

1. Dal Laboratorio al Mercato: L'incredibile viaggio della Prof.ssa Arduini e le attività di Terza Missione

La professoressa Fabiana Arduini è docente ordinario presso il Dipartimento di Scienze Tecnologiche e Chimiche dell'Università degli Studi di Roma "Tor Vergata", uno dei 180 dipartimenti italiani di eccellenza riconosciuti dal MUR.

La sua attività di ricerca si distingue per l'approccio innovativo che pone al centro delle ricerche l'uso di (bio)sensori innovativi e sostenibili. Il suo nome è presente nella lista dei ricercatori più citati al mondo (World's Top 2% Scientists), essendo una delle ricercatrici più attive nel campo della sensoristica miniaturizzata e sostenibile in ambito biomedicale, ambientale, della difesa e dell'agroalimentare, con più di 150 pubblicazioni su riviste internazionali e molteplici brevetti.

Recentemente nominata membro della commissione del Ministero della Difesa sull'uranio impoverito, la professoressa ricopre anche la carica di CEO di SENSE4MED Srl; Spin off specializzata nella produzione di sensori intelligenti per i settori biomedicale, ambientale e della difesa.

È inoltre socio dello Spin off TECNOSENS Srl, impresa che progetta, sviluppa e produce sensori elettrochimici e strumenti di misura da applicare nel settore del trattamento acque per uso umano ed industriale.

L'abbiamo incontrata per uno scambio sull'esperienza che ha avuto con la nostra Università nei percorsi di valorizzazione dei risultati della sua ricerca sia per la tutela brevettuale che per l'avvio di iniziative imprenditoriali; nello specifico con la Divisione Terza missione - Ufficio di Trasferimento Tecnologico "Brevetti & Licensing".

Com'è entrata in contatto con i nostri uffici amministrativi? Ha avuto supporto, informazioni da parte di strutture dell'Ateneo rispetto alle diverse possibilità di valorizzazione dei risultati della ricerca (brevetti, partecipazione a bandi, fiere; avvio di Spin off ecc.)?

Ho contattato l'ufficio tramite [le pagine informative del sito](#) e tramite il consiglio di colleghi che avevano avuto esperienze positive, entrando in contatto con una realtà inaspettata dell'Ateneo, instaurando immediatamente un rapporto di fiducia reciproco e proficuo.

In primis, siamo entrati in contatto con l'Ufficio Brevetti & Licensing con cui abbiamo iniziato il percorso di valorizzazione della nostra ricerca attraverso il deposito di un brevetto dal titolo: *Analytical Method and Kit for in Vitro Detection of Botulinum Neurotoxins in a Sample*.

Il brevetto ha rappresentato un primo step per tutelare il nostro sapere, la nostra tecnologia, poi è arrivato il processo di valorizzazione: SENSE4MED S.r.l.

Com'è nata l'idea imprenditoriale della start-up SENSE4MED? Di che cosa si occupa?

L'esperienza di SENSE4MED affonda le radici nell'esperienza accademica, ma anche in quella di business maturata in un altro spin-off dell'Ateneo di Tor Vergata, TECNOSENS Srl. Oggi questa realtà, che progetta, sviluppa e produce sensori elettrochimici da applicare nel settore del trattamento delle acque per uso umano e industriale, è cresciuta e diventata una piccola e media impresa.

Lavorando insieme al team di TECNOSENS ho capito l'importanza di andare oltre ai prototipi di laboratorio e ciò ha portato allo sviluppo di sonde per il dosaggio customizzato di sostanze disinfettanti nelle acque.

Perciò mettendo insieme tutte le esperienze pregresse, con il gruppo di ricerca abbiamo deciso di dedicarci ad una nostra realtà imprenditoriale.

Di che cosa si occupa SENSE4MED?

Con lo spin-off SENSE4MED abbiamo deciso di dedicarci principalmente all'applicazione della sensoristica innovativa e sostenibile nel campo della diagnostica. Sense4med si è rivelata capace di programmare i suoi sensori non solo per ricercare i biomarcatori nel sangue, ma anche in altri liquidi organici, come la saliva ed il sudore.

Questa iniziativa ci ha finora regalato molte soddisfazioni. Siamo risultati vincitori del progetto *Pre-Seed CI Fast*, finanziato da LazioInnova e siamo partner nel progetto Horizon Europe Pathfinder Phoenix-OoC and nel progetto internazionale SENSIF in cui il coordinatore è il Prof. Giulio Maccauro, IRCCS Fondazione Policlinico Universitario A. Gemelli, Italy

Nel 2023 SENSE4MED ha poi ricevuto riconoscimenti e premi tra cui: Migliore Startup Sostenibile, menzione speciale Osservatorio Scientifico Imprese Femminili all'Italian Master Startup Award-IMSA, Boost for Ideas 2023 – Regione Lazio 2023. Inoltre, Innova Venture e Scientifica Venture Capital hanno effettuato in SENSE4MED un investimento da 510 mila euro

Qual è la motivazione che l'ha portata a dedicare tempo alla valorizzazione della sua ricerca attraverso realtà imprenditoriali?

Ci sono varie ragioni. La prima si evince già da ciò che è stato anticipato con l'esperienza di TECNONSENSE. Il fatto di collaborare in una realtà che non fosse quella accademica, ci ha fatto intravedere la possibilità di sviluppo delle ricerche scientifiche al di fuori del solito terreno ed al di fuori del solito uso. Con l'utilizzo imprenditoriale dei risultati della ricerca e lo sviluppo di nuovi prodotti e/o servizi innovativi è infatti possibile trasferire al mondo produttivo *know-how* qualificato e ad alti livelli proveniente dal mondo accademico.

C'è poi un altro elemento. L'idea alla base della costituzione di SENSE4MED è stata in parte quasi una necessità; come si dice *di necessità virtù*. Vedere giovani neo-dottorati e ricercatori formati all'interno dei nostri laboratori lasciare l'Ateneo d'origine, molto spesso per andare all'estero a causa della scarsa possibilità di impiego, ha maturato l'idea che nel nostro piccolo qualcosa di utile per loro e per il progresso tecnologico ed economico del nostro Paese si potesse fare. Creare una realtà imprenditoriale è quindi diventato un modo per continuare a far lavorare i ricercatori ai progetti su cui avevano messo energia e dedizione e sperimentare una sfida nuova; ovvero, lo sviluppo delle tecnologie dal laboratorio alle richieste del mercato.

Quali erano gli obiettivi che si era fissata al momento della costituzione della start-up?

C'è un aspetto meno evidente, ma significativo rispetto all'idea di costituire un'azienda.

A livello imprenditoriale per poter commercializzare un'idea ed il trovato che ne deriva, è necessario rimanere aggiornati, essere competitivi, capire dove va il mondo. Tutto ciò comporta la possibilità di mantenere viva e nuova l'idea originaria, ricercando l'innovazione in modo costante. Grazie a questa partnership tra pubblico e privato investiamo continuamente per essere sempre all'avanguardia nello sviluppo di nuove tecnologie; questo per un ricercatore rappresenta una sfida estremamente attraente.

Pensa che gli Atenei dovrebbero investire sulle professionalità che si occupano di tematiche legate alla valorizzazione dei risultati della ricerca scientifica?

Decisamente sì. Una volta entrati in contatto con l'Ufficio di Trasferimento Tecnologico "Brevetti & Licensing" ho trovato persone disponibili e competenti che svolgono un'attività essenziale dal punto di vista della valorizzazione della ricerca realizzata nei nostri laboratori, che risulta essere un valore aggiunto del nostro Ateneo.

Dalla formazione della cultura imprenditoriale per studenti e ricercatori, al sostegno alla creazione di impresa e agli spin off, la nostra Università - tramite quelli che sono noti come UTT (Uffici di Trasferimento Tecnologico) o ILO (Industrial Liaison Office) - intende creare un collegamento tra il mondo della ricerca e la società, mettere in contatto le richieste tecnologiche e innovative del mercato con i bisogni della comunità.

Con l'Avv. Loredana Pastore, responsabile della *Divisione 3 - Terza missione e partecipazione in Enti nazionali di ricerca* siamo stati accompagnati in un percorso che è partito dalla tutela della proprietà intellettuale e valorizzazione con il deposito del brevetto per poi arrivare alla costituzione dello spin-off. La collaborazione ed il supporto sono stati professionali ed attenti.

Sono molto soddisfatta dell'incontro con questa parte virtuosa di Amministrazione, perché tramite il loro lavoro l'Università è in grado di assolvere ad uno dei suoi principali obiettivi; quello di trasferire al mondo produttivo le scoperte della ricerca scientifica, dandone diffusione e ritorno economico.

La nostra Università ha molte attività di ricerca con un alto potenziale per il trasferimento tecnologico e l'investimento nella valorizzazione e nel trasferimento tecnologico è sicuramente un punto chiave per la nostra Università e per l'economia della nostra regione.

Per approfondire:

- i) Articolo pubblicato su *Il Sole 24 ore* relativo al sensore per la diagnosi rapida delle infezioni in campo ortopedico <https://www.sanita24.ilsole24ore.com/art/notizie-flash/2022-11-04/protesi-sensore-rileva-pochi-secondi-infezioni-le-operazioni-chirurgiche-ortopediche-171511.php?uuid=AEZFyHEC> , il punto di partenza che ha portato alla vincita del progetto europeo SENSIF in cui SENSE4MED è partner <https://www.jpiaamr.eu/projects/sensif/>
- ii) Progetto europeo *Horizon Europe Pathfinder Phoenix-OoC* in cui il coordinatore è Tor Vergata in cui la professoressa Arduini è PI (Principal Investigator) e SENSE4MED è la SME partner del progetto <https://first.art-er.it/news/risultati-call-2023-eic-pathfinder-openù>
- iii) Il comunicato di Lazio Innova relativo all'investimento vinto ed erogato a SENSE4MED: <https://www.lazioinnova.it/news/innova-venture-e-scientifica-venture-capital-investono-in-sense4med/>