

# Il Corso di Laurea in Fisica

Allo scoperta di un luogo dove si fa ricerca e la si insegna

Corso di Laurea in Fisica, Facoltà di Scienze M.F.N.



18 Marzo 2009

# Sommario

- 1 L'Istituto di Fisica: chi siamo e cosa facciamo
- 2 Ambiti di ricerca
- 3 Offerta didattica del Corso di Studi in Fisica
- 4 Prospettive per i laureati











# I tre Dipartimenti e la Sezione I.N.F.N.

L'organizzazione interna

- ▶ La componente universitaria si articola in tre Dipartimenti:
  - ▶ Dipartimento di **Fisica Generale**
  - ▶ Dipartimento di **Fisica Sperimentale**
  - ▶ Dipartimento di **Fisica Teorica**
- ▶ Sempre qui in Via Giuria 1 ha sede la
  - ▶ **Sezione di Torino** dell'**I.N.F.N.**
- ▶ In questi edifici (“vecchio” e “nuovo”) vi sono
  - ▶ **Laboratori** di ricerca e didattici, **uffici**, **aule** per didattica e seminari, centro di calcolo, biblioteca, ...



# I tre Dipartimenti e la Sezione I.N.F.N.

L'organizzazione interna

- ▶ La componente universitaria si articola in tre Dipartimenti:
  - ▶ Dipartimento di **Fisica Generale**
  - ▶ Dipartimento di **Fisica Sperimentale**
  - ▶ Dipartimento di **Fisica Teorica**
- ▶ Sempre qui in Via Giuria 1 ha sede la
  - ▶ **Sezione di Torino** dell'I.N.F.N.
- ▶ In questi edifici (“vecchio” e “nuovo”) vi sono
  - ▶ **Laboratori** di ricerca e didattici, **uffici**, **aule** per didattica e seminari, centro di calcolo, biblioteca, ...





# Cosa facciamo

Di cosa si occupano i Fisici di Torino?

- ▶ **Ricerca** attiva nei vari campi della Fisica odierna, sia sperimentale che teorica
- ▶ **Didattica** a livello universitario e post-universitario: Corso di Studi in Fisica, Scuole di Specializzazione e Masters, Dottorato di Ricerca in Fisica.



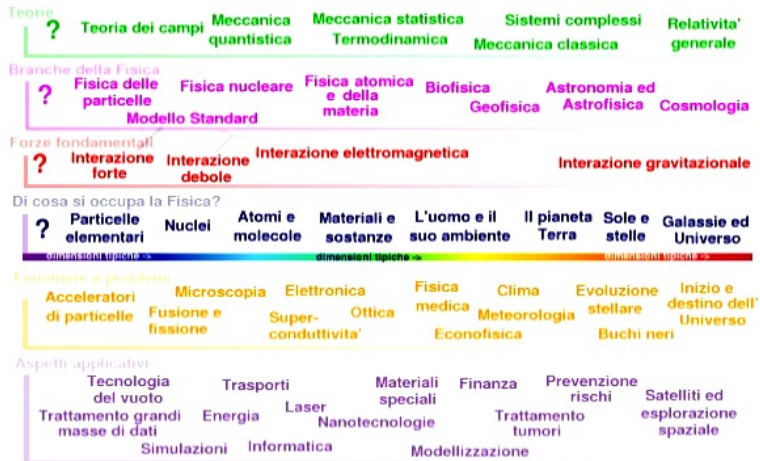
masterclass europea  
in fisica delle particelle elementari 2009





# La Fisica di oggi

La scienza di base, con mille ramificazioni





# Ricerca in Fisica a Torino

In quali ambiti di ricerca si svolge la nostra attività?

- ▶ **Fisica dell'Infinitamente Grande e dell'Infinitamente Piccolo**  
Particelle Elementari, aspetti teorici e sperimentali (esperimenti ai grandi acceleratori), Astrofisica, Cosmologia, ...
- ▶ **Fisica dell'Uomo e del suo Ambiente**  
Fisica medica, Biofisica, Biologia Computazionale, Sistemi Complessi, Climatologia, Oceanografia Fisica, ...
- ▶ **Fisica e Tecnologie Avanzate**  
Nuovi materiali, nanotecnologie, microelettronica, sviluppo di software dedicati, ...











# Aspetti della didattica

Un corso di studi impegnativo ma attento ai proprii studenti

- ▶ Obiettivo: **durata legale** = **durata reale**.
  - ▶ **3 periodi didattici** di 8 settimane intervallati da 6 settimane di sospensione. C.a 20 ore di lezione - esercitazione alla settimana (altrettante per lo studio individuale)
- ▶ **Strumenti** per facilitare lo studio
  - ▶ Prima di cominciare: T.A.R.M. della Facoltà di Scienze M.F.N., **pre-corso** per Fisica
  - ▶ Durante il corso: **tutoraggio** (didattica integrativa per i corsi di base), **tutoraggio individuale**





# Aspetti della didattica

Un corso di studi impegnativo ma attento ai propri studenti

- ▶ Ambiente informale, **stimolante**, non eccessivamente affollato
- ▶ Molta **disponibilità** di docenti e degli esercitatori il cui lavoro di didattica e di ricerca viene svolto in questo Istituto
- ▶ Buone attrezzature (laboratori, aule attrezzate, ...) e infrastrutture



# Aspetti della didattica

Un corso di studi impegnativo ma attento ai propri studenti

- ▶ Ambiente informale, **stimolante**, non eccessivamente affollato
- ▶ Molta **disponibilità** di docenti e degli esercitatori il cui lavoro di didattica e di ricerca viene svolto in questo Istituto
- ▶ Buone attrezzature (laboratori, aule attrezzate, ...) e infrastrutture



# Aspetti della didattica

Un corso di studi impegnativo ma attento ai propri studenti

- ▶ Ambiente informale, **stimolante**, non eccessivamente affollato
- ▶ Molta **disponibilità** di docenti e degli esercitatori il cui lavoro di didattica e di ricerca viene svolto in questo Istituto
- ▶ Buone attrezzature (laboratori, aule attrezzate, ...) e infrastrutture



# Aspetti della didattica

## Corsi della laurea triennale

	<b>I periodo</b>	<b>II periodo</b>	<b>III periodo</b>
<b>I anno</b>	Calcolo differenziale e integrale (88h, 11c)	Funzioni di piu' variabili (48h, 6c)	Laboratorio Calcolo II (40h, 3c)
	Geometria e algebra lineare I (72h, 9c)	Meccanica (80h, 10c)	Onde, fluidi e termodinamica (64h, 8c)
	Laboratorio calcolo I (50h, 3c)	Laboratorio 1: metodi di misura e analisi dati (50h, 6c)	Laboratorio 2: meccanica e termodinamica (60h, 6c)
<b>II anno</b>	Analisi vettoriale e serie di funzioni (32h, 4c)	Metodi matematici della Fisica – Introduzione (48h, 6c)	<i>A scelta:</i> Elettronica I, Geometria II, Tecnologie object-oriented (48h, 6c)
	Elettricità e magnetismo (80h, 6c)	Elettromagnetismo ed ottica (40h, 5c)	Complementi di elettromagnetismo (48h, 6c)
	Chimica (48h, 6c)	Laboratorio 3: elettromagnetismo (60h, 6c)	Laboratorio 4: ottica e fisica moderna (60h, 6c)
<b>III anno</b>	Meccanica quantistica I (72h, 9c)	Intr. Fisica nucleare e subnucleare (48h, 6c)	Lingua estera (3c)
	Corso di indirizzo (48h, 6c)	Struttura della materia I (48h, 6c)	Corso libero o stage (24h, 3c)
	Laboratorio 5 (60h, 6c)	Corso di indirizzo (48h, 6c)	Corso libero o stage (48h, 6c)
			Prova finale (6c)

# Sbocchi lavorativi

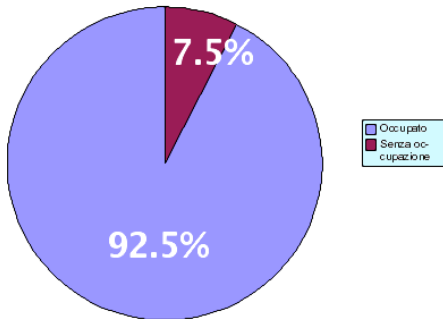
Tutto bello, ma poi troverò lavoro?

- ▶ Negli ultimi anni i nostri laureati hanno trovato praticamente tutti **occupazione in tempi brevi**.
- ▶ I laureati in Fisica sono generalmente **molto apprezzati** da aziende, compagnie ed Enti principalmente
  - ▶ per la validità e **flessibilità** della loro preparazione, per la loro abitudine alla modellizzazione e soluzione dei problemi;
  - ▶ per le loro alte **competenze specifiche** in matematica, informatica e tecnologie avanzate.
- ▶ La stragrande maggioranza dei laureati ha un impiego per trovare il quale la laurea in Fisica è stata determinante (anche se non sempre fanno i fisici!)



# Sbocchi lavorativi

Percentuale di occupati

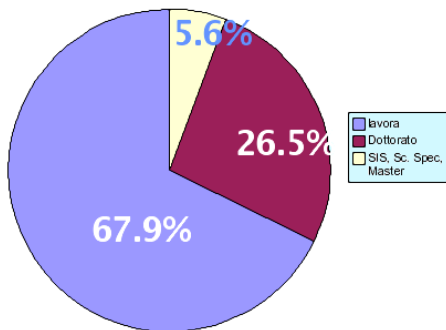


- ▶ Dati sui laureati dal 2002 fino al 2005 (vecchio ordinamento e magistrali)
  - ▶ 298 risposte su 540 al questionario
- ▶ Gli occupati comprendono chi è entrato nel mondo del lavoro e chi ha proseguito con studi di terzo livello.



# Sbocchi lavorativi

Lavoro e studi di terzo livello



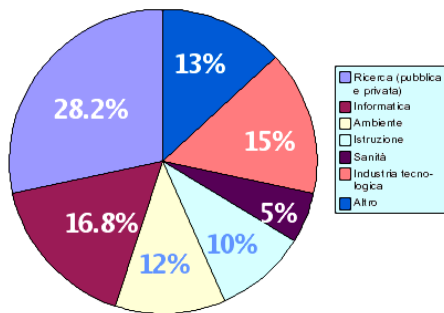
- ▶ Scuole di Specializzazione (ad. es. in Fisica Sanitaria) e S.I.S sono propedeutiche ad occupazioni lavorative.

- ▶ Il Dottorato di Ricerca (retribuito) richiede lavoro originale di ricerca. Necessario per la carriera scientifica.
- ▶ Riconosciuto anche da parte del mondo del lavoro.



# Sbocchi lavorativi

## Settori di impiego



- ▶ Settori molto vari ed interessanti.
- ▶ La ricerca, la tecnologia o l'informatica giocano un ruolo importante

- ▶ Anche in ambito sanitario, della protezione ambientale o finanziario le applicazioni della Fisica e la modellizzazione matematica giocano oggi un ruolo molto importante.

