



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Sperimentazioni di Fisica 1
A.A. 2021/22

Introduzione corso SF1 – Il canale (cognome M-Z)

Docenti:

Daniele Mengoni daniele.mengoni@unipd.it

Michele Doro michele.doro@unipd.it



Chi siamo



Chi sono

Daniele Mengoni

Dipartimento di Fisica ed Astronomia
Università degli studi di Padova
Via F. Marzolo 8, Padova – st. 322

- Tel: 049 827 7059
- Mail: daniele.mengoni@unipd.it
- *Ricevimento*: dopo ogni lezione. Per ufficio mandate mail per appuntamento (o provate a passare direttamente)

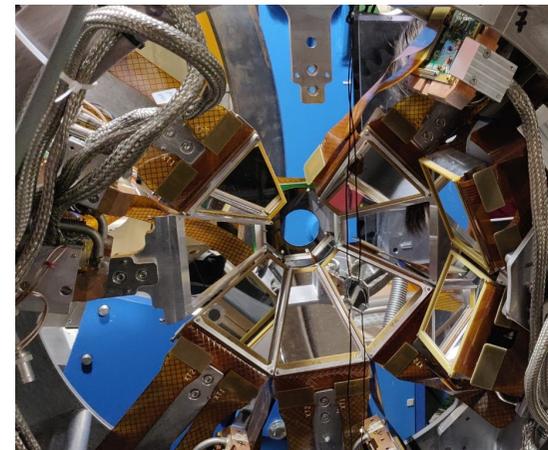
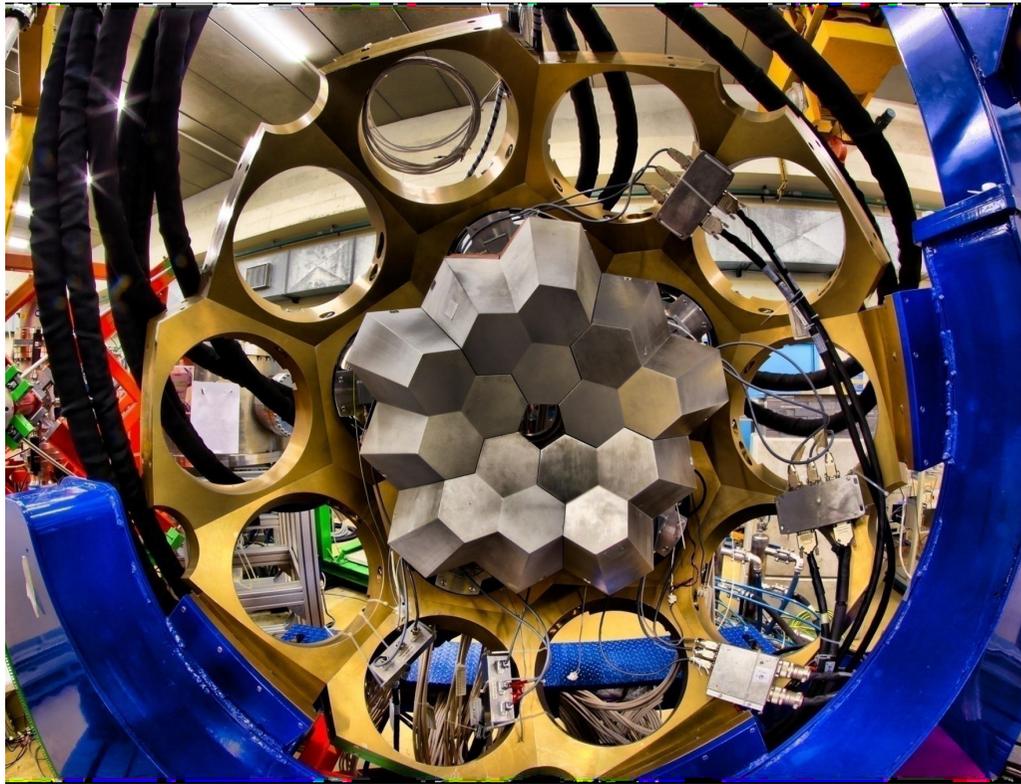


Attività di ricerca:

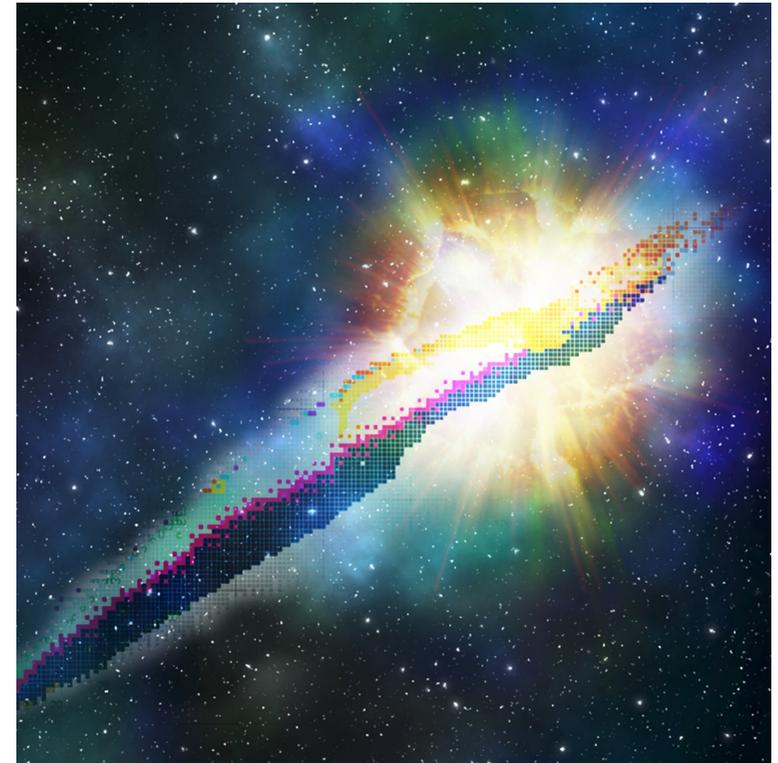
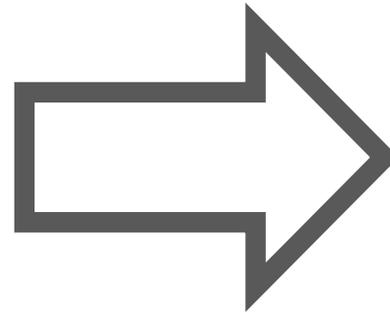
Fisica e astrofisica nucleare sperimentale con grandi array gamma

<https://www.pd.infn.it/it/gruppo3-fisicanucleare/>

Attività di Ricerca



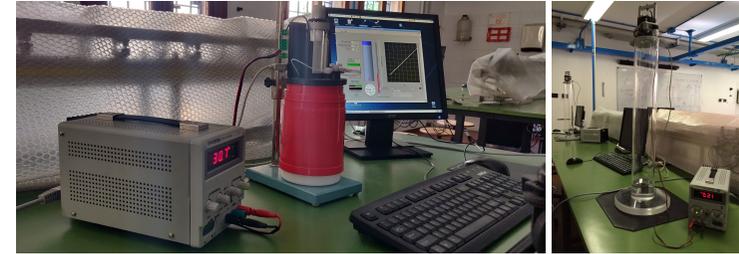
Attività di Ricerca - 1



Attività didattica

SFI :: Labo Fisica (dal 2014)

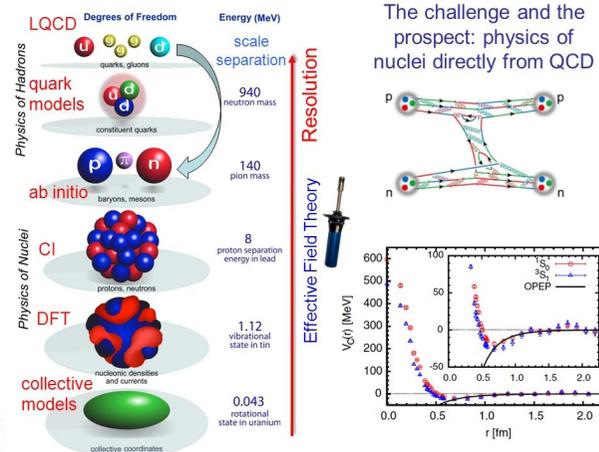
SFI :: Informatica e Labo informatica (dal 2020)



MSc:: Radioactivity and Nuclear measurements (dal 2016)



PhD course (Physics) :



Chi sono



Michele Doro

Dipartimento di Fisica ed Astronomia
Università degli studi di Padova

Via Belzoni 7, Padova – edificio Paolotti 1° piano st. 117

- Tel: 049 827 5909
- Mail: michele.doro@unipd.it

Attività di ricerca:

Astrofisica delle Alte Energie con Telescopi di tipo Gamma

<http://www.pd.infn.it/~mdoro>

<http://unipd.academia.edu/MicheleDoro>

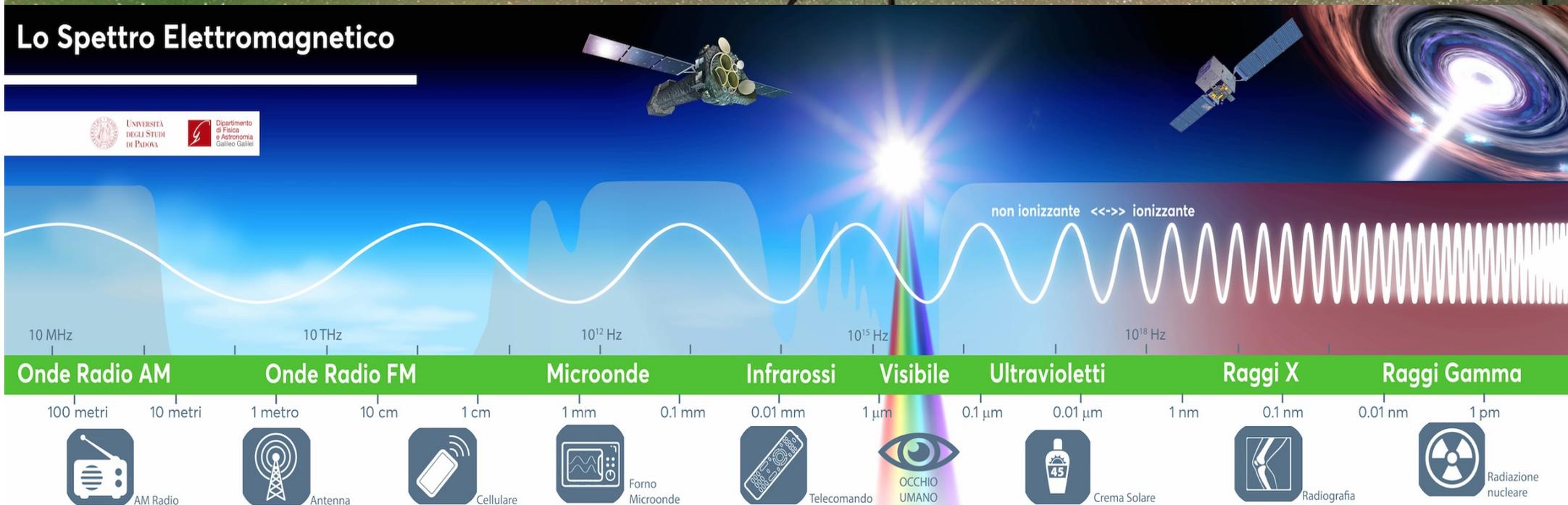


MAGIC

Major Atmospheric Gamma-Ray Imaging Cherenkov Telescopes

Astrofisica delle Alte Energie

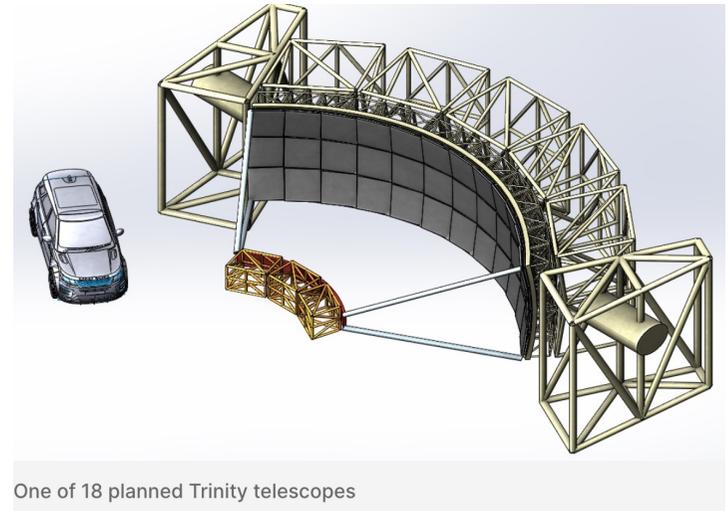
Lo Spettro Elettromagnetico



Telescopi ad aria, ad acqua, etc

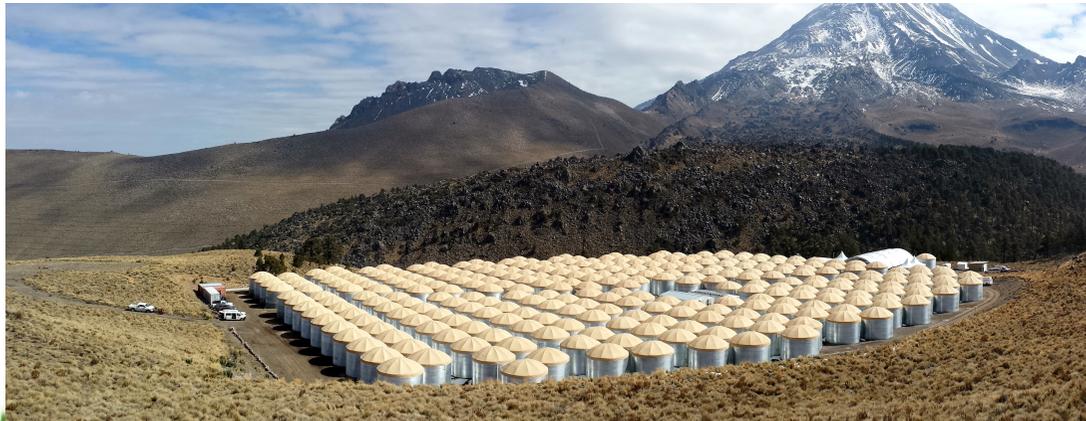


<https://magic.mpp.mpg.de/>
<https://www.cta-observatory.org/>



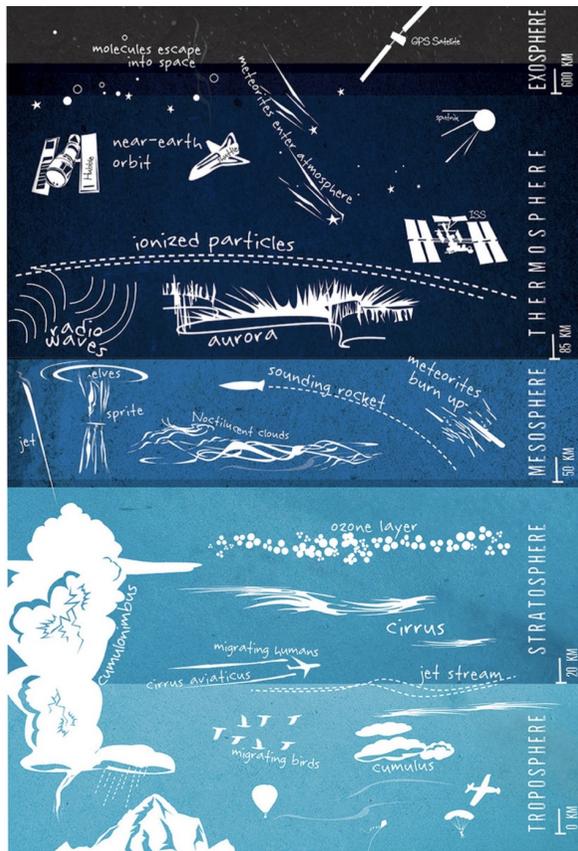
One of 18 planned Trinity telescopes

<https://trinity.physics.gatech.edu/>



<https://www.swgo.org/>

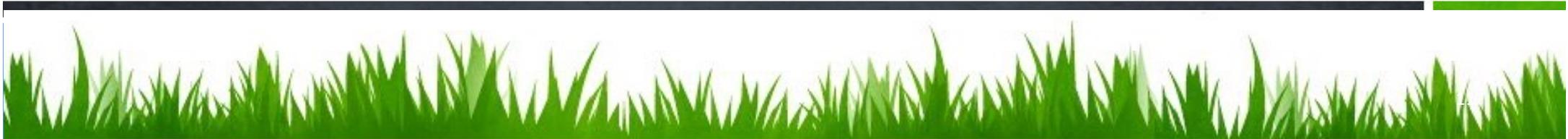
Attività' didattica corrente



- Questo corso 2019-ora
- Fisica generale per la LT Chimica Industriale
- Remote Sensing Instruments for Atmospheric Transparency: theory, methods and instrumentations - Scuola Dottorato CISAS Scienze e Tecnologie spaziali



Informazioni e comunicazioni



Moodle

Statistica - Parte 1

Lezioni ed esercizi per la prima parte del corso di Statistica di SF1 coperta durante il primo semestre.

===== Materiale generale introduttivo =====

Materiale BIPM

Programma Corso Prima Parte

Lez 0. Introduzione

===== Lezioni =====

Lez 1. Incertezze, Misure Sperimentali, Metrologia

Lez 2. Misure singole, ripetute, presentazione numerica

Lez 3a. Organizzazione dei dati

Lez 3b. Istogrammi e Gaussiana

Lez 4. Teoria della probabilità

Lez 5. Calcolo combinatorio

- È la piattaforma attraverso la quale i docenti condividono con gli studenti
 - Comunicazioni (forum)
 - Materiale didattico
 - Quiz di autovalutazione
 - Materiale aggiuntivo
- Potete 'marcare' le cose fatte e tenere in ordine il vostro avanzamento
- Fondamentale iscriversi subito:
<https://elearning.unipd.it/dfa/course/view.php?id=1124>

Telegram

 Link per iscriversi al canale Telegram del corso



- Abbiamo creato un canale telegram per il corso in cui potrete solo ricevere informazioni
 - orario
 - questionari
- Non è obbligatorio
- Per collegarsi: <https://t.me/joinchat/N0ZhYhVK2I9iOTNk>
- Possono scrivere solo i docenti, voi potete commentare
- Lo useremo soprattutto a inizio anno

Domande e risposte durante il corso

- *La comunicazione docente studente è molto importante, ma usiamola bene*
- Discussione di interesse generale (ad es. 'non ho capito questo')
 - Va fatta di preferenza a fine o inizio lezione
 - Va fatta su moodle (in maniera che tutti impariamo)



Annunci dei Docenti



Domande e Risposte su Argomenti del Corso

- L'uso delle mail personali ai docenti deve essere ridotto a questioni personali se possibile.

Orario 1° semestre

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday
8.30	CHIM	B	INFO	GEO	ANAL
10.30	LAB	INFO	ANAL	ANAL	GEO
12.30				ROSTAGNI	ROSTAGNI
13.30			LAB		
16.30		CHIM.			

Attenzione:

1/ Il laboratorio di misura non sarà tutti i lunedì e mercoledì. Vi daremo al più presto il calendario delle esperienze

2/ Occhio alle aule, sono spesso diverse e potrebbero anche cambiare. Vi avviseremo attraverso canale Telegram e moodle nel caso di cambi

3/ Giovedì e venerdì 6 ore...

4/ A dicembre gennaio ore del lunedì per recupero Analisi.



Home page



Scarica subito l'app OrariUniPD!

Dal primo semestre 2020-21 sarà necessario registrare la propria presenza a lezione con l'app OrariUniPD. L'app permette anche di visualizzare la propria presenza. Per maggiori informazioni visita il nostro sito <https://www.unipd.it/orariunipd>

Coronavirus - Da agosto esami in presenza e online, da settembre didattica mista in presenza e online.

Per informazioni sulle attività telematiche è possibile fare riferimento alle Segreterie Didattiche e alle pagine Moodle. Per ulteriori comunicazioni si rinvia <https://www.unipd.it/coronavirus-fase-3>

Benvenuto nell'Agenda WEB dell'Università degli Studi di Padova



Orario delle lezioni

- Per corso di studio
- Per docente
- Per insegnamento



Appelli d'esame

- Per corso di laurea
- Per docente
- Per insegnamento



Occupazione delle aule



Aule studio



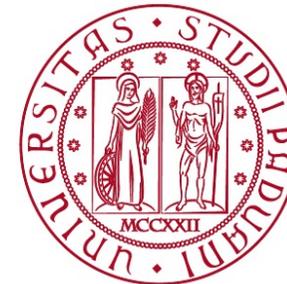
Lista degli eventi filtrata per sede, tipo, stato o parola chiave



Informazioni sulla App OrariUniPD

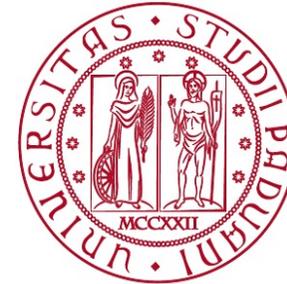
- <http://agendastudentiunipd.easystaff.it>

Regole per il rientro in aula in sicurezza



1. **Green pass** obbligatorio per accedere ai locali Universitari.
2. Se hai **sintomi di infezioni respiratorie acute** (febbre, tosse, raffreddore) **NON venire** in Università.
 1. Indossa una **mascherina** per **tutto il tempo di permanenza** nelle strutture universitarie (spazi comuni, aule, laboratori).
 1. Segui le indicazioni riportate sulla **cartellonistica**. Evita gli **assembramenti** (soprattutto in entrata/uscita) e mantieni il **distanziamento interpersonale**.
 1. Usa obbligatoriamente l'app **OrariUnipd** collegata con il software **EasyBadge** per il **tracciamento** delle presenze in aula.
 1. **Lava frequentemente le mani** o usa gli appositi dispenser di soluzioni igienizzanti per tenerle pulite ed evita di toccarti il viso e la mascherina.

Comportamento responsabile



Ogni studente è responsabile del proprio comportamento e **non deve arrecare danno a sé e gli altri.**

Iscrivendosi all'Università, lo studente ha deciso in modo autonomo di usufruire di un servizio e si è preso l'**impegno** di rispettarne le regole.

Il rispetto delle regole permette una fruttuosa **convivenza sociale.**

Il comportamento non corretto da parte del singolo può portare all'**inasprimento della severità delle regole** fino a richiedere, nella peggiore delle ipotesi, l'attivazione di un secondo lockdown.

Prima settimana

Date	Ora		Info	Argomento	Stat	Argomento
			22		24	
Oct 04, Mon	930-1230	P2?				Intro
Oct 05, Tue	830-1030	B			2	Lez 1 Misure e Incertezza
Oct 05, Tue	1030-1230	P104	2	N		
Oct 06, Wed	830-1030	P104	2	R		
Oct 07, Thu	1230-1430	Rostagni			2	Lez 2 Comunicazione Misure
Oct 08, Fri	1230-1430	Rostagni	2	RR		

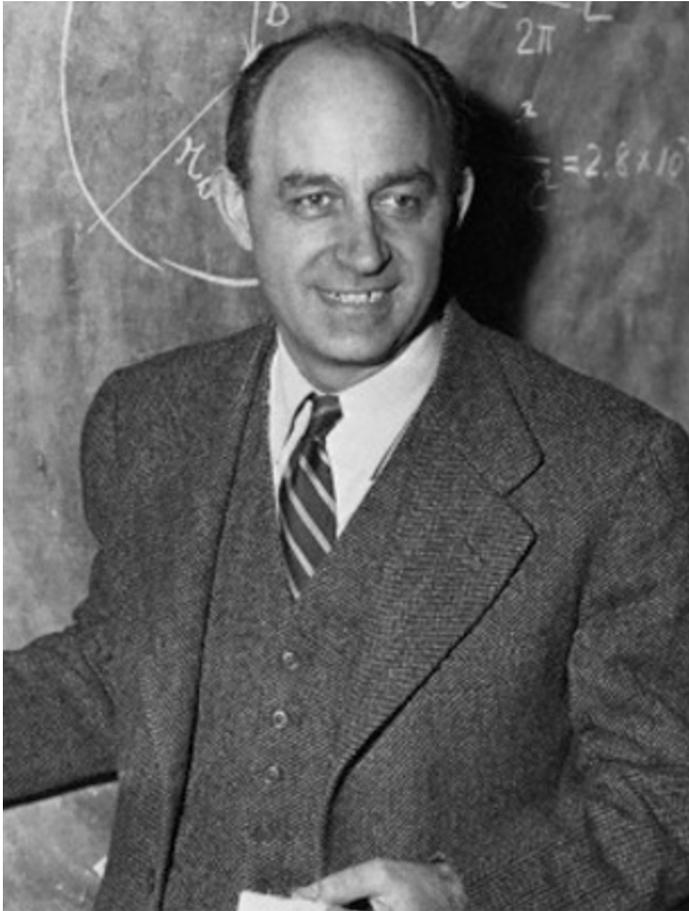
Se riusciamo vi condividiamo il calendario su moodle (occhio ai cambi)



Vision e organizzazione del corso

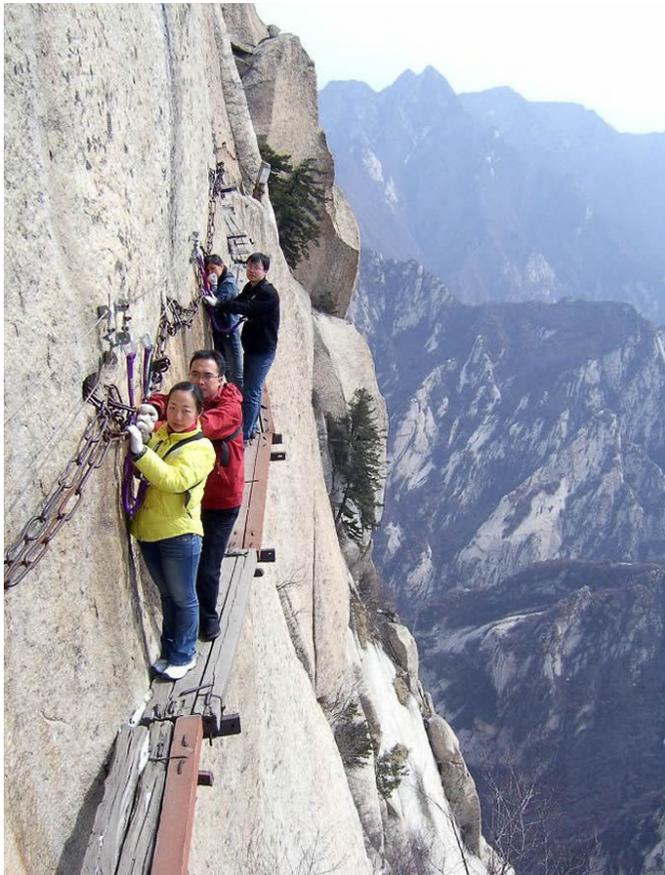


Teorici e sperimentali



- In questi anni sentirete spesso parlare di curriculum teorico/sperimentale
- **Spoiler:** per la maggior parte delle applicazioni questa separazione NON ESISTE
- In questo corso vogliamo darvi le basi per
 - La comprensione del concetto di livello di confidenza (su un risultato, su una teoria)
- Come prima applicazione, lo faremo:
 1. comprendendo ideazione strumento per arrivare a una misura di una grandezza/fenomeno
 2. Interpretando un set di misure sperimentali (fatte da voi o dai colleghi)
 3. sviluppando e usando software e strumenti statistici

Percorso



- Percorso è lungo e articolato, in parte diverso da corsi più teorici
 - A volte ci smarriremo vedendo molti ‘casi particolari ed eccezioni’
- Ci vuole molta discussione e ragionamento
 - Lavorate in gruppo!
 - Non rimanete indietro!
 - Fate domande!

Struttura del corso

Corso annuale: 13 CFU

Consiste in 5 parti.



Contenuti: <https://syllabus.didattica.unipd.it/attivita/1218748>

Struttura del corso



- Imparerete nozioni di base
 - sicurezza nel posto di lavoro
 - sicurezza nei laboratori
- Tutto il corso online su sito UNIPD e su moodle SF1 con attestato finale
 - **Completare Formazione Generale + COVID entro 20 ottobre (2.5h)**
 - Completare rimanenti corsi entro 26 novembre

Struttura del corso



- Rappresentazione numeri interi, relativi, reali
- Algebra Booleana
- Basi del linguaggio C++
- Laboratorio: linux, programmazione, altri strumenti

Note laboratorio di informatica

Le esercitazioni vengono guidate dal docente.

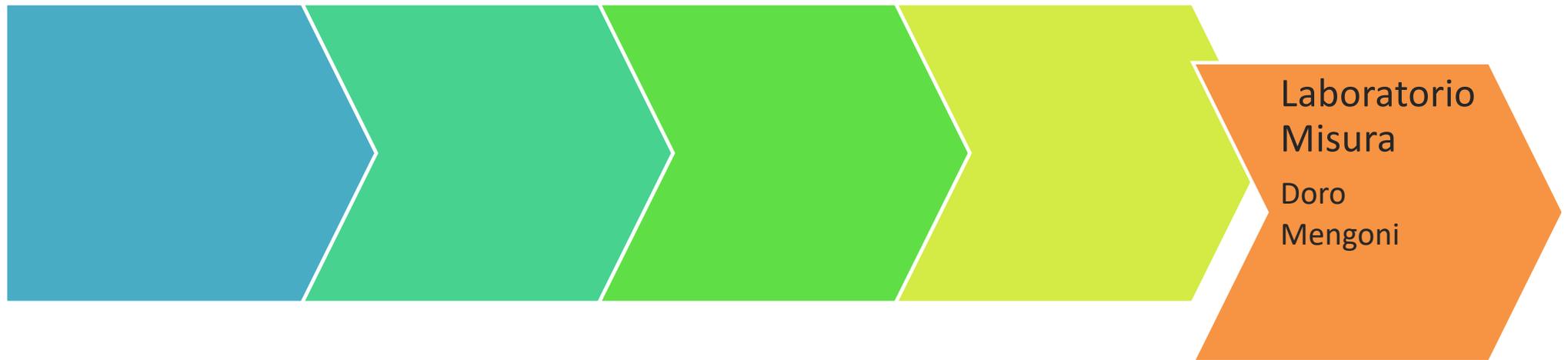
- Frequenza obbligatoria
- Le prime lezioni per chi è digiuno di informatica possono essere “ostiche” ma non spaventatevi, resistete
- Hands-on computer e programmazione su argomenti delle lezioni frontali e approfondimenti utili all’analisi dati relazioni.
- Esercizi individuali sulla programmazione, propedeutici a quelli delle prove di esame. Presenza e supporto di vari tutor.
- Fondamentale familiarizzare con il linguaggio di programmazione: esame orale per la parte di informatica verterà principalmente su programmazione

Struttura del corso



1. Teoria degli errori di misura e metrologia sperimentale
2. Statistica descrittiva: Teoria probabilità, teoria variabili aleatorie e distribuzioni di probabilità
3. Statistica inferenziale: Verosimiglianza, Test statistici

Struttura del corso



- Ci saranno ~6 esperienze di laboratorio IN PRESENZA
 - Due primo semestre: misure di accelerazione di gravità
 - ~4 al secondo semestre: misure elasticità, viscosità, legge dei gas, etc.

Note laboratorio di misura

Le esperienze di laboratorio saranno fatte a gruppi di 3 persone.

- Frequenza obbligatoria
- Voto sarà del gruppo non per individuo
- Orale finale verterà (anche) su domande sull'esperienza, quindi TUTTI devono partecipare attivamente
- A breve apriremo creazione dei gruppi, aspettiamo che vi conosciate un po', ma cominciate a pensarci
- Ogni esperienza ha una relazione, che deve essere consegnata entro le scadenze, e ha lo scopo di insegnarvi a descrivere i risultati (cosa non facile). Molto utile per la tesi
- Istruzioni e modelli saranno pubblicati su moodle.

Valutazioni delle competenze



- **Prova scritta**
 - Informatica
 - Statistica
 - Relazioni di Laboratorio
- **Prove parziali (solo per coorte 21/22)**
 - Informatica parziale fine dicembre 2021
 - Statistica 1parte parziale gennaio 2022
 - Statistica 2parte parziale aprile 2022
- **Prova orale:**
 - Esperienza di laboratorio
 - Statistica
 - Informatica
- **Prove appello secondo calendario Ateneo**
 - Estivo: giu/lug '22; Autunnale: ago/set '22; Invernale: gen/feb '23
 - Informatica
 - Unico statistica

Validità

- Le relazioni di laboratorio non hanno scadenza, ma il candidato deve essere pronto a esibirle in formato .pdf
- Gli esami scritti sono validi per l'anno accademico (per voi non oltre Febbraio '23)
- Nel libretto online trovate solo voto finale. Voti intermedi sono caricati in moodle.
- Nel caso non si superi l'orale gli scritti rimangono validi
- Il superamento di SF1 non vincola **la frequenza** del corso di SF2, ma la possibilità di sostenerne l'esame. Vi consigliamo quindi di seguirlo e sostenerlo tra i primi.

- Registrazione agli esami su uniweb <http://uniweb.unipd.it>
- Date di appello ufficiali: <http://agendastudentiunipd.easystaff.it>

- Tutte queste informazioni le trovate in moodle.



Domande?

