 MAGGIO 2023
VERBALE**

In data 18 maggio 2023, alle ore 09:30, presso l'Aula Magna P. Gismondi della Macroarea di Scienze MM FF NN dell'Università di Roma "Tor Vergata", si è svolto un incontro tra i coordinatori dei corsi di laurea afferenti al Dipartimento di Fisica, e gli esponenti del mondo del lavoro e delle parti sociali, per una consultazione sugli ordinamenti didattici dei suddetti corsi.

Nell'allegato 1 è riportato l'invito. All'incontro sono stati invitati anche gli studenti dei corsi di Laurea del Dipartimento di Fisica e, per facilitare la loro partecipazione all'evento, è stata deliberata la sospensione della didattica per la mattina del 18 maggio.

L'incontro si è svolto secondo il seguente programma:

9:30 Welcome Coffee

10:00 Saluti istituzionali – Dipartimento Prof. P. Mazzotta

10:10 Presentazione dei corsi di Laurea in Fisica Prof. Francesco Berrilli

10:20 Presentazione dei corsi di Laurea in Scienza dei Materiali Prof.ssa Maurizia Palumbo

10:30 Presentazioni delle Parti Sociali: Aziende, Enti, Istituti ed Enti di Ricerca. Rappresentanti Parti Sociali

12.15 Discussione, confronti, consultazioni e domande

12:45 Conclusioni

Rappresentanti delle Parti Sociali invitati:

ADS International - Dott. D. Gallieni

EIE Group - Dott. G. Marchiori

AVIO – Dott.ssa A. Di Cosmo

TELESPAZIO – Dott. Carlo Albanese

Thales Alenia Space - Dott. Walter Pecorella o Dr. Corrado Cianci

Leonardo S.p.A. Dr. Erica Ciotta o Dr. Paolo Laganà

CECOM - Dott. A. Ceracchi

Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali Dott. Dante Pocci

EDA HOLDING S.r.l. Dott. Alessandro Polpetta

CNR, Istituto Struttura della Materia – Dott. Daniele Catone

CNR, Istituto di Scienze Marine/Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima - Dott. Federico Falcini

Associazione Italiana per la Ricerca Industriale - Dott.ssa S. Morisani

OPTO SERVICE S.R.L. Dott. Fabrizio Liberati

ENEA Casaccia Dott. Massimo Celino

INAF, Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali – Dott. M. Feroci

Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Prof.ssa A. Di Ciaccio

INAF, Osservatorio Astronomico di Roma - Dott. P. Ventura
Istituto nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro – Dott.ssa Renata Sisto
Rappresentanti Studenti - Dott.ssa L. Lucaferri, Dott. L. Torlai, Ing. I. Bulgarelli

Rappresentanti Dipartimento di Fisica e Macroarea di Scienze MM FF NN

Prof. Pasquale Mazzotta, Direttore Dipartimento di Fisica
Prof. Francesco Berrilli, Coordinatore dei corsi di Studio in Fisica
Prof.ssa Maurizia Palummo, Coordinatore dei corsi di Studio in Scienza dei Materiali

VERBALE DELL'INCONTRO
SVOLTOSI NELL' AULA MAGNA P. GISMONDI (ORE 09:30-13:30)

Presiedono l'incontro il Prof. Francesco Berrilli e la Prof.ssa Maurizia Palummo, che illustrano brevemente gli scopi prefissati e danno il benvenuto ai partecipanti.

Sono presenti:

Alcuni docenti dei corsi di Laurea di afferenti al Dipartimento di Fisica: Proff. Carla Andreani, Luca Camilli, Paola Castrucci, Maurizio De Crescenzi, Dario Del Moro, Anna Di Ciaccio, Massimo Fanfoni, Luca Giovannelli, Arturo Moleti, Luca Persichetti, Giovanni Romanelli, Roberto Senesi.

I rappresentanti delle Parti Sociali, del mondo del lavoro e dell'industria, e i rappresentanti degli studenti:

Dott. D. Gallieni	ADS International
Dott.ssa S. Morisani	Associazione Italiana per la Ricerca Industriale
Dott.ssa V. Cherubini	AVIO
Dott. A. Ceracchi	CECOM
Dott. F. Falcini	CNR, Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima
Dott. D. Catone	CNR, Istituto Struttura della Materia
Dott. G. Marchiori	EIE Group
Dott. M. Feroci	INAF, Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali
Dott. P. Ventura	INAF, Osservatorio Astronomico di Roma
Prof.ssa A. Di Ciaccio	Istituto Nazionale di Fisica Nucleare
Dott. F. Liberati	OPTO SERVICE
Dott. P. Laganà	LEONARDO
Dott.ssa I. Bulgarelli	Rappresentanti Studenti
Dott. M. Celino	ENEA Casaccia
Dott. D. Pocci	Rina Consulting
Dott. R. Sisto	INAIL
Dott. A. Polpetta	EDA
Dott. W. Pecorella, Dott. C. Cianci	Thales Alenia Space

Sono inoltre presenti circa 30 studenti frequentanti i corsi di laurea dipartimentali.

Alle 9:30 si apre l'Aula e vi è l'accoglienza con colazione di benvenuto.

Alle ore 09:43 il Direttore saluta i presenti e sottolinea l'importanza dell'incontro volto ad un continuo monitoraggio dell'adeguatezza del percorso formativo per un efficace inserimento nel mondo del lavoro nelle realtà produttive, nel terzo settore, nell'accademia.

Si passa alla presentazione dei corsi di studio, triennali e magistrali attivati presso il Dipartimento di Fisica.

Il Prof. Berrilli illustra il profilo dei laureati in Fisica, le opzioni offerte dai diversi curricula, sia relativi alla Laurea Triennale, che è articolata in due curricula in Fisica e Fisica dell'Atmosfera e del Clima e Meteorologia, che Magistrale con la sua articolazione nei curricula di: Fisica, Astrophysics and Space Science, Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia, Physics of Complex Systems and Big Data, Physics of Fundamental Interactions and Experimental Techniques. L'Erasmus Mundus Joint Master program in Astrophysics and Space Science-MASS, che è previsto dall'A.A. 2024/25 nella classe LM-58, è attualmente inquadrato nel Curriculum in "Astrophysics and Space Science".

Sono descritti i diversi sbocchi didattici e lavorativi sia in uscita dalla classe L-30, Scienze e Tecnologie Fisiche, inclusi i percorsi magistrali e post lauream, sia dalla Laurea Magistrale in Fisica (LM17).

Da un'indagine di Alma Laurea emerge che il 96% dei laureati triennali prosegue gli studi Magistrali ed oltre il 91% dei laureati magistrale intende proseguire ulteriormente gli studi con dottorati di ricerca, scuole di specializzazione o master di secondo livello. Gli occupati a 5 anni dalla laurea sono pari al 100% degli intervistati.

Per quanto riguarda il materiale reso disponibile ai partecipanti si è fatto riferimento soprattutto ai siti:

<https://www.fisica.uniroma2.it/>

<https://www-2022.scienze.uniroma2.it/fisica/>

Prende poi la parola la Prof.ssa Palummo che illustra il progetto formativo in Scienza e Tecnologia dei Materiali. Conclude mettendo in evidenza le competenze applicabili in campo lavorativo, anche in considerazione di prospettive occupazionali più ampie.

PRESENTAZIONE E DISCUSSIONE DELLE ATTIVITÀ DEGLI ISTITUTI, ENTI ED AZIENDE

Prendono poi la parola i rappresentanti delle Parti Sociali per illustrare, in una presentazione di 5 minuti ciascuno, le attività degli Enti, delle Aziende e Istituzioni di cui fanno parte, e delle loro considerazioni riguardo al percorso formativo dei laureati in fisica classe L-30, Scienze e Tecnologie Fisiche, e della Laurea Magistrale in Fisica (LM17).

Intervengono nell'ordine:

- ADS International – Dott. Giovannelli del Dipartimento di Fisica, per conto del Dott. D. Gallieni (bloccato causa maltempo)
- EIE Group - Dott. G. Marchiori
- AVIO – Dott.ssa A. Di Cosmo
- Thales Alenia Space - Dott. Walter Pecorella
- Leonardo S.p.A. Dr. Paolo Laganà
- CECOM - Dott. A. Ceracchi
- Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali Dott. Dante Pocci
- EDA HOLDING S.r.l. Dott. Alessandro Polpetta



- CNR, Istituto Struttura della Materia – Dott. Daniele Catone
- CNR, Istituto di Scienze Marine/Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima - Dott. Federico Falcini
- Associazione Italiana per la Ricerca Industriale - Dott.ssa S. Morisani
- OPTO SERVICE S.R.L. Dott. Fabrizio Liberati
- ENEA Casaccia Dott. Massimo Celino
- INAF, Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali – Dott. M. Feroci
- Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Prof.ssa A. Di Ciaccio
- INAF, Osservatorio Astronomico di Roma - Dott. P. Ventura
- Istituto nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro – Dott.ssa Renata Sisto

I rappresentanti, nelle loro presentazioni, fanno emergere spunti di discussione e descrizione di attività di collaborazione in essere e potenziali nel contesto dei percorsi di studio degli studenti. Molti rappresentanti delle parti sociali sottolineano che all'ottima preparazione di base degli studenti dei corsi di Fisica si aggiunge il valore della capacità di applicazione degli strumenti acquisiti anche in ambiti diversi da quello di provenienza favorendo l'interdisciplinarietà delle competenze professionali. L'utilità di una formalizzazione o di una più ampia realizzazione delle opportunità di stage in azienda viene rappresentata da molti degli intervenuti. Le presentazioni avvengono in forma aperta con brevi discussioni all'interno delle presentazioni relative ai punti di scambio e prospettive indicate dagli intervenuti. Fra i temi toccati nelle presentazioni da parte delle aziende e delle discussioni aperte si segnalano:

- la rilevanza della ricerca e tecnologia in ambito spaziale all'interno dei corsi di Fisica, con riferimento alla medaglia O'Ceallaigh al Prof. Picozza proprio a rappresentare l'eccellenza nella realizzazione di esperimenti in ambito aero-spaziale;
- Il coinvolgimento dei neolaureati in fisica per la definizione di modelli di business;
- l'integrazione e il lavoro di figure di fisico, scienziato dei materiali, ingegnere, e personale con formazione umanistica in contesti aziendali di alta tecnologia;
- i requisiti di preparazione e competenze richiesti ai laureati in fisica e scienza dei materiali quali: capacità di analizzare i dati, capacità di simulazione, competenze nell'ottica e quantum technologies, nella fotonica, nei metamateriali, competenze nei sistemi complessi e processamento dei segnali, nelle tecnologie convergenti;
- le opportunità occupazionali anche legate alla fisica delle particelle, nella progettazione di componenti per acceleratori e tecnologie medicali, e nelle discipline legate all'analisi delle immagini, curricula in Astrophysics and Space Science, Fisica dell'Atmosfera e Meteorologia, Physics of Complex Systems and Big Data, anche per mezzo di stage, tesi e avviamento all'impiego;
- la richiesta di competenze nell'analisi dei dati nel settore dei test di componenti elettronici;
- le opportunità e scenari indicati dalle associazioni di categoria quali AIRI per figure innovative quali il manager delle risorse, da affiancare ai manager dell'innovazione per l'ottimizzazione dell'uso dei materiali grezzi;
- Le opportunità di formazione ed inserimento presso industrie, enti ed istituzioni di ricerca, soprattutto attraverso l'uso dello stage.

Fra i suggerimenti da parte degli intervenuti si segnalano:



- Mantenere l'attuale elevata qualità della formazione di base (Calcolo, Fisica Generale, Calcolo Numerico e Informatica, Attività laboratoriale, Meccanica Quantistica, etc.).
- Fornire competenze avanzate in Analisi dei Segnali, Statistica, Modellizzazione teorica e relativa implementazione numerica (anche applicabili a sistemi complessi biologici, sociali, economici, etc.), indipendentemente dal settore specialistico prescelto.
- Utilizzare gli stage per sviluppare applicazioni anche al di fuori del proprio settore specialistico.

Alle ore 12:45 intervengono alcuni studenti presenti in aula mettendo in evidenza la difficoltà di reperire informazioni sui requisiti richiesti da parte di realtà aziendali su esigenze e ruolo del fisico in contesti lavorativi diversi da quello del ricercatore.

Un successivo intervento da parte di un altro gruppo di studenti chiede una ulteriore possibilità di svolgere periodi formativi nei laboratori di ricerca sia universitari che aziendali.

Intervengono infine studenti in corso e laureandi triennali, di Fisica e di SdM, per riportare la loro esperienza e chiedere ai rappresentanti aziendali se il loro profilo ha rispondenza nei contesti aziendali. Alcuni rappresentanti mettono in evidenza che la preparazione dei laureati è in generale largamente adeguata e lo strumento principale per verificare le proprie attitudini a un inserimento è dato proprio dalle opportunità di stage, e tesi svolte in azienda. I coordinatori dei corsi di laurea rappresentano la possibilità di individuare meccanismi di superamento di alcune norme di legge non più in vigore sulla formazione obbligatoria dei ai fini dell'abilitazione dell'insegnamento per poter offrire maggiori opportunità di incontro degli studenti con le aziende.

La giornata termina con un apprezzamento unanime da parte dei rappresentanti invitati per l'iniziativa, con l'auspicio di mantenere un livello di comunicazione continuo fra le parti sociali, i docenti, e soprattutto con la comunità degli studenti per uno scambio di informazioni e opportunità offerte per i laureati nei corsi in fisica classe L-30, Scienze e Tecnologie Fisiche, e della Laurea Magistrale in Fisica (LM17).

A seguito delle consultazioni si possono programmare le seguenti azioni:

- organizzazione di seminari/eventi per fare incontrare studenti e aziende. Infatti, è emersa la necessità di una maggiore informazione relativamente alle possibilità di impiego e alle figure richieste;
- organizzazione di seminari di orientamento per presentare il ruolo dei fisici nel mondo della ricerca accademica e industriale e dell'insegnamento.

A conclusione delle consultazioni è possibile affermare che:

- il percorso formativo dei laureati in fisica classe L-30, Scienze e Tecnologie Fisiche, e della Laurea Magistrale in Fisica (LM17) è coerente e in linea con le esigenze del mondo della ricerca accademica ed industriale ed in generale del mondo del lavoro;
- il percorso formativo dei laureati in fisica, pur essendo improntato per una carriera accademica, è facilmente spendibile in ambito aziendale viste le competenze acquisite, che vanno dall'informatica, al *problem-solving*, all'analisi dei dati, e quindi i settori potenzialmente interessati ai laureati in fisica sono molteplici. La totalità delle aziende che hanno partecipato alla consultazione si è detta interessata ad assumere un laureato in fisica;



- il mondo del lavoro, soprattutto collegato alle aziende dell'HighTech, richiede al laureato in fisica, oltre alle competenze e conoscenze di base acquisite durante il corso di studi nei suoi diversi cicli, anche capacità di relazionarsi, gestire progetti complessi, competenze di analisi ed elaborazione dati, capacità di gestire tecniche laboratoriali e di simulazione.

La riunione termina alle ore 13.30.

Prof. R. Senesi

Prof. F. Berrilli



ALLEGATO- Programma dell'incontro



**Incontro con le Parti Sociali per la presentazione dei Corsi
di Laurea e Laurea Magistrale
in Fisica e Scienza dei Materiali**

18 maggio 2023, 09:30-13:00

**Aula Magna P. Gismondi- Macroarea di Scienze
Via della Ricerca Scientifica 1**

AGENDA

9:30	Welcome Coffee	
10:00	Saluti istituzionali – Dipartimento e Macroarea	Prof. P. Mazzotta, Prof. L. Cerrito
10:10	Presentazione dei corsi di Laurea in Fisica	Prof. Francesco Berrilli
10:20	Presentazione dei corsi di Laurea in Scienza dei Materiali	Prof.ssa Maurizia Palumbo
10:30	Presentazioni delle Parti Sociali: Aziende, Enti, Istituti ed Enti di Ricerca	Rappresentanti Parti Sociali
12:15	Discussione, confronti, consultazioni e domande	
12:45	Conclusioni	



Rappresentanti delle Parti Sociali

- 10:30 ADS International - Dott. D. Gallieni
- 10:35 EIE Group - Dott. G. Marchiori (TBC)
- 10:40 AVIO – Dott.ssa A. Di Cosmo
- 10:45 TELESPAZIO – Dott. Carlo Albanese
- 10:50 Thales Alenia Space - Dott. Walter Pecorella o Dr. Corrado Cianci
- 10:55 Leonardo S.p.A. Dr. Erica Ciotta o Dr. Paolo Laganà
- 11:00 CECOM - Dott. A. Ceracchi
- 11:05 Rina Consulting - Centro Sviluppo Materiali Dott. Dante Poggi
- 11:10 EDA HOLDING S.r.l. Dott. Alessandro Polpetta
- 11:15 CNR, Istituto Struttura della Materia – Dott. Daniele Catone
- 11:20 CNR, Istituto di Scienze Marine/Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima - Dott. Federico Falcini
- 11:25 Associazione Italiana per la Ricerca Industriale - Dott.ssa S. Morisani
- 11:30 OPTO SERVICE S.R.L. Dott. Fabrizio Liberati
- 11:35 ENEA Casaccia Dott. Massimo Celino
- 11:40 Rappresentante Regione Lazio (TBA)
- 11:45 INAF, Istituto di Astrofisica e Planetologia Spaziali – Dott. M. Feroci
- 11:50 Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Prof.ssa A. Di Ciaccio
- 11:55 INAF, Osservatorio Astronomico di Roma - Dott. P. Ventura
- 12:00 Istituto nazionale Assicurazione Infortuni sul Lavoro – Dott.ssa Renata Sisto
- 12:05 Rappresentanti Studenti - Dott.ssa L. Lucaferri, Dott. L. Torlai
- 12:15 Discussione, confronti, consultazioni e domande
- 12:45 Conclusioni

Rappresentanti Dipartimento di Fisica e Macroarea di Scienze MM FF NN

Prof. Pasquale Mazzotta Direttore del Dipartimento di Fisica o Prof. Lucio Cerrito, Coordinatore di Macroarea di Scienze MM FF NN

