

SCHEDE RIEPILOGATIVE DELLE DIECI PROPOSTE IMPRENDITORIALI AMMESSE ALLA FINALE DELLA STAT CUP TOSCANA 2017

ABzero – Scuola Superiore Sant'Anna Pisa

Il fabbisogno di sangue è sempre maggiore per soddisfare le esigenze ospedaliere pubbliche e private: si fanno più trapianti e operazioni, è aumentata la vita media e la necessità di ricoveri e cure per malattie oncologiche e ortopediche. Allo stato attuale l'unico mezzo di trasporto per sangue tra strutture situate a media distanza, 50/100 km, è l'automobile. Per queste distanze, infatti, l'uso dell'elicottero sarebbe economicamente svantaggioso e con lunghi tempi di preparazione e di erogazione del servizio. Uno dei problemi della collettività è la forte antropizzazione. Il grande traffico e gli ingorghi risultano essere un motivo di rallentamento molto importante contro il quale i soli mezzi acustici delle auto mediche e qualche corsia preferenziale non risultano essere sufficientemente adeguati. Non è raro il caso in cui le scorte di sangue ed emoderivati siano numericamente molto differenti tra le diverse strutture ospedaliere anche nella stessa città, e siano necessari trasferimenti repentini e nella massima sicurezza da una struttura all'altra.

ABzero offre un servizio per il trasporto di sangue ed organi, assicurando la consegna in maniera autonoma e immediata e in totale sicurezza per la componente umana, anche in caso di avaria. Il bene trasportato è conservato senza rischi in una capsula intelligente, che ne protegge la qualità secondo gli standard di legge. Il sistema si basa su un software intuitivo, proprietario ed efficace, semplice da utilizzare dallo staff medico. Il core della nostra tecnologia, la capsula intelligente, è protetta da brevetto.

L'operatore ospedaliero dovrà semplicemente inserire le sacche di sangue nell'apposito vano a temperatura controllata e digitare il codice della struttura ricevente

EDOMETRO – Scuola Superiore Sant'Anna Pisa

L'idea proposta nasce con l'obiettivo di progettare e realizzare un dispositivo meccatronico semplice, intuitivo e affidabile che garantisca una valutazione quantitativa e puntuale della dilatazione della cervice uterina durante il travaglio. La misura precisa della cervice uterina durante tutte le fasi del parto rappresenta una delle informazioni più importanti per la gestione, in sicurezza, della nascita del feto. Ad oggi, il medico effettua la misurazione in modo totalmente manuale inserendo due dita (l'indice e il medio) attraverso la vagina all'interno della cervice e aprendole fino a toccare i due lati apposti della struttura anatomica. Tale misura è quindi il frutto di una valutazione puramente soggettiva e quindi ricca di incertezza. La variabilità della misurazione dipende essenzialmente dall'esperienza clinica e dalle capacità propriocettive del medico: studi clinici sull'accuratezza e sull'incertezza "inter-observer" hanno evidenziato una differenza di valutazione che raggiunge addirittura i 2 cm. Nonostante, quindi, questa misurazione rivesta un così importante ruolo, a oggi non esiste una standardizzazione strumentale che possa aiutare il

personale clinico. Il concetto di base da cui parte questo studio è proprio la mancanza di uno strumento medico dedicato, che permetta di ottenere questa misurazione in modo accurato e senza incertezze.

MCK Therapeutics – Università di Firenze

L'azienda si propone di sviluppare la tecnologia innovativa rappresentata da anticorpi bifunzionali che agiscono sul complesso oncogenico HERG1/INTEGRINA beta1, focalizzandosi sullo sviluppo preclinico e clinico e la successiva preparazione di Dossier regolatori per la registrazione di prodotti innovativi da utilizzare per la diagnosi ed il trattamento dei tumori del pancreas.

Il progetto scientifico su cui si basa MCK Therapeutics Srl è quello di sviluppare la tecnologia innovativa rappresentata da anticorpi bifunzionali diretti contro un nuovo complesso oncogenico, individuato dal lavoro scientifico coordinato dalla prof.ssa Annarosa Arcangeli e svoltosi all'interno del Dipartimento di Medicina Sperimentale e Clinica dell'Università di Firenze. Tale tecnologia e le sue applicazioni sono oggetto di un brevetto, depositato il 21 Luglio 2017, di cui è titolare l'Università di Firenze (70%) e la società DIVAL Toscana Srl (30%), e per il quale MCK Therapeutics ha ottenuto la licenza esclusiva.

MEDIATE Robotics – Scuola Superiore Sant'Anna Pisa

Mediate is a Spin-off of Scuola Superiore Sant'Anna constituted to transfer the scientific and technological research success in the fields of the medical robotics and collaborative technologies out of the laboratories to benefit the general public. In particular, Scuola Superiore Sant'Anna has over twenty years of experience in the development of medical robotic platforms improving upon medical procedures, such as the colonoscopy, making them less invasive, less painful and therefore less scaring to the public. Additionally, during the last years, collaborative technologies such as a sensitive robot skin (developed in collaboration with Comau) and collaboration algorithms interpreting environmental information have been developed and tested in order to make industrial robots safe and cooperative in the vicinity of humans. Both of the fields present high potential to be introduced in the market in the short-mid term and Mediate plans to be the structure allowing for a fast efficient launch to the markets.

PhysioSensys – Università di Pisa

The Business idea was born in the "In vitro Models Group" of the Research Centre E. Piaggio of University of Pisa as result of research activities. The product (cellular impedance- meter) is protected by a patent request to the University of Pisa, and two of the four inventors are part of management team of Physiosensys.

The idea of PhysioSensys was born in the "In vitro Models Group" of the Research Centre E. Piaggio with the aim of integrating an impedance measuring system in the LiveBox2 bioreactor (previously developed within the research group). Currently, the product can be considered as an 'advanced prototype' meaning that it was already tested in different conditions (with a millifluidic bioreactor, the Live Box2, and

microfluidic organon-chip from Micronit Microtechnology) showing a good performance. Minor refinements are necessary to have a commercial product, such as the development of an appropriate user interface. While, the service related to the design of an interface between the cellular-impedance-meter and the bioreactor or specific culture device of the client will be developed ad hoc from time to time.

SIENAImaging – Università di Siena

We will provide service as reading analysis centre of MR images for assessing brain volume changes in Multiple Sclerosis, Alzheimer and other chronic neurological diseases. The service will be marketed as two solutions, targeted to two different end users, as follow:

- Brain Damage Evaluation tool, a proprietary web platform to automatically measure new lesions and atrophy from MRI. Targeted to Neurologists who want to integrate the clinical examinations with more precise outcomes of disease progressions.
- Trial Analysis Service to test new drugs efficacy in double blinded randomized clinical trials. Targeted to the Pharma companies, delivered using our proprietary platform plus other added-value services that will be described in detail in the following paragraphs.

Our automated analysis components have been developed and tested on thousands of subjects over the last 15 years by the team of SIENA Imaging within the activity of Quantitative Neuroimaging Lab, the neuroimaging laboratory of Siena. The platform will integrate our components into a user friendly web tool.

Siena Gen Test – Università di Siena

La proposta di impresa spin off SienaGenTest (SGT) nasce dall'iniziativa di 4 medici, 2 biologi e 3 ingegneri del Dipartimento di Biotecnologie Mediche dell'Università di Siena e dell'Unità Operativa Genetica Medica dell'AOUS allo scopo di fornire servizi di alta specializzazione nell'ambito delle tecnologie di sequenziamento di nuova generazione. Questo settore biomedico sta vivendo una continua crescita e per tale motivo la richiesta di tali prestazioni è in continuo aumento. La Missione della SGT è ampliare l'offerta diagnostica attualmente disponibile a livello locale e nazionale nel settore della Genetica Medica tramite servizi di interpretazione dati di sequenziamento di nuova generazione dando un contributo tangibile alla pratica della Medicina di Precisione, adottando linee di produzione dei servizi sulla base del paradigma Industria 4.0.

SPADE – Università di Firenze

Il punto di forza del progetto SPADE è quello di puntare all'innovazione di valore realizzando il servizio/prodotto Biosensori(Biochips)/SPR, concentrandoci nello specifico sui seguenti punti: Creare lo sviluppo di servizi/prodotti SPR custom made attualmente scarsa sul mercato, se non del tutto assente - Eliminare: l'eliminazione di tecnologie analitiche alternative e servizi alternativi non prettamente inerenti

alla biosensoristica SPR (es. sviluppo di nanomateriali, sviluppo di biosensori utilizzabili con altri strumenti) ci permetterà di acquisire un'alta specializzazione tagliando i costi. -

Ridurre: La nostra strumentazione innovativa ci permette di ottenere risultati di grande qualità contenendo i costi e offrendo ulteriori vantaggi in termini di performance (uso di volumi ridotti, tempi, ridotti, portabilità/basso ingombro)- Aumentare: abbiamo intenzione di investire su ricerca e sviluppo per una continua miglioria dell'implementazione e per sviluppare un custom service al massimo dell'efficienza, in modo che la qualità sia uno dei nostri tratti distintivi.

L'allestimento di biochips personalizzati e la versatilità del dispositivo SPR qui proposto nella versione miniaturizzata rendono questo approccio una facile soluzione per problematiche analitiche di diversa natura, lasciando aperta la possibilità di affacciarsi su molteplici tipi di mercato. Abbiamo deciso di individuare come primo target di early adopter il settore odontoiatrico in quanto crediamo che sia un mercato interessato ad una strumentazione altamente performante dal costo medio-alto.

STEPride – Università di Pisa

La Business Idea "STEPride" è nata in seguito alla necessità di presentare un progetto innovativo per l'esame di "Costruzione di Macchine", tenuto dalla professoressa Paola Forte durante il corso di Ingegneria Energetica Magistrale dell'Università di Pisa, di cui i due inventori sono tutt'ora studenti. L'idea nasce come soluzione allo scarso rendimento della pedalata tradizionale dei velocipedi, proponendo un meccanismo innovativo che trasformi il movimento rotativo della pedalata in un movimento a "STEP", più efficiente e confortevole per gli arti inferiori.

"STEPride" consiste in un cinematismo interposto tra pedivella e mozzo della ruota posteriore, composto da quattro parti principali: una pedana, un cuscinetto calettato su un albero, un profilato a "C" che fa da supporto e guida per il cuscinetto e si interfaccia con il mozzo della ruota. Il risultato, di questo semplice meccanismo, che può essere applicato con facilità su ogni bicicletta, è un minor affaticamento da parte dell'utilizzatore ed un'innovazione nel settore dei velocipedi con una nuova pedalata alternativa.

WEART – Università di Siena

WEART (Wearable Robotics Technology) sarà una start-up che si occuperà della progettazione di interfacce aptiche indossabili per una vasta gamma di possibili applicazioni: dalla realtà virtuale alla realtà aumentata, dal gaming al training industriale, dall'e-commerce alle applicazioni medicali e per la riabilitazione.

L'idea è quella di portare sul mercato oggetti indossabili (ditali, anelli e bracciali) capaci di applicare forze sull'utente al fine di rendere una qualsiasi esperienza multimediale più immersiva e coinvolgente, percepita aumentata con il senso del tatto. I nostri device daranno all'utente la sensazione di toccare oggetti virtuali (per il gaming, l'e-commerce e il training industriale o medicale), applicando sulla sua pelle la deformazione

che l'oggetto vero applicherebbe se fosse manipolato realmente. In realtà il concetto di remotizzazione del tatto che intendiamo introdurre nel mercato dell'ICT porterà anche ad applicazioni diverse, di interazione. Si pensi ad una videochiamata aumentata in cui uno degli interlocutori da una parte tocchi un oggetto e l'altro, dall'altra parte, possa sentirne la forma, la durezza e la ruvidità attraverso i nostri device. Per comprendere bene la novità che WEART intende portare sul mercato bisogna pensare al tatto come al prossimo senso che sarà oggetto dello stesso processo di digitalizzazione e remotizzazione che è avvenuto negli anni scorsi per la vista e l'udito, e all'indossabilità come principio chiave per la diffusione di questa tecnologia. WEART, in pratica, porterà sulle nostre dita quello che il Sony Walkman ha portato nelle nostre orecchie negli anni 80 e che HoloLens porterà davanti ai nostri occhi.

Questa idea imprenditoriale nasce in seno alla divisione di robotica del SIRSLab (Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione e Scienze Matematiche dell'Università di Siena) che ha rivestito sin dal 2006 un ruolo di leadership in Europa per quanto riguarda la ricerca nell'ambito dell'optica e della robotica indossabile.