



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## RECENT HIGHLIGHTS IN FUNDAMENTAL INTERACTIONS

**PAOLO SPAGNOLO**

Anno accademico 2022/23  
CdS FISICA  
Codice 378BB  
CFU 3

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
RECENT HIGHLIGHTS IN FUNDAMENTAL INTERACTIONS	FIS/04	LEZIONI	18	PAOLO SPAGNOLO

### Obiettivi di apprendimento

#### *Conoscenze*

Gli studenti acquisiranno conoscenze di base della Fisica della materia oscura e degli strumenti pensati per rivelarla. Il corso partirà dalla scoperta della materia oscura, le evidenze sperimentali della sua esistenza fino agli highlights recenti su metodi sperimentali di rivelazione di WIMP, assioni, ALPS e altre particelle candidate come dark matter.

#### *Modalità di verifica delle conoscenze*

Con una breve presentazione iniziale a sua scelta il candidato sarà valutato sul grado di apprendimento, di approfondimento e di proprietà di espressione riguardante il materiale scelto. Il candidato sarà anche valutato sul grado di conoscenza del resto del programma.

#### Metodo

Esame finale orale

### Indicazioni metodologiche

Lezioni: Frontali

Attività di apprendimento:  
partecipazione alle lezioni

Partecipazione: fortemente consigliata

### Programma (contenuti dell'insegnamento)

- 1) Particle Dark Matter: introduction
- 2) The thermal relic paradigm
- 3) WIMP direct detection
- 4) Indirect dark matter detection
- 5) Searches at particle colliders
- 6) Axions and ALPS: the light dark matter
- 7) Sterile neutrinos
- 8) Experimental methods review

### Modalità d'esame

esame finale consisterà nella discussione di una parte del programma a scelta del candidato (30% del giudizio) e di due ulteriori domande sugli argomenti del programma (l'altro 70% del giudizio)

Ultimo aggiornamento 22/11/2022 17:08