

POLO DELL'AQUILA

# I LINCEI PER LA SCUOLA

CORSO DI FORMAZIONE

*Edizione 2022*  
*“COVID 19: Pratica e Scienza”*

L'AQUILA  
DAL 16 MARZO AL 18 MAGGIO 2022

POLO DELL'AQUILA

# I LINCEI PER LA SCUOLA

DAL 6 FEBBRAIO  
AL 28 MAGGIO 2020

## CORSO DI FORMAZIONE

Il progetto "**I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale**", nato nel 2011 dal Protocollo d'Intesa tra l'Accademia Nazionale dei Lincei e il Ministero della Pubblica Istruzione, è volto ad aggiornare i docenti italiani e ha come obiettivo la promozione e lo sviluppo di iniziative mirate alla divulgazione della cultura scientifica in Italia.

L'edizione 2022 prevede attività per il Polo Aquilano che ruoteranno attorno al tema centrale "**COVID 19: Pratica e Scienza**". Considerata la trasversalità degli argomenti trattati, anche quest'anno sarà possibile seguire tutti gli incontri effettuando un'unica iscrizione.

Il corso rivolto ai docenti di **Scuola Secondaria di I grado / Secondaria di II grado** prende spunto dalla situazione contingente e analizza i vari aspetti della pandemia. Con l'obiettivo di sensibilizzare i docenti sulle sue origini, legate soprattutto all'agro-industria, e sulle sue conseguenze sociali, il corso cercherà anche di chiarire il ruolo e le difficoltà riscontrate nel mondo della comunicazione scientifica e istituzionale.

Ogni incontro si terrà **in presenza** presso le sedi del GSSI Gran Sasso Science Institute o dell'Università degli Studi dell'Aquila (secondo le normative vigenti) e verrà ripreso e trasmesso in **streaming**.

I corsisti saranno istruiti sugli aspetti scientifici, sociali e pratici ospedalieri della pandemia. Le verifiche verranno effettuate alla fine di ogni appuntamento attraverso un test riguardante gli argomenti trattati nelle lezioni e laboratori. A fine di ogni singolo incontro è possibile richiedere l'**attestato di partecipazione**, scrivendo all'indirizzo e-mail [attestati@fondazioneinceiscuola.it](mailto:attestati@fondazioneinceiscuola.it) i seguenti dati: nome, cognome, CF, istituto, corso, polo, data incontro.

 0862 4280433

 [www.linceiscuola.it](http://www.linceiscuola.it)

 @linceiscuolalaquila

 [linceiscuola@gssi.it](mailto:linceiscuola@gssi.it)

# CALENDARIO

---

**Mercoledì 16 marzo ore 15.30**

**Aula Magna “A. Clementi”, Univaq Scienze Umane, Viale Nizza 14**

*Giuseppina Pitari, MESVA, UNIVAQ*

Titolo: La proteina spike e i vaccini ad acidi nucleici  
(Applicazioni - 1.5 ore)

**Mercoledì 23 marzo**

**Aula Magna “A. Clementi”, Univaq Scienze Umane, Viale Nizza 14**

**ore 15.30 - 17.00**

*Alessandro Grimaldi, ASL L'Aquila*

Titolo: Aspetti Epidemiologici e Clinico -Terapeutici della pandemia da SarsCov-2

**ore 17.00 - 18.30**

*Pierfrancesco Fusco, ASL L'Aquila*

Titolo: La gestione extra Ospedaliera - Elicotteristica del paziente COVID

**Giovedì 7 aprile**

**Aula Magna “A. Clementi”, Univaq Scienze Umane, Viale Nizza 14**

**ore 15.30 - 17.00**

*Francesca Pacitti, DISCAB, UNIVAQ*

Titolo: L'impatto della pandemia COVID-19 e delle misure restrittive sulla salute mentale

**ore 17.00-18.30**

*Rodolfo Rossi, Università Tor Vergata*

Titolo: Gli effetti della della pandemia COVID-19 sulla salute mentale degli operatori sanitari italiani

# CALENDARIO

---

**Mercoledì 13 aprile ore 15.30**

**GSSI, Main Lecture Hall, Viale Crispi 7**

*Alexander Viguerie, GSSI, Centers for Disease Control and Prevention*

Titolo: Applicazioni di matematica: modelli matematici per epidemiologia e salute pubblica, COVID-19 e oltre  
(Esercitazioni)

**Mercoledì 4 maggio ore 15.30**

**GSSI, Main Lecture Hall, Viale Crispi 7**

*Francesco Mulargia, Accademia dei Lincei*

Titolo: Scienza e comunicazione del rischio. Il difficile compito di prevedere l'evoluzione futura e divulgarla senza essere fraintesi  
(Esercitazioni)

**Mercoledì 11 maggio ore 15.30**

**GSSI, Main Lecture Hall, Viale Crispi 7**

*Daniele Poccia, DSU, UNIVAQ*

Titolo: Il virus, la città e la filosofia  
(Esercitazioni)

**Mercoledì 18 maggio ore 15.30**

**GSSI, Main Lecture Hall, Viale Crispi 7**

*Eugenio Coccia, GSSI*

Titolo: Scienza, tecnologia e disuguaglianze

# ABSTRACT

---

## **La proteina Spike e i vaccini ad acidi nucleici**

La vaccinazione ad acidi nucleici consiste nell'inoculazione nei tessuti di DNA o RNA, opportunamente veicolati, che codificano l'antigene/i contro il quale si cerca una risposta immunitaria. Dietro questa prima frase ci sono gli ultimi 50 anni di conoscenze in ambito biomolecolare. La metodica sfrutta la produzione endogena dell'antigene con finalità profilattiche e anche terapeutiche.

La vaccinazione con acidi nucleici, a differenza dei vaccini tradizionali che utilizzano agenti patogeni vivi attenuati o inattivati, non utilizza alcun agente infettivo, evitando pertanto il rischio di un potenziale ritorno alla virulenza. Il Virus Sars Cov-2 ha portato a questa grande innovazione dove lo studio dell'infezione e le tecnologie biomolecolari hanno permesso la messa a punto di vaccini in breve tempo contro un bersaglio molecolare: la proteina Spike che permette al virus di entrare nelle cellule. Si può considerare un traguardo importantissimo che apre possibilità terapeutiche anche per le malattie rare.

Il vaccino si sta dimostrando efficace sia nell'evitare il contagio sia nell'interferire con la progressione della malattia. La scienza ha, dunque, reagito con coraggio e determinazione, ma la prudenza è ancora d'obbligo.

## **Aspetti Epidemiologici e Clinico - Terapeutici della pandemia da SarsCov-2**

Illustreremo le possibili cause e origini della pandemia da SarsCov-2 e le sue possibili relazioni con i cambiamenti climatico-ambientali (disboscamento, penetrazione in ecosistemi protetti, avvicinamento degli animali, vettori di zoonosi, verso i centri abitati, etc). Inoltre tratteremo anche i principali quadri clinici causati dal virus e in particolare la cosiddetta tempesta citochimica che è alla base dell'insufficienza multiorgano e, contemporaneamente, andremo ad approfondire le nuove terapie per contrastare la replicazione e la diffusione del virus nell'organismo umano (nuovi antivirali, anticorpi monoclonali, etc) Infine affronteremo il problema del long covid ovvero la persistenza di sintomi severi anche a distanza di mesi dalla negativizzazione del tampone diagnostico molecolare, che colpisce il 5-20% dei pazienti che hanno avuto l'infezione da SARS COV-2 per la cura del quale si stanno facendo grossi investimenti economici in tutto il mondo.

## **La gestione extra Ospedaliera - Elicotteristica del paziente COVID**

La recente pandemia del virus SARS-COV2 ha evidenziato il ruolo cruciale della gestione extra ospedaliera del paziente Covid o sospetto Covid, da parte del sistema di emergenza del 118 i cui operatori si trovano a lavorare in un contesto, lontano dalla sicurezza dei reparti ospedalieri, recandosi spesso in abitazioni private e soprattutto ogni volta dovendo gestire il trasporto di un paziente che presenta potenzialmente un alto tasso di contagiosità, all'interno di mezzi i cui spazi sono estremamente esigui, come accade con le ambulanze o gli elicotteri. In questo ambito il medico dell'emergenza si trova di fronte ad uno scenario clinico: la patologia da Sars-Covid-2 può presentarsi con diversi gradi di severità a seconda dell'interessamento polmonare e/o sistemico, il medico dovrà decidere se trattare il paziente COVID positivo presso il domicilio oppure ospedalizzarlo. E' proprio questo tipo di decisione che diventa cruciale nel decidere il destino futuro del paziente stesso. Altro scenario è il trattamento di patologie nel paziente COVID con arresto cardiocircolatorio, uno degli eventi più delicati che gli operatori del 118 si trovano ad affrontare per tutte le procedure di ALS (Advanced Life Support) che vengono eseguite sul paziente al fine di ripristinarne le funzioni vitali. Infine il trasporto del malato Covid verso l'ospedale, uno dei momenti più delicati nella salvaguardia della salute degli operatori sanitari dal contagio da coronavirus oltre che nella tutela della salute del paziente stesso.

# ABSTRACT

---

## **L'impatto della pandemia COVID-19 e delle misure restrittive sulla salute mentale**

Numerosi studi in tutto il mondo hanno testimoniato un profondo impatto della pandemia Covid-19 e delle relative misure restrittive sulla salute mentale delle popolazioni colpite. Attraverso la diffusione di una survey online su tutto il territorio nazionale, lo studio ha avuto l'obiettivo di valutare i tassi di incidenza delle manifestazioni psicopatologiche e i principali fattori di rischio nella popolazione generale italiana colpita dalla prima ondata epidemica. I risultati dell'indagine hanno evidenziato che, nella fase acuta dell'emergenza Covid-19, il 37% degli intervistati presentava sintomi da stress post traumatico, il 17% sintomi depressivi, il 20% ansia severa, il 7% insonnia severa, il 21% stress e il 22,9% sintomi di disturbo dell'adattamento. La sintomatologia riscontrata si associava a un'ampia gamma di fattori di rischio specifici legati all'emergenza sanitaria. In particolare, la probabilità di soffrire di stress era maggiore in coloro che erano stati contagiati o che avevano perso un caro a causa della malattia, mentre la misura di quarantena si associava, in particolar modo, a elevata sintomatologia ansiosa e trauma-correlata.

## **Gli effetti della pandemia COVID-19 sulla salute mentale degli operatori sanitari italiani**

Un'ampia mole di studi trasversali ha evidenziato l'impatto negativo immediato della pandemia COVID-19 sulla salute mentale degli operatori sanitari esposti in prima linea nell'emergenza sanitaria. Attraverso la diffusione di una survey online su tutto il territorio nazionale rivolta agli operatori sanitari italiani, lo studio ha evidenziato, nella fase acuta dell'epidemia, tassi di prevalenza di sintomi trauma-correlati nel 49,28% degli intervistati, depressione nel 24,73%, ansia nel 19,80%, insonnia severa nell' 8,27% e stress elevato nel 21,90%. La successiva raccolta dati di follow-up a 14 mesi finalizzata a indagare l'evoluzione di tale sintomatologia del tempo ha evidenziato un miglioramento complessivo della salute mentale del campione esaminato. In particolare, L'analisi delle traiettorie di evoluzione sintomatologica ha evidenziato, infatti, la persistenza dei sintomi di depressione, ansia, post traumatici e di insonnia, rispettivamente, nel 9.6%, 6.4%, 24% e 1% del campione considerato, con un rischio maggiore per gli operatori sanitari esposti in prima linea nella gestione dell'emergenza sanitaria per un periodo di tempo prolungato.

## **Applicazioni di matematica: modelli matematici per epidemiologia e salute pubblica, COVID-19 e oltre**

Da tanti anni, i modelli matematici sono ormai tra i nostri strumenti più utili e importanti nella lotta contro le malattie infettive. Questi modelli possono essere applicati in parecchi ambiti: per la predizione della progressione di un contagio, la valutazione di diversi interventi politici e l'analisi dei costi e dei benefici di diverse strategie che sono importanti per la salute pubblica. Sebbene daremo attenzione in particolare alla pandemia di COVID-19, parleremo anche dei modelli sviluppati per altri generi di malattie infettive, quelli trasmessi tramite contatto sessuale (tipo l'HIV) e quelli trasmessi tramite vettori (tipo Malaria o Zika).

# ABSTRACT

---

## **Scienza e comunicazione del rischio. Il difficile compito di prevedere l'evoluzione futura e divulgarla senza essere fraintesi**

Calcolare in modo affidabile il rischio sismico viene spesso confuso con il prevedere i terremoti, compito arduo perché cozza contro due evidenze sperimentali incontrovertibili: non esiste nessun precursore sismico statisticamente accettabile; la Fisica dei terremoti è in larga parte ignota nel dettaglio. Infatti, il meccanismo comunemente accettato – lo scorrimento di due blocchi di crosta su una faglia – implica la produzione di enormi quantità di calore di cui invece non c'è la minima traccia. Peraltro, i fattori predominanti nel rischio sismico sono la vulnerabilità degli edifici e l'amplificazione sismica locale, la cui mappatura è relativamente semplice e alla portata di tecniche sismiche e ingegneristiche rapide, economiche e non invasive. Quindi, stime affidabili del rischio sismico sono possibili; la difficoltà sta invece nella gestione di queste stime per la natura stessa dei terremoti, eventi rari che si verificano a cluster parossistici sia nel tempo che nello spazio, con periodi di quiete ben più lunghi della "memoria d'uomo", interrotti da esplosioni di violenta attività.

Calcolare il rischio vulcanico è più semplice sia perché i vulcani sono spazialmente localizzati, sia perché la Fisica e la Chimica dei meccanismi eruttivi sono relativamente ben note. Più facile è anche la gestione del rischio vulcanico perché l'attività dei vulcani è in genere molto più frequente di quella sismica in una zona specifica e quindi l'uomo si abitua a conviverci. La difficoltà principale sta proprio nel recepire e nel trattare i rischi naturali perché questi, come quelli pandemici, sono fortemente non-lineari mentre l'uomo riesce intuitivamente a comprendere solo i fenomeni lineari.

## **Il virus, la città e la filosofia**

Tra gli effetti macroscopici della pandemia di Covid 19 vi è senz'altro la messa in questione delle nostre modalità consuete di frequentazione dello spazio pubblico cittadino. Parallelamente, la filosofia, che da sempre si rivolge a quello spazio come al proprio interlocutore privilegiato, si è impegnata a livello mondiale in un tour de force analitico senza precedenti per cercare di chiarire le implicazioni – esistenziali, sociali, politiche – della crisi sanitaria in corso. Esiste dunque un rapporto tra i due fenomeni? E inoltre, non è forse questo un segnale, neanche troppo nascosto, del bisogno di filosofia che nonostante tutto abita il nostro tempo di emergenze ininterrotte?

## **Scienza, tecnologia e disuguaglianze**

L'attività scientifica deve essere libera e la diffusione della conoscenza la più ampia possibile. Partendo da questi presupposti, è il momento di fare alcune riflessioni su come gli investimenti nella ricerca applicata e nello sviluppo tecnologico possono portare a una riduzione delle disuguaglianze economiche e sociali. Direttamente o indirettamente, infatti, la ricerca è responsabile di cambiamenti culturali, economici, sociali e ambientali; i suoi risultati sono rilevanti per tutti e hanno implicazioni etiche e sociali.

POLO DELL'AQUILA

# I LINCEI PER LA SCUOLA

## CORSO DI FORMAZIONE

DAL 16 MARZO  
AL 18 MAGGIO 2022

### ATTESTATI DI PARTECIPAZIONE

I corsisti saranno istruiti sugli aspetti scientifici, sociali e pratici ospedalieri della pandemia.

Attestato singolo incontro --> Le verifiche verranno effettuate alla fine di ogni appuntamento attraverso un test riguardante gli argomenti trattati nelle lezioni e laboratori. A fine di ogni singolo incontro è possibile richiedere l'attestato di partecipazione, scrivendo all'indirizzo e-mail [attestati@fondazioneinceiscuola.it](mailto:attestati@fondazioneinceiscuola.it) i seguenti dati: nome, cognome, CF, istituto, corso, polo, data incontro.

Attestato finale --> A fine corso, validata la presenza da parte del referente/tutor del corso (almeno il 75% delle ore totali), verrà ricevuta un'email di conferma per scaricare l'attestato dalla nuova piattaforma web: <https://www.linceiscuola.it/attestati/>

Non è necessaria alcuna registrazione, bisognerà solo inserire il proprio Codice Fiscale e il codice anti-spam per poter scaricare il pdf dell'attestato. Si potrà salvare il file sul proprio dispositivo e stamparlo. Il sito web è raggiungibile da qualsiasi dispositivo (pc, tablet, smartphone) e browser. Per un ottimale funzionamento è preferibile utilizzare il pc con browser Google Chrome. Chi avrà effettuato la registrazione su SOFIA troverà la sua presenza validata nell'area riservata, da dove potrà scaricare l'attestato del Ministero, previa compilazione di un questionario di gradimento del corso.

### COME ISCRIVERSI?

Con un'unica iscrizione per tutti gli incontri, il corso è gratuito.

Per registrarsi, seguire le seguenti istruzioni:

- 1) Compilare il modulo on-line <https://forms.gle/YSD4VC3H2kBGxRET9> (entro e non oltre il 09/03/2022)
- 2) Dopo il 09.03.22 riceverete un'email di conferma dell'iscrizione e le modalità di partecipazione al corso.

I docenti di ruolo che desiderano accreditarsi su **S.O.F.I.A.** possono effettuare la registrazione (entro e non oltre il 09/03/2022) con il **codice: 70022**

**Numero massimo di corsisti: 100**

**Chiusura iscrizioni: 9 Marzo 2022**



POLO DELL'AQUILA

# I LINCEI PER LA SCUOLA

## CORSO DI FORMAZIONE

DAL 16 MARZO  
AL 18 MAGGIO 2022

Ogni incontro verrà ripreso e trasmesso in **streaming** disponibile ai seguenti link:

<https://www.univaq.it/live> se la lezione si tiene nell'aula Magna Clementi Univaq;

<http://www.gssi.it/streaming> se la lezione si tiene al GSSI.

### **Coordinatore:**

Prof. Guido Visconti

### **Tutors:**

Prof.ssa Roberta De Zuani, Prof.ssa Barbara Grassi, Prof.ssa Tiziana Masini

### **Supporto organizzazione/coordinamento Polo Lincei L'Aquila:**

Chiara Badia, Eliana Di Giovanni

 0862 4280001

 [www.linceiscuola.it](http://www.linceiscuola.it)

 @linceiscuolalaquila

 [linceiscuola@gssi.it](mailto:linceiscuola@gssi.it)