



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

SYMBOLS

Memorie, attualità e futuro dell'Università di Modena e Reggio Emilia

N.3 MAGGIO 2018



Unimore, un Ateneo
sempre più internazionale

Prestigioso riconoscimento a otto docenti Unimore.

Il conferimento del titolo di “Professore Emerito” è un privilegio onorifico che equivale al più elevato grado accademico quale riconoscimento finale di una carriera di particolare e comprovato prestigio. Un tributo a colleghi che sono stati autentici “maestri” nel loro campo. L’Ateneo di Modena e Reggio Emilia conferisce, quest’anno 2018, il riconoscimento di “Professore Emerito” ad otto docenti che, da almeno vent’anni, si sono distinti ed affermati nelle loro discipline. Ad essi il ringraziamento di Unimore intera.

Il Magnifico Rettore
Prof. Angelo O. Andrisano



Da sinistra: Antonella Bonvini (moglie del Prof. Andrea Ginzburg), Paolo Bosi, Carlo Calandra Buonauro, Roberto Bertolani, Angelo O. Andrisano, Cesare Bisoni, Sebastiano Calandra Buonauro, Dino Giovannini, Gianserafino Morlini (marito della Prof. ssa Luisa Galantino)





Il prof. **Roberto Bertolani** si è laureato in Scienze biologiche con lode all'Università di Modena. Professore ordinario di Zoologia è stato Presidente del corso di laurea in Scienze biologiche, Preside della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali. Infine membro del Senato Accademico. Suoi articoli sono presenti oltre 150 riviste scientifiche e collane internazionali.



Il prof. **Cesare Bioni** è stato Professore ordinario di Tecnica bancaria e professionale e di Economia degli intermediari finanziari ad Unimore dal 1987 al 2014. Dal 2010 al 2016 Presidente dell'Associazione Docenti di Economia degli Intermediari e dei Mercati Finanziari. Dal 2012 al 2017 "Editor-in-chief" della rivista "Journal of Financial Management, Markets and Institutions". È autore di quaranta pubblicazioni.



Il prof. **Sebastiano Calandra Buonauro** si è laureato ad Unimore nel 1966 in Medicina e Chirurgia. Professore ordinario di Patologia generale presso la Facoltà di Medicina e Chirurgia, è stato Direttore del Dipartimento di Scienze biomediche. Presidente del Consiglio del corso di laurea e Medicina. Membro del Senato Accademico, primo in Italia ad introdurre tecnologie di biologia cellulare e molecolare nelle malattie genetiche del metabolismo. È autore di 160 pubblicazioni.



Il prof. **Dino Giovannini** si è laureato in Pedagogia nel 1970 e successivamente in Psicopedagogia. È stato il primo psicologo sociale di ruolo in Unimore, poi Direttore scientifico della Biblioteca interdipartimentale ed infine membro della Commissione didattica, delegato del Rettore per la Rete universitaria Italiana per l'apprendimento permanente e per i rapporti con l'Accademia Militare. Ha pubblicato 195 articoli ed è autore di 16 libri sulla psicologia sociale.



Il Prof. **Paolo Bosi**, laureato in Economia e Commercio è entrato in Unimore, dopo il 1975, nel famoso gruppo di economisti della "Scuola di Modena". È stato Direttore del Dipartimento di Economia politica, Presidente della Commissione etica infine membro del Senato Accademico. Prestigiosa la sua presenza tra i fondatori di Prometeia (una delle più famose società di previsioni economiche a livello Europeo). È autore di oltre 120 articoli scientifici e direttore di "Politica Economica".



Il prof. **Carlo Calandra Buonaura** è stato dal 1987 Professore ordinario all'Unimore in Struttura della Materia, Fisica generale, Teoria della Relatività e Fisica della materia condensata presso il corso di laurea in Fisica. È stato responsabile dell'accordo Italia-USA del CNR con l'Università di Stanford e Direttore del Laboratorio Nazionale TASC. Per sei anni Presidente dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia. È autore di oltre cento pubblicazioni.



La prof.ssa **Luisa Galantino** si è laureata in Scienze politiche nel 1965 e in Giurisprudenza nel 1971. Professore ordinario di Diritto del lavoro presso la Facoltà di Giurisprudenza. È stata Preside della Facoltà di Giurisprudenza e Coordinatore nazionale di Progetti di ricerca. Membro del comitato scientifico della Fondazione Marco Biagi è stata il delegato del Rettore per l'orientamento al lavoro. Ha diretto e fatto parte di comitati scientifici di prestigiose pubblicazioni del settore. È scomparsa nel marzo del 2017.



Il prof. **Andrea Ginzburg** si è laureato nel 1963 in Economia Agraria. È stato uno dei fondatori della Facoltà di Economia e Commercio e della Facoltà di Scienza della Comunicazione e dell'Economia all'Unimore. Professore ordinario di Politica economica e di Istituzioni di Economia ed Economia delle reti internazionali. È stato direttore del Dipartimento di Scienze sociali, cognitive e quantitative. Autore di saggi e monografie in pubblicazioni nazionali ed internazionali. È scomparso nel marzo 2018.

Sommario



Pagina 2

Otto Professori Emeriti



Pagina 8

Policlinico 2020



Pagina 10

Giuseppe Boriani:
una moderna cardiologia



Pagina 14

Anche a Reggio Emilia Unimore
da record



Pagina 18

Unimore, un ateneo sempre più
internazionale



Pagina 23

Piano Unimore per il risparmio
energetico



Pagina 27

Il Tecnopolo di Mirandola



Pagina 32

Il Centro di Competenza Regionale



Pagina 34

Le lauree professionalizzanti



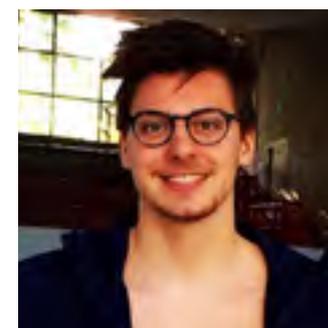
Pagina 36

Tre corsi interateneo



Pagina 39

Il Gruppo CRP



Pagina 43

Premi di studio nel nome
di Mattia Dall'Aglio

Editoriale

Unimore, "Università Moderna"

La copertina di questo numero di Symbols, il numero 3, è dedicata al più famoso viaggiatore e scopritore di nuovi mondi che abbia mai avuto l'Italia, quel Marco Polo da Venezia. Perché Marco Polo? Perché c'è una significativa, approfondita e documentata intervista al nostro Rettore, il prof. Sergio Ferrari, sull'internazionalizzazione di Unimore. Sì, lo dico con orgoglio, da Rettore, il nostro Ateneo non solo è ai vertici delle Università italiane generaliste ma è sempre più proiettato in una dimensione internazionale, sia per un numero incredibilmente crescente di studenti provenienti da tutto il mondo, sia per i tanti riconoscimenti che ci vengono, nel mondo, da Atenei di dichiarata fama. Tanto della Comunità Europea quanto degli Usa o dell'Estremo Oriente. Perché, come sottolinea il prof. Ferrari nel suo intervento, crediamo che Unimore stia diventando sempre più "Università Moderna", moderna perché guardiamo sempre più fuori dai nostri confini. Mi sovviene quello che diceva il filosofo Coleridge "Nel mondo d'oggi cammina già il mondo di domani". All'inizio di questo Symbols un doveroso omaggio agli otto professori che hanno dedicato la loro vita di docenti al nostro Ateneo. Sono diventati a pieno titolo "Professori Emeriti", quanto di meglio possiamo concedere per il loro lavoro. Peccato che due ci abbiano lasciato nel 2017 e proprio quest'anno. A loro, la professoressa Luisa Galantino e il prof. Andrea Ginzburg il mio tributo con i versi della bellissima poesia di Walt Whitman "O capitano mio capitano! Il nostro viaggio è terminato, esultate coste, suonate campane".

Angelo O. Andrisano

Rettore Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia



In copertina il mosaico raffigurante Marco Polo, perfettamente conservato nei giardini Hambury di Ventimiglia. Un omaggio al grande viaggiatore veneziano che percorrendo la via della seta attraversò tutto il continente asiatico, fino a raggiungere il Catai, l'odierna Cina.



**Memorie, attualità e futuro
dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
Maggio 2018**

Pubblicazione periodica di Unimore
(Università di Modena e Reggio Emilia)

Editore Delegato: Edizioni Della Casa S.r.l.

Direttore Responsabile: Stefano Della Casa

Comitato di redazione per Unimore:

Prof. Angelo O. Andrisano
Ufficio Stampa Unimore

Per Edizioni Della Casa: Dino Della Casa

Coordinamento grafico: Barbara Sentimenti

Stampa: Tipografia TEM (MO)

Foto: Ufficio stampa Unimore, Alessio Ferrera, Paolo Pignatti.

L'editore è pronto a riconoscere eventuali diritti sul materiale fotografico di cui non è stato possibile risalire all'autore.

Si ringrazia l'Ufficio Stampa Unimore per la fattiva collaborazione

Symbols è una pubblicazione stampata in esclusiva per Unimore a cura di Edizioni Della Casa S.r.l. Viale Alfeo Corassori 72 Modena
info@studiodellacasa.it

Policlinico 2020

Symbols ha intervistato il Professor Giovanni Pellacani, Presidente della Facoltà di Medicina di Unimore in relazione al Progetto “Policlinico 2020”, un grande intervento di riqualificazione strutturale, impiantistico e tecnologico volto ad adeguare le strutture e le offerte agli standard qualitativi richiesti da un moderno Ospedale.

Professor Pellacani, quali saranno i vantaggi dal punto di vista universitario di Policlinico 2020?

Per Unimore i vantaggi sono enormi, perché innanzitutto cambia l'assetto locale dell'Azienda Ospedaliera Universitaria e l'assetto provinciale dell'organizzazione. Se Modena era prima composta da una Azienda Ospedaliera Universitaria corrispondente al Policlinico, e da una Azienda Sanitaria Locale, includente oltre ai Servizi ed Ospedali territoriali e della provincia, anche l'Ospedale Civile di Baggiovara, il passaggio dell'Ospedale Civile all'Azienda Ospedaliera Universitaria fa ingrandire la disponibilità di infrastruttura e di posti letto riferibili all'Azienda Ospedaliera Universitaria. Di conseguenza la maggior disponibilità di posti letto, di strutture e di spazi in cui incide l'Azienda Ospedaliera Universitaria dal punto di vista amministrativo diventa una opportunità strategica anche per l'Università. Il risultato è la possibilità di una maggiore crescita e una maggiore incisività per quanto riguarda la parte didattica. Infatti il polo ospedaliero si concentra su due edifici ma sotto un'unica amministrazione che, accanto al coordinamento dell'attività clinica, permette un miglior coordinamento ed un ampliamento della offerta didattica, oltre che un potenziamento dell'attività di ricerca rendendo il tutto più omogeneo e uniforme. Il primo aspetto quindi consiste in una organizzazione assistenziale coordinata in cui, l'Università può incidere attraverso lo sviluppo della componente didattica e di ricerca, basi della eccellenza medica. Il secondo aspetto importante è che la trasformazione di un ospedale fortemente legato al territorio spinge l'intera Azienda Ospedaliera Universitaria, e quindi anche la sua componente accademica in essa, a relazionarsi più fortemente con l'AUSL e la Provincia. Come prima conseguenza di questo fatto sono i numerosi progetti proposti sia da componenti ospedaliere sia da componenti universitarie, accomunati dall'obiettivo di migliorare i percorsi assistenziali su tutta la rete provinciale.

Quindi l'unione con Baggiovara rientra proprio in questa visione.

L'unione con Baggiovara rientra nel piano strategico 2020 aziendale che prevede una ristrutturazione del sistema dove l'Azienda Ospedaliera Universitaria è in due ospedali. Siamo terminando la sperimentazione che verosimilmente si potrà concludere in anticipo visti anche i recenti e positivi risultati. E i risultati derivano anche dal fatto che si è potuto lavorare con le diverse componenti e rappresentanze a tavoli comuni e su obiettivi condivisi con insolita armonia e



linearità, tanto da procedere speditamente ma senza clamori di cronaca. In questo, oltre al lavoro dei tecnici, bisogna anche riconoscere un ruolo di guida ferma e sicura nel Presidente della Conferenza Territoriale Socio-Sanitaria, il Sindaco Muzzarelli.

L'Università ha dato un contributo in termini di persone e forza lavoro al Policlinico e Baggiovara molto importante.

La strategia di nuove acquisizioni è stata fatta in modo concordato e ragionato vedendo quali sono le esigenze di didattica, ma anche considerando quali sono i punti di forza e caratterizzanti delle nostre infrastrutture ospedaliero-universitarie, cercando quindi di investire in progetti di rilevante impatto clinico e accademico in modo congiunto. Cosa ha comportato questo? Dove si è ragionato su progetti di grande respiro, l'Università ha concentrato i suoi investimenti prioritari di personale e risorse congiuntamente all'Azienda Ospedaliera, permet-

tendo la realizzazione degli stessi in modo efficace, robusto e rapido. E seppure, come spesso accade quando dai delle priorità, nell'immediato puoi scontentare qualcuno, questi investimenti congiunti di energie, forza lavoro e risorse rappresentano un volano per tutto il territorio. Le scelte decise in questa fase sono state fatte sulla base di strategie condivise, unendo le forze e spingendo nella stessa direzione.

Può farci qualche esempio?

L'otorinolaringoiatria, per esempio, che ha visto, oltre all'investimento sul professor Presutti, un docente di grandissima qualificazione, maestro di una qualificata e rinomata scuola, un posto da ricercatore ed uno da Professore Associato da parte dell'Università e della Azienda Ospedaliera, che hanno permesso di proporre l'otorinolaringoiatria di Modena come hub regionale per la chirurgia specialistica dell'orecchio. Altro esempio è rappresentato dall'ortopedia, dove il recente ingresso del prof. Porcellini ed il prossimo bando per professore associato hanno permesso la realizzazione di un centro di eccellenza per la chirurgia dell'arto superiore, basandosi sulla presente e già riconosciuta eccellenza nella chirurgia della mano e ortopedica. Abbiamo le caratteristiche per essere un centro di valenza primaria in diverse discipline e abbiamo la forza di chiederlo, continuando ad investire su progetti importanti. Questo porterà ad un beneficio per tutti e il primo a beneficiarne è proprio l'utente finale, il cittadino, che avrà un centro di eccellenza sia assistenziale che di ricerca e didattica nel proprio polo assistenziale.

Uno degli investimenti più importanti sarà in ostetricia e ginecologia.

Esatto. Tutto il polo che si chiama materno-infantile, quindi dalla generazione alla nascita con ostetricia-ginecologia, neonatologia e pediatria. Questo sarà un grosso investimento previsto nel piano futuro con una nuova infrastruttura collegata al Policlinico dedicata al materno-infantile. L'Azienda Ospedaliera Universitaria nella sede del Policlinico sarà centrata su alcuni aspetti che sono quello oncologico, materno-infantile e specialistico mentre Baggiovara caratterizzerà altri aspetti come emergenza-urgenza e collegamento con il territorio. Abbiamo tutti gli elementi che caratterizzano gli aspetti della medicina in una struttura ospedaliera, divisi in due edifici diversi ma coordinati tra di loro. Quindi entrambe le strutture saranno adibite ad assistenza, ricerca e didattica. Al Policlinico è già in atto un piano di sviluppo di laboratori di ricerca e anche Baggiovara vedrà la nascita di spazi per laboratori, che permetterà la crescita della ricerca sia per la componente universitaria che per quella ospedaliera presente nella struttura.

Modena ha un grandissimo afflusso di pazienti dalla provincia ma anche fuori provincia e fuori regione.

L'organizzazione sanitaria provinciale e la distribuzione degli ospedali provinciali non è facile. Se da un lato avere tanti piccoli ospedali rappresenterebbe una inefficienza, dall'altro anche un'unica grande infrastruttura non sarebbe in grado di sostenere tutte le necessità territoriali. Occorre avere sia accessi al sistema sanitario ben distribuiti sul territorio provinciale per le patologie più comuni con ospedali ben funzionanti nelle diverse aree, ma soprattutto occorre un coordinamento ed una pianificazione dei percorsi in modo da consentire un accesso fluido e lineare per la tipologia di assistenza che richiede una maggiore specializzazione, competenza e mezzi. Perciò ospedali di adeguate dimensioni e attività operanti sul territorio sono utili, stando attenti a concentrare le risorse su progetti di qualità in modo da distribuire le attività di eccellenza sulle

diverse sedi evitando duplicati. Una cosa che è importante e rivoluzionaria, a mio parere, che si sta già verificando in alcune discipline, ma che speriamo di espanderla anche in altre, è la possibilità per gli operatori di lavorare su diverse strutture sia territoriali che dell'Azienda Ospedaliero-Universitaria, a seconda delle competenze e delle necessità.

Voi come Unimore che rapporti avete con Carpi Sassuolo e Mirandola che sono i tre comparti più importanti della provincia?

I rapporti sono molto buoni e in crescita, e la maggior parte delle scuole di specialità hanno il loro naturale sviluppo della rete formativa su queste strutture. Questo vuole dire che gli specializzandi saranno presenti nel territorio durante il loro percorso formativo. Questo è un fattore positivo perché i medici in formazione avranno modo di apprendere la disciplina sul territorio, a contatto con la casistica di maggiore afferenza, e contemporaneamente potranno sperimentare i differenti percorsi diagnostico-terapeutici del paziente, al fine di ottenere un percorso formativo completo. I medici del SSN saranno coinvolti con compiti di tutoraggio e di didattica verso gli specializzandi. Avranno come collaboratori gli stessi medici in formazione, con la loro intensa vitale e notevoli risorse, e in cambio offriranno il loro insegnamento ed esperienza, creando un ponte necessario con l'Università. Inoltre il decreto legge 68, che riforma le scuole di specializzazione in medicina, prevede che i medici, che fanno parte della rete formativa e che abbiano un adeguato curriculum scientifico, possano far parte del consiglio della scuola di specialità.

Questo ruolo è molto importante perché è quella sede in cui si decide il futuro dello specializzando, quindi come sarà il professionista del futuro. Ritengo che questa opportunità sia non solo corretta, ma anche rivoluzionaria, in quanto permette di stringere ulteriormente la proficua e necessaria alleanza tra mondo accademico e mondo assistenziale.

25MILA METRI QUADRATI OGGETTO DI RISTRUTTURAZIONE: NEL 2018 UN POLICLINICO RINNOVATO



Oltre 20 milioni di euro per 25mila metri quadri. Questi i numeri dell'appalto bandito dall'Azienda Ospedaliero-Universitaria di Modena per la ristrutturazione e il miglioramento antisismico di cinque corpi di fabbrica del monoblocco, che cambieranno letteralmente pelle al Policlinico.

Al termine dei lavori – che occuperanno il biennio 2016-2018 – il Policlinico potrà dirsi rinato, cinquantacinque anni dopo la sua inaugurazione del 1963.

Il bando riguarda la “riparazione e ripristino delle parti strutturali non strutturali e impiantistiche di vari corpi danneggiati dal sisma”. In particolare gli interventi, oggetto di un unico appalto integrato, riguarderanno i corpi G (piani: 2,3,4,5 e le facciate esterne), E (seminterrato, piano rialzato, piani: 1, 2, 3, 4), C (seminterrato, piano rialzato, piani 1 e 5), HD1 (seminterrato, piano rialzato, piani 1,3,5), D (piano rialzato, piani 1,2,3,4,5), per un importo complessivo di oltre ventimilioni di euro.

Questi ampi interventi andranno ad integrare, completandoli, i lavori di ristrutturazione, già in corso che, una volta compiuti, consegneranno alla città un Policlinico rinnovato negli ambienti e nei percorsi. L'appalto è stato strutturato in lotti funzionali, coerentemente a quanto previsto dalla normativa di settore più recente, al fine di favorire la massima partecipazione delle piccole e medie imprese.

A close-up portrait of a middle-aged man with dark hair, wearing round gold-rimmed glasses, a white lab coat, a blue shirt, and a red tie. He is looking slightly to the left of the camera with a neutral expression. The background is a plain, light-colored wall.

Cardiologia al top con Unimore

Per il prof. Giuseppe Boriani più luci che ombre
nella moderna cardiologia

Il prof. Giuseppe Boriani, dal 2015 è il direttore della cardiologia e UTIC dell'Ospedale Policlinico di Modena. Laureato in medicina nel 1984 con un dottorato in fisiopatologia cardiovascolare si occupa di tutta la cardiologia con predilezione nei disturbi del ritmo cardiaco, dello scompenso cardiaco e di alcune rare malattie come le malattie neuro-muscolari con uno specifico rischio aritmico. Un personale curriculum professionale invidiabile non solo a livello nazionale. Ci riceve, per questa intervista esclusiva, nel suo ufficio del Policlinico di via del Pozzo dopo un mattinata trascorsa interamente in reparto. Il viso, pur tirato, ma accogliente e sereno non nasconde un profondo amore per ciò che fa: un'attenzione alle continue richieste dei medici del suo team, ma soprattutto una grande vigilanza per ciò che avviene nella sua divisione.

Il Magnifico Rettore di Unimore quando assunse l'incarico si prefisse come uno dei suoi compiti principali di circondarsi, soprattutto nei reparti ospedalieri, di eccellenze. Lei si considera tale?

Domanda un po' complicata perché non vorrei passare per un egocentrico ma se usiamo i parametri di produzione scientifica direi di sì. Se penso che ho

sempre mantenuto un elevato livello di attività scientifica, che sono in contatto con ricercatori di grande caratura internazionale, che ho fatto parte di comitati della società europea di cardiologia generale e del board della società europea dedicata alle aritmie e che sono nel comitato scientifico di una serie di riviste specializzate nello scompenso cardiaco e nelle aritmie, nonchè di cardiologia generale, allora nel mio campo posso essere definito un'eccellenza. Qui a Modena, dopo un solo anno di attività, mi è stato consegnato il premio "Capitani dell'anno-Modena 2016" e lo considero un bel riconoscimento del grande lavoro fatto con la mia equipe. Però per questa definizione su me stesso vorrei citare un famoso proverbio orientale "la virtù e la modestia non appartengono a chi se ne vanta".

Chiedo a lei come ho fatto con altri suoi colleghi, cosa distingue la cattiva dalla buona sanità?

Una buona sanità è quella che decide, sul profilo del singolo paziente, cosa è meglio per lui. Gli parla, gli spiega che cosa si può attendere e usa in modo appropriato le risorse disponibili. Una cattiva sanità fa medicina in modo automatico come se il paziente fosse un automa ad una catena di montaggio.

Noi dobbiamo trovare ciò che è il meglio per ogni singolo ammalato pure in presenza di linee guida generali. A ciò si associa il problema delle risorse economiche che in Italia sono molto inferiori rispetto ad altri Paesi. Se guardiamo il costo medio per cittadino ci accorgiamo che è il 30/40% in meno rispetto, per esempio, a quanto spende la Germania. Quindi l'aspettativa di trattamenti complessi e costosi deve essere attentamente valutata, specialmente in settori ad alto uso di tecnologie come in cardiologia. Infine siamo il paese con un'aspettativa di vita tra le più alte al mondo, oltre 82/83 anni e siamo al 2° posto, dopo il Giappone, per anzianità.

Lei ha creato all'interno del Policlinico un reparto di assoluto valore clinico. Cosa invidia a un ospedale, per esempio statunitense o nord europeo?

Quello che fino a poco tempo si chiamavano "le carte". Mi spiego: in Italia si perde tanto tempo in attività burocratiche che in molti Paesi sono delegate ad altri. Le ore che noi dobbiamo dedicare a riempire formulari, moduli ecc. è tempo tolto per insegnare agli studenti, ai medici di formazione, per parlare coi pazienti, aggiornarsi, studiare. A livello individuale la nostra sanità non ha nulla da invidiare a nazioni nordiche ed americane mentre dobbiamo cercare di copiare



la loro organizzazione e soprattutto, la capacità di raccogliere dati che ci dicono, in termini numerici, cosa stiamo facendo e come potremo migliorare le nostre “performance” di tipo clinico.

La cardiologia è una delle branche della medicina che negli ultimi anni ha ottenuto i maggiori successi. Se potesse dove vorrebbe vedere miglioramenti?

Vorrei poter curare meglio i miei pazienti, soprattutto i giovani che hanno problemi cardio-

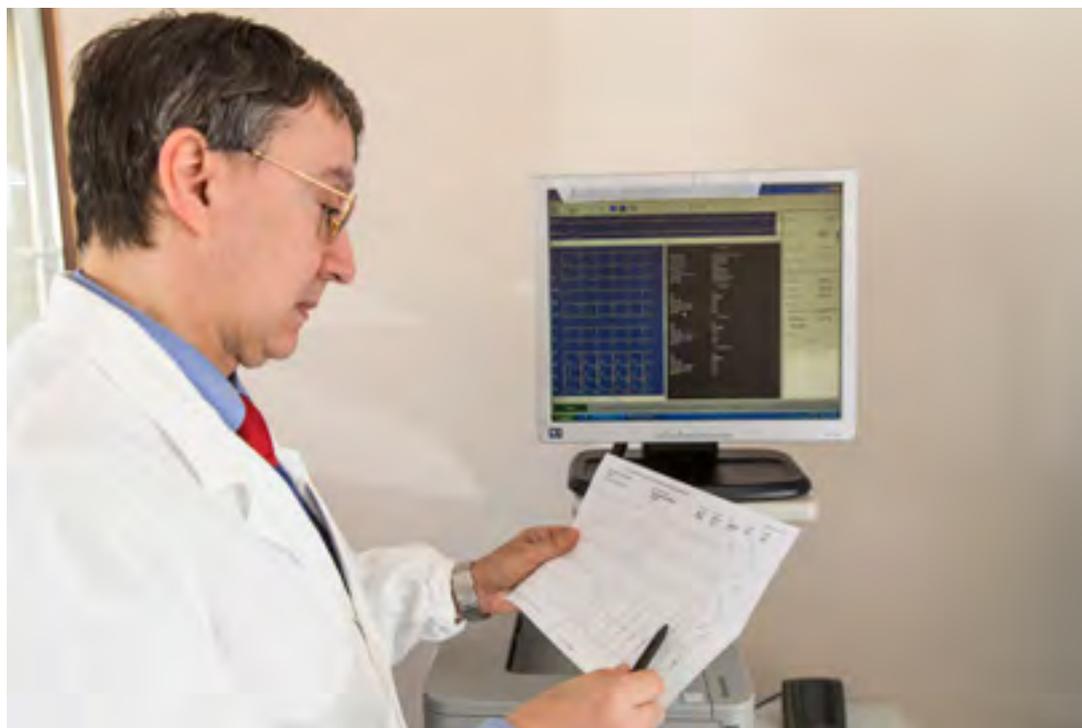
logici importanti come la cardiomiopatia dilatativa con scompenso grave che può richiedere il trapianto già in giovane età. Ci sono speranze sulla terapia delle cellule staminali ma siamo ancora in una fase di ricerca. Ecco cosa mi piacerebbe: aiutare i giovani ad avere un futuro che una grave malattia di cuore nega loro e dare agli anziani un finale di vita migliore che non è quello di entrare ed uscire dagli ospedali a causa di alcune patologie di tipo ischemico, scompenso cardiaco o aritmie. Purtroppo, anche se siamo in una regione, come l'Emilia Romagna, molto attenta e disponibile le nuove terapie sono tutte molto costose e i mezzi per validarle altrettanto complessi.

La ricerca è fondamentale in medicina, perché tanti giovani ricercatori abbandonano l'Italia?

Perché all'estero c'è maggiore coscienza che assumere una persona valida è un investimento per l'ospedale, per l'università e per la nazione. Noi non saremmo dei buoni investitori se creiamo un medico, lo specializziamo e poi lo “regaliamo” a qualcun altro.

Un suo collega, il prof. Stefano Cascinu, direttore di Oncologia ci disse, durante un'intervista, che un suo grande sogno era quello di poter avere, all'interno delle strutture ospedaliere, zone nelle quali i pazienti potessero stare con familiari ed amici per vivere più serenamente ed intimamente i loro percorsi di cure. Ma soprattutto per avere più dialogo con i medici.

Proprio con il prof. Cascinu, con in quale c'è una intensa stima e collaborazione in una nuova disciplina chiamata cardioncologia, ci siamo accorti che



molti pazienti oncologici hanno anche problemi di tipo cardiologico e il fatto che la sopravvivenza è molto maggiore rispetto al passato rende necessario considerare tematiche di tipo cardiovascolare che una volta erano considerate. Rende anche necessario dialogare intensamente con il paziente su cos'è la complessità della terapia, parlare molto con i parenti per spiegare cosa viene fatto al loro caro e in questa prospettiva zone e spazi idonei sono fondamentali.

Io credo fermamente nel

rapporto con i pazienti, sono stato presidente di un'associazione nazionale di specialisti in aritmie e abbiamo creato nel nostro congresso una sezione nella quale parlavamo ai malati e ascoltavamo quello che ci chiedevano. L'altro sogno è dare ai giovani che vogliono dedicarsi alla ricerca in questi bellissime materie, come l'oncologia e la cardiologia, gli strumenti per poterla fare nel miglior modo possibile. Altrimenti questo patrimonio rischia di disperdersi.

Lei è felice?

Sono felice perché mi piace il lavoro che faccio, mi piace stare con gli studenti, insegnare, e fare ricerca clinica e credo che la motivazione e l'entusiasmo siano le molle giuste per fare bene quello che abbiamo scelto come nostra professione. È questo vale per qualsiasi individuo. Chi non ha motivazioni interiori non le trova in una società moderna così arida e così selettiva.

La tecnologia in alcuni campi della medicina ha portato delle vere e proprie rivoluzioni. È così anche in cardiologia?

La tecnologia è fondamentale in cardiologia. Pensiamo ai pacemaker nati in modo pionieristico esattamente sessant'anni fa. Poco dopo sono stati creati i defibrillatori impiantabili, cioè dispositivi che salvano la vita in caso di aritmie ventricolari. Poi sono stati creati strumenti di assistenza cioè il cuore artificiale per pazienti con scompenso. È chiaro che il trapianto cardiaco è una prospettiva di trattamento ma purtroppo le donazioni sono poche rispetto ai riceventi per cui stiamo sviluppando dei trattamenti alternativi e risolutivi grazie ad un processo che passa dalla cardiocirurgia alla cardiologia. Un po' come è suc-

cesso per pacemaker, prima li mettevano i cardiocirurghi poi i cardiologi, adesso sta succedendo la stessa cosa con le valvole cardiache. C'è un continuo ingresso della tecnologia nella pratica, ma purtroppo questa tecnologia è molto costosa e quindi bisogna centellinarla e selezionare bene i pazienti a cui ha senso applicare queste tecnologie. E il campo cardiovascolare è uno di quelli dove si fanno i maggiori investimenti perché è il futuro per vincere la battaglia del "cuore".

La chirurgia adesso è iperspecializzata. Anche in cardiologia c'è questa fase?

C'è la necessità di essere molto competenti per mantenere sempre una visione generale. Dobbiamo riscoprire la dimensione di una valutazione complessiva del malato e lo si può fare mantenendo le conoscenze di medicina interna e creando, nel contempo, team multispecialistici in cui l'oncologo, il cardiologo, il nefrologo, il neurologo si trovano insieme e provano ad avere una visione generale delle

patologie. E noi questo lo stiamo già attuando soprattutto prima di un intervento chirurgico. Quindi il futuro approccio ai pazienti complessi è una bella sfida, che richiede di combinare conoscenze generali e team multispecialistici, con l'obbligo di prendere, in piena responsabilità, decisioni spesso difficili in contesti clinici molto complessi.

Qual è la domanda che non le ho fatto e che avrebbe voluto sentirsi fare?

Questa: come mi devo comportare di fronte ad un malato terminale che è alla fine della sua vita terrena e che mi guarda negli occhi implorante? Su questo spesso mi metto in discussione e non sempre ho la risposta giusta, ahimè! Perché come dice il famoso prof. Silvio Garattini "se la medicina non si prende cura del paziente quando non può più guarire, allora diventa specchio di una società utilitaristica ed egoistica".



LA LECTIO MAGISTRALIS DEL PROF. BORIANI

Il prof. Giuseppe Boriani è stato l'ospite d'onore nella "Notte dei Ricercatori" del 2016 con una lectio magistralis dal titolo "La ricerca clinica in campo cardiovascolare: un mix di osservazioni, metodo, idee e tecnologia". Nel suo applaudito intervento ha affermato che "La ricerca clinica continua a richiedere un mix sapiente di osservazione, metodo e idee nuove, talora con il rischio di una certa resistenza all'accettazione da parte della comunità di ciò che è radicalmente innovativo e che viene proposto in un mondo sempre più globale nel quale sono necessari nuovi approcci basati sulla gestione e analisi di enormi dati che la tecnologia riesce oggi a gestire con potenzialità un tempo impensabile. Questo è il campo d'azione in cui i nostri ricercatori stanno agendo con grande merito, fronteggiando grandi sfide in un contesto difficile".

Anche a Reggio Emilia Unimore è da record

Una lunga conversazione con il Prorettore prof. Riccardo Ferretti

Si potrebbe iniziare questa intervista con il Prorettore della parte reggiana dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia, il prof. Riccardo Ferretti, con il titolo "Reggio Emilia fiera della sua Università". Ma lasciamo che sia lui, in prima persona, a raccontarci il legame tra la città del tricolore e Unimore. "Correva l'anno 1115, in un castrum tra Carpineti e Baiso vivevano i vassalli matildici, i da Mandra. Tra i loro membri c'erano giudici di professione. Jacopo, signore di quelle terre, nell'anno 1184 iniziò i rapporti con la vicina Mutina ove Plinio da Medicina, nove anni prima, per incarico della municipalità, aveva creato l'Università delle colline appenniniche. Jacopo scende a



Reggio Emilia e nel 1188 apre i primi accademici reggiani. Poi, in alternanza di tempi, l'Università si smarrisce e riemerge solo alla fine del secondo millennio". Oggi il Rettore dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia è il prof. Riccardo Ferretti, ordinario di Economia degli Intermediari Finanziari nel Dipartimento di Comunicazione ed Economia. Reggiano DOC è nato in pieno centro storico e vive tra le due più storiche piazze della città. La sua nomina a Rettore è arrivata il 31 ottobre 2013. Da quel giorno la sua missione è stata quella di dare alla città ed al territorio tutto ciò che può, da reggiano, da docente e da Rettore.

Prof. Ferretti qual è attualmente il rapporto che Unimore ha con le autorità politiche, amministrative e soprattutto con il mondo economico/imprenditoriale?

I rapporti tra l'Università e i soggetti del territorio reggiano sono molto intensi fin da quando la città di Reggio Emilia ha espresso la volontà di lanciare una sede universitaria. L'intensità di questi rapporti la ritroviamo nel dialogo con gli enti pubblici, con i soggetti privati, la Fondazione Manodori e le associazioni imprenditoriali. Con queste ultime sono in corso diversi progetti di trasferimento tecnologico perché sappiamo che il territorio reggiano ha una grande vocazione manifatturiera ed agroalimentare e queste predisposizioni sono presenti nei nostri dipartimenti della sede reggiana di Unimore. Come

il Dipartimento di Ingegneria che è specializzato nella mecatronica, il Dipartimento di Scienze della Vita con i colleghi di Agraria che sono molto attivi in questo segmento. Abbiamo anche il Dipartimento di Educazione e Scienze Umane che si collega alla tradizione reggiana dei nidi e delle scuole d'infanzia e questo rappresenta un dialogo continuo con le istituzioni locali perché il tema dell'educazione è un progetto primario per la città del tricolore.

Il prof. Sergio Ferrari, Rettore a Modena, sta dando un grosso impulso alla parte di internazionalizzazione Unimore. Ne sta traendo beneficio anche Reggio Emilia?

Assolutamente sì perché Reggio Emilia, nella sua vocazione di città esportatrice, sta accogliendo studenti che provengono da università straniere. Soprattutto, presso la sede di Reggio Emilia ritroviamo anche la presenza di un Consorzio di Università degli Stati Uniti che ci hanno chiesto, qualche anno fa, di aprire presso di noi una delle loro sedi italiane. Ogni anno ospitiamo una cinquantina di studenti provenienti da diverse università americane che trascorrono diversi mesi presso le nostre strutture, seguono corsi "ad hoc" pur organizzati dallo stesso consorzio e vedono la presenza di nostri docenti.

Molto significativo ed originale è stato definito il vostro "Food Innovation Program". È un master che è stato attivato un paio d'anni fa su iniziativa di alcuni docenti



La sede di Unimore a Reggio Emilia



Il Prof. Ferretti con l'editore di Symbols

del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria ed è dedicato al tema dell'innovazione del comparto agroalimentare. Ha una platea di studenti assolutamente internazionale perché il 90% di chi frequenta questo master proviene da paesi diversi dall'Italia. Fin dall'inizio, abbiamo voluto caratterizzare questo corso con una decisa proiezione internazionale e una forte collaborazione con importantissimi centri di Studi e Università esteri, grazie ai rapporti che i docenti del dipartimento avevano ed hanno con queste Università, in particolare con Stanford. È un master che si svolge anche in altri paesi e ci sta dando grandi soddisfazioni. Cresce in modo esponenziale e vede la presenza significativa dello stesso Comune di Reggio Emilia e degli altri Dipartimenti reggiani.

Mi parli di Villa Marchi che è oggi uno studentato.

Al momento Villa Marchi è ristrutturata per metà e in quella metà è stato appunto ricavato uno studentato con 45 posti letto. Nel giro di qualche anno dovrebbe essere completata la ristrutturazione di questo padiglione con l'aggiunta di altri 75 posti letto, un auditorium da 200 posti, una sala studio, una sala biblioteca, un bar e una palestra in modo tale da offrire agli studenti quella serie di servizi fondamentali in un moderno Ateneo.

La situazione dei posti letto e appartamenti per gli studenti fuori regione è problematica anche a Reggio Emilia?

Come dicevo il completamento di Villa Marchi darà un impatto significativo al

miglioramento dell'accoglienza per studenti che provengono da fuori Reggio Emilia e da fuori Emilia Romagna. Lo stesso territorio urbano ha dato risposte positive in questo senso perché negli ultimi anni sono nate diverse iniziative private che hanno messo a disposizione vari posti letto per gli studenti fuori regione. In più, nel progetto di riutilizzo dell'ex seminario vescovile è anche previsto un ulteriore studentato che permetterà l'accoglimento di un numero molto significativo di studenti addizionali.

Come è cambiato lo studente in questi trent'anni di insegnamento?

Gli studenti di oggi, forse rispetto a quelli del passato, sono più esigenti. Nel senso che pretendono un maggiore coinvolgimento del docente. Richiedono anche l'utilizzo più efficace di mezzi di comunicazione a loro più congeniali. Perciò l'uso delle nuove tecnologie coinvolge sempre più il rapporto tra studenti e docenti. Da un lato esiste la possibilità di avere un rapporto più continuo e diretto, dall'altra c'è la potenzialità di mettere a disposizione degli studenti tutta una serie di strumenti formativi sempre più moderni.

Fra tutti i laureati ricorda qualcuno che si è affermato?

Qualcuno lo ricordo in particolare, con alcuni sono ancora in contatto, altri hanno avuto successo nell'imprenditoria oppure sono diventati eccellenti ricercatori. Ma non faccio classifiche né nomi per evitare il rischio di dimenticare qualcuno.

Il suo ruolo di insegnante e di Prorettore.

Non è facile conciliare i due ruoli. Il nostro statuto mi consentirebbe di azzerare l'attività didattica ma ovviamente non ci ho mai pensato e ho sempre voluto continuare a svolgere le mie funzioni di docente con, ovviamente, un certo sacrificio perché riuscire a combinare gli impegni istituzionali con quelli didattici e di ricerca non è facile. Bisogna necessariamente aumentare il numero di ore di lavoro durante la giornata sacrificando tempo alla vita privata.

Allora il prof. Ferretti fuori dal suo doppio ruolo chi è?

Il prof. Ferretti fuori dal questo doppio ruolo è marito, papà ed anche figlio perché fortunatamente ho ancora la mamma che è molto molto anziana quindi anche lei richiede una certa attenzione. I figli sono abbastanza giovani, uno fa l'università ma non seguirà la carriera accademica, pur condividendo con me la passione per l'economia, mentre la figlia sta per finire il liceo quindi dovrà scegliere nei prossimi mesi il suo futuro. Quando posso amo camminare e, se ho tempo, dedicarmi a qualche bella lettura.

Uno dei grandi risultati dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia è di essere ai primi posti per assunzione post laurea. In un momento in cui appunto le assunzioni giovanili sono così difficili crediamo che questo sia un fiore all'occhiello di Unimore.

Certamente perché è una delle cose a cui teniamo maggiormente e credo che rappresenti forse l'indicatore sinteticamente più efficace per descrivere la qua-

lità dell'offerta formativa. Ed è un segnale del grande "appeal" che Unimore esercita sugli studenti consentendo alla nostra Università di fare dei passi significativi in termini di iscritti. Questo ci permette di essere molto attrattivi nei confronti anche di altri atenei. Da noi c'è la possibilità di avere un rapporto con i docenti molto stretto, i ragazzi sono particolarmente seguiti nel percorso di studi con un impegno sull'orientamento sia in ingresso sia in itinere sia poi in uscita. Tutti i nostri corsi di laurea hanno ottime performance dal punto di vista occupazionale e il mio dipartimento vanta un primato, nell'ambito di Unimore, che è quello di avere i laureati triennali con il salario medio più elevato.

In trent'anni qual è il più bel complimento ricevuto.

Vedermi riconoscere dagli studenti una serietà professionale che ho sempre sperato presente nel mio DNA di docente. Molti studenti, una volta usciti dall'Università e entrati nel mondo del lavoro, mi tengono informato che i sacrifici che hanno fatto per superare i miei esami sono stati fruttuosi e hanno consentito loro di avere un successo in un ambito professionale, a volte anche diverso dalla laurea conseguita. Perché, come diceva Socrate, del quale immodestamente uso un suo aforisma "Io non posso insegnare niente a nessuno, posso solo farli pensare".

n.d.r. Nel prossimo numero di Symbols racconteremo gli interventi urbanistici della sede reggiana di Unimore.



L'Aula Magna Manodori durante un convegno (Foto di Alessandro Bonvini)



Unimore, un ateneo sempre
più internazionale

Un ateneo moderno è quello che guarda il mondo.

Vi ricordate Peter Ustinov il simpaticissimo attore e regista inglese dotato di humor molto "british" che, con tanto di capelli e barba bianca, è l'accattivante fantasma del Pirata Barbanera nell'omonimo film dalla Walt Disney del 1968? Questa è stata l'iniziale impressione durante l'esclusivo incontro che il prof. Sergio Ferrari ha voluto concedere a Symbols. Una splendida carriera all'interno dell'Ateneo Modenese e Reggiano che lo ha portato, lui medico specialista nelle malattie del sangue, poi ematologo dedicato alle biotecnologie con cattedra in biologia cellulare, a diventare Prorettore, con la delega per le relazioni internazionali ed i progetti di internazionalizzazione di Unimore.

Fra gli impegni che si assunse nel 2013 il Magnifico Rettore due erano prioritari. Uno, circondarsi di eccellenze e l'altro elevare Unimore ai vertici delle università d'Italia. Sappiamo che, nel secondo caso, i risultati più che eccellenti che sta ottenendo il nostro Ateneo sono merito del prof. Sergio Ferrari.

Quello che è difficile nel promuovere Unimore all'estero è dimostrare che la nostra Università è diventata, tra le generaliste, rilevante sia per quanto riguarda la didattica che la ricerca anche se non ha una reputazione accademica come hanno invece le prime 100 università al mondo. È difficile entrare in questo tipo di classifiche ma siamo presenti e messi bene nei ranking internazionali perché su 26.000 università censite siamo nel primo 3%, quindi 700° posto nel ranking del QS e quattrocentesimi in quella del Times. Sempre su 26.000 atenei! Questo però cosa vuol dire? Che davanti a noi ci sono parecchie università che hanno una reputazione accademica migliore. Allora promuovere l'Università di Modena e Reggio Emilia a livello internazionale vuol dire dare impulso e conoscenza alle eccellenze che noi abbiamo. Questa è stata l'impostazione iniziale nel presentare Unimore, perché siamo un'Università generalista che non eccelle certo in tutti i settori ma in tanti decisamente sì. E quali sono questi settori? Ovviamente l'ambito meccanico e dell'automotive, perché l'Università di Modena e Reggio Emilia si caratterizza per essere circondata da numerose piccole e medie industrie e tra queste molte sono meccaniche in generale e dell'industria automobilistica in particolare. Per cui quando si dice all'estero che l'Ateneo di Modena e Reggio Emilia collabora con Ferrari, Maserati, Lamborghini, Dallara, Pagani, Toro Rosso ecc., ossia il mondo della F1 e delle supercar, la gente rimane impressionata. L'altra eccellenza che noi abbiamo riguarda il settore agro-alimentare. Anche in questo settore abbiamo numerosissime aziende che sono già presenti nei mercati mondiali (vedi, per esempio il Parmigiano Reggiano, e il Lambrusco, gli insaccati ecc) che permettono di proporre tematiche di ricerca importanti come controllo e qualità degli alimenti, controlli che, in paesi come la Cina o il Vietnam o altri paesi africani, sono ancora piuttosto carenti. Altre aree di eccellenza sono Medicina, Economia, studi linguistici e culturali, Biotecnologia (vedi intervista a Michele De Luca) etc.

Cosa invidia alle grandi Università alle quali Modena si ispira?

Non invidio nulla. Il problema è solo di natura finanziaria ossia quello, cronico, di investire nel sapere. Nel giro di cinque anni ho assistito all'evoluzione delle Università cinesi che sono cresciute enormemente perché sono state super finanziate dal loro governo e grazie a ciò hanno impostato un'attività veramente importante sia di ricerca che di didattica. Noi con pochi fondi (siamo penultimi



Il Prorettore Sergio Ferrari all'inaugurazione dell' 842° Anno Accademico

a livello della comunità europea come investimenti per le Università) facciamo cose egregie perché siamo settimi al mondo per qualità della ricerca scientifica, nonostante, ripeto, gli scarsi finanziamenti.

Internazionalizzazione di Unimore. Come si muove il nostro Ateneo per attirare studenti e professori stranieri?

Per quanto riguarda studenti stranieri siamo arrivati alla bella cifra di oltre 1.500! Come per esempio, gli studenti cinesi, numerosi grazie al progetto 'Marco Polo / Turandot' che è quell'accordo intergovernativo, che porta gli studenti di quel paese a studiare l'italiano nel nostro paese e in particolare a Modena, legato al centro linguistico di ateneo. Altra comunità interessante di iscritti è quella vietnamita; poi una parte viene dal Camerun, dal Ghana, dall'Iran e dall'Albania. Naturalmente ci sono anche gli studenti che provengono, ma in misura minore, da nazioni della Comunità Europea. Noi cerchiamo di fare reclutamento di studenti stranieri con un problema che è quello linguistico perché le nostre lauree triennali sono tutte in italiano, quindi chi vuole iniziare il percorso di studi sulle triennali deve imparare l'italiano. Mentre le lauree magistrali sono, per la maggior parte, in Italiano ma ne abbiamo sette in inglese come l'International Management, il corso di Fisica, il Corso di Ingegneria Elettronica, il corso di Lingue per la comunicazione d'impresa. Poi abbiamo tre lauree magistrali legate all'Automotive e design in inglese. A livello nazionale soffriamo molto della mancanza di un'agenzia di internazionalizzazione come la DAAD in Germania, Campus France in Francia, British Council Inghilterra, Universidad in Spagna. La Germania, per esempio, si presenta con Università, DAAD (agenzia di internazionalizzazione che muove 200.000 studenti all'anno) e il Goethe Institute per l'insegnamento della lingua tedesca.

Se avesse una bacchetta magica?

Se l'avessi ma purtroppo non l'ho! Comunque per primo creerei un'agenzia di internazionalizzazione, il che vuol dire mettere d'accordo il Ministero degli Esteri, il Ministero degli Interni e il Ministero dell'Università per realizzare un sistema di promozione culturale a livello internazionale. Secondo organizzerei dei corsi di lingua italiana ovviamente attraverso una scuola accreditata che sia in grado di realizzare questo tipo di percorsi linguistici all'estero che possa rilasciare certificazioni ufficiali. Teniamo presente che l'italiano è la quarta lingua più studiata al mondo però non basta. Terzo farei di Modena e Reggio Emilia delle città Universitarie internazionali; il che vuol dire offrire tutti quei servizi che sono necessari agli studenti stranieri provenienti da ogni parte del pianeta. Un po' sull'esempio di Glasgow o Manchester, città che hanno investito molto per i servizi da erogare agli studenti stranieri quali trasporti, alloggi, visti, borse di studio ecc. L'Università e i Comuni di Modena e Reggio Emilia hanno sottoscritto un accordo denominato 'Modena e Reggio Emilia città universitaria' che mira appunto a facilitare la vita per gli studenti che scelgono le nostre due città come sedi per i loro studi non solo stranieri ma anche provenienti da altre regioni o città. A Unimore abbiamo istituito un 'International Welcome Desk' che cura gli aspetti operativi, logistici ecc. per meglio seguire gli studenti stranieri.

Una laurea conseguita in Italia, per esempio da uno studente cinese, trova sbocco di lavoro solo nel nostro paese?

Il Ministero dell'Istruzione e dell'Università sta cercando di censire tutti i corsi

di studio per fare le cosiddette equipollenze o equivalenze, cioè per valutare se il titolo di studio acquisito in Cina equivale al titolo di studio acquisito in Italia. Noi queste valutazioni le facciamo come Università ma non come politica ministeriale. Abbiamo creato corsi specifici e condivisi con altre Università, si chiamano "doppi titoli", con moduli fatti a Unimore e moduli fatti nell'Università straniera. Oppure c'è la possibilità del titolo congiunto che vuol dire che il corso è lo stesso e gli studenti si muovono dall'Italia verso l'Università straniera e viceversa. Attualmente abbiamo attivi sei doppi titoli e un titolo congiunto. Noi, quindi, realizziamo già questo tipo di riconoscimenti ma solo a livello di singoli corsi e di singole Università. Tali accordi sono molto più difficoltosi per esempio in medicina, e noi in questo settore siamo un'eccellenza. E' molto difficile in questo caso siglare accordi perché c'è di mezzo l'abilitazione medica e un laureato in medicina in Italia non può esercitare in altri paesi e questo limita molto la mobilità internazionale degli specializzandi medici.

Il problema dei ricercatori?

Questo sì che è un problema serio perché dal 2010 sono usciti dall'Italia più di 150.000 giovani laureati o dottorandi che sono andati all'estero e svolgono là il loro lavoro in modo eccellente tanto che molti di loro si stabilizzano per sempre lontani dal nostro Paese. A questo punto il problema è che negli ultimi anni l'Università è stata costretta a fare politiche restrittive. Se si pensa che dopo la crisi economica il "turnover" era 1 su 5, cioè uno nuovo docente che entra contro cinque che vanno in pensione, vuol dire che il personale accademico è stato ridotto in maniera significativa. Adesso, per fortuna, il Ministero ha bandito 1.500 posti in tutta Italia quindi c'è la possibilità che ricercatori rientrino dall'estero mediante concorsi "selettivi" cioè aperti a tutta la comunità scientifica.

Quindi i percorsi di studio di Unimore non hanno niente da invidiare ai percorsi di studio delle altre università?

Noi nonostante la carenza cronica di investimenti, siamo bravi nell'insegnamento e nella ricerca. I nostri studenti si trovano molto bene quando vanno all'estero e questo vuol dire che sono preparati adeguatamente.

Chi è il prof. Sergio Ferrari fuori da Unimore?

A volte credo di essere troppo impegnato nel mio lavoro. Ma è la grande passione per la ricerca e l'insegnamento e va bene così. Però appena posso vado in montagna e più in alto vado meglio sto. La ricerca della solitudine più totale spinge spesso una persona a cercare un benessere psicofisico andando nei boschi e non avere più contatti con nessuno, almeno per un po' di tempo.

Qual è la cosa che nell'arco della sua vita professionale l'ha più soddisfatta?

Sicuramente la ricerca perché per essa ho rinunciato a fare il medico. Sono andato per anni negli Stati Uniti e mi sono messo alla prova.

Un'esperienza che è andata molto bene per cui, al mio ritorno, ho continuato a fare solo ricerca, che è affascinante perché è il massimo della libertà intellettuale, culturali e del sapere.

E il rammarico più grosso?

È quello di vedere che le cose in Italia invece di migliorare stanno stentando se non peggiorando e l'aspetto dell'attività accademica, cioè fare il professore



universitario non è, in Italia, molto considerato. Quello che mi dispiace di più è vedere queste nuove generazioni di giovani che sono molto meno motivate e determinate rispetto ad alcuni decenni fa, mentre io credevo che saremmo andati verso la situazione opposta. È una cosa che mi ha colpito molto, c'è un regresso nella preparazione a partire già dalle superiori. Il male parte dalle medie, continua alle superiori e si ripercuote quindi anche sull'università. Poi il problema del precariato dei giovani...

La rivoluzione della comunicazione quanto incide in questo processo di internazionalizzazione di Unimore?

La comunicazione è molto importante ma il punto è che dipende dai paesi che si frequentano. Come anticipavo prima in Asia, per esempio, hanno bisogno di vedere le persone, bisogna metterci la faccia, bisogna incontrarsi e non ci sono skype conference o corsi online che possano sostituire questo. In altri paesi invece grazie alle nuove tecnologie quindi con web conference, skype conference ecc. si possono stabilire contatti e prendere delle decisioni. Certo che quella che è chiamata "lifelong learning" è un punto fondamentale, siamo in una società talmente in evoluzione che uno non può più fermarsi. Bisogna acquisire sempre nuove conoscenze, nuove tecnologie, nuove possibilità che si aprono così rapidamente che siamo in difficoltà a recepirle. Quando ho iniziato a fare il ricercatore in Italia c'erano tante aziende "made in Italy" che producevano strumenti per la ricerca mentre adesso non ci sono più, e la tecnologia, tranne qualche eccezione è quasi tutta di importazione.

Mancano dei dipartimento ad Unimore che avrebbero la capacità di attrarre più studenti stranieri?

Gli stranieri chiedono informazioni fundamentalmente per Ingegneria, Eco-

nomia e Lingue e Culture Europee e Biotecnologie. Ambiti che per fortuna Unimore ha ben caratterizzati e qualificati. Altri corsi che potrebbero attrarre studenti stranieri potrebbero essere negli ambiti dei beni culturali, compreso il turismo, e dello studio e conservazione dell'ambiente.

Qual è la domanda che non le ho fatto?

La domanda che non mi ha fatto potrebbe essere; quali sono le sensibilità che uno deve avere quando gira per il mondo? A mio parere bisogna essere molto modesti e riconoscere ed apprezzare identità e culture profondamente diverse dalle nostre.

Quindi non guardarle con la supponenza di un occidentale del 'noi siamo migliori' perché in realtà non vero.

La civiltà cinese per esempio è più antica della nostra, e dovremmo considerarla con tutto rispetto. Come quella del Vietnam, che è una civiltà antica, fatta di gente che ha combattuto aspramente contro i francesi, i cinesi e infine gli americani.

Bisogna avere tanta sensibilità e curiosità quando si viaggia in certi Paesi, soprattutto quelli considerati di sottosviluppo ma che hanno potenzialità enormi e andrebbero aiutati e incoraggiati a trovare la soluzione ai loro problemi.

Ringraziamenti

Vorrei concludere questa intervista ringraziando l'ufficio relazioni internazionali perché siamo sempre riusciti a condividere pienamente l'aspetto politico e quello gestionale, il prof. Alessandro Capra che ha condiviso con me molte iniziative in particolare in Asia, le commissioni e le organizzazioni dipartimentali per l'internazionalizzazione e infine il Magnifico Rettore per la fiducia che mi ha sempre accordato.

Al Magnifico Rettore di Unimore la massima onoreficienza dell'Accademia Militare

Il prof. Andrisano è diventato "Cadetto ad Honorem"

Sabato 26 maggio 2018. Tradizionale cerimonia del Mak P 100 (in dialetto piemontese "mancano 100 giorni per diventare ufficiali) del 198° corso "Saldezza". Giorno che non sarà dimenticato da Unimore, perché viene nominato "cadetto ad honorem" ricevendo il simbolico "spadino d'oro" proprio il Magnifico Rettore dell'Ateneo, il prof. Angelo O. Andrisano. Al di là del significato di questa nomina - non dimentichiamo che è la massima onorificenza e riconoscimento che l'Istituto Militare concede ad un privato - è la motivazione attualmente che rafforza, ancor di più, il legame che si è consolidato, soprattutto in questi anni, tra l'Università di Modena e Reggio Emilia e la più antica e storica Accademia Militare esistente al mondo. **"Da più di vent'anni, prima in qualità di Professore di Disegno Tecnico Industriale e successivamente quale Magnifico Rettore dell'Università di Modena e Reggio Emilia, il Professore Angelo Oreste Andrisano ha garantito all'Accademia Militare la sua preziosissima e insostituibile collaborazione nella formazione degli allievi Ufficiali. Il suo costante operare con totale dedizione al servizio dell'alta formazione delle giovani generazioni, unito ad un'elevatissima competenza nel campo della ricerca scientifica, lo pongono quale esempio di professionalità da seguire per coloro i quali mirano all'eccellenza"** e la contemporanea risposta del Magnifico Rettore **"Vorrei innanzitutto porgere un cortese cenno di saluto a tutte le autorità presenti civili e militari e in particolare al Capo di Stato Maggiore, Generale di Corpo di Armata, Salvatore Farina e al Generale Stefano Mannino, comandante dell'Accademia Militare; al prefetto, dott.ssa Paba, al sindaco di Modena Giancarlo Muzzarelli. Vorrei poi esprimere pubblicamente il più sentito ringraziamento per l'onore che mi viene concesso oggi con il conferimento del titolo di "Cadetto ad Honorem", massimo riconoscimento attribuito dall'Accademia Militare. Riconoscimento che, mi permet-**



Un momento dell'accordo quadro Difesa Università. Da sinistra: il Generale Stefano Mannino attuale comandante dell'Accademia Militare di Modena, il Rettore Prof. Angelo Andrisano, il Sottosegretario alla Difesa On. Gioacchino Alfano, il Generale Francesco Noto direttore del progetto SPE e il prof. Alessandro Capra direttore del DIEF

to di sottolineare, non solo mi gratifica e mi onora, ma anche mi emoziona in modo particolare data la lunga attività di docente da me svolta presso l'Accademia Militare e da me maturata fino al momento di assumere la carica di rettore pro tempore dell'Università di Modena e Reggio Emilia. I vent'anni di servizio continuativi mi hanno infatti permesso di conoscere in modo approfondito l'antica Istituzione militare e di poter quindi apprezzare sempre di più sia i valori, sia gli uomini che l'hanno guidata, tracciandone le linee di indirizzo. Tra queste vorrei ricordare, oltre ai tradizionali corsi di studio che caratterizzano l'offerta didattica per i cadetti, che nell'Anno Accademico 2016/17 è stato attivato il Corso di perfezionamento in "Emergenze territoriali, ambientali e sanitarie", primo Corso di questo tipo, realizzato in Italia. Interpreto poi il recente invito del 14 maggio u.s. alla Scuola di Applicazione di Torino, come un segnale per ulteriori e sempre più efficaci forme di collaborazione e disponibilità per una maggiore cooperazione. E concludo sottolineando che l'Ateneo che presiedo, è certo di garantire il migliore supporto all'Accademia Militare". Un rapporto, quello attuale tra il Ministero della Difesa rappresentato in questo caso dalla sua prestigiosa Accademia Militare e l'Università di Modena e Reggio Emilia che ha portato, nel settembre del 2017 alla stipula dell'importantissimo accordo di collaborazione riguardante la definizione di programmi, progetti, piani di ricerca e formazione nel settore energetico. Accordo sottolineato all'atto della firma dalle parole dello stesso Rettore Andrisano **"la convenzione tra Unimore e Ministero della Difesa consentirà di attuare progetti di ricerca e trasferimento tecnologico nel settore energetico quale importante riconoscimento delle competenze del nostro Ateneo. Soprattutto, da un punto di vista formativo, questa firma permetterà di formare un eccellente classe dirigente statale nel settore energetico".**

Paolo Tartarini: risparmiare sui costi e riqualificare gli edifici, l'ambizioso piano di Unimore

Il prof. Paolo Tartarini è laureato in Ingegneria nucleare. Dal 2002 è professore ordinario di Fisica Tecnica Industriale presso il Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" di Unimore e titolare del corso di Gestione dell'Energia e Impianti Termotecnici. Collabora da 25 anni con l'Università americana del Maryland ed è autore di oltre 200 pubblicazioni sulle più importanti riviste scientifiche internazionali.

Lei ha un ruolo strategico all'interno di Unimore quale Delegato del Rettore per le problematiche energetiche. Ossia?

Lavorare sull'energia, per non sprecarla, significa rendere una qualsiasi struttura, soprattutto quella pubblica come l'Università, efficiente e moderna. Un Ateneo come il nostro di Modena e Reggio Emilia, che è caratterizzato da una cinquantina di edifici, alcuni dei quali moderni ma i più obsoleti ed inefficienti sia per l'involucro che per l'impiantistica. Adesso muovere la vita quotidiana di un'università significa spendere somme impensabili ma anche - prendiamo per esempio il riscaldamento - immettere nell'aria tanta, tanta CO2. Per essere Università sostenibile Unimore è entrata nel RUS (Rete delle Università per lo sviluppo Sostenibile) dove alcune fra le più importanti Università italiane si sono unite per affrontare il tema della sostenibilità, prima di tutto energetica, ma non solo.

Prima ancora di far parte del RUS, una della attività di cui sono più orgoglioso è stata la redazione del primo Piano Energetico del nostro Ateneo, che è stato presentato alla fine del mandato del Rettore prof. Tomasi. Entro il 2018 consegneremo all'attuale Rettore prof. Andrisano il secondo

Piano Energetico di Unimore. Una pianificazione energetica che vuol dire individuare le criticità degli edifici e degli impianti di tutto l'Ateneo e stabilire le priorità di intervento in termini di analisi costi/benefici. Questo ha portato, anche grazie all'attuale Rettore, che è molto sensibile da questo punto di vista, ad una serie di interventi di qualificazione e di ampliamento del parco edilizio in modo da creare un'urbanistica universitaria efficiente sostituendo le vecchie strutture con unità edili nuove. Un riassetto energetico non solo di quantità ma soprattutto di qualità.

Per il grande pubblico il risparmio energetico porta alla mente immediatamente il pannello solare da montare sul tetto. Credo che il vostro intervento energetico abbia una proiezione ed una strategia molto più innovativa e complessa.

Prima di tutto dobbiamo parlare di involucro edilizio, nel quale ci sono serramenti che sono spesso vecchissimi, davvero obsoleti, con vetri singoli, infissi che lasciano passare l'aria dappertutto. Quindi parlare di pannelli solari e altre meravigliose rinnovabili in edifici che sono un colabrodo è anacronistico. Ed è lì che dobbiamo intervenire. Con interventi sugli involucri e su un'impiantistica che va migliorata o sostituita. Poi pensiamo al tipo di investimento perché la regola che deve costare il meno possibile è sbagliata. Se io spendo 1.000 euro ma ne risparmio 1 all'anno, i 1.000 li recupero in mille anni. Se invece io spendo 10.000 euro e me ne tornano indietro 1.000 all'anno recupero la spesa in dieci anni. Questo è il nocciolo di un piano energetico e questo è il criterio ispiratore degli interventi che stiamo tentando di applicare all'intero parco edilizio di Unimore.



Il Prof. Paolo Tartarini

Come fate con i vecchi edifici quando c'è il problema delle Sovrintendenze delle Belle Arti che a volte non permettono neppure di fare il minimo lavoro e voi come Università occupate alcuni edifici storici che pensiamo intoccabili?

È un problema molto serio e delicato per i nostri edifici perché, purtroppo, per la Sovrintendenza sono intoccabili tanto i palazzi del '600 quanto le facciate degli edifici del 1920 ed anche più recenti. Prendiamo per esempio l'Accademia Militare: stiamo cercando di riqualificare un edificio storico di pregio enorme per il quale dobbiamo quotidianamente confrontarci con i sovrintendenti per i vincoli architettonici, strutturali, storici o artistici. Oppure con il nostro complesso di San Geminiano, quello del Dipartimento di Giurisprudenza, che ci ha creato difficoltà perché in alcune pareti, dove avremmo voluto inserire più isolamento, non ci è stato permesso di intervenire e in questi casi bisogna davvero avviare dialoghi costruttivi ed avere molto buon senso.

Parliamo di risparmio energetico in termini di economia.

Io penso che il numero più significativo sia stato quello di aver fatto risparmiare ad Unimore, solo nel 2017, mezzo milione di euro nei costi per l'energia. In futuro quello che è il nostro fiore all'occhiello, progetto concordato con il Rettore, è la suddivisione in lotti dell'Ateneo, che ci permetterà



Il Tecnopolo di Ingegneria (DIEF)

risparmi ancora più rilevanti. Suddivisione in lotti vuol dire che dalla seconda metà di quest'anno l'Ateneo Unimore verrà suddiviso in cinque raggruppamenti di edifici. Uno a Reggio Emilia e quattro a Modena.

Con la gestione in lotti è stata portata a termine, già da quest'anno, la gara d'appalto per il servizio gestione calore. Vuol dire che si rendono più rapidi ed efficienti i singoli interventi, si diminuisce il tempo di reazione nei guasti per manutenzioni straordinarie e ovviamente tutto questo si traduce in minori costi. Questo dovrebbe portare ad un efficientamento e ammodernamento del parco edilizio di Ateneo veramente importante, secondo quanto visto dalle nostre simulazioni.

Da un anno, dirigente della Direzione Tecnica di Ateneo è l'Ing. Stefano Savoia che sta offrendo un aiuto enorme in tutto questo con la sua competenza e sta efficientando la stessa Direzione Tecnica in maniera importante. La buona relazione tra noi, ossia il sottoscritto come delegato del Rettore, i docenti, la direzione tecnica e tecnici tutti di Ateneo è fondamentale. Una collaborazione che porterà Unimore ad ottenere il massimo risparmio nel rispetto di tutti coloro che studiano e lavorano nel nostro ateneo.

Non mi ha parlato dell'Ospedale di via del Pozzo. Sembra un cantiere aperto.

Il Policlinico è in una situazione particolare rispetto a Unimore.



Modena 15, Istituti Biologici

L'Ateneo ha di fatto in gestione solo alcuni edifici. C'è una separazione molto labile tra quello che è esclusivamente ospedaliero e quello che è ospedaliero universitario. Allora su alcuni edifici possiamo intervenire pesantemente, anzi io ho usato gran parte delle mie energie negli ultimi anni, con un enorme aiuto da parte di colleghi di area medica come il prof. Cossarizza, per operazioni di ristrutturazione sulle parti di nostra competenza del Policlinico. Sono stati effettuati in collaborazione tra Unimore, Regione Emilia Romagna e ASL, per esempio nel corpo centrale del Policlinico, interventi che hanno rimesso a nuovo piani interi di questa struttura che adesso stanno per entrare in funzione come laboratori medico-universitari. Quello è stato un lavoro estremamente impegnativo dal punto di vista tecnico, economico e, se mi consente, da quello diplomatico.

Prof. Tartarini, quale delegato del Rettore se lei per magia avesse il potere di aumentare questi 500.000 euro di risparmi?

Prima di tutto cercherei di velocizzare l'abbattimento di strutture veramente obsolete. Come Modena 15, quel palazzo enorme che uno vede quando si percorre via Campi e che è sede degli Istituti Biologici. È un edificio da 10 /12.000 mq in condizioni disastrose, che essendo sede di dipartimenti di area medica ha bisogno di gruppi frigoriferi a -80°C e impianti di condizionamento importanti, e contemporaneamente ha infissi colabrodo e un pessimo stato di murature e solai. Oppure il vecchio edificio del Dipartimento di Chimica. Stiamo parlando di costruzioni importanti dal punto di vista della cubatura e della volumetria ma dai costi insostenibili per eventuali ristrutturazioni. Voglio dire che non è pensabile che la classica riqualificazione energetica o di ristrutturazione possa essere condotta in maniera conveniente quando si è di

fronte a fabbricati di assoluta inefficienza. Con la nuova edilizia oggi si riesce veramente a costruire un edificio NZEB (Near-Zero-Energy Building) e quindi pensare che uno possa edificare una struttura moderna in sostituzione di una obsoleta vorrebbe dire: "altro che mezzo milione di euro risparmiati". Avremmo un abbattimento dei consumi annuali nell'ordine del 50%!

Qual è in questo momento l'edificio che è tecnologicamente più efficiente?

Il Tecnopolo di Ingegneria, anche se necessita di alcune correzioni perché abbiamo riscontrato qualche difetto dopo la costruzione, come per esempio, la regolazione degli impianti. A prescindere, è un edificio che rappresenta già un buon esempio di quel concetto di "risparmio energia a giusto costo" che ho illustrato prima. Confido molto negli edifici per la didattica, come le palazzine che verranno costruite ampliando il Campus di Ingegneria a Reggio Emilia. Purtroppo Unimore utilizza tante strutture degli anni '40 e '50, ed anche più vecchie, che hanno consumi che arrivano ad essere sei volte quelli di un edificio moderno.

Lo standard per gran parte degli edifici italiani è: un edificio vecchio ha un fabbisogno energetico in kilowattora al metro quadro all'anno, per esempio per il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria, di circa 180 kWh/m2anno, mentre un edificio moderno di nuova costruzione non supera i 30 kWh/m2anno.

Voi avete fatto una campagna di sensibilizzazione agli studenti per invitarli a risparmiare?

Sì, sono state studiate iniziative su quelle che vengono definite le 'best practices', le buone pratiche. Una di queste è stata svolta, per esempio, sulla mobilità sostenibile, invitandoli ad usare l'auto per quattro o cinque passeggeri



Rendering di edilizia in Nearly Zero Energy Building

contemporaneamente. Poi abbiamo fatto un'analisi degli edifici dell'Ateneo con una ricerca, ma gli studenti hanno risposto con il contagocce. Quando si tratta di rispondere a questionari, su quelle che sono le loro abitudini, non arriviamo al 10% di risposte. Contiamo di portare avanti, nelle singole aule, un progetto che era nato qualche anno fa per richiedere segnalazioni delle inefficienze. Come, utilizzando semplicemente una APP come fosse un codice a barre, il riscontrare temperature fuori controllo, luci ancora accese ecc. Se diventasse abitudine sarebbe una bella cosa. Un fatto di cultura ed educazione. A casa propria ognuno spegne la luce quando non la usa. Qua in Unimore troppe lampade sono sempre accese.

Si arriverà un domani ad avere un edificio universitario regolato totalmente dalla domotica?

Sarebbe bello, certamente. Negli edifici di nuova costruzione l'idea è quella di portare avanti una domotica intelligente che minimizza gli sprechi con soluzioni che costano poco di più, ma che permettono di risparmiare poi tanto nel corso degli anni.

Ci parli dell'accordo con il Ministero della Difesa per la riqualificazione energetica dell'Accademia militare.

Mi fa molto piacere parlarne perché ci è stato chiesto, grazie agli ottimi rap-

porti che ci sono tra noi e lo stesso Ministero della Difesa e con i vari Generali Comandanti dell'Accademia che si sono succeduti, di interessarci della possibile riqualificazione energetica di un palazzo di grande volumetria e di elevatissimo pregio storico come Palazzo Ducale.

Questo studio, che è nato con delle tesi di laurea, tesi di dottorato e lavori preliminari, si è poi concretizzato con un interessamento dei vertici del Ministero che hanno portato ad un accordo quadro con Unimore per studi e interventi di efficientamento energetico.

Soprattutto intensa e significativa la collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria (il DIEF), del quale faccio parte, e la Struttura Progetto Energia del Ministero della Difesa, guidata dal Gen. Noto affiancato da validissimi e competenti collaboratori.

L'accordo prevede, tra l'altro, analisi più approfondite sulla regolazione in regime dinamico, che permetteranno al Ministero della Difesa di andare a minimizzare i consumi senza modificare l'aspetto esteriore del complesso edilizio. Stiamo parlando di un intervento di circa dieci milioni di euro che si ripagherà nell'arco di dieci anni, quindi con un risparmio di gestione di un milione di euro all'anno.

Essere stati scelti per fare tutto lo studio preliminare e poi il progetto è un riconoscimento che fa molto onore al nostro Ateneo.

IL PROF. TARTARINI "DIAGNOSI ENERGETICA DELL'ACCADEMIA MILITARE DI MODENA".



Nell'ambito della collaborazione tra Unimore e Ministero della Difesa che ha portato all'accordo quadro tra il nostro Ateneo e lo stesso Ministero per l'attuazione di programmi, progetti, piani di ricerca e formazione nel settore energetico, il prof. Paolo Tartarini è stato il relatore il 17 maggio scorso di un importantissimo convegno, nell'aula magna dell'Accademia Militare di Modena, che aveva come tema "Energia e tutela del patrimonio immobiliare della difesa". Il suo applaudito intervento ha riguardato l'efficientamento energetico di immobili di particolare interesse storico di proprietà o di uso da parte del Ministero della Difesa, come, appunto, il magnifico palazzo del 1500 che ospita l'Accademia Militare di Modena.

Tecnopolo di Mirandola

Symbols incontra il Professor Aldo Tomasi e la sua équipe

Come è nato il Tecnopolo di Mirandola?

È nato dalla tragedia del terremoto dell'Emilia del 2012. Al tempo ero Rettore ma, ancora prima di essere Rettore, avevo collaborato con alcune aziende del biomedicale e avendo il terremoto colpito in particolar modo le aziende di questo settore sono andato a visitare le persone che conoscevo per constatare quale fosse la reale situazione.

Contemporaneamente sia Confindustria che Democenter avevano attivato centri di risposta alla crisi causata dal terremoto. Sin dai primi giorni seguenti il primo terremoto, furono organizzati incontri con Giuliana Gavioli, rappresentante di Confindustria ed Enzo Madrigali, Direttore di Democenter; fu inoltre coinvolta anche la direzione delle scuole superiori di Mirandola ed il Comune di Mirandola, nella figura del sindaco Benatti.

Nel giro di qualche mese si arrivò a sviluppare un progetto che fu presentato

alla Regione. Organizzammo inoltre vari incontri, ai quali parteciparono una buona parte delle aziende biomedicali di Mirandola, dalle più grandi fino a quelle di medie/piccole dimensioni. Fino a quel momento non c'erano state iniziative specifiche verso il biomedicale sia da parte regionale che universitaria. Inizialmente il progetto si pose questa domanda 'cosa può servire alle aziende?'. E da numerosi incontri con le aziende nacque l'idea del TPM (Tecnopolo di Mirandola). TPM è nato infatti sulle richieste delle aziende e con queste è stato costruito il progetto, cercando di capire quali figure professionali fossero utili, quali laboratori potessero servire per dare un contributo alla ripartenza, quali le necessità di formazione del personale.

Da parte mia ho cercato di coinvolgere in Università le persone che avevano più competenze in questo campo come il prof. Dominici, della Facoltà medica, che aveva già realizzato una start up locale, prima attraverso l'Università, poi

diventata indipendente, e il prof. Rovati di Ingegneria, esperto in sensoristica, anche perché una delle richieste e domande maggiori era quella di poter sviluppare nuovi sensori. Altre esigenze erano: test di biocompatibilità e competenze tossicologiche. Ogni apparecchiatura biomedicale che si crea deve ottenere una certificazione che passa attraverso numerosi test di biocompatibilità, ovvero dalla dimostrazione, attraverso varie prove (complesse e costose) che queste apparecchiature non arrecano particolare danno al paziente. In precedenza i test, più complessi venivano affidati a ditte fuori regione.

Per la biocompatibilità abbiamo messo assieme le mie competenze, essenzialmente centrate sulla conoscenza della tossicologia e di identificazione di sostanze chimiche, a quelle del prof. Dominici che si occupava di test che si basano su colture cellulari, dando origine ad un centro di microscopia e di biologia cellulare, con una particolare conoscenza delle cellule staminali.

Da qui è nato il primo nucleo di intervento; ognuno dei tre docenti ha selezionato un



proprio team, in seguito è stato fatto un accordo con l'Università che prevedeva di far sì che il personale dell'ateneo, supportato finanziariamente da Democenter, potesse lavorare nel Tecnopolo. TPM è stato costituito come braccio operativo di Democenter, una fondazione di diritto privato, un passo utile per poter avere l'immediatezza delle risposte alle richieste delle aziende rispetto a quello che potrebbero essere i tempi lunghi della pubblica amministrazione. La nostra volontà era quella di poter avere come collaboratori personale dell'Università, con ampia preparazione e competenze, ma lavorare all'interno di una struttura che potesse rispondere efficientemente e nei tempi richiesti dalle aziende. Uno dei primi aspetti affrontati sin da subito fu quello di ottenere la certificazione ISO 9001 e ISO 13485 per i laboratori del TPM; certificazioni necessarie per potere dare rilevanza giuridica al lavoro prodotto; contemporaneamente TPM divenne anche parte della "Rete Alta Tecnologia" della Regione, anche questo attraverso un processo di certificazione. In questo modo i risultati dei test eseguiti dal TPM sono utilizzabile dalle Aziende anche per il processo di registrazione dei loro prodotti presso gli organismi notificati, cioè quegli enti che riconoscono il marchio CE, necessario per la vendita del prodotto sul mercato. A partire dal progetto, definito e scritto nel 2013, finanziato nello stesso anno dalla Regione Emilia-Romagna, dal comune di Mirandola, dalla Fondazione bancaria di Mirandola e da Democenter stesso, dopo solo un anno, a fine 2014, la struttura, una nuova costruzione antisismica, era operativa; quindi una risposta molto efficace grazie alla buona volontà da parte di tutti di andare verso la stessa direzione. Inizialmente eravamo una decina di ricercatori, tre ricercatori a tempo determinato e gli altri suddivisi tra personale con assegni di ricerca e personale assunto direttamente dal TPM. I tre ricercatori sono stati fatti responsabili dell'operato dei rispettivi laboratori ed il lavoro iniziò immediatamente. La fase iniziale è stata resa facile dal fatto che TPM poté partecipare ai bandi 'POR FESR' della Regione Emilia-Romagna, e il Tecnopolo riuscì ad aggiudicarsi due grandi progetti, oltre che partecipare in modo rilevante ad un terzo. I due progetti sono stati completati ed in questi giorni sono stati presentati i risultati. Sono centrati sullo sviluppo di sensoristica, sulla "funzionalizzazione" di superfici dei materiali, sullo sviluppo di nuovi test di biocompatibilità usati nei dispositivi biomedici, il terzo progetto è in collaborazione con gli Istituti Ortopedici Rizzoli. Nei progetti sono coinvolte varie aziende del biomedicale, nonché altri centri di ricerca e tecnopoli dell'Università di Modena e di Bologna.

A parte l'ampliamento strutturale prevedete investimenti per il futuro?

Noi economicamente dipendiamo da finanziamenti competitivi pubblici, e da commesse aziendali. La situazione per i fondi pubblici non è rosea, l'appoggio delle Fondazioni ex bancarie e le entrate da commesse da parte delle aziende, dovranno aumentare. A tal fine stiamo sviluppando attività di consulenza e forniamo servizi di 'problem solving', dando anche assistenza nel passaggio al nuovo regolatorio, un decreto europeo molto complesso e che è stato rinnovato nel 2017, a distanza di 25 anni dal precedente. Il mutamento del regolatorio è così complesso che anche l'Unione Europea ha dato tre anni per permettere alle aziende di adeguarsi. Al momento è già passato oltre un anno, e la situa-

zione che le piccole e medie aziende devono affrontare è molto complessa, e si presentano numerose difficoltà. Entro il maggio del 2020, data di entrata in vigore del nuovo regolatorio, tutte le aziende dovranno essere a norma con queste nuove disposizioni e, per questo, cerchiamo di dare un aiuto concreto per questo difficile passaggio.

TPM, sin dall'inizio ha affrontato anche il tema della formazione. Come attività "collaterale" è stato attivato, in accordo con Università e Scuola superiore pubblica un corso biennale ITS dedicato al biomedicale, ora entrato nel quarto anno di attività. Tutti i diplomati del corso, hanno trovato posto nelle aziende del territorio. Recentemente ci siamo resi conto che anche le richieste di alta formazione erano pressanti, ed abbiamo pensato di creare un master universitario di secondo livello, quindi solo per laureati magistrali, al fine di dare una preparazione specifica su come le aziende possano affrontare queste nuove responsabilità e nuovi test. Quindi formare persone che possano fornire alle aziende le necessari competenze per rispondere a regolamenti comunitari sempre più complessi, aumentando la competitività ed evitare che i loro prodotti escano dal mercato. Questa nuova offerta è stata affidata alla Prof.ssa Quagliano, che assieme a docenti universitari e a docenti provenienti direttamente dalle aziende sta approntando questa nuova offerta formativa.

Intervista al Prof. Luigi Rovati, Direttore del laboratorio di Ingegneristica al TPM

Prof. Rovati, lei è stato chiamato al Tecnopolo in quanto esperto di sensoristica?

Esatto, io mi occupo di sensoristica con particolare attenzione alle misure per applicazioni mediche. Prima del mio impegno a Mirandola, la mia attività era legata principalmente all'oftalmologia, quindi tessuti oculari, e dopo l'evento catastrofico del 2012 mi è stata paventata l'opportunità di entrare più in contatto con le aziende del territorio e ho accettato subito con entusiasmo l'idea perché, a parte la situazione in cui ci trovavamo all'epoca, sicuramente abbiamo un territorio che rappresenta un'eccellenza in questo campo e mi sono sentito onorato di partecipare a questa sfida. Siamo partiti da zero inventandoci qualcosa di nuovo cioè quella di "prelevare" competenze dall'università e trasferirle fisicamente sul territorio, quindi non solamente un'interazione di trasferimento tecnologico in cui c'è l'azienda che viene qui o noi che andiamo in azienda ma lo spostamento fisico dei laboratori sul territorio condividendoli, sin dalle prime fasi di progettazione, con le aziende; quindi una contaminazione tra ricercatori universitari e ricercatori industriali. Ci siamo messi con un foglio bianco davanti e abbiamo iniziato ad ipotizzare diverse situazioni, da qui è nato poi il progetto che abbiamo presentato alla Regione Emilia Romagna che, con lungimiranza, ci ha finanziato in tempi decisamente rapidi rispetto a quelli a cui siamo abituati; abbiamo realizzato la struttura con tutte le caratteristiche legate alla sicurezza dal punto di vista sismico e anche con delle caratteristiche strutturali innovative per quel che riguarda l'aspetto energetico e di impatto ambienta-

le. Ci siamo trasferiti dislocando sul territorio alcune tra le migliori competenze, io ho scelto i miei migliori ricercatori e ho chiesto loro di occuparsene sotto la mia supervisione, in particolare l'Ing. Cattini ha seguito l'aspetto operativo del laboratorio, abbiamo acquisito una strumentazione di grande pregio e abbiamo realizzato quella che io chiamo "l'officina del Tecnopolo" cioè tutta la parte più ingegneristica del progetto che è indispensabile. L'ingegneria che abbiamo al Tecnopolo ha caratteristiche interdisciplinari, abbiamo l'ingegnere meccanico, l'ingegnere elettronico, l'ingegnere optoelettronico, l'ingegnere fisico-chimico che si occupa dei materiali, quindi cerchiamo di coprire tutti quegli aspetti che servono poi per creare uno strumento o un dispositivo che possa essere utilizzato dalle aziende. Abbiamo fatto degli investimenti anche in strumentazione con due orizzonti temporali diversi di sviluppo. Una parte della strumentazione per rispondere in modo rapido a quelle che erano le esigenze delle aziende, quindi stampanti 3D, sistemi per reverse engineering dei prodotti, sistemi per produrre elettronica, ottica ecc. e una parte di strumentazione che ci consentisse di realizzare delle tecnologie che poi sarebbero potute diventare importanti per le aziende, tra queste un grosso investimento sulle nano particelle e un bioplotter che è un dispositivo quasi unico in Italia che consente di stampare sia materiali plastici che cellule. Questo, a differenza delle classiche colture cellulari, ci consente di realizzare semine di cellule differenti in diversi strati simulando quello che è il tessuto reale. Questo è molto importante perché potrebbe consentire di valorizzare quelle che sono le tecnologie del territorio che sono più legate ai materiali polimerici e alle plastiche quindi creare valore aggiunto sulla parte più cellulare. A questo proposito nasce anche la collaborazione con gli altri laboratori del Tecnopolo, realizzando nuovi dispositivi che consentiranno di dare quel quid che differenzia l'attuale produzione del territorio. È indubbiamente una ricerca a lungo termine che ci dà questi due orizzonti temporali, ci consente di partecipare a bandi internazionali competitivi, di pubblicare e nello stesso tempo cerchiamo di dare alle aziende questa visione per il futuro.

Vi siete concentrati subito nella ricerca dei materiali e sono stati realizzati e portati a termine tre grandi progetti.

Sono stati tre progetti molto importanti che ci hanno permesso di lavorare fin da subito, sono stati finanziati in parte dalla Regione e dalle aziende ma fortunatamente a questo si stanno affiancando numerose commesse da parte delle singole aziende per ricerca applicata o servizi a seconda delle esigenze. Il rapporto con le aziende vorremmo che diventasse una sorta di collaborazione continuativa e cerchiamo di evitare che diventi solo 'problem solving', cioè essere contattati quando insorgono dei problemi, mentre se si instaura un certo tipo di collaborazione e si fanno crescere delle competenze specializzate si può rispondere alle richieste delle aziende in maniera corretta e in tempi celeri.

Da quante persone è composto il suo staff?

Il mio gruppo è composto dall'ing. Cattini che è un ricercatore di tipo A poi abbiamo due assegnisti che sono l'ing. Truzzi e l'ing. Renzi poi abbiamo una chimico-fisica che è la dott.ssa Arnaud e l'ing. Accorsi che è l'esperto dei materiali più io come coordinatore.

Prevedete anche studenti che vengono in laboratorio?

Abbiamo avuto alcune tesi sviluppate presso il TPM, alcune attività di dottorato e ci piacerebbe effettivamente realizzare dei percorsi di dottorato industriale, cioè di dottorato con le aziende dove viene dato un focus principale alla ricerca applicata.

Nel suo ambito di ricerca i tempi di programmazione, dal progetto all'obiettivo, quali sono in media?

Sono molto variabili. Dipende appunto dal progetto e dall'obiettivo, abbiamo alcuni progetti di design meccanico che si possono concludere anche in un paio di settimane e progetti elettromedicali dove c'è anche tutta la parte di misura di elettronica di ottica ecc. che coprono mesi di lavoro. Al momento stiamo lavorando su alcuni progetti regionali di durata biennale sviluppando tecnologie che potranno essere molto importanti per funzionalizzare le plastiche normalmente utilizzate per far circolare fluidi corporei all'interno del corpo e renderle sensibili e intelligenti ad alcuni parametri di interesse come il pH e altri parametri del sangue che adesso vengono monitorati facendo dei piccoli prelievi. Stiamo cercando di sensorizzare questi tubi che, oltre a svolgere la funzione di semplice supporto meccanico, diventano anche intelligenti. In un progetto di questo tipo sono coinvolte tutte le competenze ingegneristiche, dai materiali all'ottica per interrogare queste membrane, all'elettronica per elaborare ed interpretare i segnali acquisiti.

Intervista Professoressa Daniela Quaglino, Responsabile del Master in Scienze Regolatorie e Quality Management

Professoressa Quaglino, può spiegarci in che modo il Dipartimento di Scienze della Vita sta collaborando con il Tecnopolo di Mirandola?

Le interazioni sono molteplici, sia di tipo scientifico che didattico-formativo. In quest'ambito, in particolare, abbiamo attivato collaborazioni per stages sia per studenti dei Corsi di Laurea magistrale del nostro Dipartimento, che del Master organizzato congiuntamente con l'Ateneo di Bologna sui materiali polimerici per il settore biomedicale. Inoltre, proprio in questi ultime settimane, siamo particolarmente impegnati per realizzare un Master in Scienze regolatorie e quality management in ambito biomedico. L'obiettivo è quello di realizzare un corso di elevata specializzazione che nasce dalle nuove esigenze professionali di Aziende e Autorità operanti nel Settore Sanitario ed Industriale per formare professionisti con adeguate competenze nel campo delle attività regolatorie e del quality management system. Entro un anno le aziende del settore biomedico, e quindi anche tutto il comparto biomedicale del Mirandolese, dovranno adeguarsi alle disposizioni introdotte dal nuovo Regolamento per i dispositivi medici. Questo nuovo regolamento prevede l'introduzione di una serie di procedure e regolamentazioni tese ad un maggiore controllo della documentazione tecnica, una più rigorosa valutazione clinica e sorveglianza post-vendita, una migliore tracciabilità dei dispositivi attraverso la catena di approvvigionamento, l'ampliamento della definizione del prodotto, un maggiore coinvolgimento dei Notified Bodies e

obblighi a carico non solo dei fabbricanti, ma anche degli importatori e dei distributori. È quindi ovvia l'importanza di una adeguata preparazione di personale che sappia affrontare con competenza tutte queste novità. Il TPM rappresenta l'ideale punto di incontro fra mondo imprenditoriale, trasferimento tecnologico e Università e queste sinergie sono il presupposto per portare a compimento l'organizzazione di un master che avrà caratteristiche di unicità, sia a livello locale che regionale e nazionale.

A chi è dedicato questo master?

È un master di secondo livello della durata di un anno a cui possono accedere sia laureati magistrali, che personale delle aziende che, pur avendo un'esperienza lavorativa all'attivo, devono formarsi e aggiornarsi per acquisire quelle competenze necessarie per preparare dossier tecnici di registrazione e operare nel campo del sistema di qualità aziendale al fine dell'ottenimento della certificazione, di sistema e di prodotto, nel rispetto dei requisiti imposti dal nuovo Regolamento per i dispositivi medici.

Quando inizierà il Master?

Proprio in questi giorni stiamo completando il piano didattico-formativo che sarà sottoposto all'approvazione degli Organi Accademici. Prevediamo che l'inizio delle lezioni possa concretizzarsi nel prossimo anno accademico 2018/2019 verso il mese di gennaio.

Il personale docente del master sarà solo universitario?

Non solo. La normativa prevede che almeno il 30% della docenza sia universitaria e quindi sarà coinvolto un congruo numero di docenti afferenti ai diversi Di-

partimenti del nostro Ateneo, ma ci saranno anche esperti del settore, rappresentanti del mondo imprenditoriale e consulenti di enti regolatori nazionali ed esteri. Per questo, l'attività didattica frontale in italiano sarà integrata da alcuni interventi specialistici in inglese. Non si può infatti prescindere da una buona conoscenza della lingua inglese anche per chi lavora in una piccola azienda che non può pensare di avere un orizzonte solo regionale o nazionale. La competitività si gioca soprattutto a livello internazionale con uno sguardo che deve e può raggiungere anche i paesi delle nuove realtà emergenti.

Saranno previsti anche stage presso le aziende?

Riteniamo che lo stage e la formazione "sul campo" siano gli strumenti fondamentali per realizzare la figura professionale prevista dal Master. A queste attività è stato attribuito il massimo numero dei crediti possibili, un terzo del monte ore totali. Inoltre, le lezioni saranno integrate da discussioni su casi concreti e lo spazio dedicato alla didattica interattiva permetterà di stimolare e potenziare le capacità di problem solving e di team working, caratteristiche indispensabili per integrare in maniera proficua e sinergica le competenze multidisciplinari richieste da queste figure professionali. Per raggiungere questi obiettivi è indispensabile la collaborazione con le aziende che si sono dimostrate estremamente interessate e disponibili.

Dal punto di vista dei docenti, chi potrà fornire la formazione specifica relativamente alla nuova normativa?

Ci saranno esperti del settore, con competenze riconosciute a livello internazionale, che porteranno la loro testimonianza in quanto direttamente coinvolti nell'implementazione e nell'applicazione della nuova normativa.



Intervista al Prof. Massimo Dominici, Direttore del laboratorio di Biologia del TPM

Prof. Dominici, di che cosa si occupa il laboratorio che coordina?

Noi siamo la componente cellulare del Tecnopolo, il gruppo del prof. Rovati cura la parte ingegneristica-sensoristica, cioè dei materiali o del mattone se vogliamo usare un paragone, il team del prof. Tomasi si occupa di verificare quanto i mattoni sporcano e noi siamo il cemento cioè la parte che è tra i mattoni e serve per creare la casa. Naturalmente semplifico solo per far capire che noi vogliamo che la componente cellulare diventi il tessuto o i tessuti che poi andiamo a cementare per i nostri progetti di ricerca al servizio del distretto. Quindi l'idea è stata quella di creare laboratori che uscendo fuori da punti diversi dell'Ateneo fossero raccolti in un luogo geografico vicino alle aziende sebbene relativamente lontano dall'Università per portare nel distretto di Mirandola quelle tecnologie che secondo noi erano più utili al distretto. Non è da escludere che fra cinque anni sarà necessario avere altre tecnologie per cui avremmo la necessità di avere altri docenti che si muoveranno e in qualche modo apriranno succursali e laboratori di ricerca dell'Università nel distretto.

L'occasione è avvenuta nel caso del Tecnopolo di Mirandola, dopo il terremoto?

L'occasione è stata quella ma l'idea era già nell'aria da tempo soprattutto grazie a contatti con la Fondazione Democenter in particolare con Enzo Madrigali e poi con il prof. Tomasi, allora Rettore. Un po' perché quando tornai dagli Stati Uniti nel 2004 incominciai ad esplorare il distretto, non essendo modenese e non conoscendo le varie peculiarità di questa provincia che è incredibile perché contiene dalla meccanica alla ceramica al biomedicale, tutti settori di altissimo livello. Ho cominciato ad esplorare il biomedicale conoscendo imprenditori come Bellini, Gavioli e Mari. Ho visto che c'era un gap tra quello che si stava svolgendo come ricerca nell'Università e quello che si stava facendo nelle aziende. Questo mi ha portato a riflettere su come si potevano avvicinare queste due realtà, un po' perché il distretto di Mirandola non faceva tanta ricerca e quindi non aveva tanto bisogno dell'Università e un po' perché le multinazionali del distretto facevano ricerca altrove. Ritengo che in generale momenti ideativi qui a Mirandola siano stati decine di anni fa, a parte qualche eccezione. Mentre oggi ci si concentra più nella qualità dei prodotti e nella ricerca di una automazione che coniughi altissima velocità produttiva con standard elevati. Per cui vedendo tutti questi oggetti favolosi una sorta di questa 'boutique della plastica' ho cominciato a pensare a come questa 'boutique' potesse essere utile a quello che facevamo noi, cioè sviluppare terapie a base di cellule, lavorare sui processi produttivi delle staminali a livello accademico ma anche a livello industriale. Parlando con gli imprenditori ho visto che c'era interesse, poi la crisi ha rallentato questo processo e paradossalmente il terremoto ha dato una scossa al territorio facendo riemergere energie, E' anche fortunatamente cambiata la contingenza economica e le multinazionali sono rimaste, anche per tali ragioni ora il Tecnopolo vuole essere un volano per portare ricerca, innovazione, nuovi prodotti e nuove aziende. Noi abbiamo bisogno del biomedicale 3.0, ritengo che il primo biomedicale sia stato quello di

Mario Veronesi con la "tubistica" in materiale plastico, la norma ora ma una cosa avveniristica per i tempi in cui è nata; c'è stata poi la plastica funzionale ad esempio i filtri per emocomponenti, ora da queste tecnologie dobbiamo creare materiali intelligenti. Quindi questo è l'obiettivo mio e di tutto il Tecnopolo. Visto che questo materiale plastico è diffusissimo negli ospedali ed entra a contatto con vari materiali biologici di qualsiasi, l'idea è quella di sfruttare questa peculiarità per introdurre aspetti diagnostici; ad esempio modificare alcune caratteristiche introducendo sensori o substrati chimici che, ad esempio, cambino colore in presenza di elementi patogeni.

Quante persone siete in laboratorio?

Nel laboratorio c'è Elena Veronesi che è una ricercatrice che tra l'altro è stata premiata recentemente con il Premio Ghirlandina per la sua attività al Tecnopolo. Ci sono poi la dott.ssa Resca, la dott.ssa Petrachi, la dott.ssa Piccinno e poi la Dr.ssa Strusi che è arrivata da poco dopo un'esperienza all'estero.

L'attività del Tecnopolo è in strettissima correlazione con l'attività del polo industriale mirandolese?

Sincronizzarsi con le aziende non è semplice, un po' perché sono aziende multinazionali e quindi hanno quartieri generali all'estero. Abbiamo coinvolto decine di aziende in progetti sia piccoli che grandi, qualcuno con interventi di "problem solving", altri invece con grossi progetti per sviluppare nuovi prodotti; si va quindi da attività relative a "ho un problema risolvimelo" sino a "vorrei creare un prodotto, dammi una mano per crearlo". Questo è stimolante ed allo stesso tempo tosto perché si va dal piccolo esperimento fino a una completa strategia aziendale di sviluppo. Credo che i risultati veri del Tecnopolo si vedranno tra un paio d'anni quando l'attività del TPM sarà ben consolidata nel territorio.

Per voi supervisor è un impegno molto importante?

È un impegno strategico ed è legato alla necessità di dare stimoli di ricerca ai ricercatori ma anche al territorio, per non accontentarsi della routine per risolvere un problema ma provare a proporre qualcosa di diverso. Questo è il maggiore impegno, non è per tutti ma credo che i risultati comincino già ad esserci.

Secondo Lei oltre al 'materiale intelligente' quale sarà la prossima sfida del biomedicale?

Il prossimo passo credo sia nella domiciliazione delle cure. Con questo voglio dire avere prodotti che in qualche modo possano essere gestiti a domicilio per malattie croniche. Questo vorrà dire, oltre agli aspetti di sensori intelligenti, sia grandemente necessaria anche un'attenzione verso il paziente: non solo sensori che valutino il corretto funzionamento della macchina ma anche che comunichino se il paziente stia bene dopo un determinato trattamento con collegamenti dal domicilio all'ospedale. Questo credo possa diventare un punto importante: trasferire le cure dall'ospedale a casa con una tecnologia ci possa permettere di ridurre costi di ospedalizzazione, incrementare il confort del paziente dando qualità di vita mentre ci si cura. In aree molto popolate del pianeta o con distanze enormi da coprire questa tipologia di trattamento in parte è già in atto, però la strada è ancora lunga.



Il Centro
di Competenza Regionale



Prof. Pellicciari, può spiegarci come opera il Centro Competenze Regionale?

Sostanzialmente stiamo lavorando per creare un Centro di Competenza Regionale sull'industria 4.0, infatti Unimore, a livello internazionale, è stata pioniera di questo progetto, in particolare in ambito di robotica e di intelligenza artificiale. Abbiamo già sperimentato e creato nuovi percorsi non solo di ricerca ma anche formativi con un dottorato sull'industria 4.0, diretto dal prof. Fantuzzi, che vede ingegneri e laureati in economia fare dei percorsi denominati Engineering for Economics, Economics for Engineering "E4E" proprio perché l'industria 4.0 vede una convergenza delle competenze, delle conoscenze e del sapere. Tutto è collegato e tutto è interconnesso, non solo da un punto di vista informatico e fisico, ma proprio da un tipo di cultura manageriale nella quale certe barriere spariscono e, per questo, abbiamo creato un gruppo di lavoro interdisciplinare dove ognuno è esperto in un ambito particolare e lavoriamo insieme per unire le forze. A livello europeo Unimore ha già coordinato alcuni progetti sull'industria 4.0 in particolare in ambito di robotica di interfaccia uomo-macchina, io ho personalmente coordinato un progetto dove abbiamo identificato un'ulteriore sfida che è l'efficienza energetica e la sostenibilità di sistemi di produzione fortemente digitalizzati e robotizzati. Ci piace pensare, come Unimore, di esserci distinti non solo per l'alto livello tecnologico ma per una visione a misura d'uomo che vede una convergenza di saperi e tecnologie pensando anche all'impatto ecologico, all'interazione e quindi ad un futuro in cui il fattore umano è fondamentale per garantire una società più facile e accessibile. Tante volte l'intelligenza artificiale e la robotica possono spaventare ed è normale che sia così però il futuro e l'evoluzione tecnologica non possono essere fermati, quello su cui stiamo lavorando è creare delle condizioni per cui il futuro sia assolutamente migliore da ogni punto di vista e soprattutto ci impegniamo per creare nuove competenze per i manager e gli ingegneri del futuro che è l'altra sfida su cui l'Università lavora.

La terza missione dell'Università è quella di creare collaborazioni con il privato e in particolar modo le aziende, a che punto siete su questo aspetto?

Nel 2004 abbiamo attivato un laboratorio universitario di robotica industriale presso un'azienda che è la SIR S.p.A. e stiamo facendo ricerca e innovazione insieme, ma al tempo stesso usiamo i risultati di queste ricerche per formare i nostri studenti che possono in questo modo accedere a risorse che solo le migliori università al mondo riescono a garantire.

In questo modo i nostri ragazzi possono utilizzare le ultime tecnologie e "contaminarsi" con mondi diversi beneficiando di una forte focalizzazione verso l'impiego

e l'applicazione. Addirittura non riusciamo a soddisfare tutte le esigenze del territorio nel senso che la quasi totalità dei nostri studenti ancora prima di finire gli studi ha già diverse offerte di lavoro e possono scegliere loro dove andare.

Siete focalizzati principalmente al settore automotive o vi muovete su più campi?

Ci sono gruppi di lavoro fortemente incentrati sull'automotive però il programma dell'industria 4.0 ha un indirizzo più ampio. Abbiamo la fortuna di operare su un territorio con delle filiere uniche al mondo, pensiamo al biomedicale, al mondo della ceramica, alle trasmissioni di potenza che sono altrettanto importanti. È chiaro che l'automotive è uno dei motori economici dell'Italia e in particolare sono stati i primi ad investire in ambito di robotica industriale perché dispone di una produzione in cui i numeri dei volumi giustificano importanti investimenti. È altrettanto vero che anche la filiera delle piastrelle, per fare un esempio, o di altre realtà del nostro territorio stanno seguendo questo tipo di evoluzione. Il punto importante per noi è creare delle condizioni in cui abbiamo competenze fortemente specialistiche ma applicabili in diversi settori industriali.

I nostri ragazzi conoscono tutte le nuove tecnologie e studiamo nuovi metodi di simulazione e di progettazione per dare un vantaggio competitivo in qualsiasi ambito.

Si sente più insegnante o ricercatore?

Diciamo che è sempre più difficile separare l'una dall'altra.

Nello stesso momento in cui si fa ricerca in un team formato da tanti ragazzi si insegna e nello stesso si impara perché ci sono studenti che hanno una competenza e una naturalezza nell'interagire con le nuove tecnologie e il gap generazionale si vede, ma al tempo stesso il bello del nostro mestiere è che si interagisce e si lavora con gente giovane, si lavora per il futuro e per il nostro territorio.

Ci parli dei corsi E4E.

Sono dei corsi di alta formazione, cioè dottorato di ricerca, sia per laureati in ingegneria che per laureati in economia, quindi da una parte vogliamo ingegneri e futuri tecnici che siano anche preparati a concepire approcci manageriali perché le loro tecnologie abilitano a nuovi modi di fare impresa e al tempo stesso i futuri manager devono essere formati e avere un imprinting di base a livello tecnologico per poter cogliere le opportunità e poter costruire nuovi business, quindi la contaminazione è basilare.

Avete avviato collaborazioni con altri Atenei italiani?

In realtà c'è una rete delle quattro università regionali quindi Bologna, Ferrara, Parma e Modena e Reggio Emilia però ogni gruppo di ricerca opera in un'area molto più ampia. In generale Unimore partecipa a una rete internazionale in cui si collabora e ci si confronta con ricercatori dello stesso campo.

Progetti futuri e obiettivi?

Stiamo lavorando da una parte in ambito di robotica industriale e automazione per aumentare la capacità di trasferire l'intelligenza tipicamente umana ai robot e ai sistemi di produzione e al tempo stesso per aumentare l'integrazione e la simbiosi tra uomo e robot. Sembrano due cose molto diverse, in realtà il punto fondamentale è il sapere e diverse tecnologie possono essere utilizzate per integrarsi e ottenere lo stesso scopo.

Le lauree professionalizzanti triennali per l'abilitazione professionale

Unimore è stato il primo ateneo in Italia ad avere avviato, in convenzione con l'Università degli Studi di San Marino, un corso di laurea triennale per diventare “Geometra laureato”. E altre novità si aggiungeranno a breve.

Perché, nelle classifiche europee, l'Italia risulta spesso agli ultimi posti come numero di laureati? La “colpa” non è solo da attribuire alla rinuncia a proseguire gli studi, magari dopo avere sostenuto solo qualche esame, ma è anche perché, all'estero, il sistema universitario funziona diversamente, venendo ricompresi tra i laureati anche coloro che, in Italia, risulterebbero soltanto studenti che hanno frequentato tre anni di università. Con visione lungimirante e pionieristica, già da tempo Unimore sta cercando di porre rimedio a questa situazione, tanto che con l'Università degli Studi di San Marino è attiva, da un paio d'anni, una convenzione per l'abilitazione a “Geometra Laureato”. E questo, ovviamente, è solo l'inizio di un percorso. “Symbols” ne ha parlato con il prof. Angelo Marcello Tarantino, ordinario di Scienza delle Costruzioni presso l'Ateneo modenese.

Prof. Tarantino, cosa significa innanzitutto attivare lauree professionalizzanti triennali?

In sintesi, vuol dire migliorare, e nettamente, il nostro attuale sistema universitario. Ovvero, offrire potenzialmente la possibilità, a migliaia di studenti, di ottenere un titolo qualificante, volto appunto all'abilitazione professionale qualificata. Una pratica, peraltro, adottata da diversi altri paesi europei, come Francia e Germania, che grazie a tale opzione primeggiano spesso nelle classifiche degli studenti laureati.

In che modo Unimore sta agendo per cambiare le cose?

Unimore è impegnata da questo punto di vista già da alcuni anni con dei progetti all'avanguardia. Ad esempio, è stata il primo Ateneo in Italia ad attivare, con l'Università degli Studi di San Marino, una convenzione per la laurea professionalizzante in “Geometra Laureato”. Ma non solo: dall'Anno Accademico 2018 – 2019, a Reggio Emilia, partirà la laurea professionalizzante in Meccatronica, che formerà alla fine di un percorso triennale degli ingegneri meccatronici, una sorta di figura professionale intermedia che corrisponde, per capirci, a un perito industriale laureato. Inoltre, nell'Anno Accademico

2019/2020 dovremmo partire, questa volta a Modena, con il corso triennale professionalizzante “Costruzioni e Gestione del Territorio (cioè Geometra laureato) anche a Modena. Tale corso, ovviamente, sarà parallelo a quello di San Marino e intercetterà più facilmente gli studenti del territorio.

Lei ha accennato al fatto che all'estero le cose stanno molto diversamente rispetto all'Italia, dal punto di vista delle lauree professionalizzanti triennali. Perché?

Con la riforma universitaria del 1999, secondo me si fece l'errore di pensare a corsi di laurea “3 + 2” e 5, mentre si sarebbero dovuti fare molto più semplicemente dei corsi da 3 anni, di natura professionalizzante, e lasciare poi il percorso tradizionale da 5 anni. Il fatto di proporre un 3 + 2 ha provocato una situazione molto anomala tra gli studenti, perché la grande maggioranza di loro – un 86,5%! – prosegue gli studi, mentre chi si ferma quasi sempre va a fare un altro mestiere rispetto a quello per cui ha studiato, poiché chi oggi porta a termine solo 3 anni rimane in una sorta di limbo, quasi avesse sostenuto solo gli studi di base. Ma allora, per fare una riforma diversa ci volevano anche le risorse necessarie, e non c'erano.

Il progetto formativo per diventare “geometra laureato”

Il geometra è una figura professionale fortemente radicata nel territorio. Non c'è famiglia che non si sia rivolta, almeno una volta, a un geometra per la manutenzione straordinaria o per una piccola ristrutturazione della propria abitazione, per il rilievo di un edificio o di un terreno, per redigere le tabelle millesimali di un condominio, per una visura o un frazionamento catastale, per una divisione di beni tra proprietari o eredi, per la valutazione di un immobile, per una consulenza tecnica in caso di contenzioso immobiliare. Per non parlare degli uffici tecnici di enti pubblici o imprese – edili e non – che non mancano mai al loro interno di qualche geometra in attività.

La libera professione di geometra è svolta in Italia da oltre 100.000 persone. Gli studi professionali di geometra sono diffusi sul territorio in modo talmente capillare che non esiste comune, per quanto piccolo, che ne sia privo,

persino nelle isole meno facilmente raggiungibili. Il geometra è una figura familiare in ogni comunità, un vero e proprio tecnico multidisciplinare della porta accanto.

Si tratta inoltre di una professione che offre ancora oggi notevoli spazi di lavoro autonomo economicamente soddisfacente e abbastanza immuni alla crisi economica in atto. Inoltre, sono previsti nei prossimi anni numerosi pensionamenti e quindi opportunità occupazionali per i giovani.

La professione di geometra è tuttora regolamentata dal regio decreto n. 274 dell'11 febbraio 1929. Tuttavia, il processo di integrazione europea ha comportato importanti novità sul tema delle professioni intermedie. In particolare, la direttiva 2005/36/CE del Parlamento europeo relativa al riconoscimento delle qualifiche professionali e la successiva direttiva 2013/55/UE del Parlamento europeo del 20 novembre 2013, recepita nell'ordinamento italiano dal recente decreto legislativo 28 gennaio 2016, n. 15, non lasciano spazio ad equivoci: *per tutti i liberi professionisti europei sarà in futuro obbligatorio il possesso di un titolo universitario per poter esercitare la professione a livello transnazionale e anche a livello nazionale*, sulla base dei trattati che reggono l'Unione....In sostanza, l'indirizzo univoco e unanime europeo è quello di richiedere gradualmente una formazione universitaria per tutti i liberi professionisti, a livello di laurea triennale per le professioni intermedie ed a livello di laurea magistrale per le classiche professioni liberali. Ed è addirittura indicata una prima scadenza assai vicina, il 2020.

Sono queste le principali ragioni che hanno indotto i geometri italiani, rappresentati dal Consiglio nazionale geometri e geometri laureati (CNGeGL), alla presentazione della Proposta di legge n. 4030 (legge Malpezzi) [allegato 1, testo della legge 4030], depositata alle Commissioni 7 e 8 della Camera dei Deputati, e sottoscritta da numerosi parlamentari bipartisan. La Proposta di legge n. 4030 costituisce una autentica riforma dell'intero percorso formativo e abilitativo del geometra. Essa introduce l'obbligo, per chi desidera esercitare la professione di geometra, di possedere una specifica laurea professionalizzante e abilitante all'esercizio della professione.

L'innovazione tecnologica, che ha caratterizzato tutto il XX secolo e che dura tuttora, ha imposto a tutti i professionisti, come a tutti i lavoratori, la necessità di una formazione iniziale sempre più ampia e approfondita e poi di una formazione continua lungo tutto l'arco della vita professiona-

le per rimanere al passo con i tempi e con l'evoluzione della società. Sono queste le premesse che hanno guidato il CNGeGL nel progettare il percorso formativo universitario del geometra.

Infatti, la formazione di un geometra ha bisogno di diverse componenti culturali e tecniche in ragionato equilibrio tra loro: una relativa alle costruzioni in tutti i loro variegati aspetti, una relativa all'estimo, una relativa alla topografia (le tre aree fondamentali e classiche della professione), senza dimenticare altresì le cruciali nozioni di base di diritto ed economia, e le questioni non più rinviabili della sostenibilità ambientale. In questo delicato equilibrio rientra anche la necessità che il tirocinio professionale sia inserito strettamente all'interno del corso di laurea, da un lato per collegarlo meglio all'attività formativa, dall'altro per ridurre decisamente il tempo di inserimento dei laureati nel mondo del lavoro.

Il progetto formativo ha condotto alla definizione del corso di laurea professionalizzate dal titolo "Costruzioni e gestione del territorio", descritto nella delibera del CNGeGL prot. n. 0003951 del 08.04.2015 [allegato 2, delibera del CNGeGL]. In particolare, l'ordinamento didattico del corso è a "curriculum fisso" a livello nazionale, restringendo parzialmente in questo caso gli spazi di autonomia concessi dalla legge agli atenei in tema di curricula, come peraltro è già previsto dall'articolo 10, comma 2, del Ministro dell'istruzione,

dell'università e della ricerca 22 ottobre 2004, n. 270. Con lungimiranza e in anticipo di due anni accademici, Unimore ha avviato, in collaborazione con l'Università di San Marino e il CNGeGL, una fase sperimentale del corso "Costruzioni e gestione del territorio", implementando il corso secondo quanto prescritto nella delibera del CNGeGL prot. n. 0003951 del 08.04.2015 [allegato 3, atto integrativo alla convenzione esistente con Unirms]. Il corso, il primo realizzato in Italia, ha avuto al suo avvio nell'a.a. 2016/2017 un discreto numero di immatricolazioni e successivamente è stato supportato da convenzioni con i collegi provinciali dei geometri di Rimini, Lodi, Mantova e Reggio Emilia e molti altri collegi sono in procinto di stipulare le convenzioni. Sulla base della positiva esperienza condotta nei passati due anni, ora che la legge italiana consentirà dal prossimo a.a. 2018/2019 di attivare le lauree professionalizzate, è intenzione della presidenza del CNGeGL di proporre agli atenei italiani il corso Unimore/Unirms come il modello da seguire.



Il Prof. Angelo Marcello Tarantino

Tre corsi interateneo: Advanced Automotive Engineering - Advanced Automotive Electronic Engineering - Innovation Design

Intervista Prof. Francesco Leali, Presidente del consiglio del corso di studio magistrale in Advanced Automotive Engineering

A corsi iniziati che bilancio possiamo fare di questo nuovo corso?

Sicuramente positivo, siamo ad un anno dal lancio e all'inizio del secondo semestre. L'aspetto principale è che gli studenti che abbiamo reclutato sono



altamente motivati e molto bravi provenendo da un'attentissima selezione, tanto severa che non abbiamo saturato il numero di posizioni che aveva-

mo a disposizione. I requisiti di ammissione sono un voto di laurea superiore a 95/110 e una certificazione di conoscenza della lingua inglese di livello B2 o superiore. Per noi docenti è un'esperienza molto positiva, perchè di fronte abbiamo ragazzi molto esigenti anche dal punto di vista dell'organizzazione del corso. Inoltre c'è il coinvolgimento delle aziende con le quali collaboriamo che da una parte è stimolante e arricchente dall'altra è molto faticoso dal punto di vista organizzativo. Ci siamo dati delle linee guida, noi come Unimore fortu-



natamente abbiamo già una lunga tradizione legata alla collaborazione con il tessuto economico del territorio, nel caso specifico le stesse aziende sono state coinvolte già nella costruzione dei profili professionali, sono state loro a indicarci quali erano le figure di cui avevano maggiormente bisogno. Poi le abbiamo coinvolte nella definizione dei contenuti, ovviamente i docenti universitari hanno dato le impostazioni, ci siamo confrontati con loro per capire quali fossero i contenuti dei corsi che più interessavano. Successivamente abbiamo previsto, per ognuno dei corsi, un certo numero di ore tenute da docenti industriali, quindi provenienti dalle aziende. In ogni singolo corso c'è almeno un intervento tenuto da una persona che arriva dall'azienda e che si svolge presso l'Ateneo oppure nella sede del nostro partner. Questo è un valore aggiunto molto apprezzato dagli studenti anche se comporta un calendario di appuntamenti molto impegnativo. Durante il primo semestre fra le varie attività proposte, abbiamo anche realizzato un corso extra curriculare di 25 ore presso la Ferrari S.p.A. sul montaggio e smontaggio di motori ad alte prestazioni.

Gli studenti del primo corso sono tutti italiani?

Al momento sì, ma stiamo lavorando per allargare il bacino anche all'estero.



Nel secondo bando, abbiamo una ventina di posti riservati a studenti extracomunitari a fronte di più di settanta richieste proveniente da tutto il mondo. Il 2 Maggio è stato inoltre pubblicato il nuovo bando per gli studenti comunitari o residenti in Europa.

E la partecipazione femminile?

È un argomento molto interessante che stiamo affrontando proprio in questi giorni. Il numero di quote rosa è uguale a quello degli altri corsi di ingegneria meccanica. Ma vogliamo ampliare la partecipazione, per questo siamo stati recentemente a un meeting europeo che si chiama "Women in transport", una piattaforma alla quale stiamo aderendo volta a favorire l'ingresso delle donne nel settore dei trasporti, quindi sicuramente faremo delle azioni mirate per coinvolgere maggiormente le donne nel nostro programma.

Un'altra sfida del vostro corso, e di Muner in generale, è quella del coinvolgimento degli atenei della regione, come vi siete organizzati?

Collaboriamo con le Università di Bologna, Ferrara e Parma.

Il primo semestre del Corso di Laurea in "Advanced Automotive Engineering" è a Modena poi, in base alla specializzazione scelta, si rimane a Modena o ci si sposta negli altri atenei. I rapporti fra le università sono ottimi, abbiamo formato un comitato di coordinamento, con i rappresentanti di tutti e quattro gli atenei e delle aziende, che si ritrova una volta al mese per monitorare quello che accade e questo ci garantisce di essere sempre allineati.



Inoltre esiste un comitato di più alto livello che è il consiglio direttivo dell'associazione con il compito di definire le linee guida dei corsi di laurea per cui c'è anche una strutturazione che permette alle aziende di partecipare e di rendersi conto delle difficoltà che può avere un sistema universitario a gestire

i processi, la qualità e tutti gli aspetti che servono per garantire una formazione completa.

Il fatto che le aziende abbiamo partecipato alla creazione dei corsi in base anche alla necessità di figure professionali agevola poi l'ingresso nel mondo del lavoro?

Devo dire che già Ingegneria meccanica ha una percentuale di occupazione vicinissima al 100% entro un anno dalla laurea. In questo senso Muner aggiunge la qualità della formazione dovuta anche al fatto che le aziende sponsor rappresentano tutte delle eccellenze a livello mondiale. L'attenzione al livello qualitativo del corso non aumenta di molto la possibilità di trovare lavoro sul nostro territorio, che devo dire oggi è quasi automatica, ma aumenta esponenzialmente la specializzazione dello studente.



Di base è un ingegnere meccanico esperto nei veicoli ad alte prestazioni.

A differenza degli altri corsi abbiamo voluto dare una forte verticalizzazione del profilo. Quindi abbiamo ingegneri esperti nei motori ad alte prestazioni, ingegneri esperti di veicoli ad alte prestazioni dal punto di vista strutturale, abbiamo un profilo dedicato al racing car design, un profilo dedicato ai moto-veicoli e uno dedicato al manufacturing.

Quindi ciascuno di questi ingegneri pur condividendo delle competenze di base, si specializza su uno dei settori citati. Oggi abbiamo la necessità di creare dei profili che quasi non sentano il passaggio dal sistema universitario al mondo del lavoro.

Il fatto che sia totalmente in lingua inglese è legato più alla vocazione internazionale del corso o ad una necessità professionale?

Entrambi gli aspetti. La lingua inglese è la lingua internazionale di veicolazione dei contenuti tecnici quindi le aziende di cui stiamo parlando del settore motorsport utilizzano solo l'inglese. Ovviamente c'è anche la voglia e l'ambizione di essere attrattivi a livello internazionale quindi non solo formare al meglio gli studenti che provengono dal nostro sistema formativo ma anche attrarre quelli che riteniamo i migliori talenti che ci sono in giro per il mondo e farli venire da noi. Questo perché la Motor Valley, quindi le aziende che lavorano nel settore dell'automotive in Emilia Romagna, rappresentano un'eccellenza a livello mondiale. In Europa solo il polo di Stoccarda e il polo dell'Oxfordshire, dal punto di vista automobilistico, sono a questo livello, la nostra regione ambisce e ha le capacità di stare in quelle posizioni di vertice.

È stato più difficile selezionare gli studenti o i docenti?

Entrambi sono stati selezionati con particolare attenzione. I docenti sono stati scelti prendendo quelle figure professionali che avevano la maggiore esperienza nel settore. Ma quello che stiamo portando avanti è soprattutto un percorso di miglioramento continuativo e progressivo della qualità, quindi anche il docente fa un percorso di crescita. Gestire un corso in inglese non è come uno in lingua madre, parlare con una classe ridotta di studenti, tutti di alto livello, non è come gestire 180 ragazzi in un'aula. Essere vicini al settore industriale vuol dire tenere sempre aggiornati i contenuti dei corsi senza dimenticare le competenze di base quindi richiede una formazione continua. Non è un caso che abbiamo adottato un sistema di qualità che, oltre a quello già elevato del nostro ateneo, propone interazioni aggiuntive con gli studenti proprio per capire quali sono gli aspetti da migliorare e quali sono i punti anche sulla docenza che devono essere migliorati.

In conclusione, perché uno studente dovrebbe frequentare Advanced Automotive Engineering?

Credo che vada sottolineata l'innovatività di questo percorso, lo abbiamo citato prima ma è giusto sottolinearlo. Questo è un percorso diverso da tutto quello che esiste, per il coinvolgimento delle aziende, per le ambizioni e la struttura che ha. Siamo riusciti, grazie ai rettori e ai dirigenti delle aziende, oltre che alla Regione che ha dato degli impulsi decisivi, a mettere intorno allo stesso tavolo attori che fino a quel momento erano stati per lo più competitori. Queste aziende hanno individuato, insieme agli atenei, delle esigenze comuni e hanno deciso di investire sulla formazione dei profili professionali che serviranno per il futuro. Oggi, e Muner ne fornisce una chiave di lettura in questo senso, la formazione di alto livello si riesce a fare se hai ricerca di alto livello unita alla capacità di lavorare insieme al territorio, in sinergia con il sistema economico e legislativo. I cambiamenti che ci sono all'interno del mondo dell'automotive non sono solo legati allo sviluppo delle tecnologie, anzi, lo sviluppo tecnologico è solo una piccola parte di tutto il processo.

Gruppo CRP Modena

Abbiamo intervistato Franco Cevolini, Amministratore Delegato e Direttore Tecnico di CRP Technology, oltre che Presidente di Energica Motor Company. L'azienda modenese, con sede anche negli Stati Uniti, è oggi leader mondiale nella realizzazione di componenti ed oggetti in 3D printing professionale, grazie anche all'invenzione della famiglia di materiali compositi caricati in fibra di carbonio o vetro Windform®, che ha rivoluzionato il settore della prototipazione e della fabbricazione additiva. CRP Technology nasce dalla Roberto Cevolini & Co. azienda di lavorazioni meccaniche fondata da Roberto Cevolini nel 1970. Oggi è guidata dai figli Franco e Livia.



Franco Cevolini con la moto supersportiva da strada Energica Ego, nel giorno del debutto sul mercato AIM Italia Mercato Alternativo del Capitale, organizzato e gestito da Borsa Italiana S.p.A. ("AIM Italia").

Ing. Cevolini, si presenti ai lettori di Symbols.

Mi sono laureato in Ingegneria dei Materiali a Modena nel giugno 1997, la mia tesi era sul 'rapid prototyping' che è sostanzialmente la stampa tridimensionale. Come azienda avevamo iniziato ad introdurre questo procedimento rivoluzionario nel novembre del 1996 e, vista la mia specializzazione, mio padre mi diede l'incarico di svilupparla perché la tecnologia era promettente. Però, come tutte le tecnologie in fase embrionale, non era in grado di garantire quelle prestazioni meccaniche necessarie da consentirne l'uso nei settori

per i quali lavoravamo. La necessità primaria era quella di creare modelli in scala utilizzabili in galleria del vento, in quanto lavoravamo già nel settore motorsport e primariamente in Formula1. Si faceva già largo uso della galleria del vento e uno degli aspetti fondamentali per raggiungere la prestazione era quello di migliorare l'efficienza aerodinamica. Se già era complicato fare dei pezzi dal pieno per la vettura, quindi con tecnologie sottrattive tradizionali con la fresa o il tornio, diventava ancora più difficile farlo con un modellino perché più le dimensioni si riducono più il dettaglio diventa piccolo e difficile

Ego Corsa, la versione corsaiola della supersportiva stradale Energica Ego, ideata e prodotta da Energica con il supporto tecnologico di CRP, che verrà utilizzata dai team che parteciperanno alla FIM Enel MotoE™ World Cup, il nuovo campionato mondiale per moto elettriche che partirà nel 2019.



da realizzare. Era quindi estremamente costoso farlo in modo tradizionale e anche lento come processo. C'era scarsa compatibilità con quelle che erano le aspettative del cliente che si aspettava di avere un componente realizzato nel giro di pochi giorni per testarlo e validarlo, replicandolo poi in scala 1:1 sulla macchina vera e propria.

La stampa 3D era molto interessante ma non aveva le caratteristiche meccaniche minime che potessero soddisfare le necessità dei progettisti, i materiali utilizzati erano troppo fragili e igroscopici. Quindi avevamo degli oggetti delicati che potevano crepare anche solo nella fase di montaggio e smontaggio e in più assorbivano umidità perdendo la forma e questo non consentiva ai tecnici di fare delle prove comparative. Dopo la laurea ho quindi iniziato a lavorare su dei materiali compositi che fossero compatibili con quel tipo di sistema produttivo ed è nata la linea 'Windform®'. Poi continuando a lavorare sullo sviluppo e sulle versioni successive dei materiali abbiamo migliorato queste caratteristiche meccaniche tanto da poter utilizzare direttamente queste tecnologie in vettura. Già dai primi anni 2000 diversi componenti fatti con la stampa 3D venivano montati direttamente sulle vetture di F1 e su quelle delle altre categorie sportive.

Questo cambiamento nasce quando avete l'intuizione di utilizzare la fibra di carbonio?
Esatto. Verso il 2003 realizzammo questo nuovo materiale che abbiamo chiamato 'Windform® XT', di cui adesso c'è la release 2.0. Era effettivamente un materiale rinforzato non più con particolati ma con delle fibre, una scelta in controtendenza perché molti stavano sviluppando materiali compositi per la stampa 3D ma tutti utilizzavano materiali rinforzati con particelle, quindi



CubeSat, micro satellite costruito dall'azienda partner statunitense CRP USA utilizzando la tecnologia della sinterizzazione laser selettiva e il materiale composito top di gamma caricato fibra di carbonio Windform® XT 2.0

inerti o polveri di alluminio o vetro. Iniziai a lavorare su questo sviluppo che richiese parecchio tempo perché non era facile da mettere a punto e alla fine generai un materiale che era talmente prestante che ci consentì di fare il salto, da prototipazione rapida siamo passati all'additive manufacturing utilizzando la sinterizzazione laser selettiva.

Una tecnologia idonea per la produzione di componenti, chiaramente non per la mass production, ma per realizzazioni custom, adatte al nostro mondo manifatturiero.

Ci spieghi come incontrate le esigenze dei vostri clienti

La necessità, oggi, è quella di riuscire a contenere fortemente quelle che sono le immobilizzazioni di magazzino per riuscire a produrre secondo le esigenze del cliente. Ad esempio uno dei nostri recenti campi di applicazione è quello del biomedicale, dove si creano delle strutture disegnate sulla persona, grazie a scansioni laser tridimensionali si possono replicare gli arti del paziente in questione e costruire delle ortesi (dispositivi per il trattamento di patologie ortopediche) non più standard, bensì personalizzate. Oggi lavoriamo in diversi ambiti, i più avanzati, come l'aerospaziale perché i nostri materiali compositi Windform® sono stati certificati per l'uso anche dalla NASA che dalla ESA sia dall'Ente Nazionale Certificatore Giapponese e, non per vantarci, oggi ci sono dei satelliti in orbita che montano componenti realizzati con i nostri materiali.

Quindi siete in continua evoluzione sullo studio dei materiali compositi.

Non possiamo fermarci, nell'ambito della stampa 3D vengono realizzate soluzioni low cost che ti fanno concorrenza. La nostra forza è quella di lavorare sempre sull'aggiornamento tecnologico e di offrire alla clientela prototipi funzionali e componenti finiti dalle prestazioni meccaniche superiori che con stampanti low cost non si riescono a realizzare. Onestamente credo che la strada giusta sia quella del materiale composito unito alla sinterizzazione laser perché è la tecnologia che ti consente di superare quelli che sono dei limiti che in natura ritrovi nei materiali normali. Per esempio, se si prende una lega di alluminio e di titanio e si guardano le caratteristiche specifiche come il modulo elastico ci si rende conto che sostanzialmente è identico, quindi che sia alluminio o che sia titanio, che hanno chiaramente una densità diversa, le caratteristiche specifiche (caratteristiche per unità di densità) sono le stesse. Questo rapporto cambia con i compositi perché vai a rinforzare una matrice con determinati rinforzi che possono essere fibre di carbonio o di vetro e a questo punto si migliora la caratteristica intrinseca di uno dei materiali che costituiscono il composito.

Il futuro della stampa 3D quindi dove ci sta portando?

Diciamo che ci sono due strade. La prima è quella che alcuni produttori stanno seguendo cioè quella di aumentare la produttività con sistemi sempre più grandi e più veloci per arrivare ad avere delle vere e proprie produzioni in serie. Io onestamente credo che non si arriverà ad avere una mass production competitiva con le tecnologie tradizionali, per esempio la stampa ad iniezione, che è il modo in cui vengono prodotti il 95% degli oggetti plastici, ha una produttività talmente elevata e un costo unitario talmente basso che è impossibile che un sistema così complicato come il 3D printing possa diventare competitivo su grandi numeri, però sicuramente si può aumentare la produttività, se prima realizzavo dieci pezzi e dall'undicesimo era già più conveniente lo stampo tradizionale, adesso i pezzi sono diventati cento o duecento e, a seconda dei settori, possiamo parlare anche di migliaia di pezzi. Visto che il mondo si sta spostando verso la cosiddetta lean production probabilmente è una strada giusta quella di aumentare la produttività delle stampanti però dall'altra parte bisogna lavorare sulle caratteristiche intrinseche della stampa 3D.

In che modo?

Con la stampa 3D riesci a realizzare delle cose che con la tecnologia tradizionale non puoi fare. Utilizzando la tecnologia tradizionale dovrei realizzare più pezzi e poi assemblarli. Con questa tecnologia posso ottenere monoliticamente delle complessità che mi portano ad avere una prestazione superiore, allora in questo caso sono vincenti nei confronti di qualsiasi altra tecnologia perché nessuno è in grado di realizzare quell'oggetto con quel tipo di prestazione.

Qual è il vostro mercato di riferimento?

Con CRP Technology siamo presenti in Europa e nel nord America con la filiale americana CRP USA. L'azienda storica, la CRP Meccanica, si occupa da oltre 45 anni di lavorazioni meccaniche a controllo numerico per i settori più avanzati, e anche qui siamo allo stato dell'arte quindi in continua evoluzione tenendoci aggiornati con sistemi di produzione e sistemi CAD/CAM di ultima generazione. Spesso le nostre attività trovano un punto di unione, quando le lavorazioni meccaniche vengono effettuate su componenti realizzati in stampa 3D per ottenere il prodotto finito.

Veniamo alla svolta elettrica

Nel 2005 è nata l'idea di produrre una moto, in modo di non essere in competizione con il mondo dell'automobile, e utilizzarla come un "catalogo tecnologico" per poter fare vedere cosa eravamo in grado di realizzare senza scontrarci con gli accordi di riservatezza che avevamo firmato con i clienti del settore automotive e motorsport. Abbiamo prodotto delle moto tradizionali da corsa, interamente realizzate al nostro interno, con le quali abbiamo partecipato al campionato mondiale 250, al campionato italiano e al campionato europeo. Poi a un certo punto ci si è presentata la possibilità di fare una moto da corsa elettrica. Essendo noi soci del MIA (Motorsport Industry Association) un organismo che ha sede in Inghilterra ma è promotore del motorsport a livello mondiale, parlando con il presidente dell'associazione mi disse che aveva un amico che partecipava alla gara del TT nell'isola di Man con moto elettriche e aggiunse che l'idea di questa persona era di creare un campionato a livello europeo, se non addirittura mondiale, per sole moto elettriche e mi chiese se eravamo interessati. Ci abbiamo pensato e poi abbiamo creato la prima moto da competizione elettrica che abbiamo chiamato eCRP che partecipò al campionato europeo. Vincemmo quel campionato europeo e nella finale mondiale dove correvano moto da competizione elettriche di ogni parte del mondo arrivammo secondi.

L'anno successivo replicammo, vittoria nel campionato europeo e secondi nella finale mondiale. A quel punto, visto che il prodotto era venuto bene, abbiamo pensato di derivare un prodotto stradale. Successivamente abbiamo chiuso il progetto racing perché al tempo non era in grado di fornirci la visibilità di cui avevamo bisogno, e abbiamo quindi dedicato tutte le nostre risorse, sia tecniche che economiche, alla produzione di serie. Presentammo all'EICMA il modello di stile della Energica. La moto prese il nome di Ego, mentre Energica divenne il nome del brand dell'azienda. È stato un periodo molto intenso anche perché abbiamo fatto tutto con le nostre risorse dal punto di vista finanziario. Fino alla fase prototipale ci siamo arrivati con le nostre forze, poi per avviare la produzione ci siamo rivolti al mercato, abbiamo creato una SPA che è quotata a Milano nel listino AIM (Mercato delle Piccole e Medie Imprese).

Raccogliere fondi in Italia con metodi tradizionali è quasi impossibile, invece con questo strumento abbiamo raccolto le cifre che ci hanno permesso di far partire la produzione. A gennaio del 2016 c'è stato il debutto in borsa, dopo un paio di mesi ci siamo trasferiti con lo stabilimento a Soliera dove le moto vengono fisicamente prodotte e da lì è iniziata l'avventura commerciale e produttiva di Energica che attualmente vede in catalogo tre prodotti: Ego, Eva, Eva EsseEsse9. La Dorna ha deciso di lanciare una nuova categoria dedicata esclusivamente alle moto elettriche che si chiamerà FIM Enel MotoE™ World Cup e dal 2019 sarà fatta con solo moto Energica. C'è stata una selezione a livello mondiale tra diversi produttori e hanno scelto noi come costruttore unico e quindi la nostra Ego Corsa, versione corsaio della supersportiva stradale Ego, sarà fornita ai team che parteciperanno al campionato.

Ritorna la goliardia

Tanti progetti illustrati dal Duca uscente Alberto Cavani e dal Duca imperante Jacopo Govi

Dopo diversi anni di vacanza, a Modena è tornata da qualche tempo l'antichissima tradizione della goliardia. "Symbols" è andato a conoscere meglio Alberto Cavani e Jacopo Govi, rispettivamente duca uscente e duca imperante del mondo goliardico modenese.

Chi è Alberto Cavani?

Sono il dodicesimo Duca di Modena, entrato all'Unimore nel 2014 e, contemporaneamente, diventato parte della goliardia. Ho militato fino a marzo 2016 come membro del "Ducato" e, dal 12 marzo di quell'anno, sono stato Duca di Modena fino al 10 marzo 2018, in cui ho passato il testimone a Jacopo Govi. Sono nato a Modena, vivo a Marano sul Panaro, studio chimica e sono verso la fine del mio percorso di studi. A breve dovrei laurearmi.

Chi è Jacopo Govi?

Un modenese quasi doc, originario di Roccamalatina di Guiglia, dove ho vissuto per 18 anni. Ho frequentato le superiori all'istituto tecnico Enrico Fermi e ho conosciuto la goliardia nel maggio 2015 grazie ad Alberto Cavani. Sono particolarmente impegnato: oltre ad essere Duca di Modena sono anche capo scout nel gruppo di Vignola 1.

Cosa significa nel 2018 essere "Duca di Modena" quando, soprattutto oggi, la goliardia viene vista come obsoleta?

Cavani: Esser a capo di una città goliardica vuol dire far parte di un gruppo che è anticonvenzionalità, che distrugge le convenzioni sociali e, nel caso del

Duca di Modena, significa anche essere a capo di una realtà che sta rinascendo, quindi è una situazione ancora più delicata.

Tu sei stato Duca di Modena per due anni. Quali sono stati i tuoi rapporti con il Magnifico Rettore e il personale accademico?

Cavani: Ho avuto ottimi rapporti con il Rettore perché per pura coincidenza ho scoperto che lui ha militato nella goliardia bolognese negli Anni '60. È stato felicissimo di vedere che la goliardia c'era anche a Modena e abbiamo stretto una collaborazione ferrea. E' venuto a trovarci in alcuni nostri eventi e noi abbiamo sempre partecipato alle inaugurazioni degli anni accademici.

Jacopo, oggi sei il Duca di una città universitaria di 23.000 studenti. Non ti spaventa questo ruolo su una 'popolazione' così numerosa?

Govi: Non mi spaventa perché alla fine il mio ruolo non è quello di seguire tutto il corpo studentesco. C'è una parte degli studenti alla quale non interessa la realtà goliardica. Può spaventare invece la stessa realtà goliardica di Modena, che è un po' altalenante e poco radicata. È rinata solo tre anni fa e, rispetto ad altre città goliardiche con anni e anni di tradizione, un po' sicuramente sfigura. Per contrastare questo si cercano di fare più giochi e attività possibili, organizzando anche delle feste. A marzo abbiamo organizzato la festa della matricola che non si faceva a Modena da 60 anni.

Quanti sono gli studenti goliardi di Modena?

Cavani: Siamo tra le 25 e 30 persone. Quando è ripartita tre anni fa erano solo due persone e non studenti universitari da molto tempo. Sono poi arrivato io con un gruppo di amici, eravamo tutte matricole e il nostro percorso è iniziato lì. Ora vogliamo creare una base di persone che possa crescere all'interno della struttura, per conoscere, capire i nostri valori e riuscire poi a trasmetterli a chi si avvicina al nostro mondo.

Il nuovo "duca" sta approntando un piano di informazione promozionale per far conoscere la goliardia?

Govi: Abbiamo appena prodotto una buona quantità di volantini, e questa è la prima parte di un progetto che ci siamo prefissati. Sono volantini molto ironici con una figura femminile molto formosa, quindi già fuori dai canoni odierni, completamente nuda e coperta solo da una feluca con una bottiglia di vino d una forma di parmigiano. Stavamo anche pensando di organizzarci con un prof. per creare una finta lezione in cui alcuni goliardi si fingono assistenti e imbastiscono una lezione.



Da sinistra: il Rettore Angelo O. Andrisano, Jacopo Govi, Alberto Cavani e il Prorettore Sergio Ferrari

Consegnati tre “Premi di studio” nel nome di Mattia

Unimore intende mantenere viva in questo modo la memoria del giovane nuotatore laureato che è scomparso la scorsa estate.

Mattia Dall'Aglio, il bravo quanto sfortunato studente di Unimore, venuto improvvisamente a mancare la scorsa estate, continuerà in qualche modo a vivere. Unimore ha infatti tenuto a battesimo nei giorni scorsi la consegna dei Premi di Studio a lui intitolati. L'iniziativa è stata promossa e sostenuta economicamente dagli amici e dalla famiglia di Mattia, tanto che il Magnifico Rettore Angelo O. Andrisano ha commentato: “Ringrazio ancora una volta la famiglia e gli amici di Mattia Dall'Aglio, che hanno permesso al nostro Ateneo di premiare gli studenti-atleti più brillanti, nell'ambito accademico e in quello sportivo, selezionati attraverso il progetto Unimore Sport Excellence. La tutela della doppia carriera è un obiettivo che stiamo perseguendo con tenacia, al punto che questo progetto è già stato confermato per i prossimi due anni accademici. Voglio sottolineare l'impegno del nostro Ateneo a mantenere vivo il ricordo di Mattia attraverso il conferimento di premi di studio a lui dedicati anche ai migliori studenti che verranno selezionati con i futuri bandi Sport Excellence”.

I genitori di Mattia hanno aggiunto: “È un onore per la nostra famiglia ricordare Mattia aiutando dei ragazzi che hanno scelto di studiare e portare avanti il loro sogno di praticare uno sport minore. Siamo e saremo sempre genitori; avevamo un figlio unico e insostituibile, ma grazie a questo gruppo di amici e conoscenti e all'opportunità che Unimore ci ha dato, la nostra famiglia diventerà ogni anno più grande e unita in memoria di Mattia”.

Ad aggiudicarsi i Premi Mattia Dall'Aglio, del valore di 2.500 euro ciascuno, sono stati tre futuri ingegneri, nello specifico

due ragazzi ed una ragazza: Riccardo Agazzotti, Gianluca Allegretti e Federica Torelli. Riccardo Agazzotti è iscritto al Corso di Laurea in Ingegneria Informatica del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari – DIEF e pratica il Pentathlon moderno dal 2001, partecipando a manifestazioni nazionali ed internazionali nelle discipline di scherma, nuoto, corsa, equitazione e tiro.

Gianluca Allegretti è iscritto al corso di Laurea Magistrale di Ingegneria Informatica del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari – DIEF, è un nuotatore di nuoto pinnato, stile che lo ha portato sul gradino più alto del podio ben oltre trenta volte.

Federica Torelli è iscritta al Corso di Laurea Magistrale di Ingegneria Gestionale del Dipartimento di Scienze e Metodi dell'Ingegneria - DISMI ed è una pattinatrice artistica che ha partecipato all'ultimo Campionato Mondiale di Gruppi di Spettacolo e Sincronizzato, tenutosi in Cina, classificandosi al secondo posto. “Noi gruppo di amici di Mattia e della sua famiglia – commentano gli amici di Mattia e amici della famiglia - ringraziamo il Magnifico Rettore Prof. Andrisano che ha voluto accogliere la nostra iniziativa tesa a tenere

sempre vivo il ricordo di Mattia, attraverso una raccolta fondi da devolvere a studenti meritevoli. Mattia ha sempre creduto che praticare sport apportasse valore alla propria formazione rafforzando le capacità di concentrazione, della gestione del tempo libero e del controllo emotivo. Ci auguriamo che Federica, Gianluca e Riccardo, con i quali ci complimentiamo per il riconoscimento conseguito, oltre al beneficio economico possano essere testimoni e portatori di quei valori che hanno accompagnato Mattia nella sua quotidianità”.





Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia
e-mail: urp@unimore.it - **PEC:** urp@pec.unimore.it

Sede di Modena: Via Università 4, 41121 Modena, Tel. 059 2056511 - Fax 059 245156
Sede di Reggio Emilia: Viale A. Allegri 9, 42121 Reggio Emilia, Tel. 0522 523041 - Fax 0522 523045.