

BANDO RICERCA COVID 19 TOSCANA
Elenco dei progetti finanziati e dei beneficiari finanziati

N.	ACRONIMO	SINTESI DEL PROGETTO	COSTO COMPLESSIVO AMMISSIBILE	CONTRIBUTO COMPLESSIVO RICHIESTO	BENEFICIARI	PARTNER	COSTO COMPLESSIVO AMMISSIBILE PER PARTNER	CONTRIBUTO RICHIESTO PER PARTNER	FONDI
1	SECONDI	La possibilità di gestire nuovi focolai da COVID-19 senza dover tornare a lockdown generalizzati o locali è fondata sulla individuazione tempestiva dei casi e la rapida tracciabilità dei contatti per testarli ed isolarli in caso di positività. Le persone senza fissa dimora costituiscono l'anello debole della sorveglianza epidemiologica del COVID-19 ed altre malattie trasmissibili (Epatite B e C, HIV, ecc.), sfuggendo ai sistemi tradizionali di contact tracing e di cure sanitarie, creando allarme nella popolazione preoccupata dalla capacità delle istituzioni sanitarie di tenere efficacemente sotto controllo casi che possono diffondere malattie ed epidemie. Il progetto SECONDI punta a creare una sorveglianza permanente del virus SARS_CoV_2 nei soggetti vulnerabili e marginali, con residenzialità incerta o sconosciuta, attraverso la regia condivisa dell'intervento di un network di Associazioni di volontariato (Anelli Mancanti, Croce Rossa Italiana, Medici per i Diritti Umani-MEDU, CAT Cooperativa sociale, CARTAS-Stenone, Corpo Italiano di Soccorso Ordine di Malta-CISOM, Fondazione Bartolomei Corsi) che hanno professionalità ed esperienze sanitarie consolidate con questo tipo di popolazione presente nell'area metropolitana fiorentina allargata ai Comuni di Pistoia e Firenze. Si tratta perlopiù di stranieri irregolari senza permesso di soggiorno o fuori dal circuito di accoglienza, soggetti senza fissa dimora, homeless o senza tetto, tossicodipendenti o soggetti marginali senza residenze stabili, sex workers di strada, irregolari occupanti edifici. Il progetto operativamente prevede di effettuare uno screening del virus SARS_CoV_2 e dei virus dell'epatite C e B su 1.500 soggetti in due anni, utilizzando i test sierologici rapidi con puntura del dito da somministrare alla popolazione senza fissa dimora che sfugge al Servizio Sanitario Regionale nei comuni metropolitani delle Province di Firenze, Prato e Pistoia, individuati e contattati attraverso gli operatori del network delle Associazioni di volontariato e quelli del centro MaSVE dell'Università di Firenze. In caso di positività a SARS_CoV_2 i soggetti sono avviati al test con tampone rino-faringeo dell'AUSL Toscana Centro. In caso di positività al tampone i soggetti sono posti in isolamento fiduciario in locali apposti delle Associazioni o, in loro assenza, in locali dell'AUSL Toscana Centro o in quelli individuati dalle Prefetture di competenza. In caso di positività all'epatite C o B i soggetti sono avviati all'ambulatorio MaSVE per la gestione dei protocolli clinici e terapeutici conseguenti. Il progetto prevede anche di valutare gli effetti che il contagio e le misure di prevenzione correlate hanno generato in termini economici, sanitari, e di vita quotidiana in questa popolazione attraverso interviste strutturate ad un sottogruppo di circa 50 soggetti con le modalità della ricerca qualitativa, condotte con il supporto metodologico dell'Osservatorio per la Qualità e l'Equità di ARS	€ 489.890,00	€ 376.000,00	Azienda USL Toscana Centro	capofila	€ 364.500,00	€ 279.000,00	
					ARS	partner	€ 58.750,00	€ 47.000,00	
					UNIFI	partner	€ 66.640,00	€ 50.000,00	
2	ComPart	Il progetto ComPart si propone di migliorare la prevenzione del rischio da COVID-19 e di altre potenziali emergenze sanitarie in Toscana attraverso l'analisi della comunicazione e delle opportunità offerte dalle pratiche partecipative. Nel caso della pandemia da COVID-19, le analisi scientifiche finora prodotte hanno riguardato le dimensioni numeriche dei contagi e delle guarigioni, mentre aspetti più prettamente sociologici devono ancora essere esplorati. Il progetto mira a colmare questa lacuna attraverso una ricerca multidisciplinare che unisce le competenze in sociologia della comunicazione e in democrazia partecipativa della Facoltà di Scienze Politiche e Sociali della Scuola Normale Superiore di Firenze, da un lato, e in epidemiologia e promozione della salute pubblica dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Meyer, dall'altro. Collaborazioni già avviate con prestigiose università e centri di ricerca in vari paesi europei permetteranno di rafforzare la presenza della Regione Toscana nelle reti internazionali di ricerca sul COVID-19. ComPart produrrà evidenze empiriche sui meccanismi di prevenzione focalizzandosi sulla comunicazione e sulla partecipazione nell'emergenza pandemica in Toscana, attraverso metodologie qualitative miste. In primo luogo, un'analisi multimediale della comunicazione in tempo di pandemia consentirà la costruzione di un database sulla comunicazione ufficiale degli esperti e delle istituzioni e la mappatura dei flussi comunicativi sui social networks. Verranno così identificate le principali sfide comunicative e individuati le buone pratiche comunicative e i meccanismi di prevenzione delle fake news. In secondo luogo, lo svolgimento di interviste qualitative e di focus group con cittadini residenti selezionati come rappresentativi di diverse categorie sociali e professionali servirà a comprendere i processi comunicativi che avvengono all'interno di arene mediatiche complesse. In terzo luogo, verranno organizzati tre democratic camps, ossia esperimenti partecipativi che coinvolgeranno cittadini provenienti da tutta la Toscana, al fine di rilevare le opinioni riguardanti le misure di comunicazione, gestione e prevenzione del rischio pandemico e di raccogliere le proposte di policy emerse dai tavoli di discussione. L'analisi ricostruirà un'immagine approfondita dell'esperienza toscana che potrà essere utile per la produzione di politiche pubbliche di livello locale e regionale. I dati raccolti forniranno strumenti per favorire il consolidamento del legame di fiducia fra cittadini, esperti e istituzioni, migliorando le politiche di prevenzione nel corso di emergenze sanitarie, promuovendo una comunicazione efficace e stimolando la partecipazione responsabile dei cittadini. I risultati contribuiranno a incentivare l'adozione da parte dei cittadini di buone pratiche per la prevenzione della diffusione del COVID-19 e ad aumentare la fiducia nel sistema sanitario pubblico contribuendo alla sua tutela e al suo rafforzamento	€ 226.275,00	€ 181.020,00	Scuola Normale Superiore	capofila	€ 142.275,00	€ 113.820,00	
					AOU MEYER	partner	€ 84.000,00	€ 67.200,00	
3	SAVESUS	Come si legge sul sito dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (Modes of transmission of virus causing COVID-19: implications for IPC precaution recommendations), la trasmissione delle infezioni respiratorie, tra cui anche il virus Sars-CoV-2, avviene principalmente tramite la diffusione di particelle infette di due dimensioni: quelle aventi diametro > 5-10 micrometri (droplet) e quelle di diametro <5 micrometri (droplet nuclei). Le goccioline sono espulse con gli starnuti e i colpi di tosse da soggetti infetti: nel caso delle droplet il contagio può avvenire per esposizione diretta delle mucose di un individuo suscettibile, o indiretta per contatto delle superfici. Invece le droplet nuclei rimangono sospese in aria per diverso tempo dopo la loro espulsione. Le condizioni ambientali (umidità relativa, temperatura e irraggiamento solare) influenzano la diffusione dell'infezione. In questo progetto si vuole affrontare il problema della carica virale trasportata dalle particelle piccole nell'aria, specialmente in spazi pubblici chiusi di limitate dimensioni, come i mezzi pubblici, le sale di attesa, uffici e negozi. Tale problematica è risultata evidente durante la pandemia di COVID-19. Attualmente la prevenzione della diffusione del virus è essenzialmente affidata a misure di distanziamento sociale e all'uso dei dispositivi di protezione individuale, con forti ripercussioni sulla gestione degli ambienti pubblici ristretti e del trasporto pubblico locale, con conseguente aumento dei costi pro-capite. E' noto dalla letteratura che la luce UV ha un effetto antimicrobico diretto, più o meno marcato a seconda della lunghezza d'onda e della dose. Le radiazioni UV agiscono alterando chimicamente il materiale genetico di virus e batteri: le lunghezze d'onda più efficaci per l'inattivazione sono quelle più assorbite da DNA e RNA, ovvero l'UVC (100-280 nm). Nel progetto si vuole proporre un dispositivo innovativo per il contenimento della trasmissione aerea dell'infezione virale, basato sull'utilizzo della radiazione UVC (nel range 170-225 nm) come agente antimicrobico, valutandone efficacia e sicurezza d'uso anche in relazione ai parametri ambientali, come ad esempio temperatura e umidità. Diversamente dai comuni sistemi UV per la sterilizzazione dei locali, già sul mercato, si prevede che il nuovo dispositivo possa essere utilizzato in presenza di persone: si intende proporre un sistema intelligente in grado di creare barriere di luce UV in flusso d'aria verticale a temperatura e umidità controllate, da interporre tra le persone in situazioni statiche (mezzi pubblici, sale d'attesa, ecc.), mantenendo un'adeguata sicurezza. Queste barriere innovative permetteranno quindi di abbattere la carica microbica in ambienti chiusi, là dove sia possibile individuare chiaramente la zona occupata dalla persona, o dove potranno essere progettati ad hoc spazi dedicati come le sale di attesa e gli ambienti di lavoro.	€ 500.000,00	€ 400.000,00	Istituto di Fisica Applicata - Nello Carrara – CNR	capofila	€ 126.650,00	€ 101.320,00	
					UNIFI	partner	€ 100.000,00	€ 80.000,00	
					UNIFI	partner	€ 110.000,00	€ 88.000,00	
					Istituto Nazionale di Ottica - CNR	partner	€ 93.350,00	€ 74.680,00	
					AOU CAREGGI	partner	€ 70.000,00	€ 56.000,00	

4	APICE	<p>La pandemia di COVID-19 sta provocando migliaia di morti in tutto il mondo, di conseguenza sono necessari nuovi approcci terapeutici per combattere urgentemente il suo agente eziologico, il virus SARS-CoV-2. Questo progetto è finalizzato alla selezione, ottimizzazione e sviluppo di specifici anticorpi umani e peptidi ottenuti da progettazione razionale o da librerie combinatoriali selezionate contro la proteina Spike (S) di SARS-CoV-2. In uno dei laboratori del consorzio proponente, la proteina S è stata clonata ed espressa in forma ricombinante per essere utilizzata nella identificazione di specifici ligandi in forma di anticorpi o peptidi. I ligandi selezionati saranno valutati inizialmente per la affinità per la proteina S e per la loro capacità di inibire il suo legame con la proteina ACE2, recettore naturale di S sulle cellule umane. Questi test saranno eseguiti tramite risonanza plasmonica di superficie con un Biacore T200, disponibile presso il consorzio proponente.</p> <p>Lo strumento Biacore consente di eseguire le analisi in tempo reale riducendo notevolmente i tempi richiesti per la selezione di un 'lead compound'. Se necessario, una procedura di maturazione di affinità di legame potrà essere applicata alle molecole selezionate. I migliori due ligandi ottenuti dai test di legame e di ottimizzazione di affinità saranno sperimentati per la loro capacità di neutralizzare l'infezione virale su cellule in coltura esprimenti il recettore umano del virus, e su modelli di infezione in vivo in animali di laboratorio presso stabulari a contenimento biologico BSL3. Tutta questa procedura di screening è finalizzata alla selezione del miglior anticorpo o peptide da sperimentare in una fase preclinica e clinica per lo sviluppo di un nuovo farmaco da effettuarsi successivamente alla conclusione del presente progetto. Riassumendo, il progetto sarà suddiviso nei seguenti obiettivi operativi.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Selezione di anticorpi e peptidi da librerie combinatoriali diretti verso la proteina S di SARS-CoV-2. 2- Progettazione di peptidi anti-S su base razionale. 3- Valutazioni cinetiche, inibizione del legame di S con ACE2 e possibile maturazione di affinità di legame. 4- Saggi cellulari per la neutralizzazione dell'infezione virale. 5- Sperimentazione in vivo in animali di laboratorio infettati con il virus. 6- Inizio della fase preclinica per lo sviluppo di farmaci. 	€ 490.000,00	€ 392.000,00	AOU SENESE	capofila	€ 170.000,00	€ 136.000,00	
					UNISI	partner	€ 320.000,00	€ 256.000,00	
5	COMETA	<p>Nel febbraio 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ha dichiarato lo stato di pandemia per una nuova malattia denominata Coronavirus Disease 19 (COVID-19) causata dal virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Le informazioni che abbiamo in merito a questa infezione sono limitate e spesso purtroppo ancora insufficienti sia in ambito diagnostico che prognostico e terapeutico. L'approccio diagnostico si basa ad ora sul test molecolare (PCR) eseguito su tampone rino-faringeo, con sensibilità circa del 72%, e sul test sierologico come test di screening epidemiologico, che tuttavia necessita sempre di conferma con la metodica molecolare.</p> <p>Attraverso l'analisi del metaboloma del plasma di pazienti con infezione da SARS-CoV-2 ci proponiamo di utilizzare questi dati come potenziale strumento diagnostico e prognostico. L'analisi del metaboloma sarà qui effettuata attraverso spettroscopia di risonanza magnetica nucleare (NMR). Questo approccio consente di quantificare contemporaneamente decine di piccole molecole organiche nel campione in esame andando così a definire un fingerprint tipico della malattia e della risposta individuale all'infezione e al trattamento.</p> <p>Lo scopo del nostro studio è utilizzare la metabolomica via NMR come metodo diagnostico, più accurato, sensibile e veloce, per la diagnosi di COVID-19. Ci proponiamo di indagare inoltre eventuali potenzialità prognostiche della metabolomica, che possano suggerire un'evoluzione clinica favorevole o meno a breve o medio termine e di poter utilizzare tali dati come indicatori precoci di contagio in pazienti asintomatici selezionati e come guida per le terapie specifiche.</p>	€ 500.000,00	€ 400.000,00	Azienda USL Toscana Centro	capofila	€ 250.000,00	€ 200.000,00	
					UNIFI	partner	€ 250.000,00	€ 200.000,00	
6	SPRINT	<p>SARS-CoV-2 è un virus a RNA geneticamente collocato all'interno del genus Betacoronavirus che infetta principalmente cellule che esprimono i recettori ACE2 e la serina proteasi TMPRSS2. SARS-CoV-2 usa una glicoproteina (spike) per legarsi al recettore ACE2. Dopo il legame, la serina proteasi TGRBSS2 consente al virus di entrare nella cellula. Per quanto concerne la risposta immunitaria, gli anticorpi IgG indotti da altri coronavirus comuni, o da SARS-CoV e MERS, non riconoscono questo nuovo virus. A seguito dell'infezione con SARS-CoV-2 alcuni individui infetti possono rimanere asintomatici o sviluppare solo lievi sintomi riferibili alle vie aeree superiori, mentre altri sviluppano polmonite e sindrome da distress respiratorio acuto (ARDS) che possono richiedere intubazione in terapia intensiva o essere causa di complicazioni con esito infausto. Trattandosi di un'infezione che può compromettere la funzionalità di più organi, la dimissione non deve essere considerata come il punto finale del superamento del coronavirus. Pur non disponendo di dati derivanti da periodi di follow up, studi clinici basati patologie quali la SARS e la MERS, suggeriscono la necessità di effettuare stretti controlli clinici, radiologici e psicologici anche in pazienti affetti da COVID-19. Durante il periodo pandemico, l'attivazione di un monitoraggio epidemiologico sulla diffusione dell'infezione sul territorio regionale, ha svolto un ruolo decisivo ai fini della programmazione dei servizi necessari alla presa in carico di questi pazienti. Nonostante questo, la mancanza d'informazioni cliniche ha reso difficile stratificare il rischio di suscettibilità all'infezione e il diverso grado di severità della malattia da SARS-CoV-2. Queste informazioni, raccolte durante il ricovero ospedaliero, in alcuni casi sono state analizzate presso i singoli centri clinici offrendo, così, una visione frazionata dell'intero processo clinico patologico.</p> <p>Al fine di delineare un quadro più esaustivo, in linea con le DGRT 628 del 21 maggio 2020 e DGRT 744 del 15 giugno 2020, lo studio si pone l'obiettivo di attivare un percorso di follow up uniforme su tutto il territorio regionale in grado di valutare la possibile evoluzione clinica dell'infezione da SARS-CoV-2. I dati così raccolti, associati alle informazioni derivanti dalla fase di ricovero, andranno ad implementare un database regionale attraverso il quale prendere visione dell'intera evoluzione del quadro clinico (es. evoluzione/regressione della patologia polmonare, cardiovascolare, renale, etc., associata alla gravità iniziale) attivando un confronto clinico e di studio su un numero rappresentativo di pazienti.</p>	€ 492.000,00	€ 389.850,00	ARS	capofila	€ 75.000,00	€ 56.250,00	
					AOU CAREGGI	partner	€ 82.000,00	€ 65.600,00	
					AOU PISANA	partner	€ 42.000,00	€ 33.600,00	
					AOU SENESE	partner	€ 12.000,00	€ 9.600,00	
					Azienda USL Toscana Centro	partner	€ 152.000,00	€ 121.600,00	
					Azienda USL Toscana Nord Ovest	partner	€ 92.000,00	€ 73.600,00	
					Azienda USL Toscana Sud Est	partner	€ 37.000,00	€ 29.600,00	

7	MULTI COVID	<p>La Coronavirus Disease 19 (COVID-19) è una malattia polimorfa con variabili presentazioni da casi asintomatici a condizioni di estrema gravità, fino ad arrivare alla morte nel 5-6% dei casi. Il polmone è l'organo bersaglio dell'infezione SARS-Cov-2, ma il danno infiammatorio-vascolitico, acuto o tardivo, può divenire multisistemico, coinvolgendo organi come il cervello, il cuore. Il processo fisiopatologico del COVID-19 non è ancorachia, una predisposizione individuale, un'abnorme reazione autoimmune e citochinica possono avere un ruolo importante. Il presente studio sarà mirato alla valutazione di esiti di danno polmonare, cardiaco ed encefalico, alla ricerca di una predisposizione genetica e immunologica in pazienti guariti da COVID-19 al fine di: 1) fornire nuovi dati per una maggiore comprensione fisiopatologica 2) identificare segni precoci di morbilità associata agli esiti del danno multiorgano 3) prevenire lo sviluppo di malattie causate dagli esiti del COVID-19 (come scompenso cardiaco, fibrosi polmonare) 4) identificare specifiche varianti nei geni coinvolti nell'attivazione della risposta immunitaria associata a liberazione di citochine pro e anti infiammatorie per la definizione della suscettibilità individuale allo sviluppo della disfunzione multiorgano 5) valutare il livello di stress psicofisiologico. Saranno arruolati 200 pazienti, di età compresa tra 12 e 80 anni, guariti da COVID-19 con decorso sintomatico (con necessità di ricovero in ambiente ospedaliero), paucisintomatico (assistenza domiciliare) o asintomatico (con almeno 1 tampone positivo per COVID-19). Lo studio si svilupperà in 24 mesi: verrà effettuato uno screening multimodale comprensivo di: 1) valutazione cardiologica: ecg, ecocardiogramma, Risonanza magnetica (RM) cardiaca, esami laboratoristici (emocromo, VES, PCR, creatinemia, azotemia, elettroliti, enzimi epatici, amilasi, troponina, NT-pro-BNP); 2) esame obiettivo neurologico, RM cranio; 3) valutazione pneumologica, ecografia toracica, emogasanalisi; 4) valutazione della predisposizione individuale con quantificazione di biomarcatori genetici e biomorali associati allo stato infiammatorio sistemico o allo sviluppo di fibrosi tissutale interstiziale, ipertensione, attivazione endoteliale, ed aumento di permeabilità vascolare 5) questionario di rilevazione del livello di stress psicofisiologico (PSS; Scala per lo Stress Percepito). Nel caso di riscontro di anomalie alla valutazione iniziale, sarà valutata l'indicazione a esami complementari come TC polmonare o coronarica, RM sotto sforzo, test cardio-polmonare. Seguirà un follow-up clinico-strumentale personalizzato dopo 6-11 mesi nei pazienti con riscontro di anomalie nello screening basale. Questo approccio diagnostico innovativo prevede la diagnosi precoce d'eventuali esiti di danno da COVID-19 e potrebbe contribuire a una maggior comprensione fisiopatologica della malattia con possibili risvolti in ambito di prevenzione e terapia.</p>	€ 500.000,00	€ 400.000,00	Fondazione Toscana Gabriele Monasterio	capofila	€ 290.000,00	€ 232.000,00	
8	LOST IN TOSCANA	<p>A partire dal 9 marzo 2020 agli italiani è stato imposto un lockdown per contrastare l'epidemia di COVID-19, gradualmente allentato dal 4 maggio. Le restrizioni imposte hanno cambiato le abitudini di vita di milioni di italiani improvvisamente e possono aver portato a disagi psicologici dovuti alla monotonia, all'ansia per l'epidemia, ma anche alle preoccupazioni derivanti dalla crisi economica che ha colpito molti settori occupazionali. La reclusione, così come l'aumento del disagio psicologico, possono aver portato a una diminuzione dell'attività fisica e a un aumento del consumo di alimenti, un aumento del consumo di alcol, di sostanze stupefacenti o un cambiamento nell'abitudine al fumo. Numerose inchieste sono in corso di svolgimento in Italia per valutare gli effetti del lockdown su stress psicologici o cambiamenti nelle abitudini legate ad alcuni stili di vita su campioni volontari di popolazione. Lo studio "Lockdown and LifeStyles IN ITALY" (LOST IN ITALY), a cui ISPRO partecipa come partner, ha raccolto informazioni su caratteristiche antropometriche, stili di vita, disagio psicologico e qualità della vita prima e durante il lockdown in un campione rappresentativo della popolazione italiana di 6.000 persone. L'obiettivo principale del presente progetto è quello di eseguire due follow-up dello studio LOST IN ITALY (indagine 1) e contestualmente sviluppare un sovracampionamento della Regione Toscana che permetta di raccogliere dati comparabili con un livello di rappresentatività sia regionale sia per ASL, per investigare come sono cambiati dopo la fine del lockdown le condizioni psicologiche e gli stili di vita. Saranno condotte due indagini di follow-up dopo circa 6 e 12 mesi dall'indagine 1 ricontattando i partecipanti alla prima inchiesta e raccogliendo le stesse informazioni del questionario 1 con particolare riferimento al momento dell'intervista. Per il campione toscano saranno inseriti ulteriori item per la costruzione di adeguate scale psicometriche. I cambiamenti nei disagi psicologici e negli stili di vita così come i fattori ad essi associati saranno valutati utilizzando modelli statistici gerarchici che tengano in considerazione la struttura longitudinale dei dati implementando procedure di imputazione multipla per il trattamento dei dati mancanti. Sarà inoltre investigato un legame causale tra i cambiamenti psicologici o altre variabili ed i cambiamenti negli stili di vita con appositi modelli mediazionali. Infine sarà stimato l'impatto del lockdown in termini di anni di vita persi o vissuti con disabilità a causa delle malattie associate agli stili di vita considerati nel progetto e saranno ipotizzati scenari finalizzati a ridurre l'impatto negativo del lockdown. I risultati dello studio potranno permettere l'identificazione di strategie ed attività di prevenzione volte a migliorare la preparazione e la risposta a eventuali emergenze virali che si potrebbero presentare in futuro.</p>	€ 382.630,00	€ 303.440,00	ISPRO	capofila	€ 230.650,00	€ 184.520,00	
9	GENCOVID	<p>Il coronavirus SARS-CoV-2 causa una grave sindrome respiratoria acuta nota come COVID-19 che si è rapidamente diffusa in tutto il mondo causando una pandemia. Generalmente gli individui affetti presentano una sintomatologia lieve; tuttavia circa il 20% dei pazienti necessitano del ricovero, il 5% l'accesso in Terapia Intensiva e circa il 2,5% dei pazienti richiede un supporto ventilatorio o ossigenazione extracorporea. Questi ultimi sono spesso più anziani e/o presentano comorbidity; tuttavia, questi fattori non sono sufficienti per spiegare le differenze osservate tra i vari quadri clinici. Si ipotizza quindi che alla base degli stessi ci sia la variabilità genetica dell'ospite con conseguente diversa capacità di risposta al virus. Per confermare questa ipotesi proponiamo uno studio di tipo osservazionale multicentrico che prevede l'arruolamento di soggetti, adulti e pediatrici, con accertata positività a SARS-CoV-2 (attuale o pregressa), mediante la raccolta di campioni ematici e di dettagliate informazioni cliniche, al fine di identificare mutazioni genetiche che possano spiegare la variabilità clinica della malattia. I Partner coinvolti si occuperanno dell'arruolamento dei pazienti, della raccolta dei campioni e della registrazione dei relativi dati clinici in apposita scheda. Il coinvolgimento di differenti Strutture Ospedaliere a livello toscano ma anche di Strutture Territoriali, quali le Unità Speciali di Continuità Assistenziale (USCA), ci permetterà di arruolare pazienti con quadri clinici di differente gravità, dal paziente che ha necessitato di ricovero e di assistenza ventilatoria a quello paucisintomatico in sorveglianza domiciliare. Su tali campioni, conservati presso il Laboratorio di Genetica Medica dell'Azienda ospedaliero-universitaria Senese (AOUS) diretto dalla Prof.ssa Alessandra Renieri, Coordinatore del Progetto, verrà eseguita analisi di Whole Exome Sequencing (WES). Sui dati clinici e molecolari ottenuti verrà poi effettuato un processo di data mining per raggiungere e definire i risultati finali. L'obiettivo finale del progetto è quello di comprendere il ruolo della variabilità genetica nel determinare la severità della malattia attraverso la raccolta di dati su una popolazione eterogenea di circa 2000 pazienti</p>	€ 500.000,00	€ 400.000,00	AOUS	capofila	€ 265.000,00	€ 212.000,00	
					Azienda USL Toscana Sud Est	partner	€ 80.000,00	€ 64.000,00	
					Azienda USL Toscana Nord Ovest	partner	€ 31.250,00	€ 25.000,00	
					AOUS PISANA	partner	€ 31.250,00	€ 25.000,00	
					Azienda USL Toscana Centro	partner	€ 31.250,00	€ 25.000,00	
					AOUS MEYER	partner	€ 30.000,00	€ 24.000,00	
					AOUS CAREGGI	partner	€ 31.250,00	€ 25.000,00	

10	PANGEA	<p>La violenza contro le donne è una seria violazione dei diritti umani. L'emergenza di sanità pubblica da COVID19 ha aggravato una situazione già difficile a livello mondiale; si parla di "Pandemia Nascosta" ovvero l'inasprirsi della violenza del partner a seguito della più visibile pandemia. In Italia a una iniziale diminuzione di segnalazioni per la chiusura dei centri antiviolenza (CAV), segue un marcato aumento tramite i canali online rimasti aperti. Sia l'indagine VIVA sui 335 CAV che i dati ISTAT (maggio 2020) evidenziano un aumento dei contatti al numero nazionale antiviolenza tra 1° marzo e 16 aprile pari al 73% in più sullo stesso periodo 2019 con un incremento del 59% di vittime che chiedono aiuto. Le La violenza contro le donne è una seria violazione dei diritti umani. L'emergenza di sanità pubblica da COVID19 ha aggravato una situazione già difficile a livello mondiale; si parla di "Pandemia Nascosta" ovvero l'inasprirsi della violenza del partner a seguito della più visibile pandemia. In Italia a una iniziale diminuzione di segnalazioni per la chiusura dei centri antiviolenza (CAV), segue un marcato aumento tramite i canali online rimasti aperti. Sia l'indagine VIVA sui 335 CAV che i dati ISTAT (maggio 2020) evidenziano un aumento dei contatti al numero nazionale antiviolenza tra 1° marzo e 16 aprile pari al 73% in più sullo stesso periodo 2019 con un incremento del 59% di vittime che chiedono aiuto. Le richieste aumentano soprattutto in Toscana: le chiamate motivate dalla richiesta di aiuto sono, seppure in un periodo limitato, una cifra significativa attestandosi a 1153. Purtroppo, alla segnalazione non segue la denuncia. Il progetto PANGEA vuole anzitutto misurare tipologia, prevalenza, intensità della violenza durante l'emergenza e postemergenza, esplorare la criticità del sistema di individuazione/presa in carico delle vittime coinvolgendo gruppi di interesse (vittime di violenza di genere afferenti a CAV e Percorso Codice Rosa, operatori sanitari del P.S. e Percorso Codice Rosa, operatori CAV, medici medicina generale, farmacisti, assistenti sociali e operatori dei servizi territoriali di salute mentale) e attraverso le percezioni della popolazione generale. Successivamente, analizzare il peso specifico dei fattori economici, sanitari e psico-sociali associati/scatenanti gli episodi di violenza, indagare i fattori protettivi che hanno consentito alle donne di segnalare rischi potenziali/in atto attraverso il numero dedicato. Si prevedono indagini sulla popolazione femminile, interviste a testimoni privilegiati, focus groups di professionisti che con mansioni differenti hanno un ruolo chiave nell'identificazione, presa in carico e tutela giuridica delle vittime. Si tratta di metodi partecipativi con i quali verificare l'impatto psico-sociale ed economico del lockdown/distanziamento sociale rispetto all'aumento della violenza di genere, effettuando un'analisi multilivello del grado di implementazione di politiche di presa in carico, individuazione, prevenzione a livello regionale nonché una valutazione dell'appropriatezza ed efficacia rispetto ai mutamenti socio-economico-sanitari conseguenti alla pandemia. Le ricadute attese del progetto consistono nell'incremento della consapevolezza della violenza di genere nel periodo pandemico, attivazione di nuove strategie di valutazione, intervento precoce, prevenzione, protezione e accoglienza delle vittime che in una fase epidemica sono particolarmente esposte al pericolo per la prolungata condivisione degli spazi abitativi con il partner violento.</p>	€ 334.500,00	€ 267.600,00	UNISI capofila	€ 220.000,00	€ 176.000,00		
11	SPACENET	<p>Le misure necessarie per il contenimento del COVID-19 hanno implicato limitazioni drastiche circa gli accessi e le pratiche presso le UO e TIN che hanno avuto un impatto anche sull'esperienza genitoriale, riducendo ad esempio la possibilità dei padri di stare con i propri figli appena nati. Tali misure possono diminuire significativamente il contatto fisico ed emozionale precoce tra genitori e bambino, un elemento essenziale per favorire la transizione alla genitorialità e la stabilità fisiologica del neonato. L'impatto stressogeno del COVID-19 potrebbe avere effetti indiretti, ma duraturi e rilevanti per la salute dei genitori e dei bambini ospedalizzati in TIN, e anche dei neonati fisiologici. La situazione emergenziale legata alla pandemia ha implicato inoltre un forte stress per gli operatori sanitari, con lo sviluppo in un'alta percentuale di casi di sintomi psicosomatici o legati a burnout (Barello 2020). Questi riguardano anche professionisti non massivamente coinvolti nella cura dei contagiati, ma che hanno comunque dovuto gestire importanti cambiamenti nella loro routine lavorativa in una organizzazione ospedaliera a sua volta in situazione emergenziale, come nel caso degli operatori delle unità di neonatologia (Neo) e di Terapia Intensiva Neonatale (TIN). Il presente studio di coorte, osservazionale, longitudinale e multi-centrico intende (1) indagare l'impatto dello stress legato al COVID-19 sul benessere degli operatori di Neo e TIN; (2) valutare lo stress genitoriale - materno e paterno - durante la gravidanza e l'ospedalizzazione in TIN e Neo di nati pretermine (PT) e a termine (FT) durante la pandemia, e (3) quantificare l'effetto di tale stress sullo sviluppo comportamentale del bambino e sulla relazione di attaccamento genitore-bambino. Agli operatori delle neonatologie e TIN coinvolte verrà somministrato un questionario circa lo stress COVID-correlato, burnout, sintomi psicosomatici, cultura della sicurezza, attivazione e inibizione comportamentale, ansia, depressione e strategie di coping. Per i goal 2 e 3, alla nascita verrà somministrato a madri e padri un questionario sullo stress COVID-correlato in gravidanza e misure standardizzate circa i vissuti di ansia e depressione. A sei mesi di età del bambino i genitori compieranno un questionario relativo allo sviluppo comportamentale del bambino e alla qualità dell'interazione precoce. Lo studio si basa sull'esistenza e funzionalità della Rete Neonatale Toscana, coinvolgendo tutte le 8 UO Neonatologiche di livello II (base ed avanzato) della Regione, con una copertura regionale area-based completa, garantendo una generalizzabilità immediata dei risultati. Oltre all'aspetto puramente scientifico, i dati raccolti saranno di utilità nel rilevare eventuali aree di criticità e intervento, vista anche l'incertezza sul possibile arrivo di una nuova onda epidemica e quindi sulla possibile necessità di nuove restrizioni ad accessi e contatti sociali.</p>	€ 218.000,00	€ 174.400,00	Azienda USL Toscana Nord Ovest capofila	€ 120.000,00	€ 96.000,00		
12	MyBreathingHeart	<p>Il 30 gennaio 2020 l'Organizzazione mondiale della sanità ha dichiarato il COVID-19 un problema di sanità pubblica e l'11 marzo è stata dichiarata la pandemia. In attesa della disponibilità del vaccino, i medici raccomandano la prevenzione dell'infezione e il rapido riconoscimento e trattamento dei pazienti che necessitano di cure ospedaliere come strategia principale per limitare il numero di vittime da COVID-19. Il seguente progetto si pone l'obiettivo dello sviluppo di un'applicazione per il monitoraggio in remoto delle condizioni di salute della popolazione basata sull'utilizzo della sensoristica incorporata negli smartphone comunemente in uso presso la popolazione. Il progetto avrà la finalità di individuare indici per la diagnosi precoce e in remoto di sintomi da infezione da virus COVID-19. Per la valutazione degli indici saranno utilizzati la registrazione del segnale respiratorio tramite microfono, il movimento della cassa toracica in fase di inspirazione/espirazione tramite accelerometri/giroscopi, la frequenza cardiaca mediante sensore ottico e/o accelerometri/giroscopi, e - ove disponibile - la lettura della saturazione verrà effettuata mediante sensore a infrarossi o altra sensoristica wearable di basso costo in dotazione dei soggetti arruolati. Verranno utilizzate tecniche di machine learning e intelligenza artificiale per l'addestramento degli algoritmi per l'individuazione dell'indice diagnostico, sulla base dei dati raccolti. Gli studi condotti sui pazienti affetti da COVID-19, fino ad oggi, indicano che tali soggetti arrivano con complicanze respiratorie attraverso due fasi (una non-critica e una critica) della malattia respiratoria. Il rapido riconoscimento dell'inizio della fase non-critica nei pazienti positivi a COVID-19 risulta dunque fondamentale per l'escalation tempestiva delle cure e la prevenzione delle complicanze letali. In questo contesto, la disponibilità di strumenti di sorveglianza di facile uso e già in possesso di larghissime fasce di popolazione (e che non necessitano quindi di complessi piani di distribuzione) può contribuire grandemente a una individuazione precoce di segnali d'allarme. Nel primo trimestre del 2020 il settore di vendita degli smart device con capacità di monitorare parametri vitali ha assistito a un notevole incremento delle vendite. Questi dati dimostrano come la possibilità di avere strumenti anche costantemente attivi, in grado di fornire informazioni sullo stato di salute di un soggetto, non sia solo un potente mezzo di prevenzione e monitoraggio della salute pubblica in caso di pandemia, ma di fatto una necessità avvertita dagli stessi soggetti per monitorare il proprio stato di salute, oltre l'attività fisica, durante le emergenze pandemiche. Simili comportamenti spontanei della popolazione inducono quindi a ritenere che la tecnologia proposta possa trovare effettiva applicazione su un numero assai consistente di soggetti.</p>	€ 500.000,00	€ 400.000,00	Fondazione Toscana Gabriele Monasterio capofila	€ 217.500,00	€ 174.000,00		
					UNIPI partner	€ 90.000,00	€ 72.000,00		
					Azienda USL Toscana Nord Ovest partner	€ 42.500,00	€ 34.000,00		
					AOU PISANA partner	€ 150.000,00	€ 120.000,00		

13	PROTENEUCO	<p>Il progetto, della durata di 18 mesi, intende mettere a punto un protocollo di accesso ed utilizzo di tele-valutazione e tele-riabilitazione per bambini in età 6-14 anni con disturbi del linguaggio, DSA (DSA isolato, DSA in comorbilità, disturbo specifico di apprendimento) e disabilita intellettiva, da utilizzare in caso di sospensione straordinaria dei servizi riabilitativi standard forniti dal servizio sanitario in presenza. Tali strumenti potranno essere utili a prendere in carico per gli aspetti legati al linguaggio e agli apprendimenti anche minori con Deficit dell'attenzione e autismo ad alto funzionamento. Nella prima fase esplorativa (mese 1-2) si intendono raccogliere, con l'impiego di metodologie qualitative, i risultati e le buone pratiche di intervento emergenti dall'esperienza di utilizzo della piattaforma di tele-riabilitazione RIDInet, adottata in via sperimentale dal Laboratorio sui Disturbi Specifici dell'apprendimento dell' UFSMA Arezzo in occasione della recente epidemia di COVID-19. Sulla base di questa esperienza saranno definite le scelte operative di somministrazione dei protocolli di tele-riabilitazione da testare. Nella fase di ricerca (mese 3-14) sarà messa a punto la costruzione di strumenti innovativi di televalutazione e sarà condotta la sperimentazione clinica con l'impiego di strumenti di tele-riabilitazione già noti e con il coinvolgimento di un campione di almeno 150 bambini con DSA e deficit intellettivo afferenti ai servizi della USL Toscana Sudest. Parallelamente sarà proposta a tutti gli operatori della stessa USL coinvolti nel progetto una serie di incontri bimestrali per l'addestramento, la supervisione e la produzione di linee guida e buone pratiche attraverso tecniche deliberative e partecipative. Nella successiva fase (mesi 11-18) saranno analizzati i dati secondo un approccio mixed method, saranno redatte le linee guida e le buone pratiche, per giungere alla definizione di un protocollo di valutazione ed intervento in tele-riabilitazione in grado di massimizzare la sua efficacia in base alle condizioni di partenza del paziente, dei servizi a cui afferisce e della possibilità o meno di integrare incontri in presenza nell'intervento. La messa a punto di tale procedura, pensata espressamente per integrarsi all'interno della abituale strategia di riabilitazione, potrà garantire la continuità assistenziale in caso di improvvisa o ripetuta sospensione delle normali attività causata dall'eventuale riattivazione di misure di distanziamento sociale dovute all'epidemia. Infine, nell'ultima parte del progetto (mesi 15-18) si provvederà alla divulgazione dei risultati attraverso un seminario ed una pubblicazione</p>	€ 141.625,00	€ 113.300,00	Azienda USL Toscana Sud Est	capofila	€ 99.750,00	€ 79.800,00			
						UNIFI	partner	€ 41.875,00	€ 33.500,00		
14	OPTIMISED	<p>L'epidemia da SARS-CoV-2 che recentemente ha colpito l'Italia ha evidenziato alcune criticità nella gestione dei pazienti COVID-19+, dovuta soprattutto alla complessità della patologia. Molte strutture ospedaliere si sono trovate in difficoltà nel gestire i pazienti non disponendo di strumenti efficaci per prevedere l'evoluzione della patologia. Pertanto, queste esperienze hanno sottolineato la necessità di identificare e validare strumenti diagnostici precoci capaci di predire l'out come clinico di questi pazienti. Infatti, la diagnosi, attualmente basata sulla rilevazione di RNA virale tramite real-time PCR, non fornisce informazioni sulla gravità e sulle possibili evoluzioni della malattia.</p> <p>Inoltre, la mancanza di evidenze "solide" sulla patologia ha determinato un disomogeneo approccio diagnostico-strumentale. Ad esempio, nell'Azienda USL Toscana Centro (AUSL Toscana Centro) presso il Dipartimento di Emergenza è stato eseguito, oltre alla valutazione clinica e laboratoristica, il radiogramma standard del torace a tutti i pazienti mentre nell'Azienda Ospedaliero-Universitaria Pisana (AOUPI) i pazienti sono stati sottoposti anche alla tomografia computerizzata (TC) del torace ed all'ecografia polmonare. Chiaramente questo diverso approccio diagnostico rappresenta attualmente un limite per la mancanza di uniformità nella raccolta dei dati sul territorio, e richiede un'analisi accurata con l'obiettivo di validare le diverse metodiche applicabili in setting di cura differenti in base alle loro peculiarità. Pertanto, è essenziale eseguire un'analisi retrospettiva dei dati di imaging, unitamente ai parametri laboratoristici ed agli esiti clinici, per eseguire nuove indagini mirate e validare i risultati ottenuti in una coorte prospettica. In questo complesso scenario, OPTIMISED si propone di creare un percorso di gestione del flusso di dati derivanti da analisi ematiche e di imaging grazie all'apporto di nuovi metodi di analisi statistica e di intelligenza artificiale (AI), in particolare di deep learning. I risultati ottenuti si pongono come obiettivo di identificare le potenzialità e i limiti delle diverse metodiche di imaging nel processo di stratificazione del rischio, ed il ruolo di specifici parametri ematici accuratamente selezionati nel percorso diagnostico-prognostico del paziente. Le conoscenze acquisite e integrate durante il progetto porteranno in una prima fase alla creazione di un modello prognostico di stratificazione del rischio in un paziente con quadro clinico e radiologico compatibile con COVID-19. In seguito, potranno essere prodotte "raccomandazioni" mirate agli operatori sanitari nella presa in carico dei pazienti. Il percorso delineato ed ottimizzato sarà smart e facilmente esportabile ad altre realtà ospedaliere sia della Toscana che di altre regioni, con la finalità di garantire una migliore gestione delle risorse del SSN in vista di possibili nuovi picchi di COVID-19, ma anche in previsione di altre future pandemie.</p>	€ 500.000,00	€ 400.000,00	AOU PISANA	capofila	€ 136.000,00	€ 108.800,00			
						UNIFI	partner	€ 160.000,00	€ 128.000,00		
						Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione – CNR	partner	€ 35.000,00	€ 28.000,00		
						Istituto di Fisiologia Clinica – CNR	partner	€ 65.000,00	€ 52.000,00		
						Istituto di Fisica Applicata – CNR	partner	€ 35.000,00	€ 28.000,00		
						UNIFI	partner	€ 35.000,00	€ 28.000,00		
						Azienda USL Toscana Centro	partner	€ 34.000,00	€ 27.200,00		

15	PERMAS	<p>La pandemia COVID-19 che ha colpito l'Italia come primo tra i paesi europei comporta un importante impatto clinico, psicopatologico, socio-economico nella popolazione generale ma soprattutto in pazienti con patologie croniche e/o affetti da più comorbidità. Sono considerati una categoria a rischio, i pazienti affetti da Malattie Autoimmuni Sistemiche (MAS) in quanto la patologia autoimmune può correlarsi a difetti acquisiti della risposta immunitaria e al danno d'organo con impegno renale, polmonare e cardiaco. I pazienti MAS, inoltre, hanno uno stato di immunodepressione a causa delle terapie farmacologiche che assumono per controllare la patologia.</p> <p>L'impatto del COVID-19 su questi pazienti non è soltanto clinico ma anche sociale in quanto si presuppone che essendo a maggior rischio di infezione abbiano vissuto un isolamento molto più rigoroso rispetto alla popolazione sospendendo l'attività lavorativa e le attività ludico-ricreative. Questi aspetti incidono negativamente sulla qualità di vita e sugli aspetti emotivi dovuti al cambiamento della quotidianità. Il progetto PER-MAS ha l'obiettivo di valutare l'impatto clinico, psicopatologico, sociale ed economico del COVID-19 in pazienti affetti da malattie autoimmuni sistemiche quali il Lupus Eritematoso Sistemico (LES), l'Artrite Reumatoide (AR), la Sclerosi Sistemica (SSc), la Sindrome di Sjogren (SS), le Miopatie Infiammatorie Idiopatiche (MI), la Sindrome da Anticorpi anti Fosfolipidi (APS) e le Vasculiti Sistemiche (VS). Queste patologie, infatti, rappresentano un ottimo modello di patologia cronica complessa che richiede un elevato livello di organizzazione assistenziale. Nello specifico gli obiettivi sono: 1) valutare l'Epidemiologia del COVID-19 nella popolazione di pazienti con MAS (incidenza, sintomatologia, decorso clinico e outcome); 2) definire il quadro toscano relativamente all'impatto del COVID-19 in termini di salute generale, impatto psicopatologico ed economico nel periodo emergenziale e post emergenziale in un sottogruppo di assistiti toscani per i quali è possibile ricostruire la patologia MAS attraverso i flussi amministrativi regionali; 3) valutare l'impatto del COVID-19 in termini di salute generale, psicopatologia, impatto economico ed esperienza vissuta nei pazienti MAS in carico presso la UO Reumatologia dell'AOUP; 4) design della comunicazione e di strategie possibili a sostegno della popolazione MAS in contesti emergenziali valutando anche strategie ICT a supporto.</p> <p>Le diverse prospettive convergeranno in un unico risultato rappresentato da un piano di azioni da attuare in contesti emergenziali e applicabile a diverse tipologie di patologie croniche. Dal punto di vista del paziente e del caregiver, le soluzioni che emergeranno avranno l'obiettivo di potenziare l'empowerment del paziente per renderlo sempre più consapevole della propria malattia e gestione; migliorare la qualità di vita e l'aderenza alle terapie; stimolare la capacità di resilienza dei pazienti e dei loro familiari/caregiver. Dal punto di vista dei professionisti sanitari, il progetto andrà a migliorare la conoscenza dei bisogni e delle aspettative dei pazienti in contesti di emergenza. Dal punto di vista del sistema sanitario, PER-MAS ha l'obiettivo di aumentare la capacità e l'efficienza di risposta del Sistema Sanitario alla crisi sanitaria, di ridurre la pressione sul Sistema Sanitario limitando le conseguenze clinico, psicopatologiche, sociali ed economiche associate a periodi post emergenziali.</p>	€ 285.000,00	€ 227.000,00	AOU PISANA	capofila	€ 200.000,00	€ 159.000,00
					Scuola Superiore di studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna	partner	€ 85.000,00	€ 68.000,00
16	TiAssisto	<p>TiAssisto è un progetto di ricerca e sviluppo per ideare, sviluppare e validare una piattaforma di servizi innovativa e intelligente, per migliorare la diagnosi precoce e la qualità della vita nei pazienti con diagnosi di Covid-19 con o senza pluripatologie, ridurre l'accesso ospedaliero. TiAssisto fa perno su soluzioni di telemedicina per consentire una cura con standard di elevata qualità, basandosi sulle tecnologie ICT e dell'intelligenza artificiale. I partner del progetto hanno sviluppato, sperimentato e validato sistemi di telemedicina in altri contesti sanitari, garantendo la fattibilità delle soluzioni proposte. Nella fase 1 dell'epidemia i pazienti Covid19 paucisintomatici a domicilio non hanno potuto avere un follow up e questo ha comportato l'arrivo in ospedale in fase già di insufficienza respiratoria grave. Pertanto il progetto TiAssisto fornirà: educazione e responsabilizzazione dei pazienti e dei caregivers; servizi integrati per operatori sanitari, tra cui telemonitoraggio, elaborazione di segnali e immagini, sistemi di notifica; supporto decisionale clinico basato su algoritmi di intelligenza artificiale, estrazione di conoscenza e inferenza sui dati clinici; algoritmi di analisi per valutare le immagini eco cardiache e polmonari acquisite direttamente a casa del paziente. I pazienti saranno randomizzati in un gruppo Tele-Health e terapia abituale (TH+UC) e in gruppo trattato solo con terapia abituale (UC). I pazienti TH+UC saranno seguiti a domicilio mediante la piattaforma di telemedicina con possibilità di televisita e faranno un monitoraggio giornaliero di parametri vitali (pressione sanguigna, saturazione di ossigeno, peso corporeo), tramite dispositivi medicali utilizzati dallo stesso paziente o da un parente. Le notifiche automatiche forniranno consigli appropriati ai pazienti e avviseranno i medici. Un pannello virtuale, accessibile via Web dallo studio del medico curante, fornirà la situazione in tempo reale in ordine di gravità grazie a metodi di apprendimento automatico. Tutti i pazienti arruolati saranno seguiti con un follow up (1 mese, 3 mesi, 6 mesi). La piattaforma TiAssisto consentirà un'integrazione tra i dati già in possesso dei medici di medicina generale e quelli acquisiti mediante la piattaforma di telemedicina. TiAssisto è in linea con le attività introdotte dalla Regione Toscana (DGRT n 464 del 3 Aprile 2020) potendosi integrare con la piattaforma regionale (Health Advisor) con l'aggiunta dell'attività di televisita e teleconsulto associando anche un Sistema Intelligente di Supporto alla Decisione Clinica e l'applicazione di algoritmi di intelligenza artificiale per l'interpretazione automatica delle immagini ecografiche. Questo progetto fornirà un contributo alla ricerca e un potenziale servizio auto finanziabile per il sistema sanitario.</p>	€ 475.000,00	€ 380.000,00	Istituto di Fisiologia Clinica – CNR	capofila	€ 150.000,00	€ 120.000,00
					Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione – CNR	partner	€ 175.000,00	€ 140.000,00
					Azienda USL Toscana Nord Ovest	partner	€ 150.000,00	€ 120.000,00
17	TABLET TOSCANA	<p>L'emergenza del COVID-19 ha indotto in tutta Italia, compresa la Toscana, la completa chiusura di tutti i servizi riabilitativi ambulatoriali, pubblici e/o privati per cui, anche se gli effetti diretti della pandemia sulla popolazione in età evolutiva sono stati molto limitati, l'impatto indiretto ha sortito effetti negativamente rilevanti per i bambini con disabilità e disturbi del neurosviluppo e le loro famiglie. Questi bambini sono stati privati di tutte le procedure non ritenute urgenti per la diagnosi, il trattamento e la riabilitazione. Tutte le società scientifiche nel campo, quali la Società Italiana di Neuropsichiatria Infantile (SINPIA), la Società Italiana di Medicina Fisica e Riabilitativa (SIMFER) e la Società Italiana di Riabilitazione Neurologica (SIRN) ed anche le Linee di indirizzo Nazionali e Regionali hanno raccomandato l'attivazione di percorsi di tele-medicina e tele-riabilitazione. Questi percorsi possono permettere la continuità assistenziale in questo gruppo di bambini, particolarmente fragili e a rischio per grave stress e peggioramento dell'outcome neuropsichico a breve, medio e lungo termine, oltre che della qualità di vita dell'intero nucleo familiare. Tuttavia, attualmente, soprattutto in ambito pediatrico la telemedicina e la tele-riabilitazione sono utilizzate solamente nell'ambito della ricerca. Vi sono crescenti esperienze nazionali, e tra queste la rete degli IRCCS pediatrici che, affidata alla responsabilità dell'IRCCS Fondazione Stella Maris, ha avviato progetti di tele-neuroriabilitazione tramite l'utilizzo congiunto di nuove tecnologie avanzate, anche prodotte nel nostro paese. In tali esperienze di ricerca nazionale, si colloca il progetto TABLET TOSCANA con l'obiettivo di mettere a punto nuovi modelli organizzativi volti a garantire la continuità assistenziale di presa in carico e tele-riabilitazione delle funzioni neuromotorie e linguistiche in bambini con disturbi congeniti ed acquisiti dello sviluppo. Il progetto si pone come obiettivo principale quello di implementare soluzioni tecnologiche per la presa in carico e la tele-riabilitazione, quali Medico Amico Kids e Home Tablet Virtual Reality Rehabilitation System (VRRS- Khymeia, Padova), così da rendere fruibili per le UFSMIA di tutta l'AUSL Nord-Ovest e per la UO Riabilitazione dell'Ospedale Versilia che hanno in carico rispettivamente bambini con disturbi congeniti ed adolescenti con gravi encefalopatie acquisite. Le nuove soluzioni tecnologiche verranno sperimentate direttamente nei servizi coinvolti tramite uno studio pilota randomizzato a tipo waitlist che coinvolgerà almeno 100 soggetti e famiglie afferenti ai sopradetti Servizi. Grazie al coinvolgimento dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna, verrà inoltre effettuato uno studio di Health Technology Assessment ed analisi costo-efficacia multidimensionale dell'impatto che i nuovi modelli organizzativi, proposti da TABLET TOSCANA, avranno sul Sistema Sanitario Regionale.</p>	€ 500.000,00	€ 400.000,00	Fondazione Stella Maris	capofila	€ 220.000,00	€ 176.000,00
					Azienda USL Toscana Nord Ovest	partner	€ 180.000,00	€ 144.000,00
					Scuola Superiore di studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna	partner	€ 100.000,00	€ 80.000,00

18	HAICOVID 19	<p>I motivi per cui la pandemia COVID-19 ha colpito il nostro paese precocemente e molto duramente non sono noti, ma sono probabilmente molteplici e intricati. Si può ipotizzare che tra questi vada annoverato un insufficiente livello di attenzione alla prevenzione delle malattie trasmissibili all'interno dei servizi sanitari. Si deve, infatti, ricordare che, purtroppo, tra i paesi dell'Unione Europea l'Italia vanta il non invidiabile primato della maggior incidenza di infezioni correlate all'assistenza (ICA o HAI, dall'inglese Healthcare Associated Infections). Obiettivo del progetto proposto, denominato HAI-COVID-19, è verificare se la diffusione del COVID-19 nei servizi sanitari della Toscana - in particolare, ospedali e Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA) - durante l'epidemia in corso sia correlata alla frequenza di ICA precedentemente rilevate. A tale scopo, verrà condotto uno studio di coorte non concorrente (retrospettivo), basato sull'utilizzo di dati amministrativi, relativo ai due setting assistenziali suddetti.1A) RSA. a. Verrà definito il profilo di rischio per ICA di ogni RSA pubblica o privata convenzionata della Toscana (exposure). Verranno a tale scopo utilizzati i dati già raccolti dall'ARS nel Progetto HALT-3 (relativo agli anni 2017-2018), aggiornati e completati grazie alla creazione di una coorte di caratterizzazione costituita dagli anziani ospiti delle RSA nel 2019, di cui si rileveranno il consumo di antibiotici e il tasso di ricovero ospedaliero per sepsi nel corso dell'anno.b. Saranno considerati due outcome distinti, rappresentati dall'incidenza di COVID-19 tra gli ospiti e, separatamente, nel personale di ciascuna struttura, ricavata dal registro COVID-19 dell'Istituto Superiore di Sanità (ISS). B) Ospedale per acuti. a. Il profilo di rischio di ogni ospedale pubblico della Regione Toscana (exposure) verrà definito sulla base di due indicatori: 1) il consumo di antibiotici in ciascun ospedale nel corso del 2019 e 2) le indagini di prevalenza delle ICA che ogni ospedale è tenuto a condurre periodicamente. b. Saranno considerati due outcome distinti, rappresentati dall'incidenza di COVID-19 nel personale sanitario dell'ospedale e dall'incidenza di infezione intra-ospedaliera da COVID-19, in pazienti clinicamente e microbiologicamente negativi all'ammissione. I casi di infezione ospedaliera verranno aggiudicati da un comitato di esperti, sulla base della documentazione ospedaliera, in cieco rispetto alle risultanze dell'indagine di caratterizzazione del rischio di ICA di cui al punto precedente. Il gruppo di ricercatori comprenderà esperti in Geriatria, Epidemiologia e Igiene e avrà il supporto dell'Istituto Superiore di Sanità</p>	€ 230.000,00	€ 183.000,00	UNIFI	capofila	€ 117.700,00	€ 93.700,00	
					Azienda USL Toscana Centro	partner	€ 38.900,00	€ 30.900,00	
					ARS	partner	€ 55.550,00	€ 44.250,00	
					AOU CAREGGI	partner	€ 17.850,00	€ 14.150,00	
19	PRECARVID	<p>La malattia da coronavirus SARS-CoV-2 (COVID19) sta colpendo nel mondo oltre 10 milioni di persone e 500000 morti, una mortalità variabile tra l'1% e il 13% nei diversi paesi (dati MinSal, 2/07). In Toscana i dati si sono attestati intorno ai 10200 casi con oltre 1100 morti. COVID-19 è ormai considerata da tutti gli esperti una malattia multiorgano nella quale, alla compromissione della funzione respiratoria, la più comune e grave, si accompagnano spesso alterazioni cardiocircolatorie. Queste ultime hanno, come base patogenetica, alterazioni circolatorie vere e proprie (trombofilia con rischio di trombosi venosa, per anomalie sia della cascata coagulativa sia della reattività endoteliale), e un deterioramento della funzione cardiaca (Xu, 2020). In particolare, è stata osservata, dal coordinatore del presente progetto (AOUS) un'aumentata aritmogenesi cardiaca associata al COVID-19 (Lazzerini, 2020), i cui meccanismi patogenetici ipotizzabili vanno dalla diretta invasione virale, a fattori umorali tissutali, dovuti alla ridotta ossigenazione o perfusione, o, infine, alla tempesta citochinica, ben dimostrata nei pazienti COVID-19 e che di per sé è in grado di alterare l'elettrogenesi cardiaca. A questo quadro va aggiunto un altro importante fattore: l'effetto di farmaci, alcuni con effetti cardiaci o circolatori noti ma potenzialmente esasperati dal quadro complessivo appena descritto. Obiettivo del presente progetto è quello di studiare, da un punto clinico e laboratoristico, la prevalenza della patologia cardiovascolare in malati affetti da COVID19, e i suoi possibili meccanismi patogenetici. La proposta integra eccellenze cliniche e precliniche regionali, allo scopo di (1) Analizzare sistematicamente e retrospettivamente i dati cardiologici e cardiovascolari (con particolare attenzione a eventi aritmici e tromboembolici), biochimico clinici, anamnestici e clinici (inclusi i farmaci somministrati), già disponibili dalla casistica di pazienti COVID-19 ricoverati durante i mesi scorsi; (2) Studiare su modelli cellulari umani altamente rappresentativi e con le metodologie più avanzate (molecolari, elettrofisiologiche, ottiche) i meccanismi patogenetici sopra descritti, singolarmente e in modo integrato, con particolare attenzione all'effetto proaritmico di fattori umorali (citochine) e farmaci evidenziati dall'analisi retrospettiva e infine (3) Mettere a punto un sistema high-throughput (HTS) per la valutazione del potenziale rischio di farmaci anche in condizione di un "substrato aritmogeno" (infiammazione, tempesta citochinica). Il progetto PRECARVID vede l'operatività sinergica di realtà ospedaliere e di ricerca della Regione, e ha come output finale la messa a punto di strategie di sorveglianza di pazienti COVID con fattori di rischio cardiovascolare, associate a protocolli altamente innovativi per lo screening precoce di tali fattori di rischio e la loro conseguente prevenzione in un'ottica di medicina personalizzata</p>	€ 403.946,00	€ 323.156,80	AOU SENESE	capofila	€ 102.000,00	€ 81.600,00	
					UNIFI	partner	€ 149.023,00	€ 119.218,40	
					Istituto Nazionale di Ottica - CNR	partner	€ 72.263,00	€ 57.810,40	
					Azienda USL Toscana Centro	partner	€ 80.660,00	€ 64.528,00	
20	COVASAKI	<p>Alla fine di Aprile 2020, la Società Italiana di Pediatria e il britannico National Health Service hanno diffuso alerts circa l'incremento di incidenza di casi di malattia infiammatoria sistemica collegata all'infezione da SARS CoV-2 nella popolazione pediatrica. I pazienti affetti necessitavano spesso del ricorso a cure intensive e l'esordio di malattia presentava una sintomatologia simile a quella della Sindrome di Kawasaki (SK), una vasculite dell'infanzia caratterizzata da interessamento delle arterie di medio calibro con una particolare interessamento delle coronarie. I dati pubblicati sull'incidenza di questa sindrome infiammatoria, Kawasaki-like in corso di pandemia da COVID-19 nelle coorti inglesi, francese e italiana - della provincia di Bergamo, pesantemente colpita dalla pandemia- riportano un significativo aumento dei casi nella popolazione pediatrica. I pazienti affetti mostrano una presentazione di malattia atipica con prevalenza di sintomi neurologici e gastrointestinali e hanno un'età media superiore rispetto a quella classicamente riportata nella SK. L'interessamento coronarico è meno frequente rispetto alla miocardite che appare invece la manifestazione più frequente. Contestualmente a queste segnalazioni, la Rete Pediatrica Toscana ha elaborato il progetto "COVASAKI" con lo scopo di mettere in atto, durante la pandemia da COVID-19, una sorveglianza attiva della sindrome infiammatoria pediatrica correlata all'infezione da SARS CoV-2 sul nostro territorio regionale, territorio che ospita oltre 590.000 soggetti in età pediatrica. Una fase pilota del progetto è già stata condotta nel trimestre Febbraio-Aprile 2020, ed ha consentito il monitoraggio del numero dei casi e delle relative caratteristiche demografiche e cliniche, della relazione con l'infezione da SARS CoV-2, dell'outcome e della tipologia di trattamento dei pazienti che hanno ricevuto una diagnosi di SK nel trimestre indice. La Rete Pediatrica Toscana presenta una tradizione di lungo corso e un consolidato sistema di collaborazione grazie al quale è stato possibile garantire una tempestiva diagnosi e un adeguato trattamento dei pazienti con sospetta SK anche durante il lock-down imposto dalla pandemia. A seguito di questa proficua esperienza preliminare, la prosecuzione della COVASAKI survey nel corso del prossimo anno appare cruciale. Dal momento che non è possibile escludere l'arrivo di una nuova ondata epidemica nei prossimi mesi, specie nel periodo autunnale, un registro di casi di Malattia infiammatoria multi-sistemica e di SK e della loro correlazione con l'infezione da SARS CoV-2 risulterà utile per comprendere la multi-faccettata presentazione clinica di questa nuova infezione nella popolazione pediatrica, nonché utile a consentire un confronto dei dati ottenuti nel nostro territorio regionale con quelli di altre aree a bassa ed alta prevalenza di COVID-19 in Italia e nel mondo.</p>	€ 313.125,00	€ 199.387,52	AOU MEYER	capofila	€ 265.000,00	€ 168.741,66	
					AOU PISANA	partner	€ 7.187,50	€ 4.585,91	
					AOU SENESE	partner	€ 7.187,50	€ 4.585,91	
					Azienda USL Toscana Centro	partner	€ 11.250,00	€ 7.158,01	
					Azienda USL Toscana Nord Ovest	partner	€ 11.250,00	€ 7.158,01	
					Azienda USL Toscana Sud Est	partner	€ 11.250,00	€ 7.158,01	

21	TagSARS CoV 2	<p>COVID-19 è una malattia infettiva causata da SARS-CoV-2 con manifestazioni cliniche molto variabili: infatti, può essere del tutto asintomatica, può portare al ricovero ospedaliero con sintomi lievi-moderati, fino all'insufficienza respiratoria e alla terapia intensiva. Dopo l'infezione dell'epitelio respiratorio, principale via di ingresso del virus tramite il recettore ACE2, si ha l'attivazione dell'immunità innata e poi di quella adattativa: questa coinvolge i linfociti B, che producono anticorpi neutralizzanti verso il virus, e i linfociti T che producono citochine antivirali (IFNγ, TNFα) e rilasciano molecole citotossiche. L'incapacità di eradicare l'infezione porta al rilascio incontrollato di notevoli quantità di citochine, responsabili dei danni multiorgano e delle forme più gravi di malattia. Ad oggi, l'unico strumento diagnostico per definire l'infezione in atto da SARS-CoV-2 è l'analisi molecolare del tampone rinofaringeo. Tale metodica è molto sensibile, ma non permette di identificare gli individui asintomatici che possono aver incontrato precedentemente il virus. Un valido supporto è dato dal test sierologico che identifica IgG e IgM specifiche per il virus, tanto che questa metodica è stata utilizzata come test di screening per gli operatori sanitari. La presenza di un numero non trascurabile di esiti dubbi del test sierologico così come la sua possibile negativizzazione dopo un certo tempo dall'infezione, rende necessario l'identificazione di un ulteriore test di monitoraggio. Lo scopocircolanti specifici per SARS-CoV-2 e confrontarne i risultati con quelli dei test di valutazione delle Ig specifiche, per definire quale sia più sensibile. Inoltre, data la recente comparsa di COVID-19, non è ancora stato possibile definire per quanto tempo si mantenga la risposta immunitaria adattativa che si sviluppa a seguito dell'infezione. Per questo, un altro obiettivo del progetto è di monitorare la risposta antigene-specifica, sia umorale che cellulo-mediata, a vari tempi, fino a un anno dalla dimissione del paziente, dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo. Questi risultati saranno utili per valutare in futuro le caratteristiche della risposta immunitaria derivata dalla somministrazione di un eventuale vaccino disponibile per la popolazione. Infine il progetto si propone di effettuare un'analisi del profilo di espressione genica dei linfociti T antigene-specifici di pazienti sintomatici e asintomatici per capire se il diverso decorso clinico si associ ad un diverso assetto trascrittomico, permettendo di identificare nuovi potenziali target terapeutici. Nel complesso questo progetto ha lo scopo di aumentare le conoscenze dell'epidemia di COVID-19, di migliorare la gestione di un'eventuale seconda ondata di COVID-19 e di porre le basi metodologiche per monitorare la risposta immunitaria a un futuro vaccino per SARS-CoV-2. Principale del progetto è di mettere a punto un test citofluorimetrico per l'identificazione dei linfociti T circolanti specifici per SARS-CoV-2 e confrontarne i risultati con quelli dei test di valutazione delle Ig specifiche, per definire quale sia più sensibile. Inoltre, data la recente comparsa di COVID-19, non è ancora stato possibile definire per quanto tempo si mantenga la risposta immunitaria adattativa che si sviluppa a seguito dell'infezione. Per questo, un altro obiettivo del progetto è di monitorare la risposta antigene-specifica, sia umorale che cellulo-mediata, a vari tempi, fino a un anno dalla dimissione del paziente, dal punto di vista sia quantitativo che qualitativo. Questi risultati saranno utili per valutare in futuro le caratteristiche della risposta immunitaria derivata dalla somministrazione di un eventuale vaccino disponibile per la popolazione. Infine il progetto si propone di effettuare un'analisi del profilo di espressione genica dei linfociti T antigene-specifici di pazienti sintomatici e asintomatici per capire se il diverso decorso clinico si associ ad un diverso assetto trascrittomico, permettendo di identificare nuovi potenziali target terapeutici. Nel complesso questo progetto ha lo scopo di aumentare le conoscenze dell'epidemia di COVID-19, di migliorare la gestione di un'eventuale seconda ondata di COVID-19 e di porre le basi metodologiche per monitorare la risposta immunitaria a un futuro vaccino per SARS-CoV-2.</p>	€ 492.500,00	€ 394.000,00	AOU CAREGGI	capofila	€ 246.250,00	€ 197.000,00
					UNIFI	partner	€ 200.000,00	€ 160.000,00
					AZIENDA USL TOSCANA CENTRO	partner	€ 46.250,00	€ 37.000,00
22	AIRTELTE Covid 19	<p>La piattaforma TEL.TE.C per il telemonitoraggio dei pazienti con scompenso cardiaco e comorbidità è stata adattata per il monitoraggio domiciliare dei pazienti affetti da COVID-19 nel corso della recente pandemia. Quando SARS-CoV2 è stato isolato per la prima volta in Cina agli inizi di gennaio, in seguito alla comparsa di numerosi casi di polmonite letale, si conosceva poco o niente della nuova patologia virale, nel 5% di casi a prognosi infausta. Nel corso degli ultimi 6 mesi, l'esperienza clinica e la nosografia relativa agli aspetti microbiologici, fisiopatologici, diagnostici, terapeutici e sierologici si sono ampiamente sviluppate e consolidate. Scopo del presente studio è quello di trasferire la nosografia acquisita in merito a COVID-19 in precisi algoritmi diagnostico-terapeutici, di screening e di follow up, al fine di dotare la piattaforma TEL.TE.Covid19 di nuovi strumenti di intelligenza artificiale, in modo tale che il sistema di smart healthcare possa essere in grado di calcolare il rischio complessivo di sviluppare la malattia e/o di svilupparla in forma più aggressiva nel caso infausto che si ripresentasse una nuova ondata infettiva.</p> <p>AIR TEL.TE.Covid19 sarà, quindi, la piattaforma di telemonitoraggio in grado di calcolare per ogni individuo, sulla base di una serie di indicatori clinici e diagnostici, la probabilità di sviluppare le forme più gravi di COVID-19, ma anche di qualsiasi altra patologia acuta potenzialmente in grado di far precipitare in maniera irreversibile un quadro clinico già di per sé complesso, permettendo così interventi sanitari mirati e tempestivi e riducendo l'impatto sul sistema sanitario. Inoltre, AIR TEL.TE.Covid19 sarà in grado di fornire piani di prevenzione (vaccinazione, isolamento preventivo, profilassi farmacologica, ecc.) e di monitoraggio a distanza personalizzati per i singoli pazienti in carico ai medici di medicina generale in base al rischio precedentemente calcolato, anche nel caso, certamente più auspicabile, in cui non si ripresentasse una nuova pandemia. In fase post COVID-19, tali piani serviranno anche a tele-monitorare il danno multiorgano nel paziente complesso e a calibrare ciascun percorso di riabilitazione sulla base dello score di fragilità personalizzato.</p> <p>I medici specialisti della AOUP metteranno a punto gli algoritmi diagnostico-clinico-terapeutici e di follow up territoriale che saranno implementati in un sistema esperto a supporto degli MMG da parte dei ricercatori del DII-UNIPI. La piattaforma AIR TEL.TE.Covid19 sarà validata attraverso una sperimentazione da parte degli MMG con un centinaio di pazienti del territorio pisano.</p> <p>L'Agenzia Regionale di Sanità contribuirà al modello di stratificazione del rischio e svolgerà la valutazione di impatto nell'uso della piattaforma. I nuovi strumenti di smart healthcare realizzati e validati in questo progetto forniranno un valido ausilio per gestire eventuali future pandemie rappresentando un contributo determinante verso la medicina personalizzata e di precisione.</p>	€ 302.300,00	€ 241.800,00	UNIPI	capofila	€ 151.500,00	€ 121.200,00
					AOU PISANA	partner	€ 75.800,00	€ 60.600,00
					ARS	partner	€ 75.000,00	€ 60.000,00

23	DIANE	L'infezione di SARS-CoV-2 (identificata come COVID-19) è stata dichiarata pandemia dall'Organizzazione Mondiale della Sanità e, ad oggi, la sua diffusione a livello globale e in continua espansione. Nella situazione di emergenza, è emersa l'esigenza di informatizzare i processi di diagnosi e cura, compresa la digital pathology (diagnosi anatomico-patologica basata su analisi di immagini digitali a distanza). A fronte della pandemia SARS-CoV-2, per supportare l'attività professionale in remoto (telelavoro) e per far fronte all'urgente necessità di garantire le attività, sono state rapidamente adottate soluzioni temporanee per facilitare la connessione tra unità operative di Anatomia patologica (sia all'interno dello stesso presidio Ospedaliero, sia tra presidi diversi). In quest'ottica e vista questa necessità, appare quanto mai importante l'implementazione della digital pathology in ambito regionale come prassi ordinaria di attività, al fine di sviluppare un network di unità operative di anatomia patologica capaci di fornire diagnosi accurate e tempestive e consulenze da remoto e quindi ridurre le disuguaglianze di accesso ai percorsi diagnosticoterapeutici per le patologie oncologiche di maggiore complessità. Inoltre, le applicazioni automatizzate basate sullo sviluppo di algoritmi informatici di intelligenza artificiale (AI) si sono dimostrate parte integrante del workflow della digital pathology, sia nella fase di segmentazione delle immagini, sia nella fase di post-processing avanzato (i.e. features extraction). La finalità del presente progetto è quella di implementare, alla luce della pandemia COVID-19, le soluzioni tecnologiche in grado di supportare un modello regionale di digital pathology che possa incrementare diagnosi su vetrini digitali (telelavoro) ed avviare l'uso routinario di teleconsulenze (senza rischio di perdita o danneggiamento del materiale) assicurando in modo virtuale la continuità e la collaborazione tra i servizi a livello regionale anche con finalità di formazione e ricerca su database Comuni. Il progetto ha come presupposto l'utilizzo a livello Regionale (o di Area Vasta) dello stesso applicativo, installato in modalità remota e centralizzata su Data Center Regionale, con l'attivazione di un modulo specifico e dedicato alla digitalizzazione dei vetrini e conseguente gestione delle immagini risultanti per l'applicazione dei principi cardine della telepatologia strutturata, comprensiva di firma digitale e conservazione a norma delle immagini e dei referti associati.	€ 499.600,00	€ 360.863,52	AOU CAREGGI	capofila	€ 330.300,00	€ 238.783,39	FAR FSC 2007/2013
					AZIENDA TOSCANA NORD OVEST	USL partner	€ 65.200,00	€ 47.020,52	
					AZIENDA TOSCANA CENTRO	USL partner	€ 65.200,00	€ 47.020,52	
					UNIFI	partner	€ 38.900,00	28.039,10	
25	ICOMOT	Questo progetto prevede una prima fase in cui, attraverso tecniche di machine learning verranno attribuiti in maniera completamente automatica i codici ICD10 dalle stringhe di patologia riportate sul certificato di morte informatizzato dalle Az.USL secondo il flusso regionale rfc148. Il risultato di questa prima fase consentirà di utilizzare il programma europeo di codifica automatica "Iris" per codificare la causa principale di morte. La seconda fase prevede l'analisi statistica dei primi 6 mesi di mortalità 2020 e la stesura di un report intermedio. Questa fase sarà realizzata dagli operatori ISPRO in collaborazione con ARS e Az.USL. Infine la terza fase consentirà, tramite confronti ed integrazioni con altre fonti correnti sanitarie, di stimare l'eccesso di mortalità prodotto dal Covid19, di stimare l'impatto delle misure di contenimento sul Covid-19 e sulla mortalità totale, di valutare l'impatto della mortalità nelle RSA, di stimare il ruolo della comorbidità nella mortalità da Covid-19 nei toscani esaminando le principali fonti sanitarie regionali (SDO, SPA, banca dati MACRO, ecc.), di stimare l'eventuale effetto harvesting prodotto dal Covid-19 ed infine di predisporre un ulteriore report intermedio. Nell'ultima fase sono previste videoconferenze e Webinar per la presentazione dei risultati, la predisposizione di un report conclusivo e la conseguente pubblicazione di articoli scientifici sull'argomento per causa dei toscani, anche la creazione di un programma agile e collaudato di gestione della mortalità a livello regionale utilizzabile in futuro per ulteriori emergenze sanitarie. Il progetto consentirà, oltre che ad ottenere stime sull'impatto dell'emergenza Covid-19 sulla mortalità	€ 315.995,00	€ 250.400,00	ISPRO	capofila	€ 100.000,00	€ 80.000,00	FAR FSC 2007/2013
					Azienda Usl Toscana Centro	partner	€ 56.000,00	€ 44.800,00	
					Azienda Usl Toscana Nord Ovest	partner	€ 56.000,00	€ 44.800,00	
					ARS	partner	€ 47.995,00	€ 36.000,00	
					Azienda USL Toscana Sud Est	partner	€ 56.000,00	€ 44.800,00	

26	STOP VIRUS	<p>La malattia da coronavirus (COVID-19), provocata dal virus SARS-CoV-2, rappresenta la seconda pandemia del 21° secolo. In questo scenario di trattamenti medici non univoci e indisponibilità del vaccino, data la modalità di trasmissione di tale infezione, è indispensabile garantire un maggior livello di protezione della popolazione. Pertanto, aumentare l'efficacia dei dispositivi di protezione individuale (DPI) e allo stesso tempo sviluppare matrici polimeriche composite come "coating" antivirali potrebbero rappresentare uno strumento efficace per prevenire la diffusione del virus. Diversi studi presenti in letteratura hanno dimostrato come diverse nanoparticelle (NP) metalliche possano inattivare le cellule batteriche e alcuni virus, così come sostanze di origine naturale come gli oli essenziali hanno proprietà antivirali contro molti virus a RNA o a DNA. Lo scopo del progetto di ricerca STOP-VIRUS sarà quello di realizzare delle matrici polimeriche composite sia a base di NP metalliche, in particolare di rame (CuNP), che di oli essenziali che possano offrire un valido aiuto nel contrastare la diffusione del virus, mostrando proprietà antivirali. In particolare, queste matrici polimeriche potrebbero essere utilizzate per il trattamento, "coating", di filtri per le mascherine per aumentare l'efficacia dei DPI, sviluppando dispositivi più sicuri e quindi con proprietà di schermatura migliori. Inoltre questi "coating" potrebbero rendere antivirali qualsiasi altra superficie di contatto, trovando applicazioni in molti altri settori, non solo in quello biomedico, come ad esempio quello tessile e alimentare.</p> <p>STOP-VIRUS avrà una durata di 24 mesi, sarà coordinato dall'Istituto di Fisiologia Clinica (IFC-CNR) con il coinvolgimento dell'Azienda Universitaria Ospedaliera Pisana (AOU) e dell'Istituto di Biofisica del CNR (IBF-CNR). Le attività saranno suddivise in 4 obiettivi operativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sviluppo e caratterizzazione di nanoparticelle di rame con proprietà antivirali. -Sviluppo di matrici polimeriche composte a base di NP metalliche e a base di oli essenziali mediante tecnologia spray e caratterizzazione. -Valutazione dell'attività virucida della matrice polimerica composta. -Coordinamento, gestione, rendicontazione e divulgazione dei risultati <p>Lo sviluppo di una matrice polimerica composta con proprietà antivirali, nello specifico per Sars-Cov-2, da utilizzare per coating potrebbe portare alla fabbricazione di DPI più sicuri ed efficaci. Inoltre lo sviluppo di un trattamento "coating" su base polimerica con attività virucida potrebbe essere applicato anche ad altri tipi di materiali come quelli tessili con applicazioni in ambiente sanitario e non.</p>	€ 400.000,00	€ 320.000,00	CNR IFC	capofila	€ 250.000,00	€ 200.000,00	FAR FSC 2007/2013
					AOU PISANA	partner	€ 110.000,00	€ 88.000,00	
					CNR IBF	partner	€ 40.000,00	€ 32.000,00	
27	NeuroCOVReg	<p>La COVID-19 è una malattia nuova con manifestazioni sistemiche ancora solo in parte caratterizzate. L'interessamento del sistema nervoso (SN) in corso di COVID-19 (Neuro-COVID) sembra frequente anche se fenotipicamente variabile per sede estensione e tipologia (es: alterazioni dello stato di coscienza, sindrome di Guillan Barré, neuropatie, epilessia, ecc), configurando anche quadri clinici con evoluzione severa o letale. Il presente progetto ha l'obiettivo di tracciare e caratterizzare le manifestazioni neurologiche in soggetti toscani con diagnosi definitiva di COVID-19, al fine di stimare frequenza del coinvolgimento neurologico in tale infezione e relativa prognosi, per generare conoscenze utili a migliorare l'approccio futuro ai casi di infezione da SARS-CoV-2 o di tracciare eventuali complicanze neurologiche a distanza. Si tratta quindi di uno studio prospettico multicentrico che verrà svolto da una rete di SOD di Neurologia della Regione Toscana (affidenti sia AOU che ad ASL), per raccogliere dati clinici uniformemente e sistematicamente attraverso un Registro Regionale di casi Neuro-COVID. A questo fine in pazienti toscani che hanno ricevuto diagnosi di COVID-19, verrà ricercato l'eventuale coinvolgimento neurologico attraverso una visita specialistica ed un programma di follow up in cui verrà compilata scheda raccolta dati che verrà poi riversata nel Registro, sia per scopi diretti assistenziali che per successivi approfondimenti scientifici e di ricerca. I pazienti ricoverati in sede ospedaliera, verranno valutati in consulenza richiesta dai reparti COVID. I pazienti che al momento dell'inizio dello studio siano già stati dimessi dopo ricovero ospedaliero, verranno valutati partendo da una revisione delle cartelle cliniche dei pazienti ricoverati. I pazienti verranno inoltre tracciati attraverso elenchi nominativi dei pazienti COVID-19 forniti dalla unità di epidemiologia delle 3 ASL toscane. In coloro che risulteranno mai ricoverati seguirà un colloquio telefonico strutturato. In quelli precedentemente ricoverati verrà eseguita revisione della cartella clinica del ricovero. In tutti i pazienti con sospetto di coinvolgimento neurologico, verrà programmata visita specialistica neurologica ambulatoriale. Se durante la visita ambulatoriale il coinvolgimento neurologico verrà confermato i dati rilevanti verranno raccolti in modo uniforme attraverso una seconda scheda standardizzata e verrà predisposto un programma di follow up per documentare anche eventuali esiti tardivi. Il Registro contribuirà a fornire informazioni epidemiologiche e cliniche, ponendo le basi per la realizzazione di linee guida clinico-terapeutiche basate sulle evidenze, necessarie a migliorare la gestione clinica di casi futuri di COVID-19 o di eventuali nuove ondate epidemiche. I dati saranno analizzati periodicamente e resi disponibili alle Direzioni Sanitarie in forma aggregata, per scopi direttamente assistenziali ed epidemiologici/statistici.</p>	€ 500.000,00	€ 400.000,00	UNIFI	capofila	€ 203.750,00	€ 163.000,00	FAR FSC 2007/2013
					UNIPI	partner	€ 150.000,00	€ 120.000,00	
					UNISI	partner	€ 50.000,00	€ 40.000,00	
					Azienda USL Toscana Centro	partner	€ 96.250,00	€ 77.000,00	
28	SafEye	<p>Oggi è stato dimostrato che gli oftalmologi sono tra le classi di medici maggiormente colpite dal Covid-19. Le ragioni di questo fenomeno sono da ritrovare nella vicinanza tra il medico ed il viso del paziente durante gli esami ed il contatto con le secrezioni lacrimali, nota fonte di infezione.</p> <p>Inoltre, le alterazioni retiniche riscontrate nei malati Covid-19, e le terapie con idrossicloro-china, rendono necessaria una attenta valutazione di questi pazienti. L'esame di oftalmoscopia si rivela quindi in tali circostanze un esame necessario per valutare e monitorare lo stato del paziente affetto da Covid-19, ed al contempo una elevata fonte di rischio per il medico oculista, che si deve porre in una condizione di forte esposizione nei confronti del paziente infetto.</p> <p>Una delle procedure che permette un'analisi completa della retina è detta oftalmoscopia bi-oculare indiretta (BIO). L'esaminatore indossa il dispositivo sulla fronte, così da poter vedere, attraverso il visore binoculare, la luce riflessa dall'occhio del paziente - che non si può trovare ad una distanza superiore a 60 cm. Gli attuali dispositivi di sicurezza previsti per la copertura del volto (schermi protettivi trasparenti e visiere secondo norma EN166), obbligatorie per il personale sanitario operante con pazienti a rischio Covid-19, non sono compatibili con l'utilizzo dell'oftalmoscopia indiretta binoculare. I classici sistemi di protezione a visiera, infatti, non consentono l'utilizzo corretto dell'oftalmoscopia in quanto la visiera stessa, interposta tra gli occhi dell'utente e il visore binoculare, rende difficoltosa o addirittura impossibile al medico la visione della regione oculare in esame.</p> <p>Il progetto BIOS ha come obiettivo colmare questa lacuna, attraverso la progettazione e lo sviluppo di un dispositivo di protezione individuale studiato ad hoc per garantire l'esecuzione dell'esame di oftalmoscopia binoculare indiretta in piena sicurezza. Il progetto sarà svolto da un team multidisciplinare costituito da specialisti in oftalmologia del Dipartimento NEURO-scienze, psicologia, area del FARMaco e della salute del Bambino dell'Università di Firenze (NEUROFARBA), e da ingegneri del Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università di Firenze (DIEF), specializzati in progettazione meccanica, sviluppo del prodotto e Additive Manufacturing (AM). La sinergia di gruppi di lavoro operanti in ambiti differenti sarà un punto di forza di BIOS, fornendo il know-how e le capacità di "problem-solving" necessari per analizzare concretamente il problema e ottenere - nei tempi previsti - una o più soluzioni efficaci.</p> <p>La realizzazione dei dispositivi di protezione avverrà tramite stampa 3D, che permette di sfruttare una produzione "liquida", garantendo una realizzazione immediata dei dispositivi nelle zone geografiche dove si rendono utili.</p>	€ 90.400,00	€ 72.320,00	UNIFI	capofila	€ 65.200,00	€ 52.160,00	FAR FSC 2007/2013
					AOU CAREGGI	partenr	€ 25.200,00	€ 20.160,00	

29	RESTART TOSCANA	<p>In attesa di un vaccino per eradicare la presenza del COVID-19 tra la popolazione, l'utilizzo di tecniche nonfarmaceutiche (es. mantenimento della distanza di sicurezza e l'utilizzo di mascherine di protezione) è l'unica possibilità per mantenere basso il livello di contagio senza dover ricorrere a lock-down prolungati con i ben noti nefasti impatti economico e sociali. A tal fine, il progetto RE-START TOSCANA propone l'utilizzo di tecnologie ICT avanzate per il monitoraggio delle condizioni ambientali in spazi chiusi, maggiormente rischiosi per la diffusione del virus, al fine di supportare la riapertura di edifici pubblici e privati con un maggiore livello di sicurezza. In particolare, proponiamo di integrare sensori ambientali e tele-termocamere per valutare variabili ambientali (es. temperatura, umidità, CO2), e grazie a algoritmi di AI discriminare in tempo-reale il mantenimento di distanze di sicurezza, il corretto utilizzo di mascherine e la presenza di persone febbricitanti, in spazi chiusi (es. scuole e aule universitarie; code di ingresso a strutture sanitarie; sale d'attesa; edifici pubblici/privati in generale). La sensorizzazione di ambienti critici e l'uso di algoritmi di AI per analisi dati offrono numerosi vantaggi: non si richiede la presenza di una persona incaricata della misurazione della temperatura di tutti gli utenti, che è critica in presenza di più punti di accesso (oltre la temperatura può evolvere nell'arco di una giornata), non necessita di personale atto a controllare il corretto utilizzo di dispositivi di sicurezza o il mantenimento del distanziamento, e permette di regolare il ricambio d'aria dei locali a seconda della effettiva necessità (es. data la quantità di CO2).</p> <p>Il monitoraggio di tali variabili darà luogo ad azioni automatiche non supervisionate (es. l'adattamento automatico della frequenza di ricambio dell'aria nell'ambiente) e/o supervisionate (es. la segnalazione di comportamenti non virtuosi o della presenza di individui febbricitanti) e alla integrazione nei sistemi organizzativi esistenti di nuove metodologie per il monitoraggio COVID-19 passivo e attivo. L'efficacia della tecnologia proposta, delle metodologie integrate di controllo e dei modelli organizzativi di monitoraggio saranno validati utilizzando locali messi a disposizione dai partner: aule Universitarie (es. Scuola di Ingegneria a Pisa) e FTGM. Tali casi di studio sono di interesse attuale, dal momento in cui molte attività che avvengono al chiuso sono tuttora sospese o riaperte in modalità ridotta. Inoltre la eterogeneità della popolazione studentesca e di quella di ambienti ospedalieri, in termini di età e condizioni di salute, permetterà di valutare l'impatto delle soluzioni tecnologiche di monitoraggio proposte in diversi contesti di interesse. Le tecnologie e i risultati di RE-START TOSCANA puntano ad essere di supporto per dettare linee guida per la riapertura in sicurezza di numerose attività pubbliche e commerciali</p>	€ 360.000,00	€ 288.000,00	UNIFI	capofila	€ 240.000,00	€ 192.000,00	FAR FSC 2007/2013
					Fondazione Toscana Gabriele Monasterio	partner	€ 120.000,00	€ 96.000,00	
30	SpinGeVacS	<p>Spin.Ge.Vac.S è un progetto innovativo per promuovere comportamenti di prevenzione responsabili e consapevoli, con particolare riferimento alla futura campagna di vaccinazione anti-COVID-19. Il progetto è proposto da un partenariato che coinvolge tre unità accademiche (Scuola Alti Studi IMT Lucca, Università di Firenze e Università di Siena) e tre unità sanitarie (ARS Toscana, AUSL Toscana Nord Ovest, AUSL Toscana Nord Est). Il progetto si propone sia di effettuare una rilevazione sistematica delle opinioni e dei comportamenti di gruppi sociali selezionati, sia una serie di studi controllati randomizzati in grado di misurare l'efficacia, presso gli stessi gruppi, di interventi comportamentali di norm nudging ("spinte gentili" basate sulle norme sociali e/o morali). A questo scopo, verrà sviluppata una app appositamente progettata per lo studio, basata su un'applicazione già esistente (AppLab, https://app-lab-research.firebasapp.com/) sviluppata da uno dei responsabili scientifici del progetto. I gruppi sociali del rilevamento campionario saranno individuati a tre livelli distinti di generalità della popolazione considerata: popolazione generale della Toscana; sottogruppo della popolazione su base funzionale o socio-demografica; sottogruppo della popolazione specifico afferente ad un insieme di strutture sanitarie. I diversi livelli di analisi richiederanno l'uso di tecniche statistiche e sperimentali differenziate, sulle quali i diversi partner, sia accademici sia sanitari, hanno competenze ed esperienze specifiche. Il progetto si divide in due fasi, prima e dopo l'auspicata introduzione del vaccino anti-COVID-19. Nella Fase 1 (PRE vaccino), si rilevano le intenzioni a vaccinarsi ai diversi livelli e si valuta sperimentalmente l'efficacia di interventi di norm nudging su tali intenzioni. Nella Fase 2 (POST vaccino) si rilevano le effettive vaccinazioni ai diversi livelli e si valutano sperimentalmente interventi di norm nudging (o sull'aderenza ad altre indicazioni delle autorità sanitarie in caso il vaccino non sia disponibile). Il principale risultato del progetto consiste nell'elaborazione di una "cassetta degli attrezzi" per le autorità sanitarie, che contenga strumenti di norm nudging che siano economici ed efficaci per promuovere l'adesione a campagne vaccinali e comportamenti preventivi in genere. La app sviluppata per il progetto rimarrà a disposizione della comunità di ricerca a supporto del futuro lavoro di sperimentazione in diversi campi.</p>	€ 358.500,00	€ 286.800,00	Scuola Alti Studi IMT Lucca	capofila	€ 118.750,00	€ 95.000,00	FAR FSC 2007/2013
					UNISI	partner	€ 76.875,00	€ 61.500,00	
					UNIFI	partner	€ 73.750,00	€ 59.000,00	
					ARS	partner	€ 62.500,00	€ 50.000,00	
					Azienda USL Toscana Sud Est	partner	€ 13.312,50	€ 10.650,00	
					Azienda USL Toscana Nord Ovest	partner	€ 13.312,50	€ 10.650,00	
31	MOST	<p>L'epidemia da COVID-19 rappresenta un'emergenza di sanità pubblica di interesse internazionale, che ha portato i governi ad adottare misure restrittive che hanno cambiato radicalmente le abitudini e gli stili di vita della popolazione. Tali mutamenti hanno rappresentato una fonte di stress che ha determinato l'insorgere di sintomi psicopatologici quali ansia, depressione e vissuti post-traumatici, isolamento sociale e una serie di meccanismi cognitivi difensivi quali credenze disfunzionali, meccanismi che possono determinare a loro volta un eccesso o la mancata adozione di comportamenti preventivi necessari a contenere la progressione della pandemia o prevenire una riaccutizzazione, nonché limitare i suoi effetti sulla spesa socio-sanitaria e sullo sviluppo socio-economico. I meccanismi psicologici sopra citati sono particolarmente incidenti in vari sottogruppi della popolazione (operatori sanitari, anziani, giovani, commercianti ecc..) che possono essere considerati a rischio di sviluppare stress psicologico nella fase post-emergenza a causa sia del permanere del rischio di contrarre il virus sia del potenziale impatto psicologico negativo del distanziamento sociale. Numerosi studi ne testimoniano la presenza in porzioni rilevanti della popolazione generale. Ad oggi non esistono dati regionali e italiani che forniscano un quadro attendibile del fenomeno soprattutto in un'ottica di prevenzione e contenimento del livello di stress nella popolazione. Il presente progetto si propone di valutare l'impatto psico-sociale della fase post-emergenza sulla popolazione toscana, con particolare riferimento ad alcuni sottogruppi bersaglio maggiormente a rischio, analizzando quei fattori individuali e sociali che possono favorire l'insorgere o il deteriorarsi del livello di stress. Il progetto prevede di utilizzare questa base di conoscenza per sviluppare una piattaforma, basata sulla tecnologia "mobile", al fine di incrementare il livello di informazione e consapevolezza sui meccanismi di contagio e sui comportamenti protettivi. Ma soprattutto l'obiettivo è quello di implementare strategie di consapevolezza e gestione dello stress e dei sintomi psicopatologici conseguenti al distanziamento sociale. L'utilizzo di questa piattaforma da parte della popolazione consentirà di studiare l'efficacia di tale supporto, indagando, attraverso un disegno di ricerca longitudinale in aperto con misure ripetute, l'efficacia di tale strumento tecnologico nella gestione dello stress. I risultati attesi sono quelli di acquisire una migliore conoscenza degli effetti psicologici indotti dalla pandemia e di mettere a disposizione della popolazione uno strumento accessibile, trasferibile, facilmente adattabile in funzione delle diverse esigenze di differenti gruppi bersaglio. Infine, si tratta di un progetto caratterizzato da una forte aderenza alle esigenze reali, in quanto tutte le attività di costruzione e implementazione della piattaforma saranno svolte in modo partecipato con i cittadini.</p>	€ 343.617,50	€ 274.894,00	UNISI	capofila	€ 204.187,50	€ 163.350,00	FAR FSC 2007/2013
					AOU SENESE	partner	€ 65.250,00	€ 52.200,00	
					UNIFI	partner	€ 74.180,00	€ 59.344,00	

32	AEROPLAS 19	<p>L'infezione da coronavirus 2019 (COVID-19) comporta nei casi più gravi una sindrome da distress respiratorio acuta (ARDS), in cui il danno alveolare è accompagnato da microangiopatia trombotica con importante mismatch fra ventilazione e perfusione. La somministrazione di farmaci anticoagulanti e fibrinolitici ha quindi assunto una particolare rilevanza nel trattamento di pazienti COVID-19, ma presenta alcuni limiti importanti. Infatti, l'impiego di anticoagulanti quali l'eparina non ha alcun effetto sui coaguli formati e inoltre la somministrazione sistemica di farmaci fibrinolitici è gravata da alto rischio emorragico. Appare quindi significativo un approccio terapeutico locoregionale polmonare, mediante somministrazione per via inalatoria di sostanze fibrinolitiche. La presente proposta progettuale (AEROPLAS-19) pone l'attenzione sul plasminogeno (PLG) somministrato per via inalatoria. PLG è il precursore inattivo dell'enzima endogeno plasmina, ed il sistema plasminogeno/plasmina è responsabile a livello fisiologico della frammentazione dei coaguli di fibrina in prodotti a basso peso molecolare, solubili in ambiente acquoso e quindi eliminabili. AEROPLAS-19 parte da un background avanzato. In primo luogo, considera l'attuale presenza in fase clinica di un prodotto sperimentale farmaceutico a base di PLG. Questo prodotto è impiegato come collirio per patologia rara (conguntivite lignea) e sviluppato da Kedrion S.p.A, ma è potenzialmente adattabile ad una forma farmaceutica inalatoria. A tale scopo, durante i primi mesi dell'emergenza COVID, il dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa ha condotto uno studio tecnologico/chimico-fisico per la valutazione preliminare dell'aerosol ottenuto mediante nebulizzazione in continuo del collirio PLG. I risultati raccolti sono incoraggianti, in termini di stabilità del PLG e formazione di un aerosol con caratteristiche adeguate al trattamento delle basse vie aeree. In aggiunta, il background di AEROPLAS-19 è rafforzato dagli esiti positivi di uno studio clinico condotto dal Talengen Institute of Life Sciences¹, inerente alla somministrazione inalatoria di PLG in pazienti COVID-19 in condizioni moderate-critiche.</p> <p>AEROPLAS-19 prevede quindi la collaborazione tra le unità cliniche ospedaliere di Livorno e Lucca e tecnologi farmaceutici dell'Università di Pisa, per la valutazione dell'aerosol generato dai dispositivi in terapia intensiva e lo studio clinico di efficacia in pazienti COVID-19. L'efficacia terapeutica sarà monitorata attraverso la valutazione di indici clinici e di imaging, mediante tomografia di impedenza elettrica toracica che permette l'analisi della variazione di perfusione polmonare in modo bedside e ripetuto. AEROPLAS-19 prevede inoltre studi preclinici in vitro ed in vivo volti ad ottimizzare i parametri formulativi con l'ausilio di eccipienti funzionali, per la stabilizzazione del PLG ed il miglioramento della performance biofarmaceutica.</p> <p>1.Wu Y. et al 2020, 10.1093/qjmed/hcaa121</p>	€ 300.000,00	€ 240.000,00	Azienda USL Toscana Nord Ovest	capofila	€ 150.692,35	€ 120.553,88	FAR FSC 2007/2013
					UNIPI	partner	€ 149.307,65	€ 119.446,12	
33	MICRO COVID	<p>Covid-19 ha uno spettro di manifestazioni che vanno dall'infezione asintomatica a lievi sintomi delle vie respiratorie superiori, a polmonite bilaterale con insufficienza respiratoria che richiede supporti respiratori avanzati e ricovero in Terapia Intensiva. Lo studio degli aspetti patogenetici ha individuato come la genesi del danno, sia polmonare che di altri organi, risieda nell'attivazione delle cascate coagulativa e del complemento, nella microtrombosi e nella conseguente alterazione microcircolatoria.</p> <p>Il progetto nasce dalla sinergia tra l'esperienza clinica maturata nel reparto di Terapia Intensiva dell'Ospedale di Empoli e l'attività di ricerca sulla modellazione del sistema microcircolatorio svolta al DInfo. Da questa sinergia nasce un progetto multidisciplinare che si propone di analizzare le variazioni a livello microcircolatorio, caratterizzando in maniera differenziale le alterazioni covid-like da altre patologie che portano ad alterazioni del microcircolo.</p> <p>La valutazione bedside dello stato del microcircolo potrebbe quindi rappresentare un metodo rapido e non invasivo per identificare a livello subclinico le prime alterazioni d'organo contribuendo alla rapida identificazione dei pazienti affetti da forme di COVID gravi e potenzialmente evolutive. Il progetto ha come obiettivo primario lo sviluppo di un modello di analisi dell'attività del microcircolo, rilevata dal monitor multiparametrico normalmente utilizzato in TI, che possa dare anzitutto un indicatore precoce della presenza di alterazioni patologiche, differenziando tra loro le principali categorie di danno, permettendo di identificare le possibili patologie coinvolte.</p> <p>I due principali punti di forza del progetto riguardano la generalità del metodo, progettato in ambito COVID ma che può avere ricadute nelle numerose ed importanti patologie che colpiscono il microcircolo, e la possibilità di essere esteso al di fuori della TI, proiettandosi sul territorio; il metodo, può essere infatti utilizzato un segnale di pulsiossimetria, permettendo di progettare un dispositivo portatile ed a basso costo in grado di effettuare screening e diagnosi precoci.</p>	€ 164.000,00	€ 131.200,00	Azienda USL Toscana Centro	capofila	€ 84.000,00	€ 67.200,00	FAR FSC 2007/2013
					UNIFI	partner	€ 80.000,00	€ 64.000,00	
34	RILEGO	<p>L'infezione da Covid 19 ha come principali manifestazioni disturbi di natura polmonare anche se è oramai evidente che si tratta di una malattia sistemica che interessa diversi organi e tessuti, compreso il sistema nervoso centrale (SNC) e periferico. Una revisione sistematica della letteratura (Asadi-Pooya AA, et al Central nervous system manifestations of COVID-19: A systematic review J Neurol Sci. 2020 Jun 15;413:116832. 2020) conclude che, sebbene non studiati nei dettagli, almeno il 25% dei pazienti post covid mostra manifestazioni a carico del SNC. Un ulteriore studio (Mao L. et al Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China JAMA Neurol. 2020 Apr 10:e201127) riporta nel 36,4% dei pazienti disturbi neurologici. Tra i danni al SNC, particolare importanza va data alle manifestazioni neuropsicologiche e comportamentali, molto frequenti nei pazienti (Pz) affetti da un quadro clinico grave. Questi esiti possono interferire con il ritorno delle persone colpite alle attività socio-lavorative precedenti l'evento acuto. Alla genesi di tali manifestazioni contribuiscono problematiche neurologiche organiche associate a disturbi psichiatrici legati ad un disturbo post traumatico da stress, che vanno ad interferire con le funzioni corticali superiori. Obiettivo del presente progetto è quello di valutare un gruppo di 30 soggetti guariti da infezione da Covid 19 con manifestazioni cliniche gravi che hanno richiesto ricovero in terapia intensiva. I Pz saranno sottoposti ad una valutazione neuroradiologica con risonanza magnetica strutturale (RM) e funzionale (fMRI) in resting state (RS), una valutazione neuropsicologica con una Specifica batteria di test tesa ad esplorare tutti gli ambiti, una valutazione del disturbo post traumatico da stress ed ad un trattamento riabilitativo delle funzioni neuropsicologiche utilizzando un dispositivo robotico portatile, che può essere gestito a casa dell'utente in tele riabilitazione. Al termine del trattamento, i Pz saranno sottoposti ad una nuova valutazione RM e fMRI, al fine di documentare eventuali modificazioni morfo-funzionali cerebrali, e, a ulteriore follow-up a sei mesi di distanza attraverso nuova valutazione neuropsicologica utilizzando la stessa batteria di test iniziali. Sarà possibile in questo modo valutare quanti soggetti sono affetti da disturbo post traumatico da stress, quanti da deficit di natura neuropsicologica, quanto sia efficace a breve termine ed in follow up un trattamento riabilitativo erogato con un dispositivo robotico utilizzabile in tele riabilitazione e quali aree cerebrali abbiano beneficiato maggiormente dal punto di vista morfometrico e funzionale del trattamento. Il dispositivo robotico da utilizzare è attualmente in commercio ed è già disponibile all'ospedale Versilia e all'Ospedale di Barga, su cui sarà necessario sviluppare specifici software per una riabilitazione delle funzioni cognitive dei pazienti post covid.</p>	€ 296.000,00	€ 223.026,55	Azienda USL Toscana Nord Ovest	capofila	€ 192.000,00	€ 144.655,02	FAR FSC 2007/2013
					Fondazione Toscana Gabriele Monasterio	partner	€ 52.000,00	€ 39.185,77	
					Scuola Superiore di studi Universitari e di Perfezionamento Sant'Anna	partner	€ 52.000,00	€ 39.185,76	