



Università degli Studi dell'Insubria
Corso di Dottorato di ricerca
in Medicina Clinica e Sperimentale
e Medical Humanities

SARS-CoV-2 e COVID-19
Giornata di studio
29 aprile 2021



La giornata sarà trasmessa in *streaming web* e sarà pubblicamente visibile con App MS Teams ai seguenti URL:

- sessione del mattino: <https://tinyurl.com/sarscov2morning>
- sessione del pomeriggio: <https://tinyurl.com/sarscov2afternoon>

Indice

SARS-CoV-2 e COVID-19
Giornata di studio
29 aprile 2021

Presentazione	7
Programma	9
Abstract	11
Elenco degli autori	23
Lineamenti del Corso	25
Regolamento del Corso	29
Collegio dei Docenti	33
Coordinatore e Segreteria	33
Enti convenzionati	35
Studenti nell'anno accademico 2020/2021	37

SARS-CoV-2 e COVID-19
Giornata di studio

29 aprile 2021

Presentazione

La diffusione globale di SARS-CoV-2 è un'emergenza medica e sanitaria che da mesi sta sconvolgendo la dimensione sociale, economica e politica delle nostre esistenze, individuali e collettive. Per quanto paradossale possa sembrare, probabilmente coglie nel segno chi – anche nelle istituzioni – sostiene che siamo ancora, dopo oltre un anno, in "stato di emergenza", dal momento che le molteplici implicazioni di questa inedita situazione paiono ben distanti dall'essersi del tutto rivelate, e ogni giorno nuovi aspetti emergono (*e*, "fuori di", e *mergere* "tuffare").

Viviamo insomma una crisi, che ci impone scelte (*krisis*) spesso inedite e senza precedenti. Per scegliere bisogna tuttavia prima di tutto conoscere (*krino*, distinguere), comprendere e quindi costruire il proprio orientamento attraverso una sintesi che, se da un lato non può che essere squisitamente personale, dall'altro altrettanto non può che fondarsi sulla capacità di identificare, registrare e analizzare elementi di realtà con la rigorosa metodologia del ricercatore, che tutto osserva criticamente e tutto sottopone a verifica con una buona dose di sano scetticismo.

A questa responsabilità non può certo sottrarsi un Corso di Dottorato di Ricerca, tanto più se – come nel nostro caso – ambisce a *"rispondere alle esigenze formative dei giovani ricercatori fornendo conoscenze complete e aggiornate sui principi fondamentali, sulle metodologie e le pratiche della ricerca sperimentale preclinica e clinica in biomedicina."*

Forse mai come in questi tempi la ricerca biomedica ha avuto maggior rilievo e maggiore influenza sulle nostre esistenze, al punto da dettare indicazioni e regole prescrittive e vincolanti inimmaginabili fino soltanto a pochi mesi fa. Come medici e ricercatori, siamo al tempo stesso soggetto, oggetto e strumento dei fenomeni complessi che si stanno realizzando, e abbiamo dunque una responsabilità ancora maggiore di comprenderne le origini e le dinamiche, se non per arrivare a governarli, quanto meno per decifrarli e consentire ad altri di giungere ad un analogo livello di comprensione e consapevolezza.

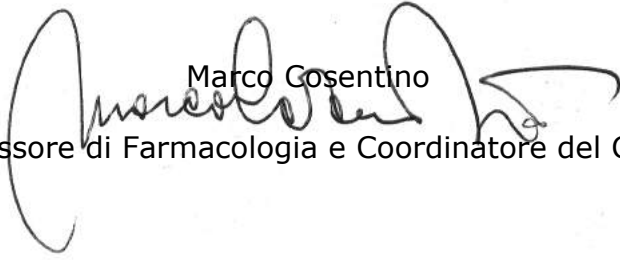
Lo spiccato carattere interdisciplinare del nostro Corso di Dottorato, che integra al suo interno non solo le più qualificate conoscenze e esperienze utili alla formazione alla ricerca biomedica bensì anche quei riferimenti etici e umanistici utili a sviluppare una riflessione consapevole sulla ricerca stessa e sul suo significato, ne fanno una sede ideale di approfondimento ed elaborazione dei tanti temi che la crisi ci propone e ci impone di affrontare.

Questa giornata di studio non ha certo alcuna ambizione di esaurire e nemmeno di arrivare ad enumerare i molteplici aspetti dell'argomento,

ognuno dei quali richiede enorme impegno di studio e ricerca. L'iniziativa intende invece offrire un primo punto di ritrovo e confronto delle diverse ed eterogenee esperienze che docenti e studenti del Corso stanno vivendo in prima persona, spesso senza avere ancora avuto l'opportunità di condividerle e discuterle.

E' nostra dichiarata intenzione, a partire da questa prima giornata di studio, promuovere ulteriori iniziative utili a fornire contributi qualificati alla gestione e alla soluzione della crisi. Un intento del genere non deve sembrare in alcun modo ambizioso o eccessivo: quel che facciamo acquista senso solo se in qualche maniera finisce per contribuire a migliorare il mondo in cui viviamo. Tutti, e tanto più chi intenda cimentarsi nella ricerca scientifica, dovrebbero esserne consapevole e orientare di conseguenza le proprie azioni.

13 aprile 2021


Marco Cosentino
Professore di Farmacologia e Coordinatore del Corso

Programma

10.00 **Apertura dei lavori**

10.15 **LETTURA MAGISTRALE - Il biopotere e l'emergenza sanitaria**

Paolo Bellini, Raffaella Palmisano

Moderatore: Marco Cosentino

11.00 **Pausa**

11.15 **SESSIONE I – COVID-19: tra riorganizzazione sanitaria e ricerca scientifica**

Moderatori: Camilla Callegari, Francesca Greco

A big deal for science communication: conveying (or not) disagreement and uncertainty in times of crisis

Davide Battisti, Federico Bina

Nuovi assetti organizzativi e gestionali dell'Azienda Ospedaliera di Alessandria nel periodo pandemico da COVID-19

Federica Borromeo, Alessandro Canepari, Lorella Gambarini, Guido Chichino, Cesare Bolla, Fabrizio Racca, Alida Cotroneo, Daniela Kozel

Allocating medical resources during Covid-19 pandemic: a comparative analysis of the documents of SIAARTI and CNB

Davide Battisti, Luca Marelli, Mario Picozzi, Massimo Reichlin, Virginia Sanchini

Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome (PRES) in COVID-19 disease: is an "Endothelial Storm" related condition?

Lucia Princiotta Cariddi

COVID-19: reasons of epidemiology of severe ill disease cases - The immune-mediated mechanisms

Daniela Dalla Gasperina, Giuseppe Ietto, Lorenzo Mortara, Giulio Carcano

Covid, sordità e telemedicina

Eleonora Sica, Eliana Cristofari, Annalisa Meli, Sergio Razza, Michela Dossi, Gloria Parravicini

Infezione da SARS-CoV-2 e Sistema Renina Angiotensina

Fabio Angeli, Paolo Verdecchia

13.00 **Pausa**

14.00 **LETTURA MAGISTRALE - The contribution of ethical reflection during the Coronavirus pandemic. A comparative analysis**

Mario Picozzi, Paolo Severgnini

Moderatore: Paolo Bellini

14.45 **Pausa**

15.00 **SESSIONE II – I vaccini come risorsa tra globalismo e autarchia**

Moderatori: Daniela Dalla Gasperina, Alessia Furgiuele

L'accesso e la distribuzione equa dei vaccini

Mehmet Ergin

Retorica, etica e scienza al tempo del Covid-19. La persuasione dei modelli di allocazione dei vaccini

Elvira Passaro

How to continue COVID-19 vaccine clinical trials? The ethics of vaccine research in a time of pandemic

Silvia Ceruti, Marco Cosentino, Mario Picozzi

First and second-order ethical reasons for informing Human Challenge Trials regulations

Emma Capulli, Davide Battisti

16.00 **Pausa**

16.15 **LETTURA MAGISTRALE - Vaccini anti-covid tra certezze, dubbi e incognite: quali prospettive?**

Marco Cosentino, Franca Marino

Moderatore: Mario Picozzi

17.00 **Conclusioni**

Abstract

LETTURA MAGISTRALE

Il biopotere e l'emergenza sanitaria

Paolo Bellini, Raffaella Palmisano

Centro di Scienza e Simbolica dei Beni Culturali, Dipartimento di Scienze Umane e dell'Innovazione per il territorio, Università degli Studi dell'Insubria (Varese - Como)

Questa breve lezione si propone di analizzare l'immaginario della nuova emergenza sanitaria (Covid-19) e le relazioni di potere che essa svela. Tale inedito stato di eccezione lascia emergere un simbolismo secolarizzato fondato sui concetti di timore e redenzione, come espressione di nuove forme di comando e obbedienza tipiche del biopotere e della produzione del consenso che gli è propria.

SESSIONE I

COVID-19: tra riorganizzazione sanitaria e ricerca scientifica

A big deal for science communication: conveying (or not) disagreement and uncertainty in times of crisis

Davide Battisti¹, Federico Bina²

¹*Centro di Ricerca in Etica Clinica, Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita, Università degli Studi dell'Insubria, Varese;* ²*Facoltà di Filosofia, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano*

During the Covid-19 pandemic, science communication has not been optimal, with experts expressing uncertainties and conflicting views. Although disagreement and uncertainty play a fundamental role in the proceeding of science, their public communication may produce socially undesirable outcomes, due for instance to the perception of non-experts who often expect clear and unequivocal answers from science. For this reason, some have suggested the idea of a "control room" for science communication, according to which honesty, sincerity and transparency should not always guide scientific communication; rather, in order to foster greater trust in science and a higher level of compliance with evidence-based recommendations, science communicators should avoid to convey uncertainties and conflicts, speaking with a single and more assertive voice. Albeit the proposal of a greater control may appear reasonable in emergency times, we advance four consequentialist objections to it, namely: i) the narrative inconsistency risk; ii) the argument against tall tales; iii) the risk of conspiracy-feeding censorship; iv) the problem of a single voice in the domain of values. We conclude that the idea of such a control room in times of crisis is not convincing, and potentially even more dangerous than the problem which it is supposed to solve. Further interdisciplinary research will be thus needed to cope with this big deal for science communication.

Nuovi assetti organizzativi e gestionali dell’Azienda Ospedaliera di Alessandria nel periodo pandemico da COVID-19

Federica Borromeo[°], Alessandro Canepari[°], Lorella Gambarini[§], Guido Chichino^{°°}, Cesare Bolla^{°°}, Fabrizio Racca^{*}, Alida Cotroneo[°], Daniela Kozel^{**}

[°]Direzione Medica, [§]Dipartimento Coordinamento Professioni Sanitarie, ^{°°}SC Malattie Infettive, ^{*}SC Anestesia e Rianimazione, ^{**}Direzione Sanitaria, Azienda Ospedaliera SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo, Alessandria, Italy, EU

A fronte dell’attuale emergenza sanitaria e sulla base delle disposizioni normative nazionali e regionali, si è manifestato il bisogno di re-impostare buona parte delle attività ospedaliere.

Il nostro intervento mira a riportare il riassetto della destinazione d’uso, con redistribuzione numerica dei posti letto di alcune Strutture Complesse (SC) di tutti i Presidi costituenti l’AO di Alessandria, come definito dal Piano Pandemico Aziendale.

Si descriverà il potenziamento progressivo del numero dei posti letto nella SC Malattie Infettive, la conversione della Pneumologia in Reparto COVID, il riassetto della SC Anestesia e Rianimazione, con divisione della degenza in zona “pulita” e area COVID-dedicata, nonché la necessaria riorganizzazione delle altre SC.

Si rappresenterà l’attività di reclutamento e spostamento del personale operativo con rispettivamente il potenziamento e il depauperamento nelle SC, con modificate necessità di risorse umane.

A completamento, si farà un’esposizione delle decisioni prese per fronteggiare l’emergenza presso il Presidio Infantile e il Centro Riabilitativo Borsalino, restanti Presidi dell’AO.

Allocating medical resources during Covid-19 pandemic: a comparative analysis of the documents of SIAARTI and CNB

Davide Battisti^{*}, Luca Marelli^{**}, Mario Picozzi^{***}, Massimo Reichlin^{****}, Virginia Sanchini^{*****}

^{*} Centro di Ricerca in Etica Clinica, Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita, Università degli Studi dell’Insubria, Varese; ^{**} Centre for Sociological Research, KU Leuven, Leuven, Belgio; Dipartimento di Biotecnologie Mediche e Medicina Traslazionale, Università degli Studi di Milano; Dipartimento di Oncologia Sperimentale, Istituto Europeo di Oncologia IRCCS, Milano; ^{***} Centro di Ricerca in Etica Clinica, Dipartimento di Biotecnologie e Scienze della Vita, Università degli Studi dell’Insubria, Varese; ^{****} Facoltà di Filosofia, Università Vita-Salute San Raffaele, Milano; ^{*****} Dipartimento di Oncologia ed Emato-Oncologia, Università degli Studi di Milano; Applied Research Division for Cognitive and Psychological Science, IEO, Istituto Europeo di Oncologia IRCCS, Milano; Department of Public Health and Primary Care, Centre for Biomedical Ethics and Law, KU Leuven, Leuven, Belgio.

In Italy, during the first wave of the COVID-19 pandemic, the Italian Society of Resuscitators and Pain Therapists (SIAARTI) and the Italian National Bioethics Committee (CNB) published ethical guidance on the allocation of scarce intensive care resources. In this paper, we outline and compare these documents in detail, highlighting differences and similarities. In particular, we argue that major differences exist with respect to the principles and values underpinning the documents and the normative allocation criteria proposed. Conversely, similarities can be traced with respect to a functional rather than substantial endorsement of

the age criterion, the importance of transparency, and the consideration over healthcare professionals' responsibility regarding allocative decisions. In conclusion, we argue that Italy has lacked a comprehensive and publicly-accountable policy articulating principles and operational criteria geared to strengthen the "ethical preparedness" of the country in dealing with current and possible future public health emergencies.

Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome (PRES) in COVID-19 disease: is an "Endothelial Storm" related condition?

Lucia Princiotta Cariddi

PhD student in Clinical and Experimental Medicine and Medical Humanities, Center of Research in Pharmacology, University of Insubria, Varese

Pro-inflammatory- cytokines release is the likely for cerebrovascular diseases in SARS-Cov2 infection PRES (1) is characterized by impairment of consciousness, headache, visual disturbances and seizures with cortical/subcortical vasogenic edema, the involving parietal-occipital regions(2). In PRES several studies suggested a key pathophysiological role of endothelial dysfunction (ED), combined with hemodynamic stress and immunological activation, that by shifts the vascular equilibrium towards a pro-inflammatory, pro-coagulant/proliferative state (3) affecting the microvascular perfusion. SARS-COV-2 has been reported to directly invade endothelial-cells, causing diffuse inflammation(4)(5). The pivotal host-cell-receptor for the entry of virus into cells is ACE2, which is also expressed by the brain endothelium(6). Varga (7) showed the presence of viral elements within endothelial cells in different vascular bed, suggesting a role of ED in systemic toxicity caused by the virus.

We report 6-COVID-19 pts developing PRES in 5 Lombardy-Hospitals (8). 5/6 pts required intensive-care assistance. CSF available in 3/6 patients was normal, and negative for PCR-SARS-COV2. We hypothesize that SARS-COV-2 may have caused cerebrovascular-ED which in turn was responsible for the disruption of blood-brain-barrier with vasogenic edema

References

- 1) Matilde Leonardi, A. P. (2020). Neurological manifestations associated with COVID-19: a review and a call for action. *Journal of Neurology*.
- 2) Hinchey J, C. C. (1996). Arveersibile posterior leukoencephalopathy syndorme. *N Engl J Med*, 334 (8): 494-500.
- 3) Fugate JE, R. A. (2015). Posterior reversible encephalopathy syndrome and reversible cerebral vasoconstriction syndrome: clinical and radiological manifestations, pathophysiology and outstanding questions. *Lancet Neurol*, 14(9): 914-925.
- 4) Guo J, H. Z. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19) and cardiovascular disease: a viewpoint on the potential influence of angiotensin-converting enzyme inhibitors/angiotensin receptor blockers on onset and severity of severe acute respiratory syndorme coronavirus2 infect. *J Am Heart Assoc*, 9 (7): e016219.
- 5) Sardu C, G. J. (2020). Hypertension, thromboisis, kidney failure and diabetes: is COVID-19 an endothelial disease? A comprehensive evaluation of clinical and basic evidence. *J Clin Med*.
- 6) Natoli S, O. V. (2020). Does SARS-COV-2 invade the brain? Translational lessons from animal models. *Eur J Neurol*.

7) Varga Z, F. A. (2020). Endothelial cell infection and endotheliitis in COVID-19. *Lancet*, 395(10234): 1417-1418.

8) Colombo A et al. (2021). Posterior reversible encephalopathy syndrome and COVID-19: A series of 6 cases from Lombardy, Italy. *eNeurologicalSci*

COVID-19: reasons of epidemiology of severe ill disease cases - The immune-mediated mechanisms

Daniela Dalla Gasperina, Giuseppe Ietto, Lorenzo Mortara, Giulio Carcano

Coronaviruses are important human and animal pathogens. Usually, the infection is responsible for mild to moderate symptoms, which rapidly spontaneously resolved. On the contrary, the novel coronavirus has a high mortality rate. Death rate is over 1% only for patients over 50 years old, whereas until 40 years old is under 0,4%. This distribution of mortality rate could be only partially ascribed to other comorbidities of elderly people. A possible explanation of these phenomena could be something that assures the ability to prompt response to SARS-CoV-2 in younger people, independently from the novelty of the virus itself. Something, such as coronavirus antigens, stimulated the immune system, and it scattered immunity against more and more antigens.

The only other external stimulation, which healthy people receive, is vaccination. All vaccinations and especially diphtheria, tetanus, and pertussis (DTP) vaccines, could stimulate the immune system. One hypothesis is that vaccination develops the specific immunity against the infectious agents against which they were developed, but generates a sprouting immunity against antigens in transit, as coronaviruses and other community-circulating viruses. The underlying immunological phenomena are "Bystander effect" and "Trained immunity".

Children receive vaccines during the first year of life. Then they become completely protected against the specific pathogens but also against multiple antigens pathogens in transit. The developed immunity gives some protection against multiple viral infections for years until the natural fade out.

After the fifth decade, that immunity is slower to be recall and reactivated; a viral infection will find the immune system almost incompetent, and the virus bursts into the body as an unexpected crash.

In elderly people, SARS-CoV-2 performs an explosive attack to the respiratory system quite similar to that of a major trauma; the immune system is incompetent against the virus, and the large amount of cell's debris is activating an exaggerated inflammatory response developing an ARDS.

The proof of a role of these immunological phenomena on the development of COVID-19 are bases for the implementation of therapeutic immunomodulatory treatments. In addition, the definition of an immunological risk profile for each patient could help to establish a tailored therapy.

Covid, sordità e telemedicina

Eleonora Sica¹⁻³, Eliana Cristofari², Annalisa Meli², Sergio Razza⁴, Michela Dossi⁵, Gloria Parravicini⁵

¹Dottorato in Medicina Clinica e Sperimentale e Medical Humanities, Università degli Studi dell'Insubria, Varese (Docente guida Prof.ssa Franca Marino); ²MD, PhD, Audiovestibologia ASST Settelaghi Varese; ³MD Audiovestibologia ASST Settelaghi Varese; ⁴Tecnico Audioprotesista ASST Settelaghi Varese; ⁵Logopedista Audiovestibologia ASST Settelaghi Varese

La telemedicina è l'insieme di quegli strumenti telematici e di comunicazione che permettono di garantire una sorveglianza clinica del paziente a distanza.

Nell'Unità di Audiovestibologia ASST Settelaghi di Varese la telemedicina è stata introdotta nei protocolli riabilitativi dei pazienti sordi nel 1997 per la prima volta in Italia. La videoconferenza integra normalmente il nostro protocollo riabilitativo in presenza, ma durante l'attuale emergenza Covid-19 i pazienti non sempre hanno potuto raggiungere fisicamente i nostri ambulatori indipendentemente dalla distanza, quindi, nel mese di marzo 2020 abbiamo proposto un trattamento riabilitativo utilizzando la videoconferenza in via esclusiva. Riportiamo la nostra esperienza del protocollo riabilitativo mediante telemedicina in pazienti portatori di protesi acustiche e di impianti cocleari focalizzandoci sull'utilità del metodo durante l'emergenza Covid-19.

Mostriamo i risultati di un questionario compilato dai pazienti e creato per indagare diversi aspetti relativi all'utilizzo della videoconferenza nella pratica riabilitativa.

Inoltre parliamo di come, nel futuro prossimo, sia possibile ipotizzare un ruolo sempre più importante della teleaudiologia per il fitting delle protesi acustiche e degli impianti cocleari mediante assistenza tecnica da remoto.

Infezione da SARS-CoV-2 e Sistema Renina Angiotensina

Fabio Angeli¹, Paolo Verdecchia²

¹Dipartimento di Medicina e Chirurgia, Università degli Studi dell'Insubria - Varese; ²Fondazione Umbra Cuore e Ipertensione-ONLUS - Perugia.

La proteina Spike è "l'artiglio" molecolare utilizzato dal virus SARS-CoV-2 per agganciare le cellule sane attraverso il recettore ACE2 ed invaderle. Questo fenomeno può comportare una "down-regulation" dei recettori ACE2 e la riduzione dell'attività catalitica di degradazione dell'Angiotensina II in Angiotensina_{1,7} (con conseguente riduzione dei livelli circolanti di Angiotensina_{1,7} ed aumento dell'Angiotensina II).

Il verosimile "unbalance" tra Angiotensina_{1,7} e Angiotensina II, favorirebbe uno stato pro-trombotico e pro-infiammatorio ed aumento dei valori di pressione arteriosa.

In questo contesto è da sottolineare che i vaccini attualmente approvati utilizzano la sequenza del materiale genetico del nuovo coronavirus. Nello specifico, si utilizza l'acido ribonucleico (RNA) messaggero o il gene che contiene le istruzioni per codificare la proteina Spike del virus.

Una volta inoculato, si otterrà la produzione della proteina Spike con conseguente innesco della reazione del sistema immunitario con stimolazione della produzione di cellule B, che producono anticorpi, e di cellule T, specializzate nel distruggere le cellule infette.

Rimangono ancora da valutare i potenziali effetti dei vaccini sull'interazione tra virus e SRA per contribuire a spiegare la fisiopatologia dell'infezione da SARS-CoV-2.

Bibliografia

1. RAAS Inhibitors and Risk of Covid-19. Angeli F, Verdecchia P, Reboldi G. *N Engl J Med*. 2020 Nov 12;383(20):1990-1991.
 2. COVID-19: ACE2centric Infective Disease? Verdecchia P, Cavallini C, Spanevello A, Angeli F. *Hypertension*. 2020 Aug;76(2):294-299.
 3. Angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin II receptor blockers and coronavirus. Verdecchia P, Angeli F, Reboldi G. *J Hypertens*. 2020 Jun;38(6):1190-1191.
 4. The pivotal link between ACE2 deficiency and SARS-CoV-2 infection. Verdecchia P, Cavallini C, Spanevello A, Angeli F. *Eur J Intern Med*. 2020 Jun;76:14-20.
-

LETTURA MAGISTRALE

The contribution of ethical reflection during the Coronavirus pandemic. A comparative analysis

Mario Picozzi¹, Paolo Severgnini²

¹Center for Clinical Ethics; Biotechnology and Life Sciences Department, Insubria University, Varese Italy; ²Department of Anesthesia and Critical Care, ASST dei Sette Laghi, Macchi Foundation; Biotechnology and Life Sciences Department, Insubria University, Varese, Italy

The Coronavirus pandemic has deeply marked all ordinary health care activities and has dictated matters usually faced by the medicine of disasters. The most critical and dramatic dilemma has been the triage and the urge to select patients for Intensive Care Unit (ICU) because there was no place for all at the same time. The need to decide in a very short time has made this decision even more complex. The data of the Italian situation and namely of Lombardia reveal it clearly. Worldwide, there have been many different views on triage, sometimes with very peculiar emphasis. In this paper we will illustrate the contributions of the United States compared to the European ones. We have critically analyzed different views and we have highlighted that nevertheless there are several shared elements such as clinical criteria, if we consider only them we might underestimate the uniqueness of the patient, including vulnerable ones. There is a huge gap between the US view and the European view when it comes to the appointment of the final decision maker in triage. We propose the criteria of proportionality as a guide line to take decisions in triage because it allows to integrate collective public health objectives and the principle of ensuring protection for the individual patient. Finally, we envisage the potential role of ethics consultation in this pandemic scenario.

SESSIONE II

I vaccini come risorsa tra globalismo e autarchia

L'accesso e la distribuzione equa dei vaccini

Mehmet Ergin

Dipartimento Biotecnologie e Scienze della Vita, Università degli Studi dell'Insubria, 21100 Varese, Italia

L'11 marzo 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato che il focolaio internazionale di infezione da nuovo coronavirus SARS-CoV-2 poteva essere considerato una pandemia. Da quella data sono trascorsi quasi dodici mesi, un anno di convivenza con una epidemia che ha cambiato le vite di tutte e tutti noi. Paesi e continenti interi sono ancora alle prese con le conseguenze più imprevedibili e drammatiche di un virus che si è propagato tra le popolazioni.

In 12 mesi abbiamo visto sistemi sanitari al collasso, innumerevoli vittime, restrizioni alle libertà di circolazione e limitazioni sociali, gravi effetti alle economie nazionali e ricadute psicologiche non indifferenti per molte fasce della popolazione.

Nonostante il 2021 sia iniziato all'insegna della diffusione del vaccino, l'OMS afferma che in Africa il numero dei contagi è tornato a salire e pare che per l'intero continente africano sia stata prevista una quantità di dosi di vaccino pari a quella destinata alla sola Italia. La gestione delle singole richieste nazionali, rispetto alla disponibilità, è estremamente complessa, compromessa e in continuo mutamento e vede possibilità molto ridotte (ad oggi) per l'Africa. Per l'Unione Africana, infatti, sono state predisposte pochissimi dosi che basteranno vaccinare solo il 30% della popolazione continentale. È un dato disarmante su cui riflettere seriamente. Questa pandemia ci ha insegnato una cosa: che siamo tutti collegati, che se ne esce solo se ne usciamo tutti.

Retorica, etica e scienza al tempo del Covid-19. La persuasione dei modelli di allocazione dei vaccini

Elvira Passaro

Università degli Studi dell'Insubria

Provare l'efficacia e la sicurezza del vaccino non è l'unico scoglio che la comunità scientifica internazionale si trova a dover affrontare: l'altro grande ostacolo sono i tempi di produzione e i modi di distribuzione. Le previsioni in materia ci dicono che persino ventilando la sconsiderata ipotesi di dedicare ogni risorsa al vaccino contro il Covid-19, non si riuscirebbero a sintetizzare più di cinque miliardi di dosi all'anno, da

Proving the efficacy and safety of the vaccine is not the only obstacle that the international scientific community has to face: the other major obstacle is the production times and methods of distribution. The forecasts on the subject tell us that even by airing the reckless hypothesis of dedicating every resource to the vaccine against Covid-19, it would not be possible to synthesize more than five billion doses per year, to be distributed in

distribuire in ogni angolo del pianeta. La sfida etica sarà quella di stabilire delle priorità di accesso alla somministrazione del vaccino. La riflessione si concentra dunque su una domanda specifica: come si giustificano a livello etico argomentativo i diversi modelli di somministrazione e distribuzione del vaccino? Quali risultano maggiormente persuasivi ed efficaci di fronte all'uditorio? Lo studio prende in esame tre modelli principali, con un focus sul Fair Priority Model.

every corner of the planet. The ethical challenge will be to establish priorities for access to vaccine administration. The reflection therefore focuses on a specific question: how are the different models of vaccine administration and distribution justified on an ethical-argumentative level? Which ones are most persuasive and effective in front of the audience? The study examines three main models, with a focus on the Fair Priority Model.

Keywords Rhetoric, persuasion, argumentation theory, ethics, Covid-19, vaccine allocation models

How to continue COVID-19 vaccine clinical trials? The ethics of vaccine research in a time of pandemic

Silvia Ceruti, Marco Cosentino, Mario Picozzi

Università degli Studi dell'Insubria

Between December 2020 and March 2021, both the US Food and Drug Administration and the European Medicines Agency issued emergency/conditional use authorisations for the first vaccines candidates for the prevention of coronavirus disease 2019 (COVID-19) caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2).

Although information on these candidates has been thoroughly assessed, they are still considered investigational, and regulators require companies to continue ongoing trials to collect more data on their long-term safety and efficacy. Moreover, to meet global medical needs, it will be critically important to design new studies to evaluate additional candidates.

Continuing ongoing placebo-controlled clinical trials and starting new studies on other candidates implies to consider ethical issues arising from the tension between the need to gather further reliable information and the obligations to protect research participants. To choose how to proceed, it should be taken into account the present situation of vaccine scarcity, and it should be asked whether and to what extent the first approved vaccines can be considered the 'best proven interventions'.

In this unprecedented pandemic scenario, it can be argued that continuing ongoing clinical trials can be considered ethically justifiable if participants are adequately informed, while, when designing new studies on other candidates, currently approved vaccines should be considered as adequate controls.

First and second-order ethical reasons for informing Human Challenge Trials regulations

Emma Capulli, Davide Battisti

Università degli Studi dell'Insubria

The possibility of using the "Human Challenge Trials" (HCTs) has been discussed in order to speed up the process of identifying effective vaccines for the SARS-COV-2 virus. However, historically, the reticence towards a full acceptance of HCTs is evident. Both the literature produced so far, and the guidelines reveal a hypothetical conflict with the principle of non-maleficence, even though only a few documents drawn up have explored this topic in depth. We maintain that to investigate the ethical concerns among HCTs, two types of ethical reasons should be investigated: a) first-order reasons, aimed at verifying whether a practice is wrong in itself since it is in contrast with the principles of medical ethics; b) second-order reasons, namely, those that take into consideration how the practice is carried out and its consequences. We argue that an analysis of the typology of the ethical reasons underlying the permissibility of HCTs is fundamental to regulate their implementation appropriately. In light of this, we will investigate the first-order reason against HCT according to which such a practice is intrinsically in contrast with the principle of non-maleficence and present an argument against such a view. Following this argument and assuming the non-existence of first-order reasons that hinder HCTs use, we will argue there still are second-order reasons to inform regulation of this practice, such as a) difficulty in obtaining informed consent, b) protection of the weaker party, c) trust in the scientific enterprise.

LETTURA MAGISTRALE

Vaccini anti-covid tra certezze, dubbi e incognite: quali prospettive?

Marco Cosentino, Franca Marino

Centro di Ricerche in Farmacologia Medica, Università degli Studi dell'Insubria, Varese (I)

Secondo l'OMS, al 2 aprile 2021 184 vaccini anti-covid sono in sviluppo preclinico e 85 in sviluppo clinico. Di questi ultimi, 28 (33%) impiegano sub-unità proteiche, 16 (19%) si basano su vettori virali replicanti (4) e non replicanti (12), 11 (13%) sono a RNA e 10 (12%) sono a DNA, 13 (15%) impiegano il virus inattivato (11) o vivo attenuato (2), 4 (5%) usano particelle virali e i 3 restanti impiegano vettori virali associati a cellule presentanti l'antigene.

In Unione Europea e quindi anche in Italia disponiamo al momento unicamente di due prodotti a RNA (Pfizer-BionTech e Moderna) e di due prodotti a vettore virale non replicante (AstraZeneca e Johnson & Johnson) oltre, in alcuni paesi e regioni, al prodotto Sputnik V (prodotto in Russia da Gamaleya e anch'esso basato su un vettore virale non replicante). Gli altri

non sono disponibili e la maggior parte difficilmente lo saranno mai, essenzialmente per ragioni geopolitiche.

Dopo una breve illustrazione della natura di questi prodotti biotecnologici e dei loro precedenti, discuteremo sinteticamente gli studi clinici maggiori realizzati per giungere alla particolare forma di autorizzazione condizionata concessa dall'*European Medicines Agency*, inedita per prodotti ad uso vaccinale. Ragioneremo quindi in base ai dati disponibili rispetto a efficacia e sicurezza e discuteremo quanto è possibile sostenere oggi sul rapporto rischio beneficio di ognuno di questi prodotti. Alla luce di tali considerazioni, esamineremo la legittimità di negare la scelta del prodotto con cui vaccinarsi come pure la sostenibilità dell'obbligo recentemente introdotto per medici e personale sanitario. Saranno anche brevemente discusse le linee guida di vaccinovigilanza a confronto con le procedure di farmacovigilanza, evidenziando le incongruenze. Saranno elencate alcune questioni aperte, quali: la durata dell'immunizzazione, la vaccinazione per i convalescenti covid, l'efficacia sulla trasmissibilità del virus, l'efficacia sulle forme gravi di covid. Da ultimo, le strategie vaccinali saranno messe in prospettiva, alla luce delle favorevoli esperienze con determinati approcci di cura precoce al domicilio del paziente nei primi giorni di malattia.

Elenco degli autori

Angeli Fabio	17
Battisti Davide	13, 14, 21
Bellini Paolo	13
Bina Federico	13
Bolla Cesare	14
Borromeo Federica	14
Canepari Alessandro	14
Capulli Emma	21
Carcano Giulio	16
Ceruti Silvia	20
Chichino Guido	14
Cosentino Marco	20, 21
Cotroneo Alida	14
Cristofari Eliana	17
Dalla Gasperina Daniela	16
Dossi Michela	17
Ergin Mehmet	19
Gambarini Lorella	14
Ietto Giuseppe	16
Kozel Daniela	14
Marelli Luca	14
Marino Franca	21
Meli Annalisa	17
Mortara Lorenzo	16
Palmisano Raffaella	13
Parravicini Gloria	17
Passaro Elvira	19
Picozzi Mario	14, 18, 20
Princiotta Cariddi Lucia	15
Racca Fabrizio	14
Razza Sergio	17
Reichlin Massimo	14
Sanchini Virginia	14
Severgnini Paolo	18
Sica Eleonora	17
Verdecchia Paolo	17

Lineamenti del Corso

Course description

La **ricerca biomedica** è tra i fattori cruciali per il **progresso** e il **benessere** delle società moderne, e **la professione del ricercatore biomedico** è tra le più entusiasmanti dal punto di vista intellettuale. Negli ultimi decenni, tuttavia, intraprendere una carriera di ricerca nel campo della biomedicina è diventato sempre più difficile, a causa soprattutto dell'**aumento della competizione** e della **riduzione dei finanziamenti**. Le pressioni dovute all'intensa competizione per i finanziamenti e per assicurarsi un posto di lavoro stabile nelle istituzioni accademiche sono tra i maggiori fattori che spingono i ricercatori a infrangere la loro integrità professionale adottando **pratiche di ricerca discutibili**, fino a commettere atti di vera e propria **cattiva condotta scientifica**.

Il **Corso di Dottorato di ricerca in Medicina Clinica e Sperimentale e Medical Humanities** intende rispondere alle esigenze formative dei giovani ricercatori fornendo conoscenze complete e aggiornate sui principi fondamentali, sulle metodologie e le pratiche della ricerca sperimentale preclinica e clinica in biomedicina.

Biomedical research is among the main keys to **progress** and **well being** in modern societies, and **the profession of biomedical researcher** is among the most intellectually exciting. Nonetheless, in the last decades pursuing a career as researcher in biomedicine has become more and more difficult, mainly due to **increased competition** and **decreased funding**. Pressure of severe competition for funds and to obtain and secure a staff position in academic institutions are among the major factors leading researchers to breach their professional integrity by adopting **questionable research practices** and ultimately committing **scientific misconduct**.

The **PhD program in Clinical and Experimental Medicine and Medical Humanities** aims at addressing the unmet needs of young scientists by providing a comprehensive knowledge of the fundamental principles, methodologies and practices of preclinical and clinical research.

According to ENAI, "**academic integrity**" means "**compliance**

Secondo la definizione di ENAI, **"integrità accademica"** significa **"adesione da parte di individui e istituzioni ai principi, agli standard e alle pratiche etici e professionali nell'istruzione, nella ricerca e nello studio"**

(1). **Integrità nella ricerca** può dunque esser definita come adesione attiva ai principi etici (onestà, affidabilità, particolare rispetto per l'evidenza scientifica) e agli standard professionali essenziali per la pratica responsabile della ricerca scientifica (2).

La **cattiva condotta scientifica** rappresenta un **pericolo per gli individui e per la società**, ad esempio attraverso lo sviluppo di farmaci e altri presidi inefficaci o dannosi, o anche soltanto a causa dello sperpero di denaro e risorse, un **danno diretto per la scienza stessa**, attraverso la creazione di unti di riferimento non attendibili che altri ricercatori sono erroneamente portati a seguire, e/o indicando altri a perdere tempo, denaro e risorse per riprodurre risultati fraudolenti, un **danno per i rapporti tra ricercatori**, tra giovani ed esperti come pure tra ricercatori e agenzie di supporto e finanziamento alla ricerca, e infine un danno per la scienza dal momento che in tal modo **viene compromessa la fiducia del pubblico nella ricerca scientifica** (3).

La **mancaza di conoscenza e di preparazione alla gestione della realtà e delle tensioni di una carriera scientifica**, come pure la **mancaza di consapevolezza delle regole e degli standard di una adeguata**

with ethical and professional principles, standards and practices by individuals or institutions in education, research and scholarship" (1).

Research integrity may be defined as active adherence to the ethical principles (honesty, trustworthiness, and high regard for the scientific record) and professional standards essential for the responsible practice of research (2).

Scientific misconduct results in **harm to individuals and society**, e.g. due to the development of ineffective and/or unsafe drugs or other therapeutics or just wasting money and resources in misconducted research activities, **direct damage to science itself**, by creating false leads for other scientists to follow, and/or forcing others to waste time, effort and money to reproduce fraudulent results, **degradation of relations among scientists**, between senior researchers and students, and between researchers and agency programme managers, damage to science through the **undermining of the public's trust in science** (3).

Lack of knowledge/preparation about the realities and stresses of a scientific career as well as lack of awareness of the rules and standards of proper scientific conduct are among the main factors leading young researchers to scientific misconduct and career failure (3).

condotta scientifica, sono tra i principali fattori che portano i giovani ricercatori a comportarsi in maniera discutibile e infine a fallire nei loro propositi di carriera (3).

Complessivamente, **questo Corso di Dottorato si rivolge ai giovani che intendano intraprendere una carriera nella ricerca scientifica, intenzionati a farlo sulla base di una solida conoscenza dei principi e delle metodologie alla base di una ricerca di qualità.**

Questo Corso è parte di un progetto integrato con l'obiettivo complessivo di formare "**medici ricercatori**", ovvero medici che dedicano una parte sostanziale del loro tempo e del loro impegno professionale alla ricerca biomedica, fondamentale, applicata/traslazionale orientata al paziente, contribuendo in tal modo all'avanzamento delle scienze mediche, dal laboratorio al letto del paziente, mantenendo un rigoroso ed elevato standard scientifico nella ricerca di base così come in quella clinica.

As a whole, **this PhD program is thus addressed to young researchers planning to pursue their career into science and research, who would like to benefit from a thorough knowledge of the principles and methodologies underlying high quality research.**

This PhD program is also part of an integrated project aimed at training "**Physician-scientists**", defined as those with MD degrees who devote a substantial part of their professional effort to biomedical research, ranging from basic science, through translational and patient-oriented research, to advance medical sciences from the bench to the bedside and maintain rigorously high academic standards in basic and clinical research.

Bibliografia/References

1. Tauginienė, L, Gaižauskaitė, I, Glendinning, I, Kravjar, J, Ojsteršek, M, Ribeiro, L, Odiņeca, T, Marino, F, Cosentino, M, Sivasubramaniam, S. Glossary for Academic Integrity. ENAI Report 3G [online].
2. Korenman SG. Teaching the Responsible Conduct of Research in Humans (RCRH). © 2006 University of California Regents.
3. OECD consensus report. Best Practices for Ensuring Scientific Integrity and Preventing Misconduct. 2007

Regolamento del Corso

Approvato nella riunione del Collegio dei Docenti dell'8 luglio 2019

Articolo 1 - Finalità

1. Il presente regolamento disciplina il funzionamento del Corso di Dottorato di Ricerca in Medicina Clinica e Sperimentale e *Medical Humanities* (di seguito: Corso) nel rispetto del Regolamento per il Dottorato di Ricerca dell'Università degli Studi dell'Insubria e di ogni altra norma applicabile.

Articolo 2 - Organi del Corso

1. Sono organi del Corso il Collegio dei Docenti e il Coordinatore. Su proposta del Coordinatore, il Collegio dei Docenti può istituire una Giunta con funzioni istruttorie, composta da un massimo di sei professori e ricercatori universitari di ruolo, oltre al Coordinatore.

2. Possono far parte del Collegio dei Docenti esperti di comprovata qualificazione, la cui ammissione viene deliberata dal Collegio su proposta del Coordinatore e sulla base di un motivato giudizio sul curriculum scientifico.

3. Possono inoltre far parte del Collegio rappresentanti designati da enti con i quali siano in atto accordi convenzionali di collaborazione per il funzionamento del Corso. Ogni ente, su invito del Coordinatore, può designare di norma un rappresentante, la cui ammissione viene deliberata dal Collegio su proposta del Coordinatore e sulla base di un motivato giudizio sul curriculum scientifico.

4. I rappresentanti degli iscritti al Corso nel Collegio dei Docenti non partecipano alla discussione e alle deliberazioni riguardanti la valutazione annuale degli iscritti e l'organizzazione dell'esame finale.

Articolo 3 - Requisiti e esame di Ammissione

1. Requisiti per l'ammissione: possono accedere al dottorato tutti i laureati in possesso di laurea magistrale.

Il possesso di una formazione culturale adeguata e di un percorso personale idoneo a intraprendere il corso di dottorato sarà oggetto di specifica e approfondita verifica e valutazione in sede di ammissione.

Criteri di valutazione dei titoli

- fino a punti 10 per il voto di laurea;
 - fino a punti 10 per il curriculum degli studi universitari;
 - fino a punti 15 per l'attinenza della tesi;
 - fino a punti 15 per pubblicazioni attinenti alle tematiche del corso;
 - fino a punti 10 per altri titoli attinenti alle tematiche del corso.
-

I titoli dovranno essere obbligatoriamente corredati (a pena esclusione) di un elenco dei titoli.

2. L'esame di ammissione al Corso si articola in una singola prova consistente nella stesura (in forma scritta) di un ipotetico progetto di ricerca, immediatamente seguita da un colloquio orale in cui al candidato verrà chiesto di discutere il progetto descritto, con particolare riguardo a:

- l'attinenza dello stesso con le tematiche del corso
- la realizzabilità nel corso dei tre anni
- l'originalità della proposta
- la chiarezza espositiva.

Per la stesura del progetto ogni candidato ha a disposizione un'ora. Parte del colloquio sarà dedicata alla verifica della conoscenza della lingua straniera. Per la prova sono previsti fino a 60 punti. La prova si intende superata se il candidato ottiene un punteggio non inferiore a 40/60.

Articolo 4 - Docente Guida e Tutore

1. All'inizio del primo anno, di regola entro i primi tre mesi, il Collegio nomina per ogni nuovo iscritto un Docente Guida, scelto tra i componenti del Collegio, con compiti di indirizzo e supervisione della formazione e della ricerca e della stesura della tesi finale.

2. Il Collegio ha inoltre facoltà di nominare per ogni iscritto un Tutore, con compiti di collaborazione con il Docente Guida. Il Tutore può anche essere esterno al Collegio nonché ai ruoli universitari e la sua nomina avviene sulla base di un motivato giudizio del curriculum scientifico.

3. I Tutori partecipano ai lavori del Collegio con funzione consultiva.

4. I Docenti Guida e i Tutori possono essere sostituiti su proposta del Coordinatore e con deliberazione del Collegio.

Articolo 5 - Attività degli iscritti

1. All'inizio del primo anno, gli iscritti al Corso sono tenuti a predisporre, d'intesa con il Docente Guida, un programma di ricerca per il triennio che verrà sottoposto all'approvazione del Collegio di regola entro i primi tre mesi.

2. Gli iscritti al Corso sono inoltre tenuti alla frequenza ad attività formative coerenti con le finalità del Corso e con il proprio programma di ricerca. La frequenza alle attività formative organizzate nell'ambito del Corso è obbligatoria. Ogni anno, gli iscritti sono tenuti a conseguire un minimo di 60 crediti secondo quanto indicato nella Tabella 1.

3. Al termine di ogni anno, gli iscritti al Corso redigono una relazione sulle attività svolte nel corso dell'anno e sui risultati conseguiti.

4. Il Collegio delibera l'ammissione di ogni iscritto all'anno successivo nonché l'ammissione alla discussione della tesi sulla base della predetta relazione nonché del giudizio scritto del Docente Guida.

5. Su richiesta documentata del dottorando corredata del parere favorevole del docente guida, il Collegio dei Docenti può concedere fino a un anno di proroga per il completamento del programma di ricerca.

Articolo 6 - Discussione della tesi e Conseguimento del Titolo

1. Di norma entro la prima metà del terzo anno di corso, il Coordinatore richiede al docente guida di proporre almeno due nominativi di esperti qualificati a fungere da valutatori esterni della tesi di dottorato del proprio candidato.

2. I nominativi indicati vengono quindi proposti per l'approvazione al Collegio dei Docenti, che può esprimersi anche per via telematica con la formula del silenzio assenso.

3. E' quindi responsabilità del docente guida:

- far avere al Collegio dei docenti per il tramite del Coordinatore la tesi di dottorato in forma finale che verrà inviata ai valutatori esterni;

- richiedere ai valutatori esterni il parere in merito all'ammissibilità della tesi alla discussione;

- fornire al Collegio per il tramite del Coordinatore i pareri favorevoli unitamente alla tesi approvata (eventualmente in forma emendata);

4. Il Collegio dei Docenti prenderà atto dei pareri favorevoli ammettendo quindi il candidato alla discussione della tesi di fronte alla Commissione.

Articolo 7 - Modifica del Regolamento

1. Il presente Regolamento può essere modificato in ogni sua parte su proposta del Coordinatore o di almeno un terzo dei componenti del Collegio.

2. Le proposte di modifica sono deliberate dal Collegio a maggioranza semplice.

Tabella 1. Attività formative e di ricerca. Ogni anno gli iscritti sono tenuti a conseguire un minimo di 60 crediti complessivi.

Attività	Crediti	Verifica
Ricerca	40 minimo	Dichiarazione del Docente Guida, che tiene conto del tempo dedicato alle attività di ricerca e dei risultati conseguiti. Di regola, 1 credito corrisponde a una settimana di attività.
Partecipazione a convegni e seminari	5 minimo 15 massimo	Attestazione di partecipazione vistata dal Docente Guida, che tiene conto della coerenza dell'evento con le tematiche del Corso e con il programma di ricerca dell'iscritto. Di regola, un credito corrisponde a 8 ore di presenza frontale.
Pubblicazioni		
Poster e comunicazioni a convegni		Fino a 1 credito per poster e a 2 per comunicazioni, su proposta del Docente Guida che tiene conto del rilievo del convegno e della sua coerenza con le tematiche del Corso e con il programma di ricerca dell'iscritto.
Articoli <i>in extenso</i>		Fino a 12 crediti, su proposta del Docente Guida che tiene conto della coerenza della pubblicazione con le tematiche del Corso e con il programma di ricerca dell'iscritto.
Altre pubblicazioni		Fino a 12 crediti, su proposta del Docente Guida che tiene conto della coerenza della pubblicazione con le tematiche del Corso e con il programma di ricerca dell'iscritto.
Didattica e altre attività		
Attività didattica	10 massimo	Su proposta del Docente Guida che tiene conto della coerenza dei temi trattati con le tematiche del Corso e con il programma di ricerca dell'iscritto. Di regola, un'ora di didattica frontale equivale a 0,25 crediti.
Altre attività	5 massimo	Su proposta del Docente Guida che tiene conto della coerenza dell'attività svolta con le tematiche del Corso e con il programma di ricerca dell'iscritto.

Collegio dei Docenti

Personale Docente e Ricercatori delle Università Italiane

Walter AGENO (Uninsubria); Fabio ANGELI (Uninsubria); Paolo BELLINI (Uninsubria); Jutta BIRKHOFF (Uninsubria); Fabio BLANDINI (UniPV); Luciana CAENAZZO (UniPD)*; Camilla CALLEGARI (Uninsubria); Leonardo CAMPIOTTI (Uninsubria); Marco COSENTINO (Uninsubria); Daniela DALLA GASPERINA (Uninsubria); Francesco DENTALI (Uninsubria); Marco FERRARI (Uninsubria); Marco FERRARIO (Uninsubria); Marzia Bruna GARIBOLDI (Uninsubria); Ilaria GORINI (Uninsubria); Anna GRANDI (Uninsubria); Luigina GUASTI (Uninsubria); Andrea MARESCA (Uninsubria); Franca MARINO (Uninsubria); Marco MAURI (Uninsubria); Elena Caterina MONTI (Uninsubria)*; Antonio Marco Maria OSCULATI (UniPV); Francesco PASSAMONTI (Uninsubria); Mario PICOZZI (Uninsubria); Carlo ROSSETTI (Uninsubria); Paolo SEVERGNINI (Uninsubria); Antonio SPANEVELLO (Uninsubria); Alessandro SQUIZZATO (Uninsubria); Cristiano TERMINE (Uninsubria); Maurizio VERSINO (Uninsubria).

* = *fino al XXXV Ciclo*

Personale non accademico

e Personale docente di Università Straniere

Sujit BASU (The Ohio State University, USA); Marcus KAUL University of California, Riverside, USA); Jan-Pieter KONSMAN (University of Bordeaux, Francia); Fernanda LEITE (Centro Hospitalar do Porto, Portogallo); Michela MARZANO (Université Paris Descartes, Francia); Olimpia MEUCCI (Drexel University College of Medicine, USA); Rodrigo PACHECO (Andres Bello National University, Cile); Frederico PEREIRA (Universidade de Coimbra, Portogallo); Laura Virginia PEREIRA RIBEIRO TEIXEIRA (University of Porto, Portogallo); Marina ROMERO-RAMOS (Aarhus Universitet, Danimarca).

Rappresentanti dei Dottorandi nel Collegio biennio 19/20-20/21

Davide BATTISTI, Mehmet ERGIN, Alessia FURGIUELE

Coordinatore e Segreteria

Marco Cosentino, MD PhD, Professore di Farmacologia

Centro di Ricerca in Farmacologia Medica, Via Monte Generoso n. 71, 21100 Varese VA

Tel. (diretto): +39 0332 217410/397410, (segreteria): 217401/397401

Fax: +39 0332 217409/397409

E-mail: marco.cosentino@uninsubria.it - Skype: mark_065

URLs: [@Università](#) - [@ResearchGate](#) - [@ResearcherID](#) - [@Google scholar](#) - [@Facebook](#) - [@academia.edu](#) - [@LinkedIn](#)

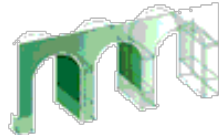
Segreteria

Tel. +39 0332 217401/397401 - Fax: +39 0332 217409/397409

E-mail: farmacologia.medica@uninsubria.it

Enti convenzionati

**Centro Studi Sclerosi Multipla
AO Sant'Antonio Abate, Gallarate, VA**



**Azienda Ospedaliera
S. Antonio Abate di Gallarate**

**Fondazione Teresa Camplani
<http://www.fondazioneteresacamplani.it/>**



**Fondazione
TERESA CAMPLANI**

**Instituto de Investigaciones Biológicas 'Clemente Estable',
Montevideo, Uruguay
www.iibce.edu.uy/**



**Fondazione "Istituto Neurologico C. Mondino" - I.R.C.C.S., Pavia
<http://www.mondino.it>**



Studenti nell'anno accademico 2020/2021

XXXIII Ciclo

Adelaide TOSI

XXXIV Ciclo

Davide BATTISTI
Federica BORROMEIO
Mehmet ERGIN
Alessia FURGIUELE
Luca MAGISTRELLI
Lucia PRINCIOTTA CARIDDI
Federica RAUSO
Eleonora SICA
Chiara TESI

XXXV Ciclo

Emma CAPULLI
Marco DE PIERI
Annalisa GARZONIO
Alessandra GASPARINI
Marco GUERCI
Gerardo ONGARI
Elvira PASSARO
Giovanni RASORI

XXXVI Ciclo

Licia BARLETTA
Silvia CERUTI
Francesca GRECO
Nicoletta GUATELLI
Giuseppe IETTO
Davide INVERSINI
Giulia LUCCA
Chiara ROSSETTI
Martina ZAPPA

Cotutela

Milene GONÇALVES
(Università di Coimbra, Portogallo)

