



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

N. 8
ottobre
2020

FocusUnimore

— Webmagazine mensile —

Editoriale

Public History e digitale

Un fonendoscopio rivelerà la presenza di malattie interstiziali polmonari tra cui COVID-19

La chemiometria e l'analisi di *big data* a garanzia della qualità e dell'autenticità dei prodotti alimentari

Verso un'industria ecosostenibile: il progetto europeo iWAYS

Unimore all'European Open Science Forum

Al concorso internazionale MIT Grand Hack 2020 anche uno studente Unimore



Indice

Editoriale



3

Public History e digitale



10

Un fonendoscopio rivelerà la presenza di malattie interstiziali polmonari tra cui COVID-19



14

La chemiometria e l'analisi di *big data* a garanzia della qualità e dell'autenticità dei prodotti alimentari



18

Verso un'industria ecosostenibile: il progetto europeo iWAYS



22

Unimore all'European Open Science Forum



26

Al concorso internazionale MIT Grand Hack 2020 anche uno studente Unimore



30

““ *The only thing that you absolutely have to know is the location of the library*”:

è il monito di Albert Einstein con cui le biblioteche Unimore accolgono gli studenti e le studentesse dopo i mesi in cui non è stato possibile l'accesso a questi fondamentali spazi della vita universitaria.

Questa citazione, stampata sugli adesivi posizionati all'ingresso delle biblioteche per favorire il distanziamento, è stata scelta insieme ad altre per dare un messaggio di benvenuto il più possibile nel segno dell'ottimismo e del buon auspicio: un invito a usare le biblioteche e i libri e, pur nel più rigoroso rispetto di tutte le misure di sicurezza previste, di farlo sentendosi accolti e supportati.

“Accoglienza”, insieme a “sicurezza”, sono state infatti le parole chiave che hanno guidato le modalità operative del Sistema Bibliotecario di Ateneo in questi mesi in cui si è passati dal lockdown alla graduale riattivazione del prestito - su appuntamento - fin da maggio e poi da luglio alla riapertura, seppur contingentata e su prenotazione, delle sale studio.

Dal 9 marzo al 26 maggio, i servizi in presenza delle Biblioteche sono stati forzatamente sospesi a causa dell'emergenza Covid, così come l'accesso alle collezioni cartacee.

Contestualmente, però, per alleviare i disagi

di studentesse e studenti, ma soprattutto di laureande/i, sono stati potenziati tutti i servizi che potevano essere erogati a distanza, in particolare le consulenze sulla ricerca bibliografica e i corsi di *Information Literacy*, mentre si è cercato di fornire risorse online alternative rispetto ai documenti cartacei. Parallelamente si è operato per informare tutti i potenziali utenti della disponibilità e delle modalità di accesso a questi servizi e a queste risorse.

In quei mesi i bibliotecari addetti al *reference* hanno infatti risposto a circa 200 richieste di assistenza da parte di studenti/esse e docenti, tramite mail, videochiamata e telefono.

Le domande più frequenti hanno riguardato l'assistenza nell'installazione del client VPN (Virtual Private Network, ossia “rete privata virtuale”, un servizio che crittografa il traffico Internet e protegge l'identità online), l'orientamento sull'uso delle banche dati e del discovery tool OneClick per la ricerca integrata e simultanea a partire da un'unica interfaccia delle collezioni documentali dell'ateneo, informazioni sull'accesso al portale BiblioMo per la prenotazione dei servizi, richieste di recupero di versioni digitali di libri o riviste cartacee, verifiche sulle scadenze dei prestiti e sulla possibilità di rinnovo.

A livello centrale invece le richieste di assistenza sono venute soprattutto da docenti, ricercatori e ricercatrici e hanno riguardato la verifica della propria performance in termini di indicatori

di produttività e impatto da parte dell'Ufficio Bibliometrico, la gestione delle proprie pubblicazioni nell'archivio istituzionale IRIS, l'uso del software antiplagio Turnitin, con tutte le problematiche connesse al diritto d'autore, e l'assistenza per la pubblicazione in Open Access.

Queste consulenze si sono aggiunte alle 166 risposte fornite a distanza attraverso l'ormai consolidato servizio di **reference digitale "Chiedi al bibliotecario"** svolto in cooperazione con le altre biblioteche del territorio.

La comunicazione all'utenza è stata curata nei diversi aspetti sul sito, sui canali social, sui media mantenendo sempre aperto un dialogo costante.

Per quanto riguarda la formazione, i **corsi sulla ricerca bibliografica** previsti per la primavera 2020, in alcuni casi già da tempo passati alla modalità blended, si sono svolti completamente online, alternando modalità didattiche sincrone (tramite Google Meet) e asincrone (videolezioni registrate), il tutto integrato in percorsi formativi disciplinari fruibili attraverso il portale Dolly SBA. Da marzo a maggio si sono svolti 4 corsi per un totale di 81 ore di **formazione online**.

Una volta intercettate le problematiche più comuni sono stati realizzati **9 videotutorial** pubblicati sul canale YouTube SBA Unimore: 2 tutorial con le istruzioni per installare e configurare il FortiClient VPN su Windows e MAC, 3 tutorial sui servizi di prenotazione del portale BiblioMo, 3 tutorial sulle risorse disciplinari realizzati dalla Biblioteca Giuridica e infine un tutorial sulla banca dati Unistore realizzato dalla Biblioteca di Ingegneria.

Per quanto riguarda le **collezioni digitali** il Sistema Bibliotecario si è fatto interprete delle esigenze della comunità accademica accogliendo, e in alcuni casi sollecitando, le proposte di editori e fornitori di attivare gratuitamente nuove risorse in trial e di agevolare le modalità di accesso per gli

utenti istituzionali.

La maggiore criticità per quanto riguarda l'accesso alle risorse bibliografiche si è subito rivelata essere l'inaccessibilità di libri di testo per la preparazione degli esami e della tesi di laurea. Per questo motivo, grazie anche alla collaborazione dei docenti, sono stati sottoscritti abbonamenti a diversi pacchetti di ebook; è stata attivata la piattaforma per il prestito digitale Pandoracampus e sono state arricchite le collezioni di taglio accademico presenti nella biblioteca digitale Emilib.

Ad oggi sono stati acquistati circa 1.120 ebook e altri 200 sono stati presi in prestito con Pandoracampus. È in corso di attivazione, inoltre, il portale dell'editore Edra con risorse di ambito medico e farmacologico a supporto della didattica a distanza anche per il prossimo anno accademico.

Durante il lockdown sono stati pertanto garantiti, seppure in modalità remota, i servizi bibliotecari avanzati. Passata la vera e propria emergenza e riorganizzati nella massima sicurezza l'accesso alle strutture e alle collezioni, si è perciò da subito deciso di dare un segnale di disponibilità nei confronti di studenti e studentesse, oltre che di tutto l'ateneo, riattivando gradualmente i servizi di base come l'**accesso alle sale studio** e il **prestito librario tradizionale**.

Dal 26 maggio le Biblioteche Unimore hanno **riattivato il servizio di prestito su appuntamento tramite il portale BiblioMo**, che consente la prenotazione personale del libro e la selezione del giorno e della fascia oraria per il ritiro in biblioteca. La procedura è stata spiegata con un'infografica e un videotutorial che ha avuto più di 900 visualizzazioni su YouTube. Insieme al prestito sono stati riattivati altri servizi in presenza tra cui il *document delivery* di originali cartacei digitalizzati.

Per riaprire a questo primo ridotto flusso di

utenti, le biblioteche Unimore si sono preparate predisponendo un protocollo di sicurezza che limitasse allo stretto necessario il contatto interpersonale e la permanenza del pubblico nei locali adibiti al prestito. È stata infatti predisposta la segnaletica per guidare i percorsi in ingresso e in uscita e differenziare i punti per il ritiro e la restituzione dei volumi. Sono state installate divisorie in plexiglass e posizionati i gel disinfettanti. Avendo deciso di introdurre un periodo di quarantena per i libri rientrati dal prestito di 72 ore, sono stati individuati sia gli spazi sia le modalità operative migliori per gestire i documenti.

Dal 20 luglio è stata **aperta in via sperimentale e su appuntamento la sala studenti** situata nello stesso edificio della Biblioteca Scientifica Interdipartimentale, ma ad accesso indipendente. Sono state ridotte le postazioni di studio per consentire il distanziamento ed è stato attivato sempre in BiblioMo il modulo per la prenotazione del posto.

L'esperienza positiva di questa prima riapertura ci ha consentito di programmare per settembre l'accesso a tutte le strutture bibliotecarie, che previo appuntamento sono aperte sia allo studio che alla consultazione individuali.

Un doveroso **ringraziamento va agli studenti e alle studentesse**, per la pazienza con cui hanno affrontato i disagi di questi mesi ma anche per la maturità civica con cui, rientrati in presenza, si adoperano per la prevenzione del rischio di contagio e la sicurezza delle nostre strutture; **ai bibliotecari e allo staff amministrativo** del Sistema Bibliotecario per aver proficuamente collaborato alla riorganizzazione e riprogettazione di spazi e servizi con l'analisi dei processi e il loro ridisegno, con rigore, intelligenza, celerità e creatività. Con grande entusiasmo abbiamo accolto



la possibilità di rientrare in servizio in presenza, ma abbiamo imparato anche che lo *smartworking* – entro un preciso disegno organizzativo di tipo strategico e nel pieno rispetto dei diritti dei lavoratori e delle lavoratrici – rappresenta un’opportunità per l’organizzazione del lavoro sia del personale interno sia esterno (dipendenti di cooperative), senza trascurare nessun servizio di back-office e di front-office “virtuale”.

Un grazie va rivolto anche alla **Direzione Tecnica**, per averci sempre supportato con tempestività e professionalità nella risoluzione di problematiche relative alla riorganizzazione degli spazi e quanto altro fondamentale per la ripartenza in sicurezza.

Infine un ringraziamento particolare **al Magnifico Rettore, al Direttore Generale, al Delegato alla Didattica, al Delegato alla Comunicazione e a tutto il corpo docente**: il disagio vissuto è stato trasformato in opportunità, facendo crescere la spinta per cercare di dare un senso sempre più forte a quello che facciamo, sviluppando

nuove modalità di fruizione di contenuti digitali e analogici e facendo crescere nuove competenze, nella consapevolezza che il posizionamento, la valorizzazione e l’apprezzamento delle biblioteche dipende da quanto dimostriamo di saper fare e da come lo abbiamo fatto.

Siamo molto grate e grati per avere avuto fiducia nella nostra intuizione: il sostanzioso potenziamento della biblioteca digitale ha permesso di diversificare i servizi di studio e ricerca e consolidare così la qualità di tutti i nostri servizi.

Dott.ssa Maria Raffaella Ingrosso

*Dirigente Sistema Bibliotecario di Ateneo
Delegata del Rettore ai Servizi Bibliotecari*





Video di benvenuto del Sistema Bibliotecario di Ateneo

Le sette Biblioteche universitarie Unimore

Area economica

Biblioteca di Economia "Sebastiano Brusco"



www.biblioeconomia.unimore.it

Area giuridica

Biblioteca Universitaria Giuridica



www.bugiuridica.unimore.it

Area medica

Biblioteca Universitaria Medica



www.bibmed.unimore.it

Area umanistica

Biblioteca Universitaria Umanistica



www.biblioumanistica.unimore.it

Area scientifico-naturalistica

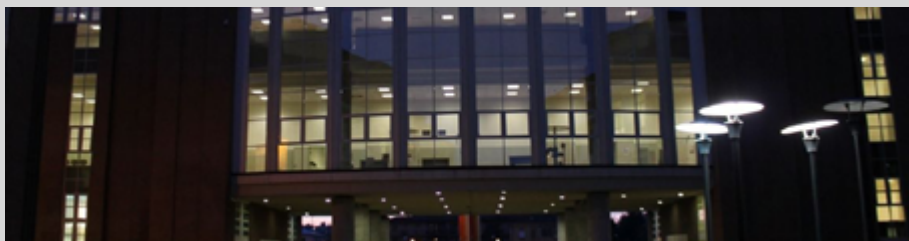
Biblioteca Scientifica Interdipartimentale (BSI)



www.bsi.unimore.it

Area scientifico-tecnologica

Biblioteca di Ingegneria "Enzo Ferrari" (BUST)



www.biblioingegneria.unimore.it

Biblioteca Universitaria Interdipartimentale di Reggio Emilia



www.biblioreggio.unimore.it

La *Public History* e il digitale: nuove sfide e opportunità

FocusUnimore ha già trattato il tema della memoria, dell'uso pubblico della storia e della loro relazione con i nuovi mezzi di comunicazione (numero 3, aprile 2020), ma la ricchezza e l'innovatività dell'offerta formativa (e dell'attività di ricerca) su queste tematiche presenti nel nostro Ateneo rende opportuno dedicarvi ulteriore spazio.

In particolare prenderà avvio con l'anno accademico 2020-21, presso il Dipartimento di Studi linguistici e Culturali, la sesta edizione del Master di secondo livello in *Public History*, che da quest'anno assume la nuova denominazione di **Master in Public e Digital History**.

Il riferimento alle *Digital humanities* risponde alla necessità di integrare la formazione dello storico con competenze che sono diventate sempre più necessarie nella ricerca storica, nella socializzazione del discorso storiografico e dunque nel profilo professionale del *public historian*.

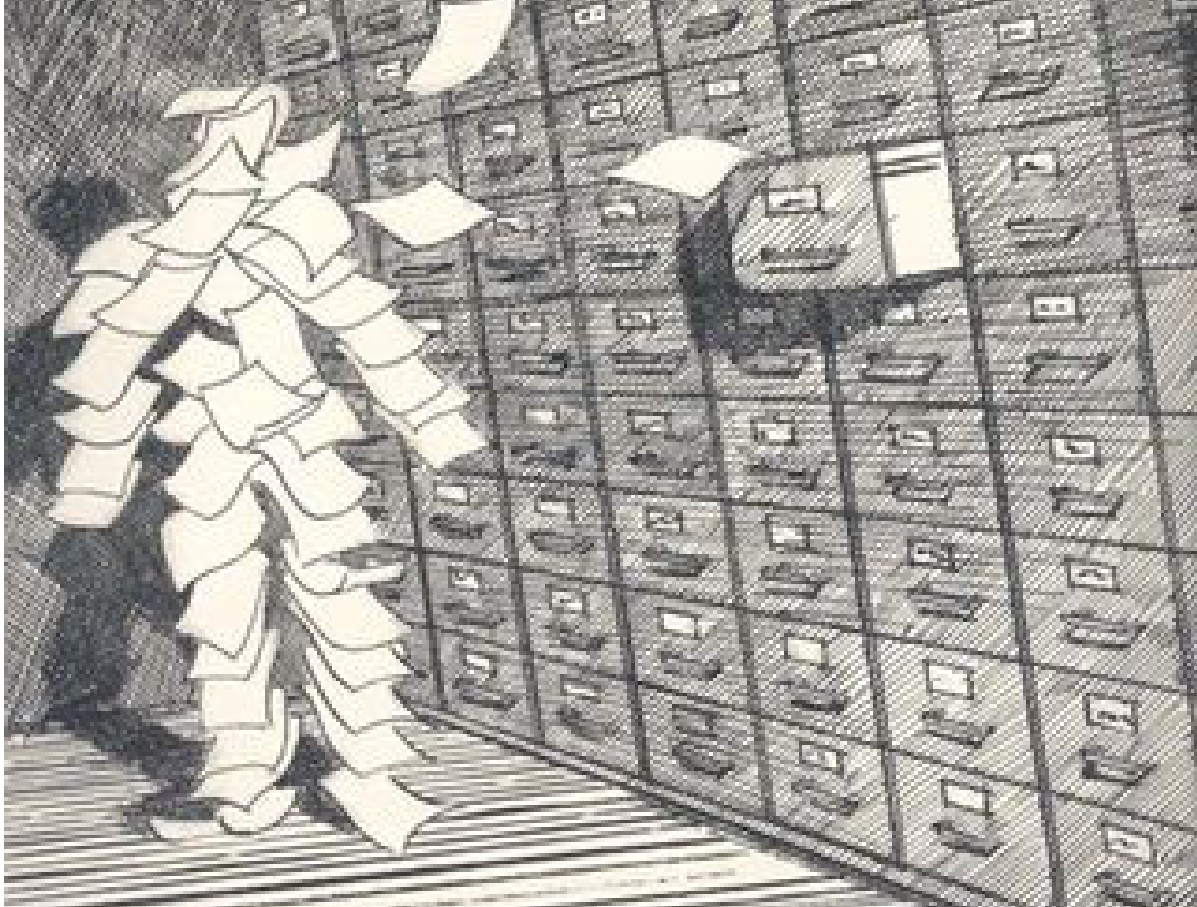
“La qualità del nostro progetto - afferma il Prof. **Lorenzo Bertucelli**, Direttore del Dipartimento di

Studi Linguistici e Culturali - *ha trovato conferma nel sondaggio anonimo effettuato tra tutti i diplomati delle precedenti edizioni che ha rivelato l'alto gradimento per i corsi e le competenze acquisite. Di qui l'incoraggiamento ad andare avanti con rinnovata lena, migliorandolo*”.

La *Public History* ha conosciuto negli ultimi anni un grande sviluppo testimoniato dall'esistenza, dalle attività e dai convegni dell'Associazione Italiana di Public History (AIPH) e della International Federation for Public History (IFPH – FIHP). Si tratta dunque di una tendenza che si va consolidando in Italia e sul piano internazionale, nella quale convivono sensibilità e orientamenti diversi che alimentano un proficuo dibattito.

In questo mosaico s'inserisce il Master di Unimore, primo in Italia e con alcune caratteristiche che ne determinano la specifica fisionomia.

La *Public History* può essere considerata come una **pratica** storiografica volta a ridurre la distanza tra la ricerca e la società, che ha come referente la cittadinanza che coinvolge utilizzando lo spazio pubblico (reale o virtuale) come luogo di



incontro e di confronto.

Di questa pratica storiografica il *public historian* è il *deus ex machina*: proprio perché è uno storico capace di utilizzare con destrezza gli strumenti del mestiere (approccio critico alle fonti primarie, conoscenza della letteratura di riferimento, utilizzo dei protocolli di scientificità della disciplina), egli pensa, costruisce e delimita l'oggetto di ricerca in collaborazione con altri operatori culturali (documentaristi, sceneggiatori, registi, scrittori, grafici, attori, informatici, esperti in digital humanities, altri storici specializzati nell'uso delle fonti orali, ecc.).

Per riuscire al meglio nel suo intento il *public historian* è chiamato a un lavoro d'equipe che abbia come presupposto l'interdisciplinarietà. Per sviluppare un processo che richiede l'utilizzo di fonti molto diversificate tra loro e la progettazione di una restituzione che sappia coinvolgere un pubblico fortemente eterogeneo, sono necessarie diverse competenze che il Master prova ad individuare e fornire ai propri studenti.

Si può affermare che un progetto di *Public History*

si divida in due fasi compenstrate l'una nell'altra: da una parte, un attento lavoro di ricerca, dove le fonti da esaminare si moltiplicano rispetto alle classiche fonti d'archivio, dall'altra, l'elaborazione creativa di un processo di restituzione. In entrambe le fasi il lavoro del *public historian* deve riuscire ad emanciparsi dal fine puramente accademico e osservare come risultato anche il proprio impatto sociale.

Gli studenti e le studentesse che frequentano il Master in Public e Digital History sono coinvolti in un percorso composito dove lezioni, seminari e laboratori si intrecciano per riuscire a fornire sia strumenti teorici sia strumenti pratici.

Oltre all'ottimo lavoro svolto con i partner quali l'Istituto Storico di Modena, la Fondazione ex-Campo Fossoli, Istoreco, Istituto Cervi e il Centro Documentazione Donna Modena, negli anni il Master ha costruito e consolidato importanti relazioni con enti culturali nazionali quali l'Istituto Luce Cinecittà e il MAXXI Museo del XXI Secolo; inoltre collabora attivamente anche con HomeMovies di Bologna e l'Archivio audiovisivo del movimento operaio e de-

mocratico (Aamod) di Roma. L'importanza di queste relazioni non si esaurisce in ambito didattico, è infatti grazie al rapporto con enti non accademici che è possibile costruire dei percorsi che consentano agli studenti e alle studentesse del master di misurarsi con la realizzazione di prodotti di *Public History*.

La rivoluzione digitale e l'analisi e l'utilizzo di fonti

audiovisive sono i campi nei quali la *Public History* dovrà spingere maggiormente le proprie sperimentazioni e sono proprio questi i due aspetti di maggior innovazione della sesta edizione del Master.





Foto di **Anna Rita Cattolico**

Un fonendoscopio creato da un team Unimore multidisciplinare rivelerà la presenza di malattie interstiziali polmonari tra cui COVID-19

La creazione di un **nuovo fonendoscopio elettronico, uno strumento non invasivo** in grado di effettuare uno screening e utilizzabile a livello ambulatoriale per la individuazione **delle malattie interstiziali polmonari**. È l'obiettivo che si è dato un team multidisciplinare che comprende ingegneri e medici di Unimore che stanno lavorando insieme per la creazione di una apparecchiatura del genere destinata a supportare efficacemente il sistema sanitario con positive ricadute sociali ed economiche.

La diagnosi precoce che si prefiggono i ricercatori del progetto “**DiCoSound – ER**”, l'Ingegnere **Fabrizio Pancaldi**, il Dottor **Marco Sebastiani** e la Dottoressa **Andreina Manfredi** dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena, porterebbe

infatti al miglioramento della gestione domiciliare del paziente, alla riduzione delle richieste di accertamenti strumentali e ad una migliore gestione delle risorse ospedaliere.

Il progetto DiCoSound-ER, finanziato da Unimore con il Fondo di Ateneo per la Ricerca 2016, dalla Regione Emilia-Romagna e dall'azienda Redox per un totale di circa 220.000 euro, si è focalizzato su malattie infiammatorie spesso complicate da un quadro di interstiziopatia polmonare (IP) quali l'artrite reumatoide, le connettiviti e la polmonite da COVID-19. È un gruppo di malattie in cui **la diagnosi precoce è essenziale per la sopravvivenza dei malati**, anche se la sintomatologia, come tosse secca e dispnea da sforzo, è aspecifica, tardiva e quindi poco utile per selezionare i pazienti da sottoporre a tomografia computerizza-

ta (TC), che rappresenta la metodica diagnostica elettiva della IP, che tuttavia non può essere usata come esame di *screening*, sia per i costi sia per l'esposizione radiologica cui sarebbe sottoposto a volte inutilmente il paziente.

Una caratteristica peculiare della polmonite da COVID-19, invece, è l'assenza di una sintomatologia o di rilievi semeiologici rilevanti anche in presenza di evidente impegno polmonare alla TC.

Ne deriva un repentino decadimento funzionale, in assenza di prodromi clinici significativi, e che rende complesso il monitoraggio del paziente. La TC è in grado di predire la severità della malattia, ma i tempi tecnici per la sua esecuzione, la numerosità e la difficoltà nella mobilitazione dei pazienti, rendono la metodica non proponibile come *screening*. L'ecografia, altra metodica utilizzata, richiede personale addestrato non sempre



sufficiente per fronteggiare un esteso numero di accertamenti ed è pressoché impossibile la sua esecuzione a domicilio.

Con il nuovo strumento, i pazienti vengono auscultati con un fonendoscopio elettronico e i file audio ottenuti vengono elaborati su un comune personal computer con gli algoritmi sviluppati.

I software valutano quantitativamente **i suoni polmonari ed indicano la presenza di complicazioni polmonari.**

*“I risultati sono già stati pubblicati su riviste internazionali – spiega l’Ingegnere **Fabrizio Pancaldi** del Dipartimento di Scienze e Metodi dell’Ingegneria (DISMI) di Unimore – e hanno evidenziato **un’accuratezza diagnostica del 83,9% su***



Andreina Manfredi

pazienti con artrite reumatoide e del 82,6% su pazienti con connettivite. La validità della tecnologia ha consentito di disegnare due studi prospettici internazionali che coinvolgono 10 centri reumatologici italiani e 3 europei”.

*“Gli studi – precisa il Dott. **Marco Sebastiani** del Dipartimento Chirurgico, Medico, Odontoiatrico e di Scienze Morfologiche con Interesse Trapiantologico, Oncologico e di Medicina Rigenerativa di Unimore – hanno lo scopo di definire incidenza e prevalenza della IP nei pazienti con artrite reumatoide e sindrome di Sjogren primitiva. Molti farmaci sono stati considerati potenziali fattori causali della IP, da qui l’interesse di alcune case farmaceutiche allo svolgimento di studi prospettici che chiariscano gli aspetti epidemiologici della malattia. I due studi sono attualmente in fase di svolgimento”.*

L’impatto sociale del **nuovo strumento può consistere nel permettere di monitorare in modo oggettivo e non invasivo** il decorso delle malattie fibrosanti del polmone, che comportano il rischio di fibrosi a livello di questo organo con la formazione di tessuto cicatriziale che compromette le funzionalità dei polmoni stessi. Attualmente la valutazione della progressione della malattia viene sostanzialmente affidata alla sensibilità e competenza del medico specialista. *“Indipendentemente dall’esperienza e/o abilità del personale medico – prosegue la reumatologa Dott.ssa **Andreina Manfredi** – la valutazione risulta soggettiva. Il nuovo strumento permette di monitorare in modo oggettivo e puntuale il decorso della malattia con apprezzabili vantaggi per la cura e la salute del paziente. Per quanto riguarda la pandemia da COVID-19, l’impatto sanitario e sociale atteso dal progetto comprende l’identificazione precoce ed immediata di persone con polmonite interstiziale da COVID-19, riducendo la necessità di richiedere sistematicamente la TC del torace, l’ottimizzazione della distribuzione dei pazienti in strutture sanitarie e in isolamento domiciliare, e potenzialmente*



una riduzione dei decessi per sindrome da distress respiratorio non identificata tempestivamente."

Questo nuovo fonendoscopio elettronico potrà essere utile ad una platea molto ampia di operatori, innanzitutto ai medici territoriali, che devono decidere se inviare gli assistiti in una struttura sanitaria per approfondimenti o mantenere l'isolamento domiciliare di un paziente positivo al virus SARS-COV-2 con o senza sintomi respiratori. Ma può rivelarsi altrettanto efficace per il personale sanitario, che opera in strutture attrezzate e che deve spesso decidere se richiedere un approfondimento con TC del torace di un paziente positivo o sospetto per COVID-19, e anche per tutti coloro che assistono in isolamento domiciliare le persone positive al virus SARS-COV-2 con sintomi sospetti per COVID-19.

La chemiometria e l'analisi di *big data* a garanzia della qualità e dell'autenticità dei prodotti alimentari

La **chemiometria** – ovvero la branca della chimica che studia l'applicazione di metodi matematici o statistici ai dati chimici – si mette al servizio delle eccellenze agro-alimentari del nostro territorio, tramite l'**analisi di *big data***.

È questo uno degli obiettivi del lavoro della Prof.ssa **Marina Cocchi** del Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche, che con **il suo *team* lavora allo sviluppo di algoritmi per analizzare set di dati complessi utili a individuare frodi alimentari o non conformità dei prodotti alimentari agli standard richiesti**, nell'ambito della COST Action "European Network for assuring food integrity using non-destructive spectral sensors" (SensorFINT), appena avviata.

Da molti anni il gruppo della Prof.ssa Cocchi si occupa infatti dell'analisi chemiometrica di *big data* in due filoni principali: il **monitoraggio dei processi industriali**; e il **controllo qualità e di autenticità dei prodotti alimentari**.

Con "Big Data", come è noto, si intendono principalmente i dati che derivano dai cosiddetti "sensori di processo", quali misuratori di pressione, portata, temperatura presenti in attività industriali; altri dati largamente utilizzati in questo tipo di analisi sono quelli derivanti da sensori più strettamente chimici, quali dati di origine spettroscopica (la spettroscopia NIR, la fluorescenza, *l'imaging* Raman o iperspettrale), o dati di natura cromatografica che registrano composizione e caratteristiche chimico-strutturali del prodotto in fase di realizzazione. Negli impianti di produzione sono infatti

GTX 750 Ti, 824555
GTX 750 Ti, 826077
GTX 750 Ti, 826077
GTX 750 Ti, 825739
GTX 750 Ti, 824555
GTX 750 Ti, 821024
GTX 750 Ti, 825569
GTX 750 Ti, 825907
GTX 750 Ti, 826247
GTX 750 Ti, 821023
GTX 750 Ti, 825062
GTX 750 Ti, 825910
GTX 750 Ti, 826077
GTX 750 Ti, 825231
GTX 750 Ti, 825062
GTX 750 Ti, 826247
GTX 750 Ti, 826247
GTX 750 Ti, 825231
GTX 750 Ti, 825739
GTX 750 Ti, 825907
GTX 750 Ti, 825062
GTX 750 Ti, 825910
GTX 750 Ti, 825062
GTX 750 Ti, 825910
GTX 750 Ti, 825062
GTX 750 Ti, 825910
GTX 750 Ti, 825062



normalmente installati un gran numero di questi sensori, che generano un'enorme mole di dati.

Queste strumentazioni vengono utilizzate allo scopo di controllare la produzione per ridurre le carenze e i difetti di produzione generati da malfunzionamenti fortuiti degli impianti, o da condizioni non ottimali raggiunte a causa della complessità del processo. È però possibile utilizzare questi dati per un altro scopo. Utilizzando modelli matematico-statistici adeguati – e qui entra in gioco il lavoro della Prof.ssa Cocchi e del suo team – è possibile estrapolare da quella mole di dati le informazioni utili, da un lato, a predire le proprietà che definiscono la qualità del prodotto finito in tempo reale e, dall'altro, di riportare il processo in condizioni operative normali, una volta compreso come ogni fase della produzione influenza le caratteristiche finali del prodotto.

In un normale processo di produzione, infatti, il controllo avviene tramite l'analisi di dati derivanti da punti di monitoraggio selezionati – considerati solitamente i più critici – e si basa in maniera rilevante sull'esperienza delle figure professionali addette al monitoraggio. Un approccio di questo tipo mostra i propri limiti quando molti parametri cambiano simultaneamente, in virtù della interdipendenza di molte di esse. L'approccio, perseguito dal gruppo della Prof.ssa Cocchi invece di concentrarsi sulle singole variabili, utilizza modelli matematico-statistici che tengono conto dell'intero gruppo di variabili di processo e della loro correlazione. In questo modo è possibile operare la compressione dei dati acquisiti da un gran numero di sensori in poche variabili, tenendo in considerazione la correlazione tra i parametri di processo, e quindi monitorare la produzione tramite queste poche variabili (idealmente, solamente due).

Un grande vantaggio di questo approccio è che non solo è efficiente per identificare le anomalie, ma anche per diagnosticarne le possibili cause. In tal modo diventa possibile

individuare le anomalie, reimpostare i parametri dell'impianto, cambiare la materia prima ecc., quindi tutti i possibili eventi che causano un cambiamento delle condizioni del processo. Questi strumenti e modelli possono essere implementati in tempo reale, in modalità predittiva, ed essere poi visualizzati mediante interfaccia grafica di semplice interpretazione per gli addetti agli impianti.

La difficoltà nell'utilizzo di questi dati sta nella messa a punto e ottimizzazione di algoritmi che permettano di individuare anomalie o variazioni rispetto alla normalità della produzione, e nella loro validazione.

Questo tipo di approccio è applicato oggi dalla Prof.ssa Marina Cocchi in almeno due contesti, nell'ambito di un progetto finanziato dalla Regione Emilia-Romagna sul **bando** dal titolo "**Progetti per le alte competenze per la ricerca e il trasferimento tecnologico**" finalizzato a costruire e trasferire nuove competenze necessarie allo sviluppo del sistema economico della Regione.

Il primo ambito di applicazione e sviluppo riguarda l'industria dei polimeri, e vede la collaborazione dell'azienda Versalis-ENI, che rappresenta una realtà avanzata nell'utilizzo di un approccio basato su *big data* per il monitoraggio della propria produzione. Il secondo è relativo all'industria alimentare e vede la collaborazione di un gigante del settore, ovvero Barilla. Questo secondo ambito è certamente più complesso e di frontiera, dato che riguarda un settore che vede una presenza molto più limitata di sensori di processo nella produzione, e dove le materie prime di tipo agronomico e le formulazioni (ovvero, le ricette) sono molto più variabili.

La collaborazione con Barilla rispecchia l'attenzione dell'industria agroalimentare per l'approccio basato sui *big data* nel monitoraggio dei processi di produzione. C'è infatti una crescente necessità per l'industria alimentare di fornire informazioni sui propri prodotti al fine di soddisfare gli stan-

dard di qualità e di proteggere i propri prodotti dalle frodi alimentari. Come sottolineato in precedenza, l'ambito agroalimentare mostra un minore utilizzo di sensori di processo "tradizionali", ma fa grande uso dei cosiddetti sensori spettroscopici non distruttivi come la spettroscopia NIR, la fluorescenza, l'imaging Raman o iperspettrale, che consentono una valutazione rapida, non distruttiva e sicura per l'ambiente, di molti parametri in più prodotti alimentari.

È in questo contesto che è nata, appunto, **Sensor-FINT**, un'azione europea COST che ha lo scopo di creare una rete che metta insieme esperienza nella ricerca, produzione, formazione e trasferimento tecnologico in ambito alimentare per garantire l'integrità degli alimenti utilizzando sensori spettrali non distruttivi correlata all'uso di sensori spettroscopici non distruttivi. Numerosi ricercatori e ricercatrici sono coinvolti in questa azione, che ha avviato la sua attività il 30 settembre scorso con il primo meeting on line. In questo contesto, la Prof.ssa Cocchi metterà a disposizione la sua esperienza nell'analisi chemiometrica di *big data*, contribuendo così allo sviluppo di un **"sistema di controllo alimentare intelligente"**.

Verso un'industria ecosostenibile: prima finalità del Progetto europeo iWAYS cui partecipa Unimore

A due secoli dalla prima rivoluzione industriale, le ciminiere sono ancora il simbolo dell'industria, emblema di prosperità, ma anche fonte di inquinamento.

Trasformare le industrie verso ecosistemi sostenibili e ridurre questi pennacchi, prima di eliminarli del tutto è la sfida che si prefigge il **progetto iWAYS** - Innovative WAter recoverY Solutions, il cui coordinatore è il prof. **Luca Montorsi** di Unimore, che sta sviluppando una serie di tecnologie in grado di recuperare acqua ed energia dai flussi gassosi/vapore di scarto emesso in atmosfera dai camini dei processi industriali.

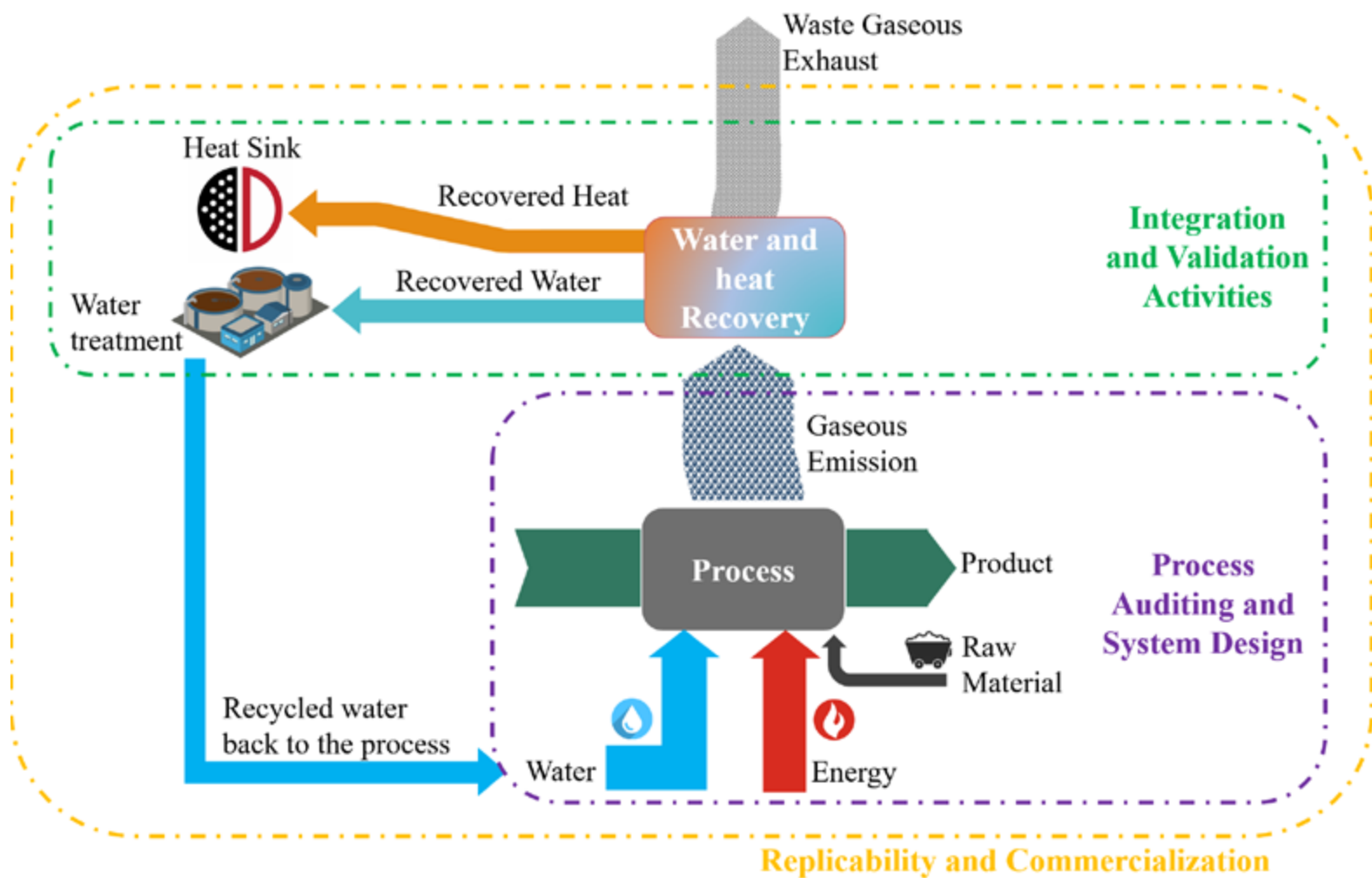
L'imperativo, in considerazione dei cambiamenti climatici, della sicurezza energetica, della competitività del settore industriale europeo, della diminuzione delle risorse e della scarsità d'acqua, è trovare nuove tecnologie per ridurre, se non eliminare, tale fonte di inefficienza energetica.

I pennacchi bianchi, infatti, sono generalmente flussi di aria altamente umida o di vapori di scarto che vengono rilasciati nell'atmosfera, dove disperdono sia l'energia sia il contenuto di acqua.

Questi **flussi gassosi**, comuni a qualsiasi settore che abbia camini con effluenti gassosi altamente umidi, oltre ad avere un elevato contenuto di acqua e di calore al loro interno, **possono contenere emissioni inquinanti** e altre sostanze derivate dal processo da cui provengono che potrebbero essere recuperate. Dopo il processo, i flussi di aria/vapore hanno un contenuto d'acqua maggiore ed una temperatura inferiore, ma comunque elevata rispetto alle condizioni ambientali. Tuttavia, il recupero del calore da questi flussi di scarico, mediante condensazione, e il conseguente recupero dell'acqua e del contenuto dei materiali, spesso non è conveniente a causa della bassa temperatura, della composizione del flusso o del carico di particelle che possono ridurre drasticamente l'efficienza dei comuni scambiatori di calore.

La riduzione della presenza di ciminiere ed il conseguente recupero dell'acqua di processo e del calore è una proposta impegnativa, ma comporta numerosi vantaggi.

In primo luogo, **l'acqua può essere condensata e recuperata**, trattata e riutilizzata come acqua di



processo o in altri impieghi.

In secondo luogo, il notevole **potenziale energetico del calore di scarto può essere recuperato e riutilizzato**, migliorando l'efficienza energetica del processo industriale.

Infine, le **sostanze di scarto** presenti nei flussi di scarico **possono essere recuperate, separate e immagazzinate o riutilizzate**.

Le aziende che riescono a recuperare queste riserve di acqua, di energia e di sostanze possono non solo ottenere significativi vantaggi competitivi, ma anche trarre **vantaggio dal raggiungimento degli obiettivi per il limite delle emissioni**.

Non va dimenticato che l'industria rappresenta il 40% del prelievo totale di acqua in Europa. Inoltre, il settore industriale è uno dei principali inquinatori delle acque, poiché **solo fino al 60%** (valore basato sui dati di otto paesi) **delle acque reflue industriali viene trattato prima di essere**

smaltito nell'ambiente.

La scarsità d'acqua potrebbe attualmente non colpire la maggior parte dei cittadini europei, ma gli effetti del cambiamento climatico mettono a rischio l'approvvigionamento idrico a lungo termine anche nei climi temperati. Il costo della siccità negli ultimi 30 anni nella sola Europa ha superato i 100 miliardi di euro.

A parte le evidenti questioni sociali, anche la difficoltà di accedere all'acqua pulita è dannosa per l'economia a causa dell'intensità idrica delle industrie.

C'è di più: il consumo di energia industriale dipende ancora in larga misura dai combustibili fossili. Energia e combustibili rappresentano dal 20% al 40% dei costi di produzione in diverse industrie ad alta intensità energetica. L'efficienza energetica è una chiave per la competitività, poiché i prezzi delle importazioni di combustibili fossili dovreb-

bero aumentare fino al 2040, allo stesso modo i prezzi del gas naturale e del petrolio. Le industrie europee dipendono in gran parte dai combustibili fossili. Pertanto, una sostanziale riduzione della fornitura di energia convenzionale basata sui combustibili fossili non solo può generare risparmi crescenti, ma migliora anche la sicurezza dell'approvvigionamento.

Il sistema **iWAYS** permetterà di condensare il contenuto di vapore dei gas di scarico, di trattare l'acqua condensata per soddisfare

i requisiti di qualità del processo, di recuperare il calore e riutilizzare all'interno del processo industriale per ridurre il consumo di energia primaria. iWAYS recupererà inoltre le sostanze eventualmente presenti nei gas di scarico, come acidi o particolati, riducendo le emissioni dannose per l'ambiente.

*"Il progetto iWAYS - spiega il prof. **Luca Montorsi**, del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria (DISMI) e coordinatore del progetto - ha come obiettivo la progettazione e realizzazione di*



un sistema che prevede uno scambiatore di calore basato sui tubi di calore (Heat Pipe based Heat Exchanger) per il recupero del calore e dell'acqua, integrato con un sistema di trattamento del condensato per la purificazione dell'acqua ed il recupero delle sostanze in essa contenute. Il prototipo include, inoltre, un sistema per il rilevamento delle emissioni in atmosfera in modo da monitorare il grado di recupero e la riduzione dell'impatto ambientale del processo industriale grazie alla nuova tecnologia".

La tecnologia proposta da iWAYS sarà **testata in tre dimostratori in diverse nazioni europee, Italia, Spagna, Svezia** e diversi settori industriali, ceramico, chimico ed acciaierie.

La fase di dimostrazione dell'efficienza della tecnologia proposta permetterà di dimostrare la replicabilità anche su altri settori industriali e tipologie di impianto affinché, si spera in un prossimo futuro, i pennacchi bianchi dei camini industriali possano rimanere un ricordo del processo economico del XX secolo.

Partecipanti al progetto:

19 partners fra Aziende ed Enti di Ricerca provenienti da 8 paesi europei (Italia, Belgio, Germania, Lituania, Polonia, Regno Unito, Spagna, Svezia)

Coordinatore del progetto:

prof. Luca Montorsi – Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria di Unimore

Budget complessivo del progetto:

12.800.000 Euro

Quota finanziata dalla Comunità

Europea: 10.596.000 Euro

Unimore protagonista dell'edizione 2020 dell'EuroScience Open Forum

“ Unimore, Modena e l'Emilia-Romagna giocano oggi un ruolo molto importante nello sviluppo del supercalcolo, sempre più centrale nella scienza e nell'industria del futuro. E questo è vero sia nella ricerca, sia nei principali comitati scientifici e tecnici europei dove si progettano gli investimenti e le prospettive del calcolo e dell'analisi dei dati”.

Lo ha dichiarato la Prof.ssa **Elisa Molinari** del **Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche - FIM**, che ha rappresentato l'Ateneo di Modena e Reggio Emilia in occasione dell'**edizione 2020 dell'EuroScience Open Forum (ESOF)**, il congresso che ogni due anni riunisce **scienziati, innovatori, giornalisti, educatori e policy makers da 90 paesi** per discutere **le prospettive attuali della scienza e delle tecnologie, tenutosi quest'anno a Trieste**.

L'intervento della docente di Unimore, che a **Modena coordina uno dei Centri di eccellen-**

za europei per lo sviluppo dei codici di calcolo e l'analisi dei dati, il MaX - Materials design at the eXascale, è stato al centro di una delle sessioni di maggiore successo dell'evento, scelta come hot topic del congresso: quella dedicata ai **Supercalcolatori nella scienza e nella tecnologia del futuro**.

La necessità di una potenza computazionale sempre maggiore cresce con la complessità delle domande che la scienza si pone. Il supercalcolo europeo e la capacità di dati aumenteranno a exascale (computer in grado di eseguire miliardi di miliardi di operazioni "floating-point" al secondo; si ritiene che l'exascale sia l'ordine di grandezza della potenza di elaborazione del cervello umano a livello neurale) e post-exascale nel prossimo decennio. Ciò offre opportunità senza precedenti nel campo della ricerca sui materiali.

La sfida del **Centro MaX - Materials design at the exascale**, che ha sede presso il CNR e il Dipartimento FIM di via Campi, sta nel ridisegnare



$$\frac{\Gamma(p)\Gamma(q)}{\Gamma(p+q)} P(x) = \int_0^{\infty} P(x) dx$$

$$\sum_{x=0}^{\infty} P(x) = 1$$

$$P(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$

$$\sigma_x^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \langle x \rangle)^2$$

$$P(x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$$

n

$$\binom{A}{k} \binom{B}{n-k}$$

$$\frac{p(x)}{(x-a)^n} = \sum_{k=1}^n \frac{A_k}{(x-a)^k}$$

$$\Gamma(n) = \int_0^{\infty} e^{-x} x^{n-1} \ln^n(x) dx$$

i codici e l'ecosistema dei dati per sfruttare questa nuova potenza di calcolo.

La *mission* è quella di sviluppare le tecnologie e renderle disponibili per una base ampia e crescente di ricercatori nel dominio dei materiali.

La Prof.ssa **Elisa Molinari** durante l'evento triestino ha raccontato al pubblico come da scienziata, esperta di fisica quantistica e di proprietà dei materiali, è diventata figura di riferimento nella fisica computazionale e nella ricerca che fa uso di supercomputing e big data.

La Fisica dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia si è confrontata con il Fisico **Roberto Cingolani**, *Chief Technology & Innovation Officer* di Leonardo spa, impresa globale che sta investendo sul supercalcolo e assumendo molti giovani per la simulazione e l'analisi dei dispositivi e dei sistemi aerospaziali; con **Erik Lindahl**, scienziato che coordina BioExcel, un altro dei Centri di eccellenza europei, dedicato alla simulazione delle biomolecole con metodi importanti per la progettazione dei farmaci e con **Carlo Cavazzoni**, fisico modenese attivo al CINECA e oggi in Leonardo, riconosciuto tra i protagonisti del *supercomputing* a livello globale.

ESOF - EuroScience Open Forum

Creato nel 2004, l'ESOF - EuroScience Open Forum, è il più grande incontro interdisciplinare sulla ricerca scientifica e l'innovazione in Europa, che riunisce oltre 4.500 importanti pensatori, innovatori, politici, giornalisti ed educatori provenienti da più di 90 paesi, per discutere le scoperte attuali e future della scienza contemporanea.

Questo appuntamento, che per la nona edizione è stato ospitato dalla Fondazione Internazionale Trieste per il progresso e la libertà scientifici (Trieste International Foundation for Scientific Progress and Freedom) – FIT, rappresenta una delle migliori opportunità per tutti, dai principali scienziati, ricercatori, uomini e donne d'affari, personalità politiche, comunicatori di scienza e tecnologia e al pubblico in generale, di riunirsi per scoprire come la scienza ci sta aiutando ad avanzare oggi. Non è casuale la scelta della città di Trieste, che è stata nominata "Città europea della Scienza 2020". Oltre al Forum, fino a dicembre 2020 si terrà il Festival Science in the City.



Tra i 300 partecipanti al concorso internazionale MIT Grand Hack 2020 anche uno studente Unimore

Un appuntamento mondiale che ha l'obiettivo di trovare soluzioni a problemi in campo medico, frutto delle capacità scientifiche di squadre multidisciplinari formate sul momento da imprenditori, designer, ingegneri, studenti e professionisti sanitari provenienti da ogni angolo del mondo.

Questo il fine del **MIT Grand Hack 2020**, un evento sotto forma di "hackathon", che quest'anno si è svolto online dal 2 al 4 ottobre e a cui è stato invitato a partecipare un giovane **studente di Unimore**, il Dottore junior **Mirco Tincani**, iscritto all'ultimo anno della **laurea magistrale**

in Fisica.

Hackathon è un evento in cui persone con *background* e competenze diverse formano team, collaborano per un periodo di tempo limitato e si concentrano su un problema o un'idea specifica, per trovare idee e soluzioni innovative e dirompenti.

La singolare iniziativa del MIT Grand Hack è stata ideata dal MIT Hacking Medicine, un gruppo di studenti del **Massachusetts Institute of Technology**, nato nel 2011 con l'intento di stimolare la comunità sanitaria e accelerare l'innovazione medica. Il gruppo ha organizzato fino ad oggi più di 175 eventi in 29 paesi e 5 continenti, che hanno favorito la creazione di più di 50 aziende, racco-

A graphic featuring the text "MIT HACKING MEDICINE GRAND HACK BOSTON" overlaid on a background image of a building and trees. The text is in white, with "MIT HACKING MED" on the top line, "GRAND HACK" in a larger font on the middle line, and "BOSTON" on the bottom right. The background shows a blue sky, green trees, and a white building with a dome.

MIT HACKING MED
GRAND HACK
BOSTON

gliando oltre 240 milioni di dollari di finanziamenti. Mirco Tincani non è nuovo ad affrontare queste sfide: nell'anno accademico 2019/2020 aveva infatti partecipato, grazie al supporto del Contamination Lab di Unimore, al **progetto SUGAR**, patrocinato da Sanofi Genzyme Italia, un network globale che riunisce studenti e studentesse di diverse università internazionali e li mette alla prova nel risolvere sfide di sviluppo di un prodotto nel mondo reale; il tutto attraverso un approccio che si rifà al **Design Thinking**. La prova proposta in quella occasione ai concorrenti era stata *“come migliorare in modo tangibile la qualità di vita di pazienti affetti da cancro e sclerosi multipla”* e il gruppo di lavoro di Mirco Tincani aveva risposto alla sfida con “Fuel”, un servizio innovativo volto a studiare il sintomo della Fatigue attraverso dispositivi tecnologici indossabili.

I team dell'edizione 2020 del MIT Grand Hack si sono cimentati sfidandosi su quattro categorie: *Customized Cancer Care* (Cura del cancro personalizzata); *Digital Clinical Measures of Activity* (Misure cliniche digitali per l'attività), *Future of Aging* (Il futuro dell'invecchiamento) e *Access*

to Healthcare During COVID-19 (Accesso all'assistenza sanitaria durante il COVID-19).

Tra i circa **300 partecipanti invitati**, studenti, dottorandi e professionisti del settore sanitario, del design, dell'ingegneria o dell'informatica, **solo cinque erano studenti italiani**: insieme a Mirco Tincani di Unimore, c'erano anche Isabella Ciampi e Alessandro Sitta dell'Università di Bologna, Margherita Cucchi dell'Università di Ferrara e Mattia Strocchi della Delft University of Technology, nei Paesi Bassi.

Il lavoro dei team concorrenti si è aperto con uno *speech* introduttivo con l'obiettivo di innescare una conversazione costruttiva e arrivare a una soluzione che fosse frutto di un lavoro di squadra.

“Il prodotto del team di cui ho avuto il piacere di fare parte, nella categoria “Digital Clinical Measures of Activity”, – ci ha raccontato Mirco - si chiama My Physio. Si tratta di un servizio per supportare il paziente nello svolgimento degli esercizi di fisioterapia a casa, fuori dalla supervisione del fisioterapista. MyPhysio è un set che comprende un'unità di telecamere a visione stereoscopica, un

DICINE

OHCK

TON • OCTOBER 2-4, 2020

software che processa le immagini fornite dalle telecamere, un tappetino che misura la forza esercitata nei punti di appoggio ed una speciale unità volta a fornire al paziente un feedback concreto mentre sta svolgendo gli esercizi. Questo sistema è in grado di riconoscere automaticamente quando il paziente sbaglia il movimento, in funzione della specifica fase di riabilitazione prescritta dal fisioterapista. Tuttavia, il dettaglio che rende MyPhysio un sistema davvero rivoluzionario è il meccanismo di feedback che guida il paziente nel movimento. Il prossimo passo sarà quello di realizzare diversi prototipi per ottimizzare la tecnologia”.

Il giovane studente di Fisica di Unimore ama definirsi innanzitutto un **problem solver**, anche se alle prime armi. Ed è proprio questo l'aspetto che ha voluto rimarcare in relazione alla sua recente partecipazione al MIT Grand Hack.

“Quella del problem solver – ha detto - è una figura che può provenire dalle discipline più diverse e che spesso si unisce a squadre multidisciplinari per offrire il proprio particolarissimo punto di vista nell'analizzare e risolvere un problema/sfida assegnato al team. Ma non solo; il problem solver sa mettere a disposizione le conoscenze del proprio campo di studi, in una forma comprensibile alla squadra. Ormai le squadre multidisciplinari sono diffuse in praticamente tutti gli ambiti, da quelli legati alla ricerca a quelli più strettamente imprenditoriali. Credo che sia una conseguenza del fatto che c'è una crescente tendenza a risolvere problemi molto articolati, dove la soluzione per definizione dovrà contemplare punti di vista fortemente eterogenei. Spesso accade che le idee più innovative vengano innescate da professionisti aventi i background più imprevedibili. La spiegazione di questo fenomeno è semplice. I professionisti più vicini ed abituati a vedere quel particolare tipo di problema sono molto spesso inconsciamente vincolati ad un certo tipo di flusso di pensieri, precludendo magari la strada a quella che è la soluzione più efficace. Con l'aggiunta di una mente flessi-

bile, da un campo estraneo, è possibile che quel particolare vincolo venga messo in discussione, aiutando quindi la squadra a pensare “out of the box”. Insomma, la figura del problem solver è diventata qualcosa di concreto e viene riconosciuta anche dalle aziende come tale. Nel mio caso è stato il programma SUGAR, con i suoi 9 mesi di progetto, ad insegnarmi le basi della disciplina del problem solving”.

In conclusione Mirco Tincani ha fatto il punto sull'esperienza appena vissuta: “MIT Grand Hack 2020 è molto più che una semplice gara di innovazione, è una formidabile occasione di incontro e condivisione, in una comunità estremamente motivata a migliorare il futuro della medicina. La cosa che più mi ha colpito è il profondo impegno, gli strumenti e i potentissimi canali che l'organizzazione ci ha messo a disposizione. Insomma è stata un'esperienza a trecentosessanta gradi e un'occasione di profonda crescita professionale”.





Mirco Tincani ha conseguito la Laurea Triennale in Fisica della materia, presso Unimore, nel 2018. Per la preparazione della tesi triennale ha svolto un tirocinio presso il Centro di Ricerca Internazionale Elettra-Sincrotrone di Trieste.

Nell'anno accademico 2019/20 ha partecipato al programma SUGAR, che coinvolge 28 Università in tutto il mondo, sotto la supervisione accademica del Prof. Bernardo Balboni e del Prof. Matteo Vignoli.

Frequenta attualmente l'ultimo anno della Laurea magistrale in Fisica - Physics del Dipartimento di Scienze Fisiche, Informatiche e Matematiche, coordinata dal Prof. Guido Goldoni.

Unimore c'è.

Le attività in presenza



Lauree in presenza: Dipartimento di Comunicazione ed Economia



Lauree in presenza
**Corso di Laurea
in Scienze e Tecnologie
Agrarie e degli Alimenti**

Lauree in presenza: Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie e degli Alimenti



Lauree in presenza: Dipartimento di Educazione e Scienze Umane



Laboratori

Le notizie Unimore pubblicate nel mese di **settembre**

- [Uno studio di Unimore getta nuova luce sulla epilessia del lobo temporale](#)
- [Unimore e BPER Banca insieme per la ricerca sul COVID-19](#)
- [Martedì 1 settembre sono riprese le attività in presenza presso i Dipartimenti di Scienze della Vita, Chimgeo e Chimomo](#)
- [Migliora la valutazione di Unimore nella classifica World University Rankings 2021 di Times Higher Education](#)
- [L'“European Tech Women Award” alla professoressa Graziella Pellegrini](#)
- [Professioni Sanitarie Unimore: numero elevato di aspiranti matricole](#)
- [Dati molto incoraggianti sulle presenze ai test dei corsi di area medico-sanitaria della Facoltà di Medicina e Chirurgia](#)
- [Importanti conferme sulla cura della artrite reumatoide da uno studio che coinvolge l'AOU di Modena e l'Azienda USL-IRCCS di Reggio Emilia](#)
- [Uno studio di ricercatori Unimore insieme a colleghi dell'AOU di Modena e dell'Ospedale di Carpi ha condotto a nuove rivelazioni sulla “demenza giovanile”](#)
- [Unimore partecipa a uno studio sulle potenzialità del test diagnostico rapido del SARS-CoV-2 pubblicato su International Journal of Molecular Sciences](#)
- [Unimore partecipa a uno studio sulle potenzialità del test diagnostico rapido del SARS-CoV-2 pubblicato su International Journal of Molecular Sciences](#)
- [Boom di domande per il corso di laurea interateneo in Scienze e Tecniche Psicologiche](#)
- [Record di domande per l'ammissione al corso di laurea in Scienze della Formazione Primaria del DESU](#)
- [Sempre più in presenza le attività didattiche di Unimore](#)
- [Sono stati 1.106 i candidati e le candidate per l'ammissione ai tre corsi di laurea triennali del DEMB](#)
- [Unimore partecipa alla seconda edizione di Climbing for Climate 2020](#)
- [Grazie al centro DHMoRe rivive la statua equestre di Francesco III](#)
- [Due beni del patrimonio scientifico-culturale di Unimore fanno parte della mostra che si tiene alle Gallerie Estensi di Modena fino al 10 gennaio 2021](#)
- [Al via a Cremona la sperimentazione di un progetto pilota per il ritorno a scuola di alunni/e realizzato da un team di Unimore](#)
- [Le Biblioteche Unimore tornano alla consultazione in presenza](#)
- [Unimore mette a disposizione di studenti e studentesse, in comodato d'uso, 800 pc e 800 modem](#)
- [Cresce l'interesse per il corso di laurea in Lingue e Culture Europee di Unimore](#)
- [Online il nuovo numero di FocusUnimore sulla cultura digitale](#)
- [Unimore supporta anche quest'anno TEDxModena](#)
- [Al via un ciclo di lezioni online sulle Digital humanities e la comunicazione digitale organizzato dal DSLC](#)
- [Dal 28 settembre un nuovo ciclo di incontri online del DSLC sulla comunicazione digitale](#)
- [Il corso di Scienze e tecniche psicologiche dà il benvenuto alle matricole con un Welcome day, il 28 settembre a Reggio Emilia](#)
- [Grande successo per l'iniziativa Climbing for Climate 2020 a cui ha aderito Unimore](#)
- [“Educare al paesaggio per educare al territorio” l'appuntamento online mercoledì 30 settembre](#)
- [Parte in presenza la terza edizione del progetto TACC, il 2 ottobre](#)
- [Unimore ha ottenuto tre premi su cinque al Forum Borsa della Ricerca](#)

FocusUnimore

numero 8 - ottobre 2020

Autorizzazione n. 11/2019 del 30/12/2019

presso il Tribunale di Modena

focus.unimore.it

Ideazione e progettazione

Serena Benedetti

Thomas Casadei

Carlo Adolfo Porro

Edizione online e impaginazione grafica

Paolo Alberici

Daniela Nasi

Realizzazione video

Gabriele Pasca

Redazione

Alberto Odoardo Anderlini

Sandra Piccinini

Marcella Scapinelli

Comitato editoriale

Claudia Canali

Michela Maschietto

Marcello Pinti

Matteo Rinaldini

Direttore responsabile

Thomas Casadei

Si ringraziano per aver collaborato a questo numero

Lorenzo Bertucelli

Alfonso Botti

Guido Goldoni

Andreina Manfredi

Elisa Molinari

Luca Montorsi

Fabrizio Pancaldi

Marco Sebastiani

Mirco Tincani

Il tuo 5 x 1000 è importante.

CF Unimore: 00427620364