

**RASSEGNA TECNICA  
DEL FRIULI VENEZIA GIULIA  
& NOTIZIARIO INGEGNERI**

**rt**  
NUOVA SERIE

**389**

## Monografia sulle start-up e l'innovazione nel Friuli Venezia Giulia, a cura di Giorgio Dri

Testi di Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa, Nicola Ancilotto, Koffi Serges Lawrey Aziabor, Edvin Bevk, Martina Biondi, Elisabetta Borello, Leo Brattoli, Michele Cioffi, Barbara Codan, Luca Cotecchia, Luca Cozzarini, William Del Negro, Giorgio Dri, Serena Fantini, Kevin Feragotto, Alessio Ferluga, Giulia Ferrario, Giacomo Franchini, Lucia Marsich, Andrea Martini, Milica Milovanovic, Emiliana Minenna, Carlo Tomaso Parmegiani, Giovanni Cristiano Piani, Manuel Pieragostini, Marco Sergio Pittorito, Roberto Pugliese, Enrico Pusceddu, Gianluigi Rozza, Ruben Specogna, Flavio Terzi, Marcello Turconi, Giorgio Valentinuz, Daniele Verardo





**ASSOCIAZIONE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI UDINE**

L'atto costitutivo della Associazione Ingegneri della Provincia di Udine risale al 25 marzo 1961 e da allora opera con veste di Personalità giuridica, dotata di proprio statuto. Documenti conservati nell'archivio dell'Ordine degli Ingegneri di Udine e presso la biblioteca civica "Vincenzo Joppi" attestano che nella provincia udinese era presente, fin dall'immediato dopoguerra, una istituzione rappresentativa degli ingegneri denominata "Ordine e Associazione degli Ingegneri della Provincia di Udine".

Nel corso degli anni l'Associazione è stata presieduta dagli ingegneri:

- Carlo Gaggia, fino al 1960;
- Mario Bosco, 1960-1961;
- Gastone Conti, 1962-1973;
- Giorgio Stroppolati, 1973-1974;
- Michele Gubana, 1974-1991;
- Gaetano Cola, 1991-1995;
- Maurizio Asquini, 1995-1999;
- Marino Donada, 1999-2017;
- Giancarlo Saro, dal 2017.

Il Consiglio Direttivo dell'Associazione, in carica nel biennio 2019-2021, è composto dagli ingegneri:

Giancarlo Saro, presidente;  
Roberto Lago, vicepresidente;  
Fabrizio Cimenti, segretario;  
Paolo Mantoani, tesoriere;  
Alessandra Gubana, Adriano Mansutti, Pietro Paulon, Tamara Pizzamiglio, Andrea Zini, consiglieri;  
Stefano Del Giudice, Marino Donada, consiglieri aggiunti (secondo statuto);  
Giacomo Biasutti, Vincenzo Facchin, revisori dei conti.

L'Associazione è apartitica e senza scopo di lucro ed è iscritta al n. 937 del Registro regionale delle associazioni di Promozione sociale.

L'Associazione principalmente opera per:

- tutelare la figura dell'ingegnere e il suo ruolo nella professione e nella società;
- promuovere studi, convegni, conferenze su problemi di carattere tecnico, scientifico e culturale su tutti i campi dell'ingegneria, anche attivando corsi formativi e di aggiornamento tecnico, in accordo con gli Ordini Professionali e/o gli Enti accreditati dal Consiglio Nazionale Ingegneri;
- promuovere e organizzare visite tecniche e di studio a cantieri e a realtà produttive in Italia e all'estero;
- intrattenere rapporti e promuovere collaborazioni con Università ed Enti scientifici a beneficio dei propri associati;
- essere un punto di riferimento per tutti i laureati in ingegneria che intendono far parte attiva di una associazione che si propone di tutelare e valorizzare tutte le competenze ingegneristiche.

L'Associazione ha sede a Udine, via Monte San Marco 56,  
telefono +39 338 4251810,  
posta elettronica: [segreteria@associazioneingegneriudine.it](mailto:segreteria@associazioneingegneriudine.it),  
[associazioneingegneriudine@pec.it](mailto:associazioneingegneriudine@pec.it)  
Sul sito [www.associazioneingegneriudine.it](http://www.associazioneingegneriudine.it) sono reperibili ulteriori informazioni e lo statuto.

associazione ingegneri e architetti  
della provincia di pordenone

plazzetta Ado Furlan 2/8  
33170 pordenone  
t. 0434 550250 | f. 0434 551229  
[associazione@ordineingegneri.pn.it](mailto:associazione@ordineingegneri.pn.it)

L'Associazione degli Ingegneri del Circondario di Pordenone è stata istituita nel 1966, anticipando la creazione della Provincia di Pordenone. Successivamente assume il nome di «Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone» e possono associarsi gli iscritti agli Ordini degli Ingegneri, degli Architetti, dei Geologi, degli Agronomi e Forestali e agli Ordini di tutte le altre professioni tecnico/scientifiche del territorio nazionale.

L'Associazione degli Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone è stata presieduta da:

- ing. Mario Marzin, 1966-1968;
- ing. Frediano Pegolo, 1968-1973;
- ing. Zeno Biondo, 1973-1980;
- ing. Pietro Cescutti, 1980-1983;
- ing. Tito Pasqualis, 1983-1986;
- ing. Ivano Bordugo, 1986-1989;
- ing. Frediano Pegolo, 1989-1992;
- ing. Alberto Scorrano, 1992-1994;
- ing. Ottorino Argentieri, 1995-2003;
- ing. Nino Aprilis, 2003-2009;
- ing. Matteo Bordugo, 2009-2013;
- ing. Nino Aprilis, 2013-2015;
- ing. Andrea Sarcinelli, 2015-2019;
- ing. Nino Aprilis, dal 2019.

L'Associazione è senza scopo di lucro e si propone di promuovere e di svolgere tutte le attività atte a tutelare e valorizzare l'opera e la professionalità degli associati, elevandone le funzioni e il prestigio in campo tecnico, economico e sociale e, non ultimo, tutelare i titoli accademici e professionali anche per l'inserimento nel contesto professionale europeo, mediante:

- la preparazione culturale e professionale degli associati, agevolandoli nella conoscenza del progresso delle Scienze e della Tecnica, facilitandoli nella partecipazione a convegni culturali ed a visite informative;
- la promozione di studi e proposte su questione tecniche;
- la collaborazione alla formazione dei futuri professionisti, facendoli partecipare alla vita culturale dell'associazione e assistendoli nella scelta delle loro specializzazioni e attività future;
- la collaborazione al perfezionamento e all'addestramento dei tecnici e delle maestranze.

L'Associazione è comproprietaria della rivista periodica "Rassegna Tecnica del Friuli Venezia Giulia" che viene distribuita agli iscritti agli Ordini degli Ingegneri della Regione.

L'Associazione ha sede a Pordenone, plazzetta Ado Furlan 2/8;  
telefono +39 0434 550250  
fax +39 0434 551229;  
posta elettronica: [associazione@ordineingegneri.pn.it](mailto:associazione@ordineingegneri.pn.it)

**ANNO LXXIII - SETTEMBRE/DICEMBRE 2022**

**DIREZIONE**

GIORGIO DRI Direttore responsabile

**REDAZIONE DELLA RASSEGNA TECNICA**

Roberto Carollo, Vittorio Drigo,  
Alessandro Gasparetto, Daniele Goi,  
Giuseppe Longo, Elio Padoano,  
Carlo Tomaso Parmegiani

**REDAZIONE DEL NOTIZIARIO INGEGNERI**

Roberta Mallardo, Elena Moro (coordinatrice)  
Andrea Zagolin, Enrico Zorzi

**EDITORE**

Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia s.r.l.  
33100 Udine, via Monte San Marco, 56  
C.F. e P. IVA n. 01339660308

**CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE**

Presidente: Antonio Nonino  
Consiglieri: Antonino Colussi, Marino Donada, Vittorio Drigo,  
Adriano Mansutti, Andrea Sarcinelli

**SEDE**

33100 Udine - via Monte San Marco, 56  
e-mail: info@rassegnatecnica.fvg.it  
web: www.rassegnatecnica.fvg.it

**PROPRIETÀ**

Associazione Ingegneri della Provincia di Udine  
Associazione Ingegneri e Architetti della Provincia di Pordenone

**STAMPA**

Cartostampa Chiandetti  
33010 Reana del Rojale (UD) - via Vittorio Veneto  
tel. 0432 857054 - fax 0432 857712  
e-mail: info@chiandetti.it

**REGISTRAZIONI**

Tribunale Udine n. 245 del 17.1.1970  
Iscrizione al R.O.C. n. 1747

ISSN 2421-0889



Associato all'USPI  
Unione Stampa Periodica Italiana

La rivista si riceve solo per abbonamento.

L'abbonamento annuo ordinario è di € 15,00 (costo copia € 3,00).  
Modalità di pagamento: bonifico su c/c della Banca di Cividale  
Filiale di Udine, via Cotonificio (IBAN IT36 05484 12303 CC0530418133),  
intestato a Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia s.r.l.  
L'abbonamento annuo per gli iscritti agli albi professionali  
degli Ingegneri è ridotto a € 10,00.

La pubblicazione di una memoria non implica riconoscimento  
o approvazione dei giudizi espressi dagli autori.  
Gli originali dei testi, i disegni e le fotografie, anche se non pubblicati,  
non si restituiscono, salvo preventivi accordi con la direzione.

**SOMMARIO**

- 3 **Parliamo di start-up e di innovazione avventurandoci nel campo della immaterialità (idea/progetto) che diventerà materialità (oggetto/servizio)**  
GIORGIO DRI
- 6 **Conversazione con la dott.ssa Alessia Rosolen, assessore regionale al Lavoro, Formazione, Ricerca, Istruzione, Università e Famiglia**  
GIORGIO DRI
- 8 **Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa: fare ed essere sistema col territorio**  
AGENZIA LAVORO & SVILUPPOIMPRESA
- 10 **Friuli Innovazione a fianco di imprese e talenti emergenti**  
SERENA FANTINI
- 12 **Il mercato elettrico in evoluzione: una ricarica a 0 pensieri**  
MILICA MILOVANOVIC
- 15 **Dal produttore allo chef con una App: così la filiera diventa più efficiente**  
KEVIN FERAGOTTO
- 17 **Una soluzione end-to-end per il Vendor Management**  
GIACOMO FRANCHINI

In copertina:

Nel mondo naturale per descrivere la crescita degli elementi in una struttura si suole ricorrere alla sequenza di Fibonacci (o successione aurea), matematico pisano che la individuò nel 1202, esattamente 820 anni fa. Le distribuzioni dei semi del girasole, delle brattee delle pigne, dei petali della margherita, solamente per citare alcuni, soggiacciono proprio alla serie di Fibonacci. E, pensando di sintetizzare la crescita esuberante delle start-up, viene quasi spontaneo riferirsi alle camere del mollusco Nautilus, che si dispongono secondo una spirale logaritmica

- 21 **E-mail per priorità**  
MANUEL PIERAGOSTINI
- 24 **Dispositivi medicali custom made con tecnologie 3D**  
MARCO SERGIO PITTORITO, MICHELE CIOFFI
- 26 **Willeasy: il primo ecosistema dell'accessibilità in Italia**  
WILLIAM DEL NEGRO
- 28 **Il Polo Tecnologico Alto Adriatico: Knowledge Intensive Business Service**  
ENRICO PUSCEDDU
- 31 **Conversazione con l'ingegnere Franco Scolari, direttore del Polo Tecnologico Alto Adriatico di Pordenone**  
GIORGIO DRI
- 32 **Oltre il 110%**  
FLAVIO TERZI
- 34 **Seguendo il filo del DNA**  
MARTINA BIONDI
- 36 **Farina alimentare dallo scarto industriale di carciofi: oggi si può!**  
NICOLA ANCILOTTO, LUCA COTECCHIA
- 38 **EcoHydrogen**  
DANIELE VERARDO
- 41 **Bio4Dreams, la prima Business Nursery nelle Scienze della Vita**  
ELISABETTA BORELLO
- 43 **Urban Center di Trieste**  
BARBARA CODAN
- 46 **Per un cervello senza età**  
MARCELLO TURCONI
- 48 **VisioneQub: Robotica e Intelligenza Artificiale**  
ROBERTO PUGLIESE
- 49 **L'innovazione tecnologica dei materiali**  
ALESSIO FERLUGA, LUCIA MARSICH, LUCA COZZARINI
- 52 **Area Science Park e generazione d'impresa**  
LEO BRATTOLI
- 54 **"Abitare" lo spazio e renderlo accessibile**  
CARLO TOMASO PARMEGIANI
- 58 **La elaborazione di immagini a uso investigativo**  
CARLO TOMASO PARMEGIANI
- 62 **Valorizzazione della ricerca alla SISSA: l'innovazione che crea nuove imprese**  
GIANLUIGI ROZZA
- 64 **Tecnologie e metodologie di calcolo sostenibile in tempo reale**  
ANDREA MARTINI
- 68 **Progettare con zero prototipi**  
RUBEN SPECOGNA, GIULIA FERRARIO
- 69 **BIC Incubatori FVG**  
EDVIN BEVK
- 72 **Una soluzione semplice per la fruizione di spazi interni**  
KOFFI SERGES LAWREY AZIABOR
- 74 **Rysa, Research and Business Innovation**  
EMILIANA MINENNA
- 76 **Gli spin-off del sistema della ricerca pubblica nel contesto delle nuove "missioni" dell'università**  
GIORGIO VALENTINUZ, GIOVANNI CRISTIANO PIANI
- 79 **La Rassegna Tecnica nel 2022**



# Parliamo di start-up e di innovazione avventurandoci nel campo della immaterialità (idea/progetto) che diventerà materialità (oggetto/servizio)

L'“avventura” delle start-up innovative iniziò in Italia esattamente dieci anni fa, con il decreto-legge 179 del 2012 che intercettò le necessità e urgenza di favorire la crescita e lo sviluppo dell'economia digitale e di promuovere l'alfabetizzazione informatica per dare nuovo impulso alle innovazioni tecnologiche. Presidente del governo era il senatore Mario Monti e ministro dello Sviluppo economico, il professore Corrado Passera, entrato nel governo come indipendente e non come rappresentante di un partito

Una decina di articoli disciplinano il settore.

È definita start-up innovativa<sup>1</sup> la società di capitali che possiede, fra l'altro, i requisiti di:

- avere come fine esclusivo o prevalente lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di prodotti o servizi ad alto valore tecnologico;
- destinare alla ricerca e sviluppo spese uguali o superiori al 30% del valore totale della produzione;
- impiegare come dipendenti e collaboratori almeno il 15% di persone in possesso del dottorato di ricerca o laurea;
- essere titolare o depositaria o licenziataria di almeno una invenzione industriale (biotecnologica, topografia di semiconduttori, programma per elaboratori) afferente all'oggetto dell'attività esercitata.

È incubatore certificato l'ente che offre alle start-up servizi per sostenerne la nascita e lo sviluppo e disponga, fra l'altro, di:

- strutture adeguate (spazi riservati per equipaggiamenti di ricerca, prove, test);
- attrezzature adeguate (sistemi internet, sale riunioni, macchinari);
- regolari rapporti di collaborazione con università, centri di ricerca, istituzioni pubbliche, partner finanziari.

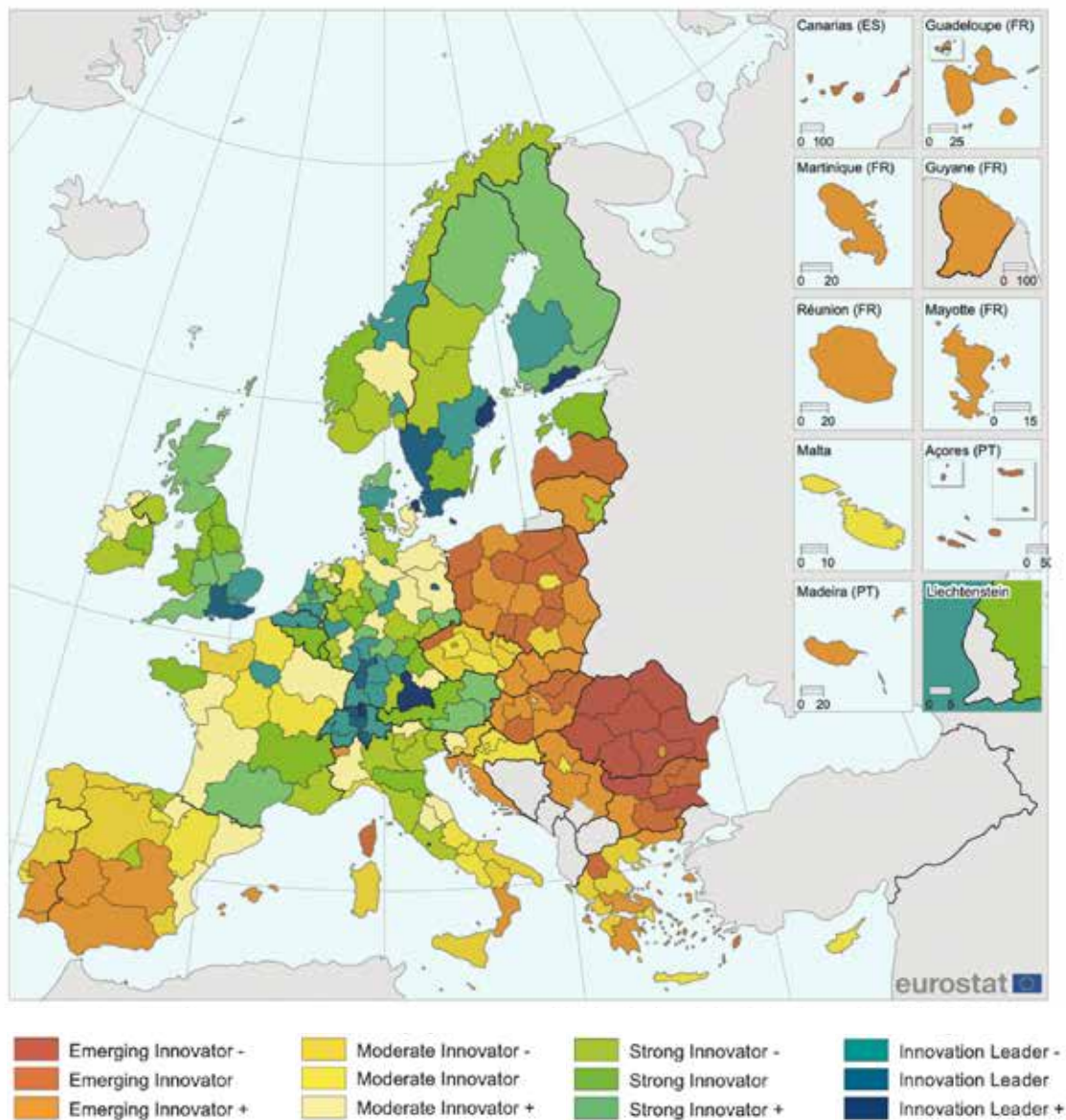
\* \* \*

Per valutare come il comparto del Friuli Venezia Giulia si collochi a livello nazionale ed europeo, utili sono alcuni dati provenienti da fonti ufficiali.

Il REPORT NAZIONALE DELLE START-UP E PICCOLE MEDIE INDUSTRIE (documento del Ministero dello Sviluppo Economico) relativo al secondo trimestre 2022 di quest'anno registra la presenza in Italia di 14.621 imprese, con un aumento costante rispetto ai trimestri precedenti. La distribuzione geografica pone la Lombardia al primo posto, seguita da Lazio, Campania, Veneto, Emilia Romagna (il risultato è piuttosto scontato, condizionato com'è dalla dimensione demografica e produttiva dei territori considerati). Complessivamente le prime cinque regioni concentrano quasi i 2/3 del totale. In questa graduatoria la nostra regione si colloca al 13esimo posto, con appena 273 realtà e una percentuale inferiore al 2% rispetto al totale italiano.

Tutt'altra performance ottiene invece in un'altra classifica, forse più interessante, quella che misura l'incidenza di start-up innovative rispetto alle nuove società costituite da meno di cinque anni. Al primo posto c'è il Trentino-Alto Adige (5,53%), subito dopo viene il Friuli Venezia Giulia (5,38%) che precede Lombardia (5,10%), Valle d'Aosta (4,87%), Umbria (4,86%), Marche (4,42%).

A questo dato si può aggiungere anche quello che fornisce il “peso”, cioè il valore percentuale e assoluto di start-up innovative in provincia rispetto al totale della regione: Udine è al 5° posto, Pordenone al 6°, Trieste all'8°. Una graduatoria che corrisponde esattamente anche al numero di imprese attive (126 a Udine, 68



a Pordenone, 60 a Trieste). Segni questi di una rilevante dinamicità del comparto nelle tre principali province della regione.

Ma un altro raffronto, ancor più importante di quelli fin qui esposti, è riportato nel REGIONAL INNOVATION INDEX della Commissione Europea che fornisce valutazioni comparative delle prestazioni dei sistemi di innovazione nelle 240 regioni dei Paesi dell'Unione Europea più altri Stati europei (Norvegia, Regno Unito, Serbia, Svizzera). La graduatoria distingue le regioni "leader" di innovazione da quelle classificate innovatori "forti", innovatori "moderati" fino ai cosiddetti "emergenti".

L'Italia, nel suo insieme, è classificata come innovatore "moderato" e il Friuli Venezia Giulia si pone sul gradino più alto di innovatori "forte" o, per dirla in linguaggio europeo, di "strong innovator" (il riferimento è al 2019, ma la situazione non è cambiata negli anni seguenti).

Nelle rilevazioni più recenti l'Italia, quasi tutte le regioni del Nord e qualche regione del Centro sono diventate "innovatore forte" ma il Friuli Venezia Giulia ha mantenuto la valutazione acquisita anni fa.

\*\*\*

Senza sminuire il significato e le valutazioni sui dati riportati, e quindi sul valore complessivo di innovazione che si realizza in Regione, a me pare giusto sottolineare che il "piatto forte" della monografia della rivista sia lo spazio riservato alle "storie" delle start-up e degli incubatori, in quanto testimonianze riferite di prima mano dai promotori/protagoniste delle relative attività. In pratica la rivista ha dato voce a promotori e imprenditori di una trentina circa di start-up e di

strutture di supporto per documentare la strada percorsa dall'idea al prodotto, per conoscere le difficoltà incontrate agli esordi e nel confronto con il mercato, per sapere quali persone hanno creduto nel progetto, quali professionalità sono state coinvolte, quali risultati sono stati finora raggiunti, ecc.

A me pare di poter dire – con realismo e consapevolezza – che la rivista con questo numero monografico ha “aperto una finestra” sul mondo delle start-up innovative, fornendo una documentazione (sicuramente parziale e settoriale) su un modo nuovo di essere protagonisti di imprenditorialità e di essere promotori di attività imprenditoriali. Un modo nuovo, oggi, che sarà un modo comunissimo di essere impresa domani, quando le esperienze saranno consolidate e quando le novità attuali saranno – non è difficile immaginarlo – l'assoluta normalità.

In pratica, *Rassegna tecnica*, con questo numero monografico, ha voluto fornire alla comunità dei lettori un servizio analogo a quello fatto nel passato: far arrivare sulle scrivanie dei tecnici professionisti articoli, relazioni, disegni, ragionamenti, ecc. per informarli sulle novità programmate e realizzate sul proprio territorio. Nel passato la rivista focalizzò l'attenzione su progetti e opere di trasformazione materiale della regione: vie di comunicazione e trasporti, riforme urbane e attività produttive, attrezzature di interesse collettivo e progetti di salvaguardia dell'ambiente, ecc. Oggi – con questa monografia – la rivista si è avventurata nel campo della innovazione e della immaterialità (idea/progetto) che diventerà poi materialità (oggetto/servizio).

Per quanto detto, sono sicuro che il lettore, che fra qualche decina o più di anni, rileggerà le pagine del numero monografico 2022 della rivista, rileverà approssimazioni, ingenuità, anche inesattezze, ma penso che apprezzerà la voglia di documentare un percorso nuovo per un mondo in cambiamento, e credo che valuterà con favore lo sforzo fatto per presentare ai lettori inedite prospettive di pensiero e di lavoro professionale.

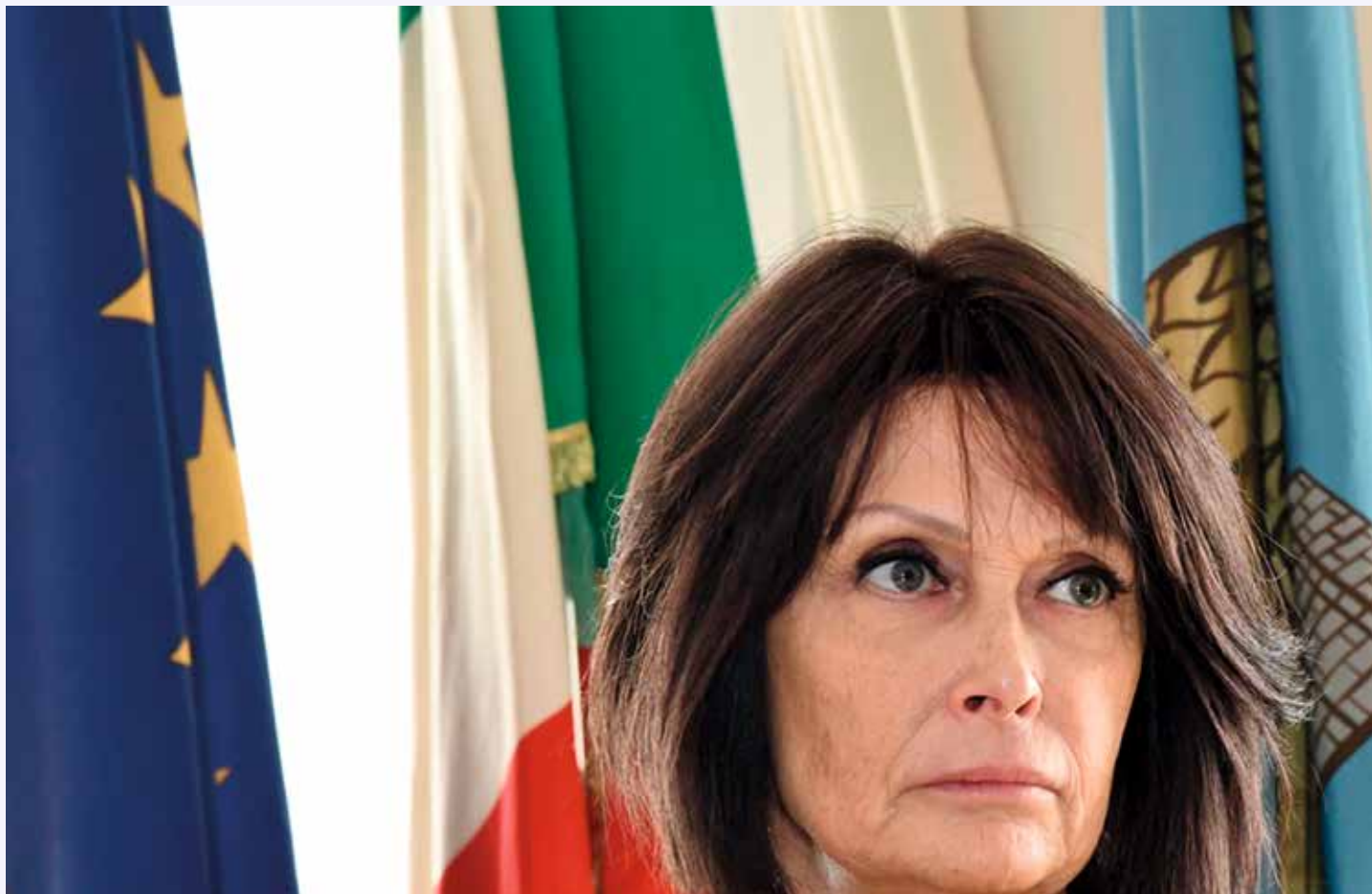
Insomma, *Rassegna tecnica* si propone di continuare ancora a essere un archivio di ciò che è stato fatto e di illustrare sulle proprie pagine i progetti da realizzare: un cantiere che si apre a nuovi autori, a nuovi lettori, a nuove esperienze.

GIORGIO DRI

#### NOTA 1

Il tempo relativamente breve che ci separa dall'avvio di questa esperienza (che – senza timore di esagerare – possiamo dire abbia imboccato una “spirale” di iniziative e di successi che, anno dopo anno, moltiplica adesioni e traguardi) è testimoniato anche da alcuni elementi non ancora completamente consolidati. Il lemma, che venne registrato per la prima volta nel 1993 (fonte dizionario Zingarelli), sui vocabolari compare con due diverse grafie: start up e start-up (una terza soluzione: “startup” è meno frequente ma, secondo l'Accademia della Crusca, è “in crescita e presumibilmente finirà

per imporsi”). Per questo numero monografico sarà utilizzata la forma con il trattino tra i due termini che, sempre secondo la più prestigiosa custode della lingua italiana e per talune enciclopedie online, pare al momento preferibile. Poi, sempre consultando i vocabolari, il genere grammaticale del sostantivo non è ancora univocamente definito, anche se i maggiori consensi sono riservati alla forma femminile (il genere maschile, proprio nella variante con le due parti del termine disgiunte, è piuttosto riferito al significato di “inizio”, di “avviamento” di qualche attività in campo imprenditoriale ed economico (Accademia della Crusca).



## Conversazione con la dott.ssa Alessia Rosolen, assessore regionale al Lavoro, Formazione, Ricerca, Istruzione, Università e Famiglia

**Con le deleghe che le sono state assegnate, assessore Rosolen, lei proprio è al centro degli argomenti trattati nel numero monografico 2022 della *Rassegna tecnica del Friuli Venezia Giulia*. Partiamo dal giudizio di “strong innovator” che l’European Innovation Scoreboard della Comunità europea ha assegnato al Friuli Venezia Giulia nel 2022**

«L’Unione Europea, che pubblica la graduatoria delle regioni più innovative d’Europa, già da qualche anno pone il Friuli Venezia Giulia fra le regioni “strong innovator”. Ancor più rilevante è il dato che poneva, nel 2020, il FVG primo tra le italiane con 117 punti e nel 2021 - risalendo di 25 posizioni il ranking - a 129 punti. Quale migliore conferma dei risultati raggiunti?»

**Quali sono i parametri utilizzati per compilare questa graduatoria, e quali sono secondo lei, assessore, i motivi di un simile risultato**

«Il Friuli Venezia Giulia eccelle a livello internazionale nella produzione di pubblicazioni scientifiche a conferma del dinamismo del nostro sistema scientifico. Vengono apprezzati poi,

A CURA DI **GIORGIO DRI**

a livello internazionale, sia l’impegno sostenuto dalla spesa pubblica regionale per l’innovazione e la ricerca, sia l’efficace collaborazione tra università/enti di ricerca e impresa che siamo riusciti ad avviare e rafforzare in questi anni. Va detto anche che il Friuli Venezia Giulia è sopra la media italiana per il numero di start-up innovative che nascono sul territorio.

Questi sono solo alcuni dei risultati frutto della collaborazione di tutti gli attori pubblici e privati coinvolti che ha avuto come principale obiettivo la creazione di azioni di sistema a regia regionale. È stato un gioco di squadra, in cui - mi piace sottolinearlo - non sono stati privilegiati i “solisti”, ma è stato sostenuto il lavoro collettivo, l’Orchestra.

In questa direzione la Regione Friuli Venezia Giulia ha iniziato lavorare molti anni fa e il risultato che abbiamo sotto gli occhi rappresenta l’esito delle forti sinergie instaurate tra sistemi e di accorte iniziative di sostegno alle imprese impegnate verso la transizione digitale.

Il Friuli Venezia Giulia è l’unica Regione in Italia a poter vantare due accordi che coinvolgono il Mur, il Maeci e il Mise: Sis Fvg e il Sistema Argo. Il primo, un’iniziativa della Regione Friuli Venezia Giulia per la valorizzazione del Sistema Scientifico e dell’Innovazione regionale; il secondo



un progetto, coordinato da Area Science Park, che mette in rete competenze e infrastrutture tecnologiche per creare un sistema unico, virtuoso e qualificato.

Molto elevata è, infine, la mobilità dei ricercatori e degli studenti che scelgono ogni anno il Friuli Venezia Giulia per studiare in alcuni tra i più importanti Centri e Istituti di Ricerca, una media che si risulta essere superiore a quella di altre Regioni italiane ed europee. Voglio ricordare, su questo aspetto, che la dinamicità legata all'attrattività del nostro territorio rappresenta uno degli strumenti per trattenere i giovani talenti, ma anche per attrarli, contrastando in questo modo il calo demografico.

Siamo riusciti, in buona sostanza, a costruire un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione aumentando la collaborazione tra pubblico e privato e riorganizzando e rafforzando i due parchi scientifici della Regione, il Polo Tecnologico Alto Adriatico di Pordenone e Friuli Innovazione di Udine, e affidando il coordinamento delle azioni ad Area Science Park. Esattamente come stiamo facendo sul progetto degli European Digital Lab sulla transizione digitale e sulla implementazione del Cluster Scienze della Vita impegnato ad implementare lo sviluppo e la competitività dei settori del biomedicale, delle biotecnologie, della bioinformatica.

### **Quanto ci ha riferito è il percorso fatto nel passato, soprattutto nel recente passato: cosa ci riserverà il futuro**

I risultati che finora abbiamo raggiunto non rappresentano il traguardo, ma un nuovo punto di partenza. Il nostro obiettivo è quello di veder assegnato alla Regione Friuli Venezia Giulia il ruolo di soggetto trainante a livello nazionale sulle politiche per la ricerca e l'innovazione. Certo è che le collaborazioni pubblico-privato attivate, l'esserci inseriti nelle grandi progettualità europee, aver costruito filiere ed ecosistemi dedicati alla ricerca e all'innovazione hanno prodotto ottimi, quasi inattesi, risultati.

Cito, ad esempio, il protocollo firmato con Novartis, primo player internazionale per la ricerca farmaceutica, finalizzato alla realizzazione di un polo delle scienze della vita nella nostra Regione, un Accordo che rappresenta un passaggio strategico di fondamentale importanza. Sul tema specifico delle start-up abbiamo messo in fila i tasselli per favorire la nascita di nuove realtà in Friuli Venezia Giulia e attrarre talenti sul nostro territorio. Sempre in tema di imprese innovative ricordo che sul piano finanziario abbiamo allocato, nel bilancio 2023, 10 milioni di euro a favore delle start-up

che operano nel settore della salute e della ricerca scientifica legata alla medicina. Una scelta, questa, dettata dall'obiettivo di rendere il Friuli Venezia Giulia tra le realtà leader per le startup del biomedicale.

Di questi giorni, infine, è il sostegno che l'Amministrazione regionale ha dato alla Startup Accademy, un percorso formativo e di condivisione di esperienze sviluppato da Confindustria Udine, Friuli Innovazione e Polo Tecnologico Alto Adriatico che si inserisce perfettamente nel quadro delle iniziative avviate dalla Regione per affiancare ed accompagnare le realtà imprenditoriali più giovani e condividere competenze, esperienze ed opportunità, favorendo le nuove imprese tecnologiche.

### **Assessore Rosolen, mesi fa sulle pagine della *Rassegna tecnica* lei ci riferì le finalità che la Regione intende perseguire con l'attivazione della Valle dell'Idrogeno. Come sta evolvendo questo progetto?**

Il Friuli Venezia Giulia ha condiviso da subito la priorità della Presidenza italiana 2022 di rendere la Macroregione alpina la prima regione europea a zero emissioni di carbonio, contribuendo a conseguire gli obiettivi di decarbonizzazione 2030 e 2050 concordati a livello europeo. Questi i traguardi che l'Amministrazione regionale intende raggiungere attraverso degli investimenti programmati nell'ambito del Pnrr e nel quadro europeo della nuova programmazione 2021-2027. Ci siamo impegnati a sviluppare una Valle dell'idrogeno transfrontaliera utilizzando anche le opportunità offerte dall'Unione europea con il programma Horizon. Sul territorio sono coinvolte nel progetto dedicato all'idrogeno 'verde' le maggiori istituzioni scientifiche e i nostri centri di ricerca a valenza nazionale e internazionale quali la Sissa, le Università di Udine e di Trieste che ha avuto la visione scientifica di questa iniziativa, Area Science Park di Padriciano e Elettra Sincrotrone. Il primo risultato di questa sinergia - notizia che posso anticipare ai lettori della *Rassegna tecnica* - è che il progetto della Valle transfrontaliera dell'idrogeno otterrà presto un importante riconoscimento.

# Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa: fare ed essere sistema col territorio

A CURA DI **AGENZIA LAVORO & SVILUPPOIMPRESA**

RT 389 8

Operativa dal 2019, Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa è un ente strumentale della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, nata per accompagnare le imprese negli investimenti sul territorio. È un progetto degli assessori al Lavoro, Formazione, Istruzione, Ricerca, Università e Famiglia, Alessia Rosolen, e alle Attività Produttive e Turismo, Sergio Emidio Bini, lanciato con l'idea di mettere a disposizione del tessuto produttivo regionale, lato lavoro e lato impresa, uno strumento operativo che affiancasse l'attività intensa e quotidiana delle direzioni coinvolte, dando maggiore diffusione alle tante opportunità messe a disposizione dalla Regione e dando anche l'opportunità di approfondire nuove forme di sostegno e policy innovative per il lavoro e le imprese.

Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa è quindi un progetto innovativo, unico nel panorama nazionale, proprio perché mirato a sintonizzare le esigenze degli imprenditori e le attività dei diversi soggetti pubblici e privati che si occupano di attività produttive e politiche del lavoro. Per la prima volta, a partire dalle indicazioni normative contenute nella legge istitutiva voluta dagli assessori regionali, le linee strategiche di azione di questo nuovo ente sono state concertate e condivise con i principali attori che si occupano di impresa e di lavoro nella regione Friuli Venezia Giulia, attraverso incontri e tavoli di confronto.

## **“Verso il piano strategico di Agenzia” Incontro con imprese e stakeholder**

Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa svolge quotidianamente ricerca attiva di potenziali investitori nei settori prioritari strategici, promuove le opportunità di insediamento e accompagna le imprese negli investimenti, coordinandosi con tutti gli attori territoriali e potenziando l'attrattività del territorio per rafforzare i settori produttivi regionali. Solo negli ultimi due anni, è cresciuto del 130% il numero di dossier dei potenziali investimenti esteri seguiti da Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa, a partire da specifiche manifestazioni di interesse da parte di imprese extra regionali o regionali per insediarsi o investire in Friuli Venezia Giulia.

Allo stesso tempo, si è triplicata in questi anni la quota degli investimenti diretti esteri insediati nella nostra regione sul totale nazionale. Segno che le tante opportunità del territorio vengono sempre più colte dalle realtà nazionali e internazionali, anche grazie all'attività voluta dalla Regione di diffusione, promozione, accompagnamento, affidata a Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa in collabo-

razione con tutta la rete di attori rilevanti sul territorio regionale.

All'attrazione degli investimenti si affiancano le altre attività svolte da Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa volte a diffondere le opportunità regionali e accompagnare le imprese locali nei loro progetti di sviluppo, supportare le politiche regionali in materia di attività produttive e lavoro e contribuire all'innovazione e alla diffusione della cultura digitale.

## **A fianco delle imprese**

Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa offre informazioni e consulenze personalizzate alle imprese sui servizi, le opportunità e gli incentivi per lo sviluppo delle attività imprenditoriali, anche insieme al team per la ripresa, un pool di esperti nato durante pandemia come progetto dedicato alle aziende regionali, per supportarle nel più ampio utilizzo delle opportunità regionali e accompagnarle nei diversi procedimenti previsti dalla normativa di settore. Il Team, diventato ormai un punto di riferimento per le aziende regionali, è stato promosso da Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa per conto della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia insieme alle associazioni di categoria. Nel team, insieme allo staff di agenzia, operano professionisti dei centri di assistenza tecnica regionali e delle associazioni di categoria dei settori industria, artigianato, commercio e terziario, maggiormente rappresentative a livello regionale. In questo pool si trovano esperti appartenenti a CATA, CATT FVG, Confindustria e Confapi, che operano in sinergia per soddisfare le richieste di informazioni e di supporto che arrivano quotidianamente ad agenzia Lavoro & SviluppoImpresa. L'obiettivo è sempre lo stesso che sottende all'esistenza stessa di Agenzia: *fare rete ed essere sistema* per snellire e semplificare le procedure, supportare le imprese nelle problematiche amministrative e migliorare così il rapporto con la pubblica amministrazione.

## **Open innovation: la settimana delle start-up**

Nel favorire l'innovazione digitale, in particolare la *open innovation*, l'agenzia ha avviato un progetto partecipato denominato “La Settimana delle Startup” che è arrivato nel 2022 già alla sua terza edizione con numeri ragguardevoli: le 3 edizioni hanno coinvolto 95 start-up partecipanti e ben 900 iscritti.

L'iniziativa è nata da un bisogno ben preciso: molte aziende della nostra regione hanno mostrato interesse per

# La settimana delle STARTUP

Una settimana all'insegna dell'innovazione con le startup innovative regionali

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa Friuli Venezia Giulia

AREA REGIONE PARI

b:ic

CONFINDUSTRIA ALTO ADRIATICO

CONFINDUSTRIA UDINE

DITEDI

FRIULI INNOVAZIONE

POLO TECNOLOGICO ALTO ADRIATICO

UNICORN TRAINERS CLUB

possibili collaborazioni con start-up innovative, specie nel campo digitale. Da qui, l'idea di favorire la conoscenza delle start-up innovative presenti sul territorio regionale attraverso un progetto strutturato che permetta di creare occasioni di contatto tra start-up, imprese e altri attori legati ai temi dell'innovazione.

“La Settimana delle Startup” ogni anno valorizza le attività e le competenze delle start-up e promuove la circolazione di conoscenze, idee e soluzioni, a beneficio delle possibili collaborazioni con le imprese più consolidate.

L'iniziativa oggi conta sulla collaborazione di diverse organizzazioni attive sul territorio tra cui Area Science

Park, BIC Incubatori, Confindustria Alto Adriatico, Confindustria Udine, Friuli Innovazione, Polo tecnologico Alto Adriatico, DITEDI, Unicorn Trainers Club e i cluster regionali, ma è intenzione di aprirsi a ulteriori partnership.

L'edizione 2022 si è rinnovata nel formato e nelle proposte con un programma articolato in workshop tematici e un evento speciale aperto al pubblico, in occasione del quale start-up innovative, esperti e imprese strutturate si sono confrontati sulle più recenti traiettorie di sviluppo del mondo dell'innovazione per poi dedicarsi al networking e condividere idee ed esperienze.

# Friuli Innovazione a fianco di imprese e talenti emergenti

**DOSSIER** DOTT.SSA SERENA FANTINI, ufficio Comunicazione

10  
RT 389

L'Italia è la patria della piccola impresa: la nostra economia, infatti, spesso si è sviluppata intorno alle piccole imprese che hanno saputo costruire filiere ed ecosistemi unici, capaci di creare il substrato necessario allo sviluppo di aziende di scala e respiro globale.

Le start-up sono l'espressione moderna e tecnologica della piccola impresa. Il mercato in cui si vanno a confrontare è fortemente competitivo e le nuove aziende tecnologiche hanno bisogno di un ambiente che permetta loro di crescere, di ottenere supporto formativo, di accesso al credito e di visibilità nazionale e internazionale. In questo contesto abbiamo investito per creare un collegamento tra imprese consolidate, nuovi imprenditori, mercati e opportunità di sviluppo.

## Friuli Innovazione promuove innovazione e sostiene nuove imprese

Siamo consapevoli dell'importanza di poter garantire una nuova generazione di imprenditori al nostro territorio e della necessità di farlo nei contesti che portano crescita e occupazione, guardando alle nuove tecnologie: l'innovazione di processo, i nuovi sistemi produttivi, i nuovi materiali e le frontiere del digitale e della manifattura additiva e del *rapid prototyping*. In questo percorso Friuli Innovazione vuole aiutare le aziende consolidate e i professionisti a entrare in contatto con le nuove imprese in modo da condividere esperienze, competenze di business e ottenendo in cambio la freschezza, le idee e le nuove tecnologie che possono offrire le start-up e le imprese di tecnologia più giovani.

Da oltre quindici anni Friuli Innovazione è a fianco delle imprese e dei talenti emergenti per promuovere l'innovazione e sostenere la nuova impresa, anche come Incubatore Certificato. Dal 2022 sono state avviate con maggiore determinazione azioni in specifici ambiti di specializzazione, coerenti con la strategia regionale, per contribuire a rendere il Friuli Venezia Giulia un polo di attrazione di talenti, imprese e capitali.

Nel supporto alla nuova impresa, Friuli Innovazione opera nelle tre sedi di Udine, Maniago, Amaro e mette in campo competenze specialistiche, sia metodologiche sia tecniche, sui temi d'avanguardia e attiva contatti e relazioni con il proprio network di imprese del territorio, con la finalità di creare opportunità di formazione e scambio, ma soprattutto sinergie innovative a livello di business.

Nel corso del 2022 sono state oltre 6.900 le ore dedicate a sostenere la crescita delle nuove imprese, stimolando

quelle ad alta intensità tecnologica, e i talenti intenzionati ad avviare un percorso di generazione di nuova impresa innovativa.

Nell'ambito dei programmi di accompagnamento imprenditoriale ideati e sviluppati da Friuli Innovazione, le aree di maggiore sostegno sono state quelle relative allo sviluppo e validazione di *business model*, al supporto nella stesura del *business plan*, all'analisi della sostenibilità economico-finanziaria e alla costruzione di un pitch efficace. Quest'ultimo è uno degli elementi strategici con cui le nuove imprese presentano il proprio progetto di innovazione ai diversi stakeholder, tra cui potenziali investitori e potenziali clienti. Altrettanto fondamentale per lo sviluppo di progetti imprenditoriali è il supporto offerto nell'accesso alle opportunità di finanziamento, sia attraverso incontri di primo orientamento utili a identificare i migliori canali a livello regionale, nazionale ed europeo, sia attraverso la consulenza specialistica nell'adesione ai bandi, nella gestione del progetto e dell'eventuale contributo ottenuto.

Per le nuove imprese è essenziale operare in un ecosistema in cui esistano condizioni, infrastrutture e attori impegnati nel sostenere la nascita e lo sviluppo di progetti imprenditoriali innovativi. Con questa convinzione Friuli Innovazione ha favorito iniziative di sistema e sinergie con stakeholder, pubblici e privati. Un esempio fra tutti, l'*Academy per startup* supportata dalla Regione autonoma Friuli Venezia Giulia e realizzata in collaborazione con Confindustria Udine. L'iniziativa è un'azione strutturata nata con l'obiettivo di offrire supporto e per valorizzare delle startup associate.

## Supporto verticale alle nuove idee di business in ambito Additive Manufacturing

AdditiveStartup Italia è l'iniziativa di Friuli Innovazione e AM Ventures che raccoglie, seleziona e valorizza le migliori idee imprenditoriali e start-up innovative che sviluppano servizi, prodotti, tecnologie, applicazioni, materiali nell'ambito dell'Additive Manufacturing a livello italiano. Le imprese selezionate, oltre ad accedere a supporto specialistico, hanno l'opportunità di entrare in contatto con la realtà del territorio regionale e stimolare processi di "open innovation".

## Supporto alle nuove imprese del settore Culturale e Creativo

In ambito regionale Friuli Innovazione collabora con gli





altri incubatori certificati – Polo Tecnologico Alto Adriatico, Innovation Factory e BIC Incubatori FVG – per la realizzazione di servizi di accompagnamento allo sviluppo e accelerazione d’impresa in ambito culturale creativo e turistico. In questo contesto, Friuli Innovazione è inoltre membro dell’ATS per la gestione del Cluster Regionale Cultura e Creatività della Regione Friuli Venezia Giulia.

A innovare sono i giovani talenti e nel corso dell’ultimo anno – oltre cento le candidature raccolte – gli aspiranti imprenditori sono stati guidati nella definizione dell’idea

di business, selezionando e mettendo in campo le metodologie più adeguate al contesto specifico.

Friuli Innovazione si impegna nella diffusione della cultura imprenditoriale sin dalle scuole superiori. Lo sviluppo di una mentalità imprenditoriale è importante per gli studenti poiché rappresenta una competenza trasversale molto utile in ogni esperienza lavorativa. Nel 2022 le iniziative formative in questo specifico ambito hanno coinvolto circa un centinaio di studenti delle scuole secondarie di secondo grado, di istituti tecnici superiori e dell’università.

# Il mercato elettrico in evoluzione: una ricarica a 0 PENSIERI

**DOTT.SSA MILICA MILOVANOVIC**, addetta alla Comunicazione e Marketing

12  
RT 389

Alpha Mobility srl è una start-up innovativa, rappresenta un'azienda giovane e dinamica che opera nel settore della mobilità elettrica. Nasce come start-up innovativa nel 2020 da un team di imprenditori e ingegneri con un'esperienza decennale nel settore della automazione industriale.

Alpha Mobility assume la forma di società benefit: le società benefit rappresentano uno dei modelli imprenditoriali più innovativi e in espansione nell'attuale panorama economico perché hanno l'obiettivo di congiungere all'aspetto lucrativo quello del beneficio comune. Per raggiungere e integrare perfettamente i principi ambientali, sociali e di buona governance, ha deciso di aumentare notevolmente il capitale e di porre particolare attenzione alla Green Procurement Policy estesa ad acquisti, trasporti e forniture energetiche e all'adozione di iniziative volte a sostenere e rafforzare il livello occupazionale femminile e giovanile in azienda.

La compagine sociale è costituita da:

- Fer.Im srl (45% delle quote), società holding a immobiliare, facente capo a Massimo Ferrarin (CEO e amministratore unico di Alpha Mobility e imprenditore di successo) affiancato dal fratello Nicola Ferrarin. La società ha sede a Udine, importa prodotti dalla Cina da oltre venti anni e dispone di aziende in Cambogia, Hong Kong e Grecia;
- Marco Poiani (22,50% delle quote), imprenditore di successo, con lunga e solida esperienza nella distribuzione;
- Dolphin srl (22,50% delle quote), azienda impegnata da quindici anni nella progettazione di applicazioni industriali customizzate. Da circa dieci si occupa di energie rinnovabili e monitoraggio energetico.

Poco dopo la partenza del progetto, dato l'enorme potenziale, si sono unite due figure molto importanti per l'azienda:

- Raffaele Rasio (5% delle quote), imprenditore di successo, con lunga e solida esperienza nel settore assicurativo; professore universitario di marketing presso l'università Roma 3;
- Maurizio Rasio (5% delle quote), imprenditore di successo, proprietario di un'agenzia di comunicazione cross mediale RealTv che, con un'esperienza maturata in venti anni di attività: si occupa di creatività, *content strategy* e prodotti editoriali.

La rivoluzione green ormai è alle porte e in particolare nel mondo dei motori inizia a mostrare effetti anche se

coesistono due problemi molto rilevanti: il rallentamento della vendita delle auto elettriche e la distribuzione a oggi delle stazioni di ricarica per le stesse auto. In Italia si registrano seri problemi logistici legati al numero e alla distribuzione delle colonnine di ricarica. Alcuni viaggi per gli automobilisti italiani, e non solo, con auto elettriche sono impossibili o decisamente molto complicati: basta navigare sulla rete per rendersi conto del fatto che la distribuzione delle stazioni di ricarica non è ancora propriamente omogenea. Tutto ciò comporta all'utilizzatore grande impegno e ansia di autonomia nell'affrontare, con l'auto elettrica, un viaggio o una giornata particolarmente impegnativa logisticamente parlando.

I distributori classici sono a ogni angolo, ma le stazioni di ricarica per i veicoli elettrici? A oggi le strade italiane sono caratterizzate da una significativa mancanza di stazioni di ricarica!

## L'idea

In particolare, la soluzione che Alpha Mobility propone è Green Blue: progetto innovativo che consiste nel posizionamento delle stazioni di ricarica in parcheggi strategici in modo da facilitare all'utente finale l'utilizzo della sua macchina elettrica. Non ci sarà più bisogno di stare fermi per ricaricare ma ricaricare quando si è già fermi e impegnati a fare altro. Alpha Mobility grazie a Green Blue vuole introdurre la ricarica a 0 PENSIERI.

L'azienda si occupa del noleggio operativo e vendita delle stazioni di ricarica per le auto elettriche. Tutte le stazioni di ricarica hanno un software di gestione chiamato 0 PENSIERI. In particolare, viene offerto al cliente un servizio completo, dall'attrezzatura, manutenzione, assistenza che gli permette di avere un guadagno in più alla fine del mese senza alcun pensiero, il servizio è totalmente IoT: la gestione dell'efficienza delle colonnine completamente da remoto dalla nostra azienda.

Qualsiasi attività che abbia presso la sua sede un parcheggio di proprietà a utilizzo pubblico può posizionare una o più colonnine con il sistema di ricarica offrendo a pagamento al suo cliente la possibilità di ricaricare la propria auto elettrica.

Il punto di forza infatti è il servizio a 360° offerto al proprietario della stazione di ricarica e a sua volta al cliente finale ovvero colui che ricarica l'auto elettrica, tale servizio a oggi risulta unico sul mercato che permette al cliente di guadagnare senza alcuna preoccupazione affidandosi completamente ad Alpha Mobility.



Il progetto Green Blue portato avanti dalla start-up innovativa consiste nella realizzazione di un'importante rete di colonnine per la ricarica di veicoli elettrici con sistema di pagamento integrato posizionata nei parcheggi privati a uso pubblico delle imprese (ristoranti, bar palestre, centri commerciali...). Il concept si fonda sul fatto che l'utilizzatore di un veicolo elettrico, in ambito urbano e nelle vicinanze dei centri urbani, troverà comodo e pratico fare non solo il pieno, ma anche il semplice e rapido rabbocco mentre svolge altre attività.

### Il prodotto

Il prodotto che Alpha Mobility offre al mercato sono stazioni di ricarica, oltre che di bella presenza, altamente tecnologiche e performanti: personalizzabili alla richiesta del cliente.

Le stazioni di ricarica sono la soluzione ideale per realizzare un punto di ricarica sicuro e compatibile con le auto elettriche presenti e future.

Il prodotto Green Blue è offerto attraverso più formule di acquisizione:

- noleggio operativo della stazione di ricarica;
- vendita della stazione di ricarica;
- noleggio gratuito.

Il business di Alpha Mobility non si basa, però, sulla vendita e/o noleggio delle stazioni di ricarica ma sulla vendita dell'energia grazie alle stesse. Per ogni stazione di ricarica posizionata Alpha Mobility riceve una percentuale accordata di ricavi proprio per il servizio che offre insieme alla colonnina.

### Il software

È stato sviluppato, dalla squadra di Alpha Mobility, un software di power management in grado di utilizzare i kW inutilizzati dalle imprese e destinarli alla colonnina di ricarica, eliminando il rischio di *shot down* e assicurando la continuità nei momenti di picco.

A questo si aggiunge un sistema di gestione delle stazioni di ricarica dei veicoli elettrici, denominato 0 PENSIERI. È una piattaforma in cloud progettata interamente dalla start-up con lo scopo principale di fornire uno strumento per la gestione completa di punti di ricarica. È utilizzabile mediante un sito web: [www.ricaricaveicolo.it](http://www.ricaricaveicolo.it): non è necessario scaricare alcuna app ed è disponibile accedendo a internet da qualsiasi postazione. Si suddivide in due modalità: area amministrativa e area cliente.

La prima serve per la gestione. Sono disponibili funzionalità specifiche per creare, installare e gestire nuove colonnine, in cui si specificano le caratteristiche della stazione, è possibile definire le modalità di pagamento, estrarre i dati di fatturazione, consultare statistiche, ricevere segnalazione di anomalie, o pianificare operazioni di marketing con la stessa.

L'area cliente permette all'utente che ricarica di svolgere le principali operazioni senza avere la necessità di software dedicati. L'utente, avvicinandosi alla colonnina e inquadrando un QR-code, o individuando un punto sulla mappa interattiva, potrà avviare la ricarica del proprio veicolo elettrico e procedere con il pagamento: il pagamento potrà essere effettuato tramite qualsiasi carta di credito.



La piattaforma permette inoltre di creare nuovi punti di ricarica, marcando il punto su una mappa geolocalizzata, definendone le sue caratteristiche come quantità di prese, tipologia, potenza e descrizione generica. Le stazioni di ricarica sono costantemente interrogate dal sistema per conoscerne lo stato. Questo permette di tracciare in qualsiasi momento lo stato del sistema avvertendo gli amministratori o i manutentori dei problemi, guasti o anomalie che eventualmente si presentano.

Tramite report automatici, il gestore e l'area amministrativa ricevono automaticamente i parametri delle ricariche effettuati, i dati dei clienti e quindi i valori da fatturare. Il cliente, infatti, ha la possibilità di monitorare costantemente l'andamento della propria stazione di ricarica.

Tutte le stazioni di ricarica Alpha Mobility sono caratterizzate da una tecnologia all'avanguardia; infatti, proprio per questo sono certificate stazioni di ricarica 4.0. Le colonnine hanno tutti i parametri per rientrare nella categoria dei beni strumentali il cui funzionamento è controllato da sistemi computerizzati, infatti:

- hanno un controllo per mezzo di un CNC (Computer Numerical Control);
- è presente un'interconnessione ai sistemi informatici di fabbrica con caricamento da remoto di istruzioni e *part program*;

- c'è l'integrazione automatizzata con la rete di fornitura e con altre macchine del ciclo produttivo;
- l'interfaccia tra uomo e macchina è molto semplice e intuitiva;
- sono conformi ai più recenti parametri di sicurezza, salute e igiene del lavoro.

Inoltre, il monitoraggio delle condizioni di lavoro e dei parametri di processo mediante opportuni set di sensori è continuo permettendo una telediagnosi della macchina.

Il servizio offerto da Green Blue grazie alle colonnine elettriche e al software 0 PENSIERI incorporato è caratterizzato dai seguenti punti:

- controllo e gestione costante dell'efficienza della colonnina;
- manutenzione della colonnina;
- assistenza completa;
- trasferimento del credito sul conto corrente del cliente, senza commissioni;
- posizionamento delle stazioni di ricarica su piattaforme dedicate.

### Il nostro percorso e i nostri progetti

Alpha Mobility srl è in costante sviluppo; nasce in agosto 2020 e inizia con la commercializzazione di biciclette elettriche. Operando nel settore nota subito una significativa mancanza delle stazioni di ricarica per i veicoli elettrici sulle strade e decide di focalizzare il proprio business proprio su di esse.

In un primo momento il business venne focalizzato sulla vendita delle stazioni di ricarica ai privati andando in questo modo ad acquisire conoscenze ed esperienza nel campo, per poi avere un'idea migliore: offrire le stazioni di ricarica con un sistema di gestione ad attività commerciali che a sua volta la offriranno ai propri clienti.

Nel 2021 nasce il progetto Green Blue: le stazioni di ricarica a 0 PENSIERI ed è un crescendo di mese in mese. L'anno 2021 infatti si chiude con ricavi di vendite di circa 600.000 euro e un crowdfunding di successo.

Nel 2022 Alpha Mobility inizia a instaurare forti partnership che consolidano l'azienda e le permettono di posizionare stazioni di ricarica in punti strategici. Tra le partnership più importanti possiamo citare: Svicom real state managers, Forum real state management, Multi e Federazione Italiana Tennis.

Con l'andare degli anni si prevede l'ampliamento della gamma di prodotti e della rete commerciale andando così ad avviare anche l'attività di franchising.

Il periodo alle porte non è roseo: nonostante ciò, il mercato ci sta dando ragione, Alpha Mobility cresce di giorno in giorno.



# Dal produttore allo chef con una App: così la filiera diventa più efficiente

KEVIN FERAGOTTO, ufficio Comunicazione

*“Soplaya è nata da un’esigenza personale: avendo costruito e venduto un “sistema operativo” per ristoranti a decine di clienti, volevamo connettere in rete i prodotti e i fornitori di tutti i ristoranti. È lì che ci siamo resi conto di quanto fosse obsoleta, inefficiente e poco trasparente l’intera catena di fornitura. Non esisteva nulla di simile a ciò che avevamo in mente, eccetto in Cina e noi eravamo il team giusto al momento giusto: così è nata Soplaya e dopo due anni abbiamo già centinaia di clienti felici in diverse città”*



Soplaya, nata a Udine nel 2018 dall’idea di quattro ragazzi provenienti dal settore foodtech: Mauro Germani, Gian Carlo Cesarin, Ivan Litsvinenka e Davide Marchesi è una start-up attiva nel settore delle forniture per la ristorazione, che connette chef e produttori attraverso un’unica piattaforma digitale. Un marketplace B2B che offre agli chef un accesso diretto e immediato a un mercato più vario, di qualità, efficiente e sostenibile. Ogni giorno, portando dati e trasparenza nella filiera, aiutiamo i ristoratori a semplificare gli acquisti e risparmiare. Offriamo inoltre ai produttori un accesso semplice e remunerativo al mercato.

A oggi, la community di Soplaya comprende oltre 3mila clienti e più di 250 produttori, con un totale di circa 10.000 ingredienti presenti in piattaforma. Prodotti accuratamente selezionati, che danno un significato al termine “eccellenza”. Un’esperienza d’acquisto personalizzata che, per uno chef, si traduce in una grande comodità: gli ordini possono essere effettuati in qualsiasi momento della giornata, direttamente dal proprio smartphone (24 ore su 24, 7 giorni su 7).

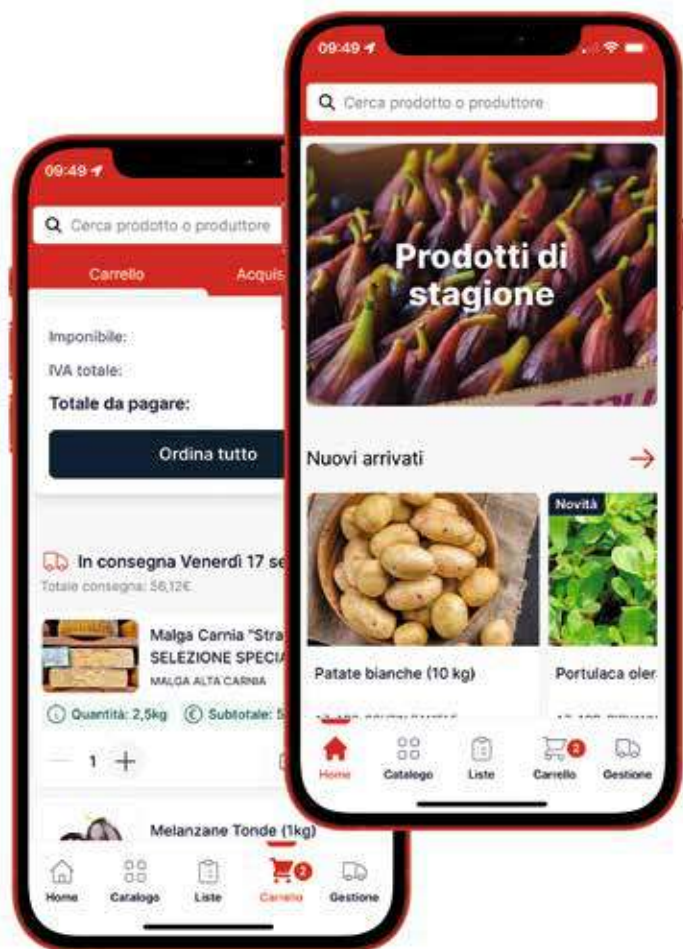
Nell’ottobre 2021 Soplaya ha lanciato la prima App italiana (Android e iOS) che connette gratuitamente chef e produttori in un unico tap, senza necessità di confrontarsi con decine di rappresentanti o di percorrere chilometri

di strada per l’acquisto di un singolo ingrediente. L’App permette di confrontare rapidamente l’origine, le caratteristiche di produzione e i prezzi di tutti gli ingredienti, offrendo una dettagliata panoramica sulle spese e la fatturazione. Questa panoramica che consente di prendere decisioni più rapide – e complete – sul food-cost, garantendo un maggior controllo sulla marginalità di vendita. Inoltre, grazie a un sistema di notifiche push, l’App comunica l’orario esatto di consegna della merce, preciso al minuto.

Gli ordini, vengono consegnati entro 12-24 ore dall’acquisto, direttamente presso il ristorante/punto vendita. Le fasce orarie sono pre-selezionate dal cliente e la consegna è assicurata dalla logistica del team Soplaya. A dimostrare l’efficienza del servizio un OTIF (on time in full) superiore al 97% ben 21 punti sopra la media del settore.

L’App, unita ai vantaggi della logistica interna, aiuta gli chef a semplificare – e ottimizzare – le forniture, garantendo un notevole risparmio di tempo e anche di denaro: fino al 20% rispetto ai distributori tradizionali, in assenza di intermediari. Un esempio di come Soplaya sta attuando la propria mission: democratizzare la filiera agroalimentare rendendola più efficiente, trasparente e sostenibile.

Il modello di business di Soplaya ha convinto importanti fondi d’investimento: CDP e P101, infatti, sono stati



protagonisti del primo round di finanziamento del 2020 (3,5 M) grazie al quale Soplada continua a crescere con un trend del 400% rispetto al 2021 e a espandersi, con la presenza in 11 province italiane. Gli Hub logistici attivi ad oggi sono tre (Udine, Padova, Milano) e un team che supera le 50 persone.

Soplada inoltre è posizionata fra le 50 migliori food-tech start-up a livello europeo (rapporto ForwardFooding).

### I vantaggi

- *Una varietà mai vista.* Soplada mette a disposizione dei propri clienti migliaia di ingredienti, provenienti da realtà locali e italiane accuratamente selezionate. Prodotti freschi, artigianali, biologici e slow food ma anche gluten-free e senza lattosio. Un'offerta che si arricchisce ogni settimana, con eccellenze difficili da trovare altrove.
- *Perché ora.* In un momento in cui le materie prime crescono del 31%, il costo del lavoro nella ristorazione sale del 13% e il food delivery come esperienza d'acquisto segna un +113%. Soplada diventa la risposta concreta per i ristoratori in cerca di proposte differenzianti per i loro clienti finali, garantendo altresì un notevole risparmio di tempo nella gestione delle forniture.
- *Prezzi trasparenti e risparmio fino al 20%.* Grazie all'assenza di intermediari, Soplada garantisce un risparmio fino al 20% rispetto ai canali di distribuzione tradizionale, con prezzi certi al momento dell'acquisto e un'unica fattura al mese per tutti i produttori.
- *Sostenibilità.* Con Soplada la filiera agroalimentare migliora e si accorcia: riduciamo le emissioni di CO<sub>2</sub>, preserviamo e stimoliamo la biodiversità e prediligiamo il consumo locale.
- *Un consulente dedicato per una scelta oculata.* Soplada mette a disposizione dei propri clienti un consulente dedicato, capace di offrire il proprio aiuto nella scelta degli ingredienti più adatti e nel calcolo del food-cost. Una figura sempre disponibile, su cui lo chef può contare.

# Una soluzione end-to-end per il *Vendor Management*

GIACOMO FRANCHINI, direttore e fondatore di SupplHi



SupplHi è un innovativo Software as a Service (SaaS) per il *Vendor Management*, sviluppato per il settore di prodotti e servizi per l'industria pesante B2B (mercato globale da circa 900 miliardi di dollari l'anno).

La piattaforma digitale SupplHi è una soluzione best-of-breed che consente ai clienti – Buyer, Appaltatori EPC e clienti finali, ma anche piccole e medie industrie – di utilizzare un unico sistema per effettuare tutti i processi necessari alla gestione della propria base fornitori. Costruito come SaaS modulare, SupplHi consente un'adozione graduale e copre ogni tipo di esigenza: dalle più tradizionali (onboarding, qualifica, scouting e valutazione di performance) ai processi più innovativi (monitoraggio del rischio, valutazione della sostenibilità ESG e calcolo delle emissioni carboniche della propria filiera).

La piattaforma genera e alimenta un network di settore con oltre 85.000 fornitori provenienti da 110 Paesi e allocati in più di 2.800 categorie merceologiche. Parte dell'unicità di SupplHi è data dal costante controllo della qualità delle

informazioni condivise dai fornitori nei questionari di registrazione e di qualifica.

Pensato sia per le piccole e medie imprese sia per le grandi multinazionali, SupplHi aumenta efficienza e compliance dei processi, favorendo una riduzione di costi per tutti gli attori coinvolti. Infatti, i fornitori, per cui la registrazione e l'utilizzo della piattaforma sono a costo zero, ottengono una Singola Identità Digitale condivisa su tutto il network che possono sfruttare per completare i processi di candidatura in maniera più agevole, senza dover re-inserire le stesse informazioni più volte. Proprio grazie al Profilo Fornitore condiviso a livello industriale, i fornitori possono anche aumentare le loro opportunità di vendita con i clienti, grazie a un meccanismo di visibilità qualificata attraverso un sistema unico e facile da usare.

L'ultima pubblicazione della dell'analista americano Spend Matters (edizione autunno 2022) conferma il precedente posizionamento di SupplHi come "best Value Leader" nella categoria Supplier Relationship Management and





←  
Problemi di visibilità  
sulle informazioni relative  
ai propri fornitori

Risk. Dopo un processo di valutazione rigoroso e indipendente, SupplHi ha ottenuto punteggi eccezionali sia dagli analisti sia dai propri clienti, raggiungendo alcuni dei più alti posizionamenti come Value Leader in tutte le principali *persona* (PMI, MID, LARGE, RISK).

### I problemi condivisi dall'intero settore industriale

Esistono numerosi problemi che i player del settore industriale si trovano ad affrontare. Senza dilungarci troppo, concedeteci di elencare i principali.

- Mediamente, nel settore industriale B2B, oltre il 50% delle entrate di un'azienda è impiegato per l'acquisto di prodotti e servizi tramite supply chain complesse e frammentate, troppo spesso gestite attraverso processi sviluppati per il singolo cliente.
- Le informazioni che vengono condivise fra i player di settore sono poche e i fornitori fanno difficoltà a tenere traccia delle decine di siti web che necessitano di aggiornamenti costanti e applicano regole applicative diverse, rendendo l'intero sistema difettoso e dispendioso in termini di tempo e risorse.
- La mancanza di standard condivisi dal settore e l'aumento quasi giornaliero di leggi che richiedono alle grandi aziende un crescente coinvolgimento nella due diligence della loro filiera sono problemi la cui risoluzione necessita il coinvolgimento dell'intera filiera industriale.

I punti deboli più rilevanti, quindi, ruotano intorno alla perdita di efficienza e ai rischi in termini di compliance. L'approccio out-of-the-box di SupplHi si concentra appunto sull'implementazione di processi efficienti e compliant per monitorare efficacemente i rischi e stimolare la base fornitori a migliorare le proprie capacità.

### Come funziona SupplHi

Per ovviare ai problemi di cui sopra, SupplHi ha costruito una piattaforma digitale multi-tenant basata su un modello standard di settore, che tuttavia garantisce alti livelli di configurabilità ai clienti, i quali possono scegliere se e quanto sfruttare il modello standard ma anche configurare il modello sulla base delle proprie specifiche esigenze. Il modello standard è stato sviluppato in maniera specifica

per il settore industriale e nasce dalla continua analisi delle migliori pratiche internazionali e dal soddisfacimento delle necessità dei nostri clienti in termini di *Vendor Management*.

I dati raccolti in piattaforma tramite i questionari sottoposti ai fornitori (soggetti a un controllo di qualità delle informazioni preventivo alla pubblicazione) sono associati ai dati interni del cliente (provenienti da fonti interne, quali l'ERP), consentendo agli utenti di quest'ultimo di trovare tutte le informazioni riguardanti il fornitore in un unico Profilo. Il Profilo del Fornitore diventa quindi la fonte ultima di informazioni sulle capacità e sullo stato del fornitore, consentendo di monitorarne l'evoluzione nel tempo.

SupplHi opera per verticali B2B con clienti che condividono esigenze e volontà di diffondere efficienza e *compliance* in tutti gli strati della filiera. È questo uno dei motivi per cui scelgono di utilizzare una piattaforma sicura, che favorisce la standardizzazione dei processi del settore e che incorpora servizi di controllo della qualità delle informazioni, assicurando benefici all'intero network.

### Categorizzazione standard

In quanto piattaforma di industria, SupplHi necessitava di un linguaggio universale che fosse il cuore della piattaforma, costruito con e per l'industria. È infatti purtroppo frequente notare perdite di efficienza derivanti dalla coesistenza di nomenclature diverse nate dalla pratica diffusa di chiamare gli stessi prodotti o servizi con nomi diversi.

La SupplHi Standard Categorization of Supplies (SSC) è proprio la "stele di Rosetta" su cui si basa la piattaforma, un linguaggio universale in grado di tradurre e diffondere le capacità di un fornitore attraverso tutta la rete industriale.

La Categorizzazione è valida per tutte le geografie ed è stata progettata per riflettere la concorrenza del mercato odierno, ovvero per evidenziare "ciò che l'acquirente deve sapere per trovare i fornitori giusti", facilitando i processi di scouting e di comparazione fra fornitori delle stesse categorie merceologiche.

I (pochi) standard internazionali per le categorie merceologiche industriali esistenti sono stati presi in considerazione durante la stesura, mentre versioni aggiornate





←  
L'approccio di filiera  
adottato da SupplHi

→  
Un esempio  
dalla Categorizzazione  
Standard SupplHi

vengono rilasciate circa un paio di volte l'anno, in base alla costante evoluzione delle esigenze e delle tecnologie del mercato.

Soggetta a revisioni periodiche, la Categorizzazione Standard SupplHi attualmente comprende

- 46 Gruppi merceologici;
- 290 Famiglie merceologiche;
- 2800 Categorie merceologiche.

### I moduli della piattaforma

SupplHi è un SaaS modulare ospitato interamente nel cloud, in grado di coprire tutte le esigenze in un'unica piattaforma. I clienti hanno la possibilità di selezionare le App di cui hanno maggiormente bisogno ed espandere il contratto nel tempo, per rispondere ai diversi requisiti che possono nascere in seguito alla prima adozione del SaaS.

La piattaforma consente di effettuare tutte le attività necessarie per il *Vendor Management*, dallo Scouting alla Qualifica, dalla Valutazione delle Performance al monitoraggio di Compliance rispetto alle black-list internazionali, Sostenibilità ESG e Risk Management. Inoltre, include moduli aggiuntivi che fungono da strumenti di produttività per i clienti (ad esempio, gestione delle liste dei fornitori, campagne dei fornitori e RFL...).

La missione di SupplHi è di consentire alle aziende di tutto il mondo di implementare i propri processi di gestione della filiera nel modo più efficiente e *compliant* possibile, in conformità con le migliori pratiche di mercato internazionali e in modo da far progredire il settore B2B.

In quest'ottica, continuiamo a sviluppare e innovare il nostro strumento digitale spesso sfruttando le ottime relazioni con i nostri clienti, creando nuovi moduli o ampliando le funzionalità dei moduli esistenti sulla base delle reali necessità evidenziate, seguendo un approccio di co-design.

### La tecnologia della piattaforma

SupplHi è un SaaS basato e ospitato interamente sul cloud, il che significa che è possibile accedere alla piattaforma in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo, senza la necessità di scaricare o installare alcun software e senza lunghe attese per nuove funzionalità.

I server SupplHi sono ospitati su Amazon web Service nella regione europea, garantendo il pieno rispetto dei requisiti GDPR, la ridondanza delle disposizioni di sicurezza dell'infrastruttura e le policy di autenticazione a più fattori per l'accesso al data center. Ovviamente, SupplHi pone una forte attenzione alla sicurezza informatica attraverso l'implementazione di questa con un approccio "by design" e sottoponendosi a frequenti valutazioni delle vulnerabilità e test di penetrazione da parte di un'azienda europea leader nel settore della difesa.

SupplHi ha inoltre ottenuto le certificazioni ISO 27001 e 27017 per la progettazione, sviluppo e gestione di una piattaforma SaaS dedicata alla raccolta e alla gestione di informazioni per la gestione di basi fornitori, e la certificazione ISO 27018, incentrata invece sulla gestione delle informazioni personali all'interno della piattaforma.

### Un gruppo di lavoro industriale per la sostenibilità ESG

Fra i pilastri del *Vendor Management* su cui è coinvolta SupplHi, la sostenibilità è indubbiamente uno dei più innovativi, un argomento che vede continua evoluzione e una grande tendenza in tutto il globo. Negli ultimi anni, infatti, è sempre più diffusa la nozione che un'azienda sia responsabile nei confronti sia della società sia dell'ambiente in cui opera, un'idea sintetizzata nell'acronimo ESG – *Environment, Social, Governance* – e legata al concetto di Responsabilità d'Impresa.

Il livello di Sostenibilità di un'azienda è dato poi sia della sostenibilità dell'azienda stessa che da quella della sua filiera di fornitura (prodotti e servizi), che può arrivare a pesare fino all'80% sul fatturato. Tuttavia, i dati relativi alla performance ESG dei propri fornitori sono spesso complessi da reperire, soprattutto in filiere di fornitura composte prevalentemente da piccole e medie imprese.

L'ottenimento di dati veritieri e affidabili è quanto l'associazione di Impiantistica nazionale, ha deciso di affrontare creando un gruppo di lavoro aperto a cui hanno aderito – oltre a SupplHi – i Sustainability e Procurement Managers di Bonatti, Maire Tecnimont, Fincantieri, Saipem, Te-



chnipEnergies, Tenaris e Wood, fra gli altri. L'iniziativa di settore riflette l'importante posizione che le associazioni di categoria sono chiamate a ricoprire sulle tematiche di sostenibilità ESG al fine di stimolare lo sviluppo di vantaggi competitivi nelle proprie filiere di fornitura, ispirandosi a valori internazionali e facilitando al tempo stesso la creazione di un parametro comune per l'ottenimento dei cosiddetti "finanziamenti verdi".

Il gruppo di lavoro ha creato e pubblicato delle Linee guida per calcolare i livelli di sostenibilità dei fornitori nella filiera dell'industria pesante B2B. Pubblicate nel maggio 2020 e aggiornate su base semestrale, le Linee guida sono basate su valori condivisi dall'intera industria e finalizzate a calcolare e monitorare, attraverso il tool digitale SuppliHi (nello specifico, tramite il modulo ESG-Meter), i livelli di sostenibilità di ogni fornitore declinati per Environment, Social e Governance. I dati necessari per il calcolo vengono raccolti tramite un questionario dedicato, la maggior parte delle volte accorpato al questionario di qualifica, che varia con il variare della categoria merceologica e della criticità di questa per il cliente.

Le Linee guida sono state implementate sulla piattaforma di *Vendor Management* SuppliHi all'interno di un modulo dedicato chiamato ESG Meter. Lo strumento ospita il questionario ESG, implementa un controllo sulla qualità delle informazioni condivise e applica la metodologia di calcolo definita nelle Linee guida. Inoltre, i risultati del calcolo effettuato per il singolo cliente sono sempre disponibili per il fornitore, il quale ha anche modo di verificare la metodologia utilizzata e il peso delle singole risposte fornite.

Quest'ultimo punto è poi sviluppato con il suggerimento e il monitoraggio delle azioni di miglioramento, che possono anche essere impostate come suggerimento automatico sulla piattaforma, raccolte in un booklet di Azioni di Miglioramento Standard per i fornitori, sviluppato e costantemente aggiornato da SuppliHi.

Le Linee guida e l'ESG Meter sono basate sulla massima pronuncia dall'inventore dell'unità di misura Kelvin "se non puoi misurarlo non puoi migliorarlo", e i dati raccolti hanno evidenziato la forza di questo approccio.

### Una metodologia per il calcolo dello Scope 2: Carbon Tracker

L'altro pilastro della Sostenibilità affrontato da SuppliHi è il calcolo delle emissioni carboniche della propria filiera e il monitoraggio delle relative azioni di riduzione intraprese dai fornitori.

Il modulo *Carbon Tracker* si occupa proprio di questo ed è basato su un modello di calcolo proprietario di SuppliHi specifico per tipologia di fornitura. Ai fornitori, per i quali la partecipazione è sempre gratuita, viene chiesto di fornire i principali "dati primari" relativi alle proprie emissioni tramite un questionario dedicato. A differenza di altri sistemi, i fattori di emissione e il perimetro da utilizzare sono già presenti, garantendo comparabilità dei dati tra fornitori appartenenti alla stessa famiglia merceologica.

Il principio guida generale di *Carbon Tracker* è di concentrarsi su ciò che conta maggiormente in termini di emissioni di gas serra, cioè su ciò che costituisce la quota maggiore di un'impronta di carbonio aziendale, senza tuttavia escludere fonti e rimozioni di gas serra che siano rilevanti per il calcolo.

La stima delle emissioni di GHG è vista come punto di partenza piuttosto che come fine ultimo, in quanto il monitoraggio dell'evoluzione delle stesse nel tempo è di fondamentale importanza. Infatti, come per l'ESG-Meter, una delle possibili configurazioni del modulo consente ai fornitori di condividere sulla piattaforma le azioni di miglioramento implementate o pianificate per la riduzione delle proprie emissioni, garantendo visibilità e monitoraggio di queste ai clienti, direttamente in piattaforma.

## E-mail per priorità

MANUEL PIERAGOSTINI

Al giorno d'oggi nessuno è escluso dalla vita digitale e all'interno di questa le e-mail rappresentano un canale comunicativo importante e in continuo aumento. Basta fermarsi un attimo a riflettere su quante e-mail riceviamo nel nostro account di posta elettronica personale per newsletter, sconti, promozioni e via dicendo. Per non parlare della casella di posta del lavoro, che se non è opportunamente organizzata, comporta inefficienza e stress a causa di comunicazioni più o meno prioritarie.

Ed è proprio qui che entra in gioco IANUSTEC, una start-up innovativa che, per portare ordine e soprattutto automazione nella gestione delle e-mail, ha ideato un servizio apposito.

### Gli esordi

IANUSTEC srl, con sede a San Fior (TV), è una società costituita con lo scopo di sviluppare e commercializzare prodotti e soluzioni innovative, ad alto valore tecnologico e basate su Intelligenza Artificiale. Non a caso il suo motto è *Change Through Innovation*.

Ed è proprio attraverso l'innovazione che è nato il servizio che attualmente offre: BeC, Beyond Email Classification. L'idea di BeC è nata nel 2019 da Thomas, uno dei soci fondatori di IANUSTEC, che aveva la necessità di trovare, nella sua casella personale, un modo per organizzare le e-mail e intercettare quelle importanti attraverso delle notifiche mirate.

Così iniziò a informarsi e il risultato delle sue ricerche furono solo best practices che spiegavano come ottenere una "inbox zero" tramite una gestione manuale di configurazione e classificazione di etichette e filtri, invece di un sistema automatico. Decisamente non quello che sperava. L'obiettivo era non pensare alla casella di posta, dimenticarsene quasi, e intervenire solo per il minimo indispensabile. «È un elettrodomestico, deve fare tutto lui per me» diceva.

Thomas, da autodidatta, ha quindi sviluppato e realizzato un primo prototipo, sicuramente embrionale e artigianale, ma che funzionava. BeC, infatti, scardina il paradigma attuale, consentendo una nuova e innovativa modalità di gestione e notifica delle e-mail. Integrandosi con qualsiasi provider e-mail (Gmail, Outlook, ecc.), BeC classifica le e-mail ancora da leggere per priorità e notifica solo quelle importanti per l'utente. Permette così a quest'ultimo di concentrarsi prima sulle e-mail importanti e di non essere disturbato da notifiche per messaggi a bassa rilevanza che possono essere letti in un secondo mo-



mento. Il risultato è una gestione ordinata e automatica delle e-mail, che garantisce in ambito lavorativo e privato un risparmio di tempo, una riduzione dello stress e un aumento di qualità, efficienza ed efficacia.

Thomas lo ha sperimentato per mesi su di sé e il beneficio è stato immediato: la casella di posta non era più un mare incontrollato di e-mail in tempesta, ma un processo ordinato di classificazione che non richiedeva più un monitoraggio continuo. Come un orologio svizzero, ogni e-mail in ingresso veniva giudicata, classificata secondo una scala di priorità da lui definita e organizzata di conseguenza. BeC stava nascendo.

### Supporto, analisi e feedback

Bisognava però introdurre una forma, un contesto e una struttura a quanto sviluppato. Bisognava fare un passo in



più nella catena del valore. Serviva qualcuno con competenze gestionali, di fiducia, con un background informatico e specializzato in progetti di innovazione.

«Laura ho bisogno di te, credo che tu possa portare un valore aggiunto al servizio. Il tuo compito è proprio questo, creare valore.»

Così, nel settembre 2020, arrivò Laura. Laura e Thomas si conoscevano già da diversi anni: mentre Thomas si sarebbe occupato della parte funzionale e software, Laura avrebbe pensato alla parte organizzativa e gestionale. Iniziò così la coalizione tra i due con l'obiettivo di perseguire la vision comune del progetto.

Il primo passo fu eseguire un'analisi di mercato e far provare il prototipo del servizio ad alcune persone. Successivamente, la survey: «Sei disposto a pagare un servizio come BeC?» Risposta unanime «Sì!»

### È il momento di aprire una società

Stima, competenze tecniche e organizzative, il business c'è, un po' di follia pure. Gli ingredienti c'erano tutti, ma non erano sufficienti per vendere un prodotto. Bisognava creare un'organizzazione che fosse riconosciuta, soprattutto a livello fiscale, e che permettesse il pieno sviluppo del progetto. La soluzione migliore? Una start-up innovativa. Si presentarono però i primi ostacoli: aprire una società di questo tipo non è semplice e può essere costoso: quindi Thomas e Laura decisero di affidarsi alla piattaforma online IUBENDA.

Nel gennaio 2021 nasce così IANUSTEC. I significati del nome sono molteplici e tutti correlati tra loro. Al centro del nome ci sono proprio loro, "US", ossia "noi" in inglese, inteso come i due fondatori. "IA" sta per Intelligenza Artificiale, ovvero la tecnologia, che la società vuole esplorare e spingere come utilizzo perché convinta che possa dare notevoli benefici in diversi ambiti e situazioni quotidiane. Inoltre, "IANUS" è il dio romano Giano, dio degli inizi di un'attività, che è raffigurato con due volti perché può guardare al futuro e al passato: questo particolare rappresenta sia la dualità dei soci sia la visione aziendale rivolta al passato ma soprattutto al futuro. Infine, la parola "TEC", tecnologia, perché l'obiettivo e lo scopo rimane comunque quello di sviluppare prodotti ad alto valore tecnologico.

### Protezione della proprietà intellettuale e primi fondi

Nel periodo tra aprile e giugno 2021, è nata la necessità

## SOLO NOTIFICHE IMPORTANTI



BeC ti permette di scegliere per quali priorità essere notificato, così da evitare inutili distrazioni

## A CASA E SUL LAVORO



BeC risolve i tuoi problemi di gestione delle email sia in ambito lavorativo che privato, senza cambiare il software che già utilizzi



di brevettare la tecnologia per mettere delle barriere in entrata a eventuali competitor. Ma brevettare costa e di budget in quel momento non ce n'era molto. Informandosi vennero a conoscenza di un incentivo per le start-up innovative messo a disposizione da INVITALIA. È così iniziato un percorso di consulenza e redazione, completamente finanziato, insieme alla società PRAXI Intellectual Property spa, azienda specializzata nella tutela della proprietà intellettuale. Il 15 giugno 2021 vennero depositate ben tre domande di brevetto in Italia.

Sempre attraverso il portale INVITALIA, vennero a conoscenza del bando Smart Money. L'incentivo Smart Money è rivolto alle start-up innovative che intendono sfruttare servizi specialistici e know-how qualificato per il proprio progetto imprenditoriale e per il corrispondente lancio sul mercato. E così che inizia la collaborazione con l'incubatore certificato Friuli Innovazione, che ha permesso ai due soci di riflettere e perfezionare le prime strategie di prezzo, di vendita, di clientela, ecc.

### Perfezionamento e sviluppo delle prime fasi del business

Una volta che tutte le attività di background e di strutturazione della Società erano complete, bisognava pensare a ottimizzare il servizio, iniziando a collaborare con professionisti esterni qualificati che potessero apportare valore a BeC.

In primis, serviva occuparsi della creazione del logo di BeC. L'obiettivo era dare un'identità al servizio: BeC è un amico, che ti aiuta nella tua gestione quotidiana della tua casella di posta elettronica. Ed è per questo che i due soci lo hanno sempre immaginato come un piccolo polipetto, in stile cartoon, che si trova a dover gestire una pila gigantesca di e-mail. Lui non è preoccupato, anzi, è sorridente, felice, proattivo. Con i suoi tentacoli è rapido, veloce e preciso nello smistare tutte le e-mail che ha di fronte. Tu, solo a vederlo, vieni in automatico rasserenato di conseguenza. Ecco perché si può trovare un chiaro rimando di un tentacolo viola nel logo.

In seconda battuta, del sito internet di BeC, punto fondamentale per accogliere l'utente durante la sua registrazione. Web designer, copywriter, grafici e video-maker. Tutti hanno contribuito alla realizzazione della vetrina online del prodotto e con risultati davvero importanti. Il sito a oggi è disponibile infatti su scala mondiale in ben 215 Paesi, 92 differenti valute e con un prezzo proporzionale all'indice del caro-vita del Paese dell'utente.

Successivamente, occorre realizzare l'infrastruttura che avrebbe ospitato BeC. Avvalendosi quindi di competenze tecniche interne e di consulenze esterne erogate da Hoverture, società italiana Premium Partner Certificato Google, è stata definita una soluzione cloud native che avrebbe permesso una scalabilità automatica del servizio e migliori controlli atti alla protezione e sicurezza dei dati.

Un ulteriore passo verso il completamento dell'ecosistema BeC è stata la creazione delle relative app per Apple iOS e Google Android. In questo caso IANUSTEC ha dovuto oltrepassare dei processi di approvazione: essendo BeC integrabile in automatico con tutti i provider e-mail, era fondamentale ottenere soprattutto l'approvazione di Google, che a oggi detiene circa il 50% della quota di mercato, per consentire l'integrazione diretta con Gmail. Il processo di *assessment* e la successiva approvazione hanno richiesto ben due mesi tra verifiche di vulnerabilità, stabilità, analisi dell'infrastruttura cloud e delle politiche sul risk e *incident management*.

E infine, il marketing. IANUSTEC si è affidata a uno specialista Social Media Manager per la sponsorizzazione di BeC e la gestione completa dei canali Social presidiati dal brand, ossia Facebook, Instagram e LinkedIn, con l'obiettivo di creare una community e indirizzare i migliori comportamenti in ambito gestione delle e-mail tramite l'utilizzo del servizio offerto.

BeC è stato rilasciato in produzione a settembre 2022, supporta dodici lingue e prevede profili di abbonamento dedicati sia per utenti privati sia business.

### Il futuro di IANUSTEC

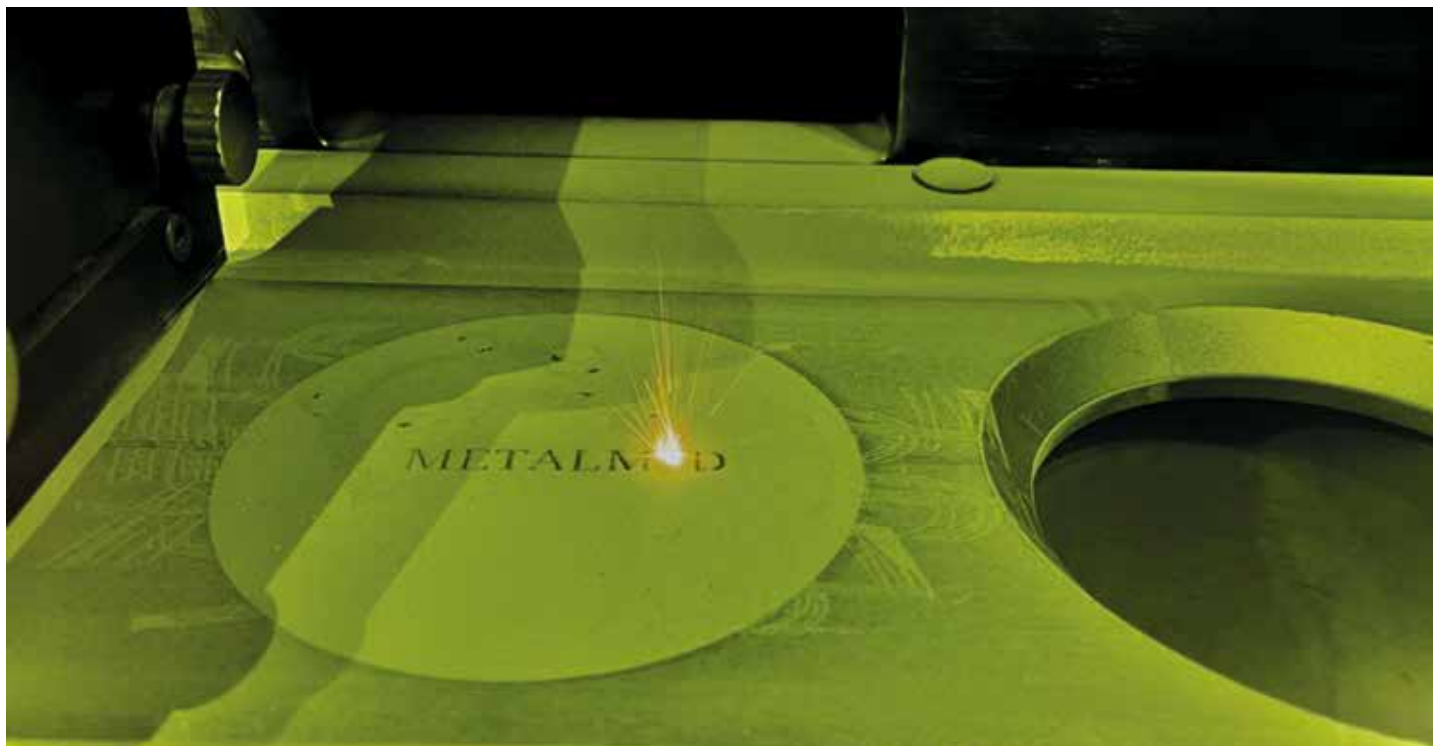
IANUSTEC nasce come azienda multi prodotto e multi servizio. BeC non è l'unico prodotto/servizio della Società, la quale sta già mettendo le basi e sviluppando idee, che verranno approfondite in uno step successivo, su altri settori come Smart Home, Smart City ed Energie rinnovabili. IANUSTEC vorrebbe infatti sfruttare le tecnologie di IoT e Intelligenza Artificiale per portare innovazione e servizi che possano cambiare radicalmente le abitudini delle persone. Perché senza innovazione non c'è cambiamento, quindi *Change Through Innovation*.

## Dispositivi medicali custom made con tecnologie 3D

MARCO SERGIO PITTORITO, MICHELE CIOFFI, titolari Metalmed

24

RT 389



Metalmed srl è la prima azienda sul territorio del Friuli Venezia Giulia ad aver promosso e attivato il processo di lavoro con tecnologie di stampa 3D *Selective Laser Melting* per la produzione di dispositivi medicali su misura in ambito odontoiatrico e maxillo-facciale. L'azienda, creata nel 2021 dai soci fondatori, Pittoritto Marco Sergio e Michele Cioffi, si è da subito resa protagonista nel settore di riferimento, permettendo agli operatori di utilizzare il nuovo protocollo di produzione digitale per la creazione del semilavorato protesico in ambito dentale.

Metalmed si posiziona come centro di produzione con tecnologie digitali 3D. Al suo interno, infatti, sono presenti stampanti 3D metalli con tecnologia *Selective Laser Melting*, fresatori CNC a 5 assi, stampanti 3D resine con tecnologie DLP e LCD, oltre a vari sistemi software di disegno, modellazione e gestione delle informazioni digitali.

### Le tecnologie e i processi

La possibilità di creare strutture protesiche attraverso queste tecnologie permette agli operatori del settore di abbandonare definitivamente quella che è la lavorazione

di fusione a cera persa, affidandosi a un sistema ripetibile, tracciato ed economicamente vantaggioso.

Per la creazione dei semilavorati protesici oggi è possibile affidarsi alle tecnologie di fresaggio o stampa 3D. Quest'ultima permette di non sottostare ai limiti della lavorazione meccanica tramite solo fresaggio, ma di sviluppare forme geometriche più complesse che grazie alle capacità della stampa additiva 3D sono perfettamente ottenibili.

I principali vantaggi della produzione con tecnologie digitali, oltre all'esatta ripetibilità del sistema e quindi del prodotto, in senso di qualità, forma e stabilità, sono nell'organizzazione della filiera e nel risparmio che l'odontotecnico riesce a ottenere in termini di tempo e spesa.

La stessa tecnologia è oggi utilizzata, in ricerca e sviluppo all'interno di Metalmed, per la produzione di dispositivi chirurgici in titanio medicale in ambito maxillo-facciale, volti a garantire una migliore adattabilità del prodotto sul paziente sia in fase operatoria sia nel post-intervento. Grazie infatti a sistemi digitali di acquisizione di immagini radiografiche e di sviluppo in figure 3D, è oggi possibile

pianificare gli interventi con passaggi già ben definiti e prodotti customizzati realizzabili prima della seduta operatoria. Tutto ciò genera una pianificazione, un'esecuzione e un risultato migliore, dato dalla possibilità di analisi specifica, dall'utilizzo di dispositivi creati su misura e dalla qualità dei materiali impiegati.

Per rispondere alle esigenze di produzione Metalmed sviluppa e utilizza anche processi che vedono l'unione delle varie tecnologie in un sistema unico che consente di usufruire di tutti i punti forza dei singoli sistemi. Per evitare infatti spreco di materia prima, utilizzo intensivo di frese e possibilità di lavoro su qualsiasi geometria sono stati uniti il processo di lavorazione additiva *Selective Laser Melting* con il processo di lavorazione a fresaggio CNC. Con questa tecnica ibrida viene prima stampato il dispositivo e poi ripreso con fresaggio meccanico solo nelle parti dove necessità di maggiore precisione che la stampa da sola non riesce a garantire. Questa tecnica viene utilizzata sui dispositivi da utilizzare sugli impianti dentali inseriti nell'osso del paziente. La parti di connessione, infatti, vengono rettificata per garantire la massima precisione di accoppiamento tra i due dispositivi, riservando però la libertà all'operatore di disegnare e ottenere qualsiasi forma geometrica lui desideri nella parte di riproduzione anatomica dell'elemento.

### Gli sviluppi e i mercati

La parte chirurgica e la parte protesica spesso diventano una complementare all'altra, con l'obiettivo finale di ridare la possibilità al paziente di sorridere e ritrovare la sua corretta masticazione.

Nelle fasi chirurgiche viene impiegato solo il titanio come materia prima, mentre in ambito protesico viene utilizzato anche il CobaltoCromo, ottimo per essere legato con la ceramica che rende altamente estetico il dispositivo finito.

Metalmed, in ambito di selezione di materia prima, ha un'accurata attenzione, infatti, è partner da oltre un anno con il colosso tedesco Bego, produttore di polveri medici di CobaltoCromo, leader in Europa.

Il cliente target di Metalmed, per l'aerea protesica, è infatti l'odontotecnico, che in un sistema digitale, vede il centro di produzione come partner utile al raggiungimento degli obiettivi, grazie alla specializzazione che si crea tra le varie figure: una volta più alla consulenza, progettazione e finalizzazione del dispositivo, l'altra dedicata alla produzione.

Lo sviluppo invece del ramo chirurgico apre anche altre aree di business compatibili, oggi solo in ricerca e sviluppo, consentendo all'azienda di supportare i professionisti durante il piano di cura, dal dentista o chirurgo maxillo-facciale per la chirurgia, all'odontotecnico per la produzione del semilavorato protesico.

Lo sviluppo dell'attività in ricerca e sviluppo è gestito dal quotidiano impegno sia interno in azienda sia in collaborazione con Friuli Innovazione, parco nel quale Metalmed è start-up innovativa incubata. Metalmed, infatti, sviluppa parte dei suoi prototipi all'interno del laboratorio di Friuli Innovazione, dove può inoltre trovare vantaggi in termini di networking e apprendimento.

### La storia

Le competenze assimilate all'interno di Metalmed sono frutto di esperienza nel settore ma soprattutto del lungo percorso formativo in ambito CAD/CAM effettuato dal team operativo.

La nascita dell'azienda è stata determinata dall'impegno di quattro ragazzi: Pittoritto Marco Sergio e Michele Cioffi, ma anche da due collaboratori Andrea Lazzarutti e Thomas Cioffi, che fin dal primo giorno sono stati protagonisti nella crescita della neo-azienda. Il gruppo oggi si è espanso, raggiungendo attualmente un team di sette persone che quotidianamente si impegnano a soddisfare la richiesta dei clienti.

Nel 2021 Metalmed, nei quattro mesi di operatività ha raggiunto un fatturato operativo di 43.178 euro; oggi prevede di concludere il 2022 con un fatturato di 300mila. La crescita, determinata dall'espansione non solo sul territorio regionale ma su tutto quello nazionale, prevede di seguire un trend di sviluppo che unisce l'aumento di clienti e la produzione di dispositivi innovativi, realizzati con tecnologie di produzione 3D.

Metalmed nel 2022 ha inoltre raggiunto il primo obiettivo in termini di certificazioni, ottenendo la ISO 9001:2015, che attesta il rispetto dei requisiti del sistema di gestione. All'interno dell'azienda, infatti, sono presenti protocolli operativi che portano a tracciare costantemente il flusso di lavoro e i materiali utilizzati, garantendo al cliente un prodotto conforme ai requisiti, oltre che normativi, anche di qualità e stabilità dei prodotti realizzati all'interno della sede operativa in via L'Aquila 1 a Tavagnacco (Udine).

# Willeasy: il primo ecosistema dell'accessibilità in Italia

WILLIAM DEL NEGRO, presidente CEO Willeasy

26  
RT 389



**1**  
Objective gathering of  
accessibility data



**2**  
Sharing



**3**  
Meeting between  
people and places

Willeasy srl, start-up innovativa a vocazione sociale è stata start-up fondata da William Del Negro nel 2018 a Udine, che sta sviluppando il *primo ecosistema digitale dell'accessibilità in Italia*. Entrata a settembre 2021 a far parte di Life-Gate Way e dell'associazione Startup Turismo, ha vinto un premio speciale alla finale di "Welfare che Impresa!" a settembre 2021. A novembre 2021 è stata selezionata come Impact Startup al Web Summit di Lisbona, dove ha partecipato anche all'edizione 2022, essendo stata selezionata da Italian Trade Agency. A settembre 2022 al progetto Willeasy è stato assegnato a Roma il riconoscimento internazionale "BOOKS for PEACE" (edizione 2022) per il lavoro svolto in favore della cultura dell'inclusione e dell'integrazione, per promuovere un concetto etico di solidarietà, l'inclusione delle persone con disabilità e per le attività sociali.

Attualmente la start-up sta collaborando con l'associazione di promozione sociale IO CI VADO e la start-up Travelin srl.

Con IO CI VADO APS, all'interno del progetto "Percorsi inclusivi, alla scoperta del Friuli Venezia Giulia", Willeasy sta effettuando le mappature dei luoghi tramite l'app e realizzando un portale completamente accessibile a tutte e tutti, comprese le persone con cecità o che non possono utilizzare le mani. Il progetto, unico nel suo genere in Italia, valorizza il territorio e il suo patrimonio turistico-culturale in ottica inclusiva, grazie a soluzioni tecnologiche innovative e alla creazione di rete sul territorio.

Travelin è un social network che sarà lanciato nel 2023, in cui le persone condivideranno le proprie esperienze di viaggio e, per offrire una migliore esperienza all'utente, verranno utilizzati i filtri e i dati di accessibilità di Willeasy.

Recentemente Willeasy ha ottenuto un importante incarico per la realizzazione di un progetto con la Città di Lisbona

e sta dialogando con la Città di Milano per proporre delle soluzioni basate sulla raccolta, analisi e distribuzione dei dati anche in formato open al fine di migliorare la fruibilità, vivibilità e attrattività di una città.

Nel 2023 la start-up sarà partner di City Vision: la piattaforma di contenuti ed eventi che facilita lo scambio di esperienze, esigenze e soluzioni per la trasformazione intelligente dei territori. La comunità di City Vision comprende amministratori pubblici, funzionari della pubblica amministrazione, imprese, organizzazioni, professionisti, ricercatori, innovatori.

## La questione dei dati di accessibilità

In Italia sono 20 milioni le persone con esigenze specifiche legate all'età (famiglie con bambine o bambini piccoli, donne in gravidanza, persone anziane), a una disabilità (cognitiva, sensoriale, motoria), all'alimentazione (intolleranze e/o allergie alimentari, celiachia, scelte di tipo alimentare, ecc.) o al fatto di muoversi con il proprio animale domestico<sup>1</sup>. Gran parte di queste persone rinuncia a fare un'esperienza (andare in vacanza, partecipare a un evento, visitare un museo, andare a cena al ristorante) solo perché non trova le informazioni di cui ha bisogno.

Da un sondaggio di Willeasy, svolto tra luglio e settembre 2021 su un bacino di oltre 800 persone relativo alle proprie esperienze in vacanza o nel tempo libero in alberghi, ristoranti e negozi, William Del Negro ha spiegato che: «solo il 54% delle persone ha dichiarato di trovare online tutte le informazioni di cui ha bisogno prima di recarsi in un luogo pubblico (negozi, ristorante/bar, albergo), e di queste solo il 36% si è definito pienamente soddisfatto. Poi, su un campione di 5 persone, 4 hanno ritenuto che le attività si stesse-



ro muovendo per offrire servizi dedicati alle loro esigenze. Di queste, però, l'81% credeva che ciò venisse fatto solo a volte o raramente. I dati di accessibilità di luoghi ed eventi, oggettivi e fruibili da tutti sul web, rappresentano una nuova leva per la ripartenza del settore turistico, consentendo alle strutture di intercettare il proprio "cliente ideale", e al cliente, grazie a strumenti tecnologici innovativi, di valutare ciò che è maggiormente adeguato per sé, avendo la possibilità di scegliere in modo consapevole ed evitando di incorrere in situazioni spiacevoli».

### L'ecosistema Willeasy

Willeasy è un ecosistema in crescita e che si sta evolvendo tecnologicamente. Le principali componenti di questo ecosistema sono cinque.

- *Willeasy Rileva*

Rileva è l'app di rilevazione per dispositivi iOS e Android che permette, grazie a dei flussi diversificati in base alla tipologia di luogo da mappare, di raccogliere dati oggettivi sull'accessibilità. L'applicazione viene configurata in base a degli studi fatti sulle reali necessità delle persone. Ricerca condotte assieme a gruppi di persone con esigenze diverse ci hanno permesso di capire quali sono quelle informazioni che permettono a una persona con specifiche esigenze di capire se un luogo è adatto o meno alle proprie esigenze. L'applicazione, in base al livello dell'utente, genera un flusso di rilevazione guidata. La rilevazione avviene su più livelli di dettaglio ed è costruita in modo da garantire un alto livello qualitativo. Tutte le informazioni se le immagini sono geolocalizzate. Persone formate effettueranno delle mappature con un alto livello di dettaglio mentre volontari o i gestori stessi delle strutture potranno effettuare delle mappature più basiche. Di prossima implementazione il 3D scan; esploreremo la tecnologia LIDAR, disponibile per effettuare scansioni 3D di ambienti e di oggetti. Tale tecnologia velocizza sensibilmente l'acquisizione dei dati di mappatura e consente, allo stesso tempo, di ricreare una riproduzione 3D fotorealistica dei luoghi. La scansione verrà integrata nella nuova versione sperimentale (2.0 – Alpha Version) dell'App Willeasy Rileva per semplificare l'attività di acquisizione dati da parte dei rilevatori e per disporre di una copia digitale tridimensionale degli ambienti/oggetti scansionati utilizzabile in sistemi di realtà virtuale. Gli ambienti e gli oggetti scansionati in 3D tramite LIDAR saranno utilizzati per testare un ambiente virtuale navigabile dagli utenti dal proprio browser.

- *Willeasy Search*

Search è il motore di ricerca dove trovare tutte le informazioni raccolte con l'app RILEVA e valutare la compatibilità di un luogo con le proprie esigenze.

- *Willeasy Score*

Score è l'algoritmo che sfrutta il machine learning per determinare la compatibilità tra un luogo e una persona. Tale tecnologia sarà sperimentata per automatizzare ed efficientare l'assegnazione del punteggio di compatibilità tra gli utenti (sulla base delle loro esigenze specifiche, diverse per ogni persona) e i luoghi mappati. In particolare:

- gli utenti che vorranno contribuire alla raccolta dati dovranno definire, all'interno del proprio profilo utente, le proprie esigenze e necessità in modo molto dettagliato;
- sulla base delle rilevazioni di dati oggettivi che, mano a mano, popoleranno il database dei luoghi mappati, l'intelligenza artificiale apprenderà la compatibilità di ciascun luogo rispetto a diversi set di esigenze degli utenti. Più numeroso sarà il numero degli utenti che frequenteranno ciascun luogo e le esigenze da loro specificate, maggiori saranno le informazioni disponibili per l'algoritmo per apprendere a valutare la compatibilità luogo/utente.

- *Willeasy Report*

Report è il documento che viene prodotto a seguito di una mappatura da parte di un rilevatore qualificato. Il Report darà indicazioni sulla compatibilità del luogo con persone con determinate esigenze. Il Report è uno strumento strategico che viene utilizzato dagli imprenditori e dalle imprenditrici per prendere importanti decisioni sulle attività da svolgere per raggiungere un determinato target di clientela.

- *Willeasy Vt360*

VT360 è il *virtual tour* di Willeasy, realizzato effettuando dei filmati video a 360 gradi e utilizzandoli su una piattaforma che permette di renderli interattivi, di inserire degli hotspot multimediali e, soprattutto, permette all'utente di controllare il *virtual tour* senza l'utilizzo delle mani ma semplicemente muovendo il volto. Questo strumento permette anche a persone che non hanno l'uso delle mani di muoversi all'interno di luoghi e visitarli virtualmente.

#### NOTA 1

Stima dell'azienda basata su dati Istat e Doxa.

# Il Polo Tecnologico Alto Adriatico: Knowledge Intensive Business Service

**DOTT. ENRICO PUSCEDDU**, project manager

**28** **RT 389** Il Polo Tecnologico Alto Adriatico Andrea Galvani di Pordenone è un parco scientifico e tecnologico situato in Friuli Venezia Giulia che, dalla sua fondazione nel 2002, si occupa di trasferimento tecnologico e di sviluppo imprenditoriale.

Il Polo Tecnologico è oggi un KIBS, acronimo che sta per Knowledge Intensive Business Service, ovvero un'azienda che eroga servizi ad alto contenuto di conoscenza. Il suo obiettivo primario è quello di contribuire allo sviluppo del territorio, sia dal punto di vista economico, aiutando anche la nascita di nuove imprese, sia dal punto di vista della sostenibilità ambientale e sociale.

Il Polo è dal 2013 incubatore di start-up innovative certificato dal ministero dello Sviluppo Economico (MISE). L'attività dell'incubatore è volta a favorire la nascita e lo sviluppo di start-up e start-up innovative con elevata intensità tecnologica e potenzialità di crescita.

## Mission del Polo Tecnologico

La missione del Polo è quella di valorizzare la cultura dell'innovazione e, in coordinamento con gli altri attori del sistema regionale, sostenere la competitività del territorio e lo sviluppo, sia dal punto di vista economico, sia in termini ambientali e sociali. Inoltre, rientra nella mission del Polo la valorizzazione dei risultati dell'innovazione, mediante l'individuazione delle potenzialità di mercato e di sfruttamento economico dei risultati di ricerca. Tale missione è espressione di una volontà congiunta tra i due soci di maggioranza, Regione Friuli Venezia Giulia e Confindustria Alto Adriatico.

Proprio per mettere in risalto l'ormai ampio raggio territoriale in cui sono richiesti i servizi altamente specializzati del Polo, nel dicembre 2020 è stato deliberato un cambio di denominazione sociale e il "Polo Tecnologico di Pordenone" è diventato "Polo Tecnologico Alto Adriatico". Questo è un nome che sposta volutamente il focus sulla multi territorialità: una scelta dovuta a fronte delle molte e forti sinergie regionali, e non solo, che il Polo in questi anni ha costruito e consolidato.

Questo ampliamento si riflette anche nella diffusione geografica di operatività. Sono stati infatti aperte altre sedi del Polo nelle Marche, in Emilia Romagna e in Lombardia.

Il Polo è organizzato in cinque business unit:

- start-up e sostenibilità;
- progetti di cooperazione internazionale;
- servizi alla trasformazione digitale;

- servizi di innovazione;
- Cluster Scienze della Vita.

## BU Innovazione Digitale

I servizi della business unit si collocano all'interno del progetto "Sistema dell'Innovazione FVG" finanziato dalla Regione FVG attraverso la LR 27/2014, art. 7, commi 16 - 29 e ss.mm., nel quale oltre al Polo Tecnologico sono coinvolti gli altri Parchi scientifici e tecnologici regionali e il BIC Incubatori FVG di Trieste. Il progetto mira a promuovere e supportare la crescita della competitività del sistema produttivo territoriale, basandola sull'innovazione.

Il progetto si articola in cinque programmi di lavoro (Work Program):

- *rilevazione della domanda di innovazione* (Scouting) finalizzata a promuovere, far emergere e raccogliere idee e fabbisogni dalle imprese;
- *audit*, finalizzata ad analizzare e formalizzare le esigenze di innovazione;
- *erogazione di servizi di assistenza tecnica* (Analisi tecnica e brokering) finalizzata a individuare e/o verificare le potenzialità di sviluppo delle idee di progetto;
- *fattibilità tecnica*, finalizzata a verificare e validare la realizzabilità tecnico-economica del progetto;
- *pianificazione* (qualora le verifiche di fattibilità abbiano dato esito positivo), finalizzata alla messa a punto e formalizzazione dei programmi di sviluppo di dettaglio da candidare alle misure di finanziamento disponibili.

## BU Industria 4.0

Gli ultimi anni hanno visto l'affermarsi del Polo nel suo ruolo di Centro di Trasferimento Tecnologico Industria 4.0. Nel luglio 2018 il Polo ha ricevuto dal MISE, dopo approfondito audit, la certificazione di Centro di Trasferimento Tecnologico Industria 4.0, rappresentando il primo parco tecnologico in Italia a ricevere tale ambita certificazione.

Nell'ambito dell'evoluzione del Piano Nazionale Industria 4.0 (PNI 4.0, ora Transizione 4.0), il Polo negli anni ha sviluppato una serie di competenze che gli consentono di assistere le aziende a 360° con una serie di servizi specializzati per accompagnare direttamente le aziende nel processo di trasformazione digitale.

## BU Progetti di cooperazione internazionale

Il Polo negli anni ha partecipato come partner a diversi progetti di Ricerca, Sviluppo e Innovazione finanziati su Programmi europei di cooperazione come Horizon 2020,



Interreg Alpine Space, Interreg Italia-Slovenia, Interreg Italia-Croazia. Tali progetti rappresentano per il Polo una via per portare sul territorio l'innovazione attraverso la collaborazione con partner internazionali, coerentemente con il modello della tripla elica che vede il Polo collaborare con imprese, attori pubblici e università.

Il ruolo che il Polo ha svolto in tali progetti è stato quello di capofila con responsabilità di gestione progettuale e di coordinamento delle attività di disseminazione e trasferimento tecnologico dei risultati progettuali.

A partire dal biennio 2017-2018 è stato integrato da un nuovo filone di ricerca di finanziamenti, per realizzare progetti e percorsi di innovazione richiesti dalla rete dei soci.

### **Cluster Scienze della Vita**

La Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, nel luglio 2021, ha individuato nel Polo l'ente gestore del Cluster Regionale Scienze della Vita, un sistema regionale che ha come obiettivo la promozione del dialogo e della collaborazione tra enti e istituzioni per incoraggiare lo sviluppo e l'innovazione nel settore salute.

Il Polo è quindi attore partecipe nelle attività di rappre-

sentanza e partecipazione alle reti locali di aggregazione e ai gruppi di lavoro costituiti in attuazione della Strategia regionale di ricerca e innovazione per la specializzazione intelligente della Regione. Si adopera quindi per mettere in luce i fattori di criticità, ma anche tutte le opportunità e i punti di forza dell'intero ecosistema "Smart Health" regionale, con l'obiettivo di ottenere processi efficienti e risultati tangibili per lo sviluppo futuro, di coadiuvare attività e forme di incentivazione pubbliche e private, di facilitare i rapporti della ricerca con il mondo imprenditoriale, così come, in ambito clinico-ospedaliero, facendo molta attenzione agli utilizzatori finali presenti in regione.

### **BU start-up**

Al fine di favorire la diffusione del fattore innovativo nel tessuto industriale locale, e non solo, il Polo ritiene di primaria importanza investire nello sviluppo di startup; con questo obiettivo, da anni assume il ruolo di facilitatore di sviluppo e crescita per le idee imprenditoriali del territorio che, dopo un processo di attenta analisi, vengono ritenute più valide.

Dal 2013 questa funzione del Polo è attestata dal Certifi-



cato del ministero dello Sviluppo Economico. Da allora, il Polo ha accompagnato svariate start-up in settori diversi, offrendo i propri servizi e il proprio network strutturato di partner e investitori, raccogliendo importanti successi. Fra questi bisogna ricordare:

- *Primalucelab* attiva nel settore dell'astronomia e dell'esplorazione remota dello spazio, che produce radiotelescopi dedicati al settore dell'istruzione e della ricerca;
- *Easyrain* attiva nel settore automotive che ha realizzato un innovativo sistema contro l'aquaplaning;
- *Ulisse Biomed* start-up del settore biotech che ha sviluppato test diagnostici rapidi per la rilevazione del papillomavirus.

Tutte queste start-up hanno concluso importanti round di investimento, con Ulissebiomed che nel 2021 si è quotata su Borsa Italiana.

Attualmente sono insediate al Polo 45 start-up di cui 25 innovative, oltre a diversi progetti di preincubazione, ovvero progetti di accompagnamento dei team imprenditoriali verso la costituzione dell'impresa.

### Servizi alle start-up

Il focus delle attività dell'incubatore è composto dall'accompagnamento di start-up, riconosciute come potenziali change-makers per l'elevato tasso di intensità tecnologica, coniugato a solide basi e potenzialità di evoluzione.

I servizi alle start-up si articolano in tre diversi programmi, a seconda della maturità del progetto:

- *pre-incubazione*. È rivolto a progetti che si trovano nelle fasi iniziali di sviluppo ed è finalizzato alla validazione del modello di business. Le startup vengono accompagnate in un percorso di pianificazione strategica (business modeling e prototyping) e di pianificazione economico-finanziaria (business planning). Viene inoltre fornito un servizio di orientamento, analisi e ricerca sui temi relativi alla proprietà intellettuale da parte del Patent Information Point, un ufficio di Area Science Park dislocato presso il Polo Tecnologico;
- *incubazione*. Questo programma è finalizzato allo sviluppo dell'idea imprenditoriale per l'effettiva realizzazione del progetto. Il primo passo è rappresentato dalla costituzione dell'impresa, seguito poi da servizi di networking e trasferimento tecnologico e fundraising, atte a individuare opportunità di finanziamento per le attività di ricerca applicata, sviluppo e industrializzazione del progetto. Le start-up incubate possono anche accedere all'insediamento fisico (di primo livello), ovvero la possibilità di



avere a disposizione aree di coworking e spazi attrezzati di diverse metrature all'interno della sede di via Rovederedo a Pordenone che occupa una superficie totale di 5.000 mq. Ogni spazio è arredato e servito da rete per la connettività e la telefonia, nonché di wi-fi gratuito per gli ospiti. Sono a disposizione i servizi di reception e l'utilizzo di spazi comuni come sale riunioni, sale conferenze e aree ristoro. In alternativa possono optare per un insediamento di secondo livello, che prevede l'iscrizione della sede legale presso l'incubatore e la possibilità di usufruire delle aree comuni del Polo;

- *accelerazione di impresa*. Il programma di accelerazione è finalizzato alla fase di scale-up del progetto, tramite servizi mirati di networking e fundraising presso, ad esempio, Business Angels e Venture Capital, e di internazionalizzazione o come il supporto alla partecipazione a fiere internazionali.



## Conversazione con l'ingegnere Franco Scolari, direttore del Polo Tecnologico Alto Adriatico di Pordenone

**Come si colloca, ingegnere Scolari, la nostra regione nel contesto nazionale, lasciando da parte i territori con maggiore dimensione demografica del Friuli Venezia Giulia, che evidentemente hanno una più estesa ed evoluta struttura industriale e che registrano una diffusa presenza di università e centri di ricerca**

Beh, è evidente che la nostra realtà (1.200.000 abitanti in regione) non può competere con i 10 milioni di residenti in Lombardia. Però limitarsi al confronto sui valori assoluti e sulla base della densità demografica è del tutto fuorviante. Allora più utile è prendere come riferimento un documento, aggiornato ogni anno, disponibile anche in rete. Mi riferisco all'EUROPEAN INNOVATION SCOREBOARD pubblicato dalla Agenzia per la Promozione della Ricerca Europea. Qui si scopre quali sono le regioni d'Europa sono più attive di altre. Il Friuli Venezia Giulia è collocato molto bene sulla base degli indicatori per l'innovazione, accanto a Lombardia ed Emilia Romagna. Diciamo anche che questi risultati sono stati ottenuti considerando, fra l'altro, la densità di brevetti e l'insieme dei dottorati impiegati, facendo riferimento al numero di start-up che nascono nel territorio regionale, e quindi fotografando – per così dire – l'innovazione nel suo insieme.

**E come possiamo definire la stabilità nel tempo e nello spazio di queste performance**

A questo proposito va detto che numerose sono le start-up che nascono sul territorio regionale, e questo ci pone – come abbiamo visto – tra le migliori regioni italiane. Le regioni brave e bravissime si trovano in Svezia, in Bavaria e, in generale, nei Paesi del nord Europa.

Al raggiungimento di questa performance va dato merito alla imprenditorialità locale e va attribuito giusto rilievo ai ricercatori e alle università; un grande riconoscimento va riservato però al supporto pluridecennale fornito dall'Amministrazione e dalle strutture regionali, che hanno creduto fin dall'inizio e investito sulla innovazione. Come non vanno dimenticati i parchi tecnologici, attori fondamentali nel raggiungimento di risultati di eccellenza. Buoni, ottimi risultati, li registriamo anche nel confronto con diverse regioni italiane (Toscana, Puglia, le province di Trento e di Bolzano) con le quali abbiamo istituito forme permanenti di confronto e di collaborazione.

Alle considerazioni esposte vorrei sottolineare un aspetto che giudico molto importante: la stabilità temporale di queste iniziative. Nelle valutazioni di imprenditori e operatori del settore il giudizio sull'operato della Regione nei confronti dell'innovazione è buono, direi molto buono, poiché forte è

A CURA DI **GIORGIO DRI**

stata soprattutto la determinazione – costante e pluriennale – nel sostenere le iniziative avviate, fornendo certezza di finanziamenti, continuità di interventi, strumenti legislativi.

**Ingegnere Scolari, fa molto piacere ascoltare queste parole, che delineano un bel percorso svolto e una ottima prospettiva conseguita. Quali ombre, se ci sono, si possono individuare nel prossimo futuro**

Un punto a mio avviso rimane debole. Le start-up nascono, vengono integrate dal sistema politico, trovano supporto negli incubatori e nei parchi tecnologici, utilizzano sostegni legislativi e incentivi, e spesso, io dico troppo spesso, muoiono nel prosieguo della loro attività. Malgrado gli interventi legislativi, gli incentivi e i sostegni di vario tipo a cui possono accedere. Penso che questo sia un problema che non dipende da fattori esterni ma che forse è insito nella debolezza dell'attività, ed è – come è facile immaginare – di difficile soluzione.

**In Friuli Venezia, in quali settori si registra una maggior presenza di start-up. E quali sono le ricadute sul territorio di queste attività**

Prevalgono le start-up che sviluppano processi che richiedono una forte componente ingegneristica: metech (meccanica e strumenti-macchine), artec (scienze dure, tecnologiche), medicale e pharma (dispositivi medici, farmaci); numerose sono pure le start-up turistiche. Non conosco una graduatoria precisa ma nel complesso questi sono gli ambiti con maggiori applicazioni.

Sulle ricadute sul territorio: occorre chiarire che quello delle start-up non è un settore competitivo e performante nella creazione di posti di lavoro (un supermercato ha un impatto maggiore sulla occupazione). Occorre aggiungere però che quasi sempre le industrie che sviluppano cultura tecnica e tecnologica difendono e consolidano l'occupazione esistente. E quindi, un'industria che non cura l'innovazione diventa più debole sul mercato e rischia di perdere posti di lavoro.

Da tutto questo possiamo trarre una conclusione: le start-up sono un investimento per il futuro. Per il futuro di qualità, dal quale è lecito attendersi, ma non è scontato, un ritorno economico. Gli investimenti in innovazione, nelle diverse forme in cui vengono fatti, sono investimenti a rischio, tanto che forte è il sostegno pubblico che viene messo in atto. E, come tutte le operazioni rischiose, non c'è certezza di ritorni economici: gli investimenti si fanno perché il "gioco" appassiona, come solo i giochi sanno emozionare.

## Oltre il 110%

ING. FLAVIO TERZI, fondatore e amministratore Ecobonusitalia

**32** **RT 389** Ecobonusitalia è l'innovativa piattaforma software che assiste professionisti e imprese nella realizzazione dei progetti di riqualificazione edilizia legati alla famiglia Superbonus-Ecobonus, dai requisiti, all'esecuzione delle opere, alla gestione della pratica fino alla realizzazione dei benefici fiscali o della cessione del credito maturata. La soluzione viene concepita nel giugno 2020, dalla mente illuminata dell'Ingegnere Flavio Terzi, manager di successo con una lunga e importante esperienza internazionale in ruoli di Chief Information Officer e di sviluppo di Programmi tecnologici strategici in operatori internazionali dei settori TLC e Information Communication Technology (ICT).

Ma in questi trent'anni di esperienze internazionali, Flavio Terzi ha anche trovato occasione di concretizzare la sua passione per le energie rinnovabili, i temi di efficientamento e di innovazione: nel 2009, fonda in Italia, insieme ad altri soci, una importante azienda di energie rinnovabili, sulla traccia dei primi esempi di liberalizzazione dell'energia in Italia.

Da allora, la combinazione di competenze di ICT, le metodologie di programmazione e organizzazione aziendale acquisite in contesti multinazionali e, infine, l'esperienza e la concretezza sul campo come imprenditore del settore energia, sono state queste le caratteristiche specifiche – poi tradotte in procedure e applicativi SW – che contraddistinguono oggi Ecobonusitalia e che la posizionano a un livello superiore rispetto ad altre soluzioni oggi sul mercato.

### Nasce Ecobonusitalia

Siamo nel 2020, agli arbori del decreto Rilancio Italia che tra l'altro contiene le prime indicazioni di quello che poi sarà ben noto a tutti come Superbonus 110%. L'ingegnere Terzi è rientrato in Italia da pochi mesi dal suo ultimo incarico come Group CIO presso Digicel, operatore telefonico leader del Centro America e in quel periodo, fornisce la propria consulenza ICT presso uno dei "Big Five" in Italia.

Il progetto Ecobonusitalia, nasce in una notte insonne di giugno 2020, insonne appunto, a causa delle problematiche che avrebbe introdotto il nuovo meccanismo, dei volumi di lavoro che la forte incentivazione avrebbe generato nel mercato e, infine, le difficoltà che committenti e operatori del settore edilizia avrebbero incontrato nell'applicare la nuova normativa: occorre strumenti nuovi e fino ad allora inesistenti!

Temi ben chiari ed evidenti all'ingegnere Flavio Terzi che aveva già immaginato nella sua testa tutto quello che sarebbe successo: ed è così che alle 5 del mattino viene acquistato su Internet il dominio Ecobonusitalia.eu, tanto per partire! La decisione è ormai presa e il percorso da fare ben segnato: Flavio Terzi abbandona il suo incarico consulenziale, seppur molto ben remunerato..., e da lì intraprende a tempo pieno questa nuova strada.

Una serie di "allineamenti astrali" fortunati, ma anche cercati, portano il progetto da Milano, dove ancora risiede Flavio Terzi, in Friuli Venezia Giulia, regione da sempre molto sensibile a queste tematiche.

Il progetto Ecobonusitalia, ancora sulla carta, nel luglio 2020 vince un bando come Progetto Innovativo presso il Polo Tecnologico Alto Adriatico di Pordenone, dove ancora oggi ha sede la società. L'incontro con il Polo e con la Regione Friuli Venezia Giulia facilitano lo scambio di informazione e di competenze specifiche fondamentali per lo sviluppo della piattaforma: professionisti, imprenditori edili della zona e programmatori SW contribuiscono allo sviluppo del progetto con idee, soluzioni e funzionalità specifiche di chi opera sul campo.

Ecobonusitalia è una piattaforma nativamente sviluppata con una prospettiva "ingegneristica e di project management", realizzata con il contributo diretto degli operatori del settore, professionisti e imprese del settore, pensata per un utilizzo specifico dedicato a *general contractors*, reti di imprese e studi professionali per gestire un numero importante di cantieri e di partner che collaborano su tutto il territorio nazionale per la realizzazione di opere di riqualificazione edilizia legati ai meccanismi Ecobonus-Superbonus. La soluzione applica strumenti informatici integrati a metodologie di *project management* che assistono concretamente gli operatori nello svolgimento strutturato e ordinato dei loro progetti. La maggior parte delle piattaforme oggi disponibili sul mercato, al contrario, sono caratterizzate da una prospettiva puramente finanziaria o esclusivamente documentale, quindi non adatte a professionisti e operatori che devono invece gestire l'esecuzione delle opere.

La piattaforma è stata progettata con particolare attenzione alle performance e alla scalabilità della soluzione, sia per il numero di progetti da gestire, sia per gli utilizzatori connessi e distribuiti su tutto il territorio nazionale. Per queste caratteristiche, i clienti ideali di Ecobonusitalia sono tipicamente *general contractors*, EsCo



(Energy Saving Companies) e reti di professionisti che hanno la necessità di gestire e coordinare reti di imprese in sub-appalto, reti di professionisti o altri partner che sono coinvolti e assegnatari dei lavori. Oltre a questi utilizzatori “intensivi”, altre funzionalità semplificate sono disponibili per gli amministratori di condominio, per gli agenti commerciali o semplici committenti privati che possono intervenire in piattaforma nell’apposita area privata, contribuendo al progetto per la loro competenza e responsabilità di ruolo. Ecobonusitalia ha stretto infine partnership con primarie aziende italiane e istituti finanziari, leader nel proprio settore, per fornire quei servizi specialistici corollari e indispensabili per la fruizione dei benefici fiscali.

La soluzione Ecobonusitalia non tralascia poi anche quegli aspetti innovativi e tecnologici che, ovviamente, provengono dall’esperienze a dalle competenze del suo fondatore: per la prima volta vengono applicati algoritmi SW che replicano una rete neurale semplice a uno stadio, per la prima volta applicata al settore edilizia; soluzione che viene depositata e tuttora in corso di attestazione di brevetto, sia in Italia sia su scala Europea.

“Integrazione e Automazione” sono le principali direttive trasmesse dall’ingegnere Terzi e che orientano e contraddistinguono ogni sviluppo applicativo e innovazione introdotto in piattaforma.

Ecobonusitalia ha stretto partnership con alcuni *service providers* che forniscono servizi specialistici e corollari alle pratiche Ecobonus; ad esempio, è disponibile integrato in piattaforma dal punto di vista informatico, il Visto di Conformità in collaborazione con CGN Spa, servizio ormai obbligatorio per tutte le tipologie di Bonus. Per queste caratteristiche, la piattaforma Ecobonusitalia si posiziona sui livelli più alti per informatizzazione e automazione dei servizi e delle procedure gestionali delle pratiche di riqualificazione edilizia.

Oggi i clienti della piattaforma sono principalmente *general contractors* che hanno accettato di rivedere la propria organizzazione e processi per implementare quegli strumenti informatici e le metodologie di *program management* intrinseche alla piattaforma stessa e che hanno

permesso di scalare di “n” volte le loro capacità di realizzazione e di gestione dei progetti, reti di imprese e di professionisti collaboratori, moltiplicando il fatturato fino a x00milioni di euro.

Una soluzione che non è certo per tutti, ma che si rivolge principalmente ad aziende e reti di professionisti preparate e predisposte, anche culturalmente, a una gestione informatica e strutturata delle operazioni: pronti cioè per quella che si prospetta una vera e propria “trasformazione digitale”.

La cosa più importante da sapere prima di tutto è che organizzazione e strumenti adeguati sono il prerequisito per la trasformazione e la crescita di ogni business. Una recente indagine di Ecobonusitalia e che ha coinvolto un centinaio di imprese ha fatto emergere le cinque macro-categorie di difficoltà che riscontrano oggi gli operatori durante la gestione di un progetto all’interno dei meccanismi Ecobonus.

- *Procedure non condivise*, ovvero la mancanza di una gestione ordinata e organizzata dei progetti, condivisa tra tutti i professionisti e le imprese che collaborano al progetto.
- *La normativa complessa*, ovvero la difficoltà di interpretazione della normativa e delle procedure da seguire; la paura di commettere errori da procedura, di subire sanzioni o ad vere il progetto rifiutato in sede di asseverazione finale.
- *Strumenti SW inadeguati*, ovvero la difficile raccolta organica della documentazione di progetto a causa delle informazioni sovente disperse su più fonti, uffici, PCs o fogli excel non integrati tra loro.
- *Il Coordinamento dei Partners*, ovvero la gestione dei professionisti e delle imprese in subappalto.
- *Servizi di Asseverazione*, ovvero l’integrazione con i servizi di asseverazione forniti da advisor esterni per la validazione dei progetti.

L’esperienza acquisita in questi mesi, lavorando con grandi imprese e *general contractors*, ha portato Ecobonusitalia a comprendere come le richieste dei clienti non siano ormai solo quelle di poter contare su un prodotto come una piattaforma SW completa in grado di assisterli nello svolgere il proprio lavoro, ma soprattutto quello di attingere a servizi consulenziali specialistici che accompagnino l’impresa verso la piena revisione e digitalizzazione dei processi di aziendali.

# Seguendo il filo del DNA

**DOTT.SSA MARTINA BIONDI**, marketing manager

34  
RT 389

«Sin da bambino sono stato attratto dal mondo dell'infinitamente piccolo e dai meccanismi che muovono le cose e gli esseri viventi» racconta Mikkel Johansen, presidente e CEO LionDx, start-up a vocazione molecolare basata al Polo Tecnologico dell'Alto Adriatico di Pordenone. «La natura che circondava la nostra casa vicino Charleston (USA) era, per me, una inesauribile fonte di osservazione, continua Johansen, e già a sedici anni, all'interno dell'MUSC Medical University of South Carolina, pubblicavo una tesi sulle cellule staminali. Una svolta epocale che oltre a farmi entrare "ufficialmente" nel mondo della ricerca, mi consentiva di nobilitare i lavoretti che facevo in estate facendomi passare dal bancone del bar a quello più blasonato del laboratorio universitario».

Poi per Johansen è stata la volta del master in Nanotecnologie all'Università di Venezia, del lavoro come CEO per un'azienda di diagnostica molecolare e finalmente quella dell'incontro con Diatech Pharmacogenetics che lo ha portato a coronare un sogno: fondare un'azienda propria.

«Quando ho conosciuto Mikkel la prima idea è stata quella di affidare a lui l'esportazione dei nostri kit in tutto il mondo e contemporaneamente di selezionare e importare test e dispositivi all'avanguardia che ampliassero la nostra gamma, ricorda Fabio Biondi (presidente Diatech Pharmacogenetics leader italiana nello sviluppo di kit diagnostici per la medicina predittiva e personalizzata), poi nel 2019 quando abbiamo fondato LionDx, l'emergenza Covid ci ha costretti a rimboccarci le maniche per soddisfare l'enorme richiesta di dispositivi medicali legati alla pandemia».

L'evento di scala mondiale ha fatto sì che LionDx raggiungesse fatturati da capogiro per un'azienda appena nata e con zero dipendenti: 2 milioni di Euro solo nel 2020. «Oggi la sfida è grande, sostiene Mikkel Johansen, socio con Diatech al 51%, siamo cresciuti molto velocemente a causa della pandemia e ora è nostro dovere investire il capitale proprio a favore della salute del paziente implementando la nostra gamma e sviluppando nuovi prodotti.»

«Abbiamo ben presto identificato due nicchie nel settore della biologia molecolare sulle quali focalizzarci: la diagnostica fungina e lo screening neonatale. Entrambe di cocente attualità. I ricoveri per Covid 19, infatti, hanno messo in luce un problema urgente che era stato fino a oggi sottostimato, ovvero che le infezioni che colpiscono i pazienti immunocompromessi durante la degenza ospedaliera e che spesso si rivelano letali, sono dovute in

grande parte ai miceti. Le infezioni fungine invasive, come certi tipi di Candida, hanno sviluppato una marcata resistenza ai farmaci. Per questo motivo migliorare la velocità e l'accuratezza della diagnosi, insieme al modo in cui gli antibiotici vengono prescritti e assunti, può salvare la vita del paziente e può combattere la resistenza antimicrobica preservando l'utilizzo dei farmaci per le generazioni future.»

Proprio a questo proposito, recentemente, l'Organizzazione Mondiale della Sanità è scesa in campo con due iniziative. Ha divulgato, prima, la mappatura dei funghi "most wanted", fra cui la *Candida auris* detta "fungo killer" per la sua particolare aggressività e ha promosso, poi, la "World Antimicrobial Awareness Week", un'intera settimana per sensibilizzare la comunità scientifica circa la qualità e la tempestività dei test diagnostici a supporto della corretta terapia antibiotica. Un secondo motivo che rende di estrema attualità l'attenzione verso le infezioni da miceti sono i cambiamenti climatici. L'innalzamento delle temperature, infatti, costituisce un ambiente più favorevole sia per la proliferazione sia per il rischio di contagio.

«Il secondo settore diagnostico su cui abbiamo deciso di specializzarci è la diagnostica neonatale», continua Mikkel Johansen. «Semplicemente prelevando una piccola goccia di sangue dal tallone del bambino alla sua nascita, insieme agli altri esami resi obbligatori per legge, è possibile determinare la mancanza di alcuni geni come l'SMN1 che è espressione di una gravissima malattia neurodegenerativa rara: l'Atrofia Muscolare Spinale (SMA) che, però, se trattata molto tempestivamente, può essere bloccata.»

Oggi la proposta di estendere lo screening neonatale alla diagnosi della SMA è al centro del dibattito politico e mediatico in tutta Italia e ha visto come protagonista la regione Puglia che si è rivelata una pioniera in questo senso. Dal 6 dicembre 2021, da quando nella Regione è diventato obbligatorio lo screening neonatale comprensivo della SMA, sono già risultati positivi due piccoli pazienti che sono stati trattati entro un mese dalla nascita così da ottenere il massimo beneficio dalla terapia genica. Attualmente si sta aspettando che anche le altre regioni facciano una scelta analoga e che questa opportunità venga messa a disposizione di tutti.

Nell'attività svolta da LionDx è affascinante osservare che spaziando dalla microbiologia clinica alla genetica medica in ambito neonatale, i propri ricercatori si muo-





Un ricercatore LionDx prepara lo strumento per eseguire una Real-Time PCR (Reazione a Catena della Polimerasi), tecnica utilizzata per amplificare il DNA e contemporaneamente dare una quantificazione dello stesso

vono sempre “sul filo del DNA”. In effetti la tecnica di biologia molecolare adottata, la Polymerase Chain Reaction, consente l’amplificazione (cioè la moltiplicazione) di frammenti di acidi nucleici dei quali si conoscono le sequenze nucleotidiche. Dunque, nel campione biologico dato si andrà ad amplificare, nel primo caso, il DNA dell’eventuale fungo invasore e, nel secondo, il DNA del paziente.

A emergenza Covid 19 terminata, da quando LionDx ha finalmente messo in moto un piano d’impresa più ragionato, la start-up ha fatto parecchia strada. Ha accuratamente selezionato la gamma di prodotti ottenendo la distribuzione esclusiva di kit diagnostici innovativi su tutto il territorio nazionale da parte di Immuno IVD (Svezia) e OLM Diagnostics (Inghilterra), ha impiantato un laboratorio proprio per effettuate demo e sviluppare nuovi prodotti, ha messo a punto un piano di comunicazione dettagliato con una *corporate/brand identity* pregnante e con la divulgazione di newsletter periodiche; moltiplicando i contatti lead ha partecipato come sponsor a eventi scientifici nazionali e internazionali. Inoltre, sta ampliando velocemente il proprio organico e sostituendo le risorse in *outsourcing* con figure interne, in particolare nei settori tecnoscienctifico, ricerca e vendita che sono in continua espansione.

Fiore all’occhiello dell’azienda è la flessibilità e l’attenzione al cliente. Preciso compito dei *product specialist* è recarsi presso i laboratori degli ospedali per offrire training

ad hoc per l’utilizzo dei propri kit diagnostici la cui tecnologia va “raccordata” con i *work flow* di ciascun cliente. È un servizio che le multinazionali non mettono a disposizione, che LionDx ha ereditato dalla lunga tradizione Diatech e che fa la differenza in termini di qualità della partnership offerta.

Un’altra peculiarità un po’ in controtendenza, è quella di aver adottato sistemi di laboratorio il più possibile aperti e non completamente automatizzati in modo da gestire sia grandi e sia piccoli numeri di campioni biologici da processare riducendo, così, gli spechi al minimo.

«La nostra azienda ha respiro internazionale, spiega il presidente LionDx, ma la scelta di aver fatto base in Friuli Venezia Giulia, una piccola regione che, tuttavia, dà ampio spazio alle biotecnologie, per noi si sta rivelando molto felice. Stiamo muovendoci per accedere ai bandi regionali e sviluppare a marchio LionDx un kit diagnostico innovativo per il rilevamento delle malattie rare alla nascita del bambino, che si avvalga della tecnologia Next Generation Sequencing. Per realizzare il progetto stiamo coinvolgendo atenei e aziende di spicco del territorio come Tempestive spa, che ci supporterà nella parte informatica. Al nostro fianco ci sono il Polo Tecnologico dell’Alto Adriatico, l’incubatore di cui siamo ospiti e il Cluster delle Scienze della Vita di Trieste, realtà che ci orientano costantemente verso la crescita tecnologica e l’accelerazione d’impresa.»

# Farina alimentare dallo scarto industriale di carciofi: oggi si può!

**NICOLA ANCILOTTO, LUCA COTECCHIA**, soci fondatori della Circular Fiber

36  
RT 389

Circular Fiber srl vuole cogliere l'opportunità di trasformare rifiuti speciali, quali scarti di trasformazione industriale, in nuovi prodotti di valore, facendo risparmiare le amministrazioni e privati sullo smaltimento degli stessi.

Il primo progetto si sviluppa nel campo agroalimentare in ambito trasformazione di prodotti freschi quali carciofi. Nell'industria dei carciofi lo scarto industriale arriva fino al 75%. L'Italia produce circa 300.000 tonnellate di scarti (60% dell'EU) classificati come rifiuti speciali al costo di 200 €/ton. Il costo totale per lo smaltimento in Italia è di 60 Mln€.

In Europa gli scarti alimentari rappresentano circa il 20% della produzione, pari a un costo di 143 miliardi di euro e all'8% delle emissioni di gas serra a livello globale. Secondo l'Istituto superiore per la Protezione e Ricerca alimentare i rifiuti speciali non pericolosi prodotti da attività manifatturiere in Italia assommano a 26 miliardi di ton. A tale proposito si può stimare che il costo medio di smaltimento di una tonnellata di residuo vegetale si aggiri intorno a 200 euro, trasporto incluso.

## Chi siamo

Circular Fiber srl nasce come idea nel 2021 durante una cena tra amici con interessi comuni. Bisogna aspettare il febbraio 2022 per la costituzione ufficiale.

Come tante idee innovative Circular Fiber subisce, nel tempo, varie modifiche a fronte di approfondimenti, studi di fattibilità e tanti prototipi iniziali. I primi esperimenti avevano dato luce a una prima estrazione di fibre per puntare al mondo tessile. Fibre pure, forti e resistenti erano state estratte con una combinazione di metodi meccanici e chimici. Successivamente il focus si è rivolto alla produzione di una farina alimentare e di prodotti nutraceutici, tutelando la biodiversità, la salute e il territorio.

I due fondatori di Circular Fiber sono Nicola Ancilotto e Luca Cotecchia, entrambi con ottime competenze nel business development e nel campo agroalimentare.

Nicola è un executive Master in Business Administration al MIB Trieste School of Management. Business Developer e consulente di strategia e riorganizzazione aziendale. Vanta una esperienza più che decennale come direttore commerciale nel settore dei grandi impianti industriali su commessa per software e nei servizi.

Luca ha una laurea magistrale vecchio ordinamento in Biotecnologie Industriali, una laurea specialistica nuovo ordinamento in Biotecnologie Agro-Vegetali e un "Master in Science" in Agriculture presso l'University College of Dublin in Irlanda. Vincitore del premio "Giovane Manager



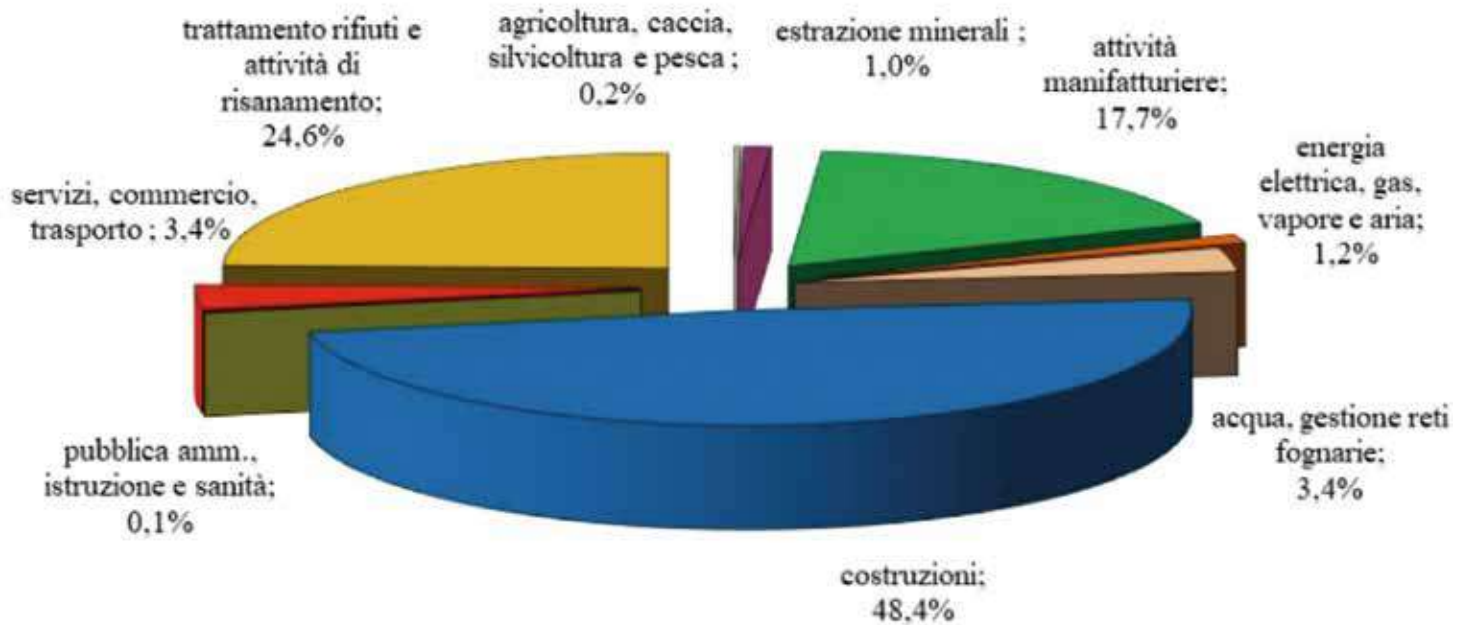
2019 under 40" di Federmanager, è inserito nei TOP 150 giovani manager emergenti dalla rivista Capital nel 2019.

## KARSHOF®:

### La prima farina sostenibile di carciofo

La farina a marchio Karshof è una farina che potenzialmente ha almeno un Carbon Footprint -50% e un Water Footprint -99% rispetto a tutte le farine presenti sul mercato (senza dimenticare gli ulteriori, e ben noti, fattori benefici del carciofo). I selling point della farina sono unici e non comparabili al momento con nessun prodotto in commercio.

I principali vantaggi competitivi del nostro modello di business e del prodotto Karshof possono così essere sintetizzati:



Ripartizione percentuale della produzione totale di rifiuti speciali, per attività economica, 2019 (fonte: ISPRA)

- unica farina ottenuta dagli scarti del carciofo con un processo industriale innovativo;
- prodotto che segue le logiche dell'economia circolare e della sostenibilità generale;
- materia prima gratuita;
- prodotto a residuo zero;
- contenuto di fibre attorno al 60% (cioè, in 100 grammi di Karshof le fibre sono pari a 60);
- contenuto di fibre attorno al 13%;
- Karshof è un prodotto senza glutine, e quindi adatto a vegetariani e vegani, con un basso indice glicemico, e quindi adatto ai diabetici (o diete Cheto);
- gli zuccheri rilevabili sono intrinseci naturali;
- contiene vitamine C, K, ferro e Ca;
- contiene pure Cinarina (portatrice di benefici alla funzionalità epatica) in quantità variabile.

Negli ultimi sette mesi il team di Circular Fiber ha focalizzato le proprie energie sul primo brevetto per invenzione e sul diffondere il più possibile il progetto partecipando a vari contest in Italia e all'estero. Queste partecipazioni hanno dato esito positivo portando alla scrittura di articoli su giornali specializzati e di premi per Startup Battle. Il 12 Novembre 2022 Circular Fiber ha vinto la finale regionale del premio CambiaMenti della Confederazione nazionale dell'Artigianato e della Piccola e Media Impresa, risultando la migliore start-up innovativa nel Triveneto (Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino) e rappresentando le stesse alla finale nazionale del 15 dicembre 2022.

CambiaMenti 2022 ha l'obiettivo di riconoscere il merito e offrire occasioni di confronto e visibilità a quelle imprese che con la loro attività rappresentano ogni giorno il meglio dell'Italia e rendono il Paese competitivo.

### Considerazioni conclusive

Circular Fiber è una start-up innovativa e nasce dall'idea di riutilizzare gli scarti agroalimentari per sviluppare un

nuovo concetto di sostenibilità ambientale nella vita quotidiana. Il focus iniziale è sugli scarti derivati dall'industria dei carciofi (75% di scarto nella produzione dei cuori di carciofo), che al momento sono considerati "rifiuto speciale".

Il recupero e la valorizzazione dei rifiuti speciali per ottenere nuovi prodotti commercialmente utili, è un pilastro dell'economia circolare e della sostenibilità globale.

Gli scarti sono valorizzati e rigenerati in farina edibile che andrà poi a costituire uno dei vari possibili prodotti finiti per prodotti da forno (ad esempio, pasta, grissini, pane) oppure in integratori sportivi con un ulteriore passaggio industriale.

Il business aziendale è la produzione attraverso un processo innovativo e brevettato, di una speciale farina di carciofi. Il carciofo è da sempre noto per le sue proprietà depurative e digestive e la sua farina si inserisce quindi bene in un contesto di prodotti dedicati al Food Industry e alla Nutraceutica.

Circular Fiber si augura che tramite nuove sinergie commerciali e industriali possa mettere e solidificare i pilastri per la propria crescita. L'obiettivo dei prossimi sei mesi è la ricerca di investitori che partecipino all'equity societario e che siano anche partner con i quali realizzare strategie condivise di medio periodo che possano dare effetti vincenti a entrambi i partner in gioco.



**DOTT. DANIELE VERARDO**, general manager

CTS H2, acronimo di Clean Technology System Hydrogen, è un'azienda completamente italiana specializzata nella ricerca e sviluppo di sistemi energetici con un alto contenuto tecnologico, a basso consumo e basso impatto ambientale che sfrutta le fonti di energia rinnovabili e utilizza l'idrogeno verde come vettore energetico. È un'azienda high-tech, che offre soluzioni integrate in particolare, studi di fattibilità, progettazione e produzione di sistemi chiavi in mano per molteplici applicazioni:

- **BACKUP & UPS & POWER to POWER.** Proponiamo soluzioni domestiche in assetto micro-cogenerativo per lo stoccaggio di energia rinnovabile in eccesso, e per la produzione autonoma di energia elettrica e termica. Possibilità di utilizzare componenti di tali sistemi per UPS e generatori di energia portatili;
- **IDROGENO INDUSTRIALE & GRID BALANCING.** Soluzioni per l'utilizzo di idrogeno per la nuova industria del futuro: conciliare produttività, competitività e responsabilità sociale proponendo efficientamento dei processi, prodotti e servizi, utilizzando fonti rinnovabili per ridurre la dipendenza energetica e riducendo l'impatto ambientale;
- **LABORATORIO.** Proponiamo apparecchiature *user friendly* per la produzione di idrogeno e la sua conversione in energia pulita e il suo stoccaggio;
- **MOBILITÀ.** Incentiviamo l'uso dell'idrogeno verso la piccola mobilità e tecnologie innovative in grado di aumentare prestazioni a impatto zero integrando soluzioni sia come full hydrogen, sia come *range extender* fornendo sistemi completi di power train;
- **POWER to GAS.** Soluzioni di *blending* con metano e idrogeno (idrometano), e produzione di metano sintetico da CO<sub>2</sub> grazie a esperienze sul campo e test portati a termine con successo.

La nostra missione è quella di migliorare gli standard di vita a livello mondiale per il maggior numero di persone possibile. Lo facciamo offrendo soluzioni ad alcuni dei fondamentali e globali fabbisogni dell'uomo: l'energia pulita e libera. Il nostro primo prodotto non è necessariamente l'elettricità, bensì la felicità e il benessere delle persone.

Previsioni dettate dalla necessità di efficientare energeticamente strutture, case e luoghi di lavoro, ridurre la dipendenza energetica da fonti e continui aumenti dell'energia acquistata dal mercato e la necessità di stoccare l'energia prodotta da fonti rinnovabili con un accumulo sostenibile e duraturo, ci fanno ben sperare per il futuro.

Alla fiera Ecomondo 2020, CTS H2 è stata presentata

come eccellenza italiana nell'idrogeno con il primo sistema domestico di produzione idrogeno da acqua piovana con il prodotto H2home.

A settembre 2021, il progetto dell'innovativo sistema di elettrolisi di CTS H2 è stato selezionato dal MISE tramite la commissione tecnica di ENEA tra i 53 dei 438 presentati, come progetto strategico nazionale e rientrerà nel bando IPCEI Hydrogen. Inoltre, ha fatto sì di essere al tavolo di importanti progetti su costituzioni di nuove Hydrogen Valley in particolare North Adriatic FVG.

Inoltre, CTS H2 collabora con importanti centri di ricerca come ENEA ed è prossima a progetti di ricerca con le università di Calabria, di Udine e di Bari. CTS H2 ha presentato inoltre diversi progetti legati al nuovo PNRR 2022 tra cui quello ai green port. CTS H2 è all'interno dell'associazione nazionale H2it e al tavolo dei più importanti player della filiera dell'idrogeno nazionale e non solo, ed è socia del Cluster Green-Tech idrogeno dell'Emilia Romagna.

CTS H2 grazie alla sua squadra, ha una consolidata esperienza nel mercato dell'idrogeno come *system integrator* ed è quindi in grado di poter coordinare, progettare e sviluppare sistemi complessi tecnologici che utilizzano l'idrogeno come vettore energetico. Ha al suo attivo una ventina di progetti realizzati in tutto il mondo. La conoscenza di tutta la filiera dell'idrogeno negli anni ci ha dato la possibilità di poter suggerire soluzioni efficienti e integrabili in diversi contesti e ci ha permesso di strutturarci in modo da fornire servizi fondamentali come quello post-vendita di assistenza/continuità degli impianti installati, sia dal punto di vista manutentivo attraverso rigorosi controlli sinottici sia attraverso suggerimenti/proposte per il miglioramento dell'utilizzo con la qualificazione dei propri prodotti in Industria 4.0

L'esperienza quindicinale dei soci fondatori di CTS H2 poi si è concentrata nell'Energy Management System (EMS), integrazione predittiva e controlli IOT, sicurezza, nella produzione di idrogeno dall'elettrolisi da semplice acqua demineralizzata (acqua piovana) che nasce con la tecnologia AEM (Anion Exchange Membrane) e che grazie a miglioramenti strutturali, chimici e di materiali nanostrutturati senza utilizzo di materiali nobili, ha portato a una nuova e rivoluzionaria tecnologia brevettata AES (Alkaline Electrolyte Solid), che è alla base dello stack elettrolitico utilizzato per la realizzazione di elettrolizzatori che producono idrogeno ad altissime pressioni. Infine, il team possiede anche una forte esperienza nello stoccaggio dell'idrogeno sia allo stato gassoso su serbatoi di diverse





tipologie come, ad esempio, quelli di tipo IV ultralight, allo stato solido tramite assorbimento su metalli idruri.

CTS H2 crede fortemente nell'economia energetica basata sull'idrogeno promuovendo lo stoccaggio residenziale e di piccole imprese basato sull'idrogeno alimentato da fonti di energia rinnovabili. Sono inoltre in corso studi di ricerca per certificare la filiera dell'idrogeno verde con processi in *blockchain*, dalla produzione all'utilizzo.

A seguito di diversi anni dedicati allo studio, ricerca e test di componenti, CTS H2 è approdata alla realizzazione di un sistema *plug&play* l'H2home in grado di stoccare energia attraverso l'idrogeno. CTS H2 completa una gamma di prodotti nel campo delle tecnologie rinnovabili con l'obiettivo di arrivare a una autonomia energetica sostenibile.

La tecnologia H2home nasce per offrire servizi per lo stoccaggio di energia rinnovabile per il mercato residenziale, commerciale e piccole medie imprese. Il sistema H2home rappresenta un punto di svolta per il mercato dell'accumulo di energia che garantisce un abbattimento della bolletta energetica e quindi un impatto reale positivo sulla vita delle persone e soprattutto contribuisce alla decarbonizzazione mondiale verso una società più pulita e verde.

### Vantaggi e performance

La tecnologia H2home utilizza l'energia elettrica da fonte rinnovabile non utilizzata istantaneamente dall'utenza per produrre idrogeno da semplice acqua demineralizzata (acqua piovana), mediante una innovativa tecnologia brevettata di elettrolisi.

L'idrogeno stoccato viene immagazzinato in alta pressione in serbatoi e successivamente riconvertito in energia elettrica quando necessario, utilizzando una cella a combustione. Componente quest'ultimo che ne certifica l'assetto in micro-cogenerazione. Nella trasformazione il sistema H2home produce anche acqua calda a 50°.

I principali punti di forza del sistema H2home sono:

- la sua capacità di immagazzinare più energia di una batteria tradizionale (serbatoi);
- la possibilità di conservarla per un lungo periodo (anche mesi);
- una efficienza dei componenti di oltre dieci anni non essendo soggetti a usura;
- la possibilità di caricare e scaricare completamente il 100% dell'energia contenuta nel serbatoio (cicli illimitati);
- minor manutenzione rispetto ai generatori tradizionali;
- maggior resistenza agli agenti atmosferici e alle temperature.

In caso di blackout, il sistema si avvia automaticamente producendo l'energia elettrica necessaria ad alimentare le principali utenze come l'illuminazione, gli elettrodomestici, l'allarme e pc.

### Configurazione e integrazione impianti

Si è stimato che solo il 40% dell'energia prodotta da pannelli fotovoltaici e da turbine micro/minieoliche viene utilizzata direttamente; Il restante 60% viene normalmente inviato al gestore dell'energia per essere rimesso nella rete, che spesso è saturata e in quel caso viene perduta.



Con il sistema H2home è possibile utilizzare tutta l'energia ottenuta dalle fonti rinnovabili senza perdite. Infatti, il surplus di energia viene utilizzato per la generazione dell'idrogeno che poi viene stoccato in opportuni contenitori. In caso di bisogno quest'ultimo può essere riconvertito in energia elettrica attraverso l'utilizzo di celle a combustibile.

L'H2home realizzati da CTS H2 si distinguono per la lunga durata, la ridotta manutenzione e il basso impatto ambientale grazie all'alto tasso di riciclabilità dei suoi componenti e all'assenza di emissioni inquinanti (l'acqua è l'unico prodotto di reazione; non c'è rilascio di CO<sub>2</sub>).

Nei sistemi H2home si distinguono principalmente tre componenti:

- elettrolizzatore;
- serbatoio;
- cella a combustibile.

Durante la produzione di energia elettrica dalla fonte rinnovabile il sistema elettronico domotico, completamente automatizzato e con funzionalità predittive, analizza i consumi delle utenze attive: se i consumi sono maggiori della produzione il surplus di energia richiesto viene fornito dalle celle a combustibile se l'idrogeno è disponibile, altrimenti dalla rete se il serbatoio è vuoto.

Quando i consumi sono più bassi dell'energia prodotta allora il surplus viene utilizzato per la produzione di idrogeno che viene stoccato nel serbatoio. Il sistema può essere interfacciato a una pompa di calore o accumulo sanitario ottimizzando la produzione di acqua calda e facilitando un volano termico privilegiando l'accumulo elettrico o termico a seconda del meteo e temperature esterne, aumentando così le prestazioni COP del sistema.

L'idrogeno è uno dei veicoli energetici del futuro definito dalla comunità Europea come pilastro fondamentale verso la decarbonizzazione e CTS H2 è riuscita attraverso i propri impianti e strutture a renderlo utilizzabile nel presente, pla-

smando un sistema sostenibile attraverso una ricerca continua e completa nel campo delle tecnologie rinnovabili.

Il futuro che CTS H2 vede davanti a sé è uno scenario in cui l'idrogeno migliorerà la qualità della vita e renderà l'economia più libera dal giogo delle energie non rinnovabili e da tutte quelle risorse destinate a esaurirsi, troppo costose o troppo inquinanti per l'ambiente.

Nelle Smart Cities del futuro, è auspicabile che l'idrogeno possa essere utilizzato come possibile fonte di energia per l'autotrazione. L'utilizzo dell'idrogeno come veicolo energetico nei mezzi di trasporto elettrici produrrebbe come unico prodotto di scarto l'acqua, eliminando completamente le emissioni di anidride carbonica e i problemi climatico-ambientali a esse associate.

Altro progetto a cui CTS H2 crede è il sistema H2dispenser che è un insieme completo, dotato di elettrolizzatore e stoccaggio di idrogeno, ideato e realizzato come massima sinergia fra le tecnologie sostenibili a disposizione per la produzione, l'accumulo e il riutilizzo di energia elettrica. Il sistema è un convertitore di energia rinnovabile che grazie all'idrogeno si configura idealmente per applicazioni tipiche come la piccola mobilità elettrica. H2dispenser è la nuova concezione della distribuzione di energia sostenibile accessibile a tutti ed è caratterizzato da una elevata efficienza di conversione, da un impatto ambientale ridotto, da emissioni trascurabili, da bassa rumorosità, da una efficace modularità e dalla facilità di localizzazione. Il prodotto è una singola unità Stand-Alone in grado di facilitare l'accessibilità all'idrogeno in maniera rapida, sicura e diretta per le svariate applicazioni. Per la prima volta è disponibile un sistema di distribuzione dell'idrogeno semplice e Plug & Play. H2dispenser permette una localizzazione puntuale e indipendente di energia sotto forma di idrogeno. Il concetto si tramuta in accessibilità dell'H2 all'utilizzatore ovunque si trovi in maniera semplificata e in totale sicurezza.

# Bio4Dreams, la prima Business Nursery nelle Scienze della Vita

**DOTT.SSA ELISABETTA BORELLO**, co-founder, VP Strategy & External Relations, Bio4Dreams

*“Innovare nelle Life Sciences vuol dire avere un impatto concreto nella vita e nella salute delle persone. Riteniamo che creare fin da subito percorsi di crescita condivisi e inclusivi con tutti i principali stakeholder del settore, lavorando fin dalle fasi very early dei progetti confrontandosi con i soggetti protagonisti del lungo percorso di crescita di una start-up Life Sciences, possa fare la differenza nel raggiungere questo obiettivo”*



## Value proposition

Bio4Dreams è un incubatore certificato dal MISE (ottobre 2019) di start-up innovative in fase *very early stage*, a capitale totalmente privato e verticalizzato sulle Scienze della Vita. In meno di cinque anni di attività Bio4Dreams ha realizzato un ecosistema dell'innovazione sovranazionale che oggi si sviluppa in dodici sedi in ecosistemi italiani e in sei aree internazionali ([www.bio4dreams.com](http://www.bio4dreams.com)).

Peculiarità di Bio4Dreams è la capacità di ragionare fuori dagli schemi: vuole creare un ecosistema dell'innovazione sovranazionale nelle Scienze della Vita e rappresentarne un punto di riferimento, un faro per idee imprenditoriali. Bio4Dreams sconfinava dalla definizione classica di incubatore di start-up, perché vuole seguire l'intero percorso di sviluppo del singolo progetto, fin dalle fasi iniziali, e non si limita alla sola interazione con i player dell'innovazione ma li vuole integrare in un ecosistema di più ampio respiro.

Questa riflessione delinea le due anime dell'approccio: bottom-up innovation e top-down innovation.

- *Bottom-Up Innovation*: dare “gambe” ai progetti d'impresa. Bio4Dreams crede che entrare nel merito di pro-

getti imprenditoriali e start-up fin dai loro primi passi, “sporcandosi le mani” nel definirne le fondamenta, sia cruciale per determinare un adeguato avvio della start-up e per fare la differenza nel suo percorso di crescita. Il fine di questo approccio è di valorizzare le start-up e i relativi asset, dando loro solide basi e facilitandone il percorso verso il mercato. Questo, operativamente, si traduce in percorsi di incubazione su misura, ritagliati sulle esigenze delle start-up, che possono prevedere anche investimenti diretti e partecipazioni nel capitale societario. È così che Bio4Dreams vuole contribuire, tassello dopo tassello, alla rivoluzione del mondo delle Scienze della Vita.

- *Top-Down Innovation*: supportare l'innovazione e gli ecosistemi territoriali. Bio4Dreams crede che lavorare con e per gli ecosistemi locali d'innovazione, contribuendo a valorizzare le specifiche eccellenze integrandole in un network più ampio, nazionale e internazionale, sia un approccio efficace per creare un contesto che favorisca concretamente l'innovazione. Gli snodi di questo network sono le numerose relazioni, sinergie



e collaborazioni con istituzioni e realtà locali, con cui sviluppa e promuove poli d'innovazione radicati sul territorio e proiettati nel mondo. Una presenza fisica così capillare e strutturata è la strategia vincente per offrire un terreno fertile di crescita alle start-up e non solo: l'innovazione diventa il veicolo per arricchire il territorio, dal punto di vista imprenditoriale, produttivo, culturale e occupazionale. Lo sguardo di Bio4Dreams, quindi, va oltre l'accompagnare i progetti imprenditoriali per un tratto di strada verso il successo. Il dream è tracciare la strada da percorrere insieme.

### Value design e value delivery

Dal febbraio 2018, Bio4Dreams supporta ricercatori e scienziati nello sviluppo di idee imprenditoriali promuovendo un dialogo attivo e costruttivo tra i mondi della ricerca, dell'industria, della finanza e del mercato. A oggi sono circa 1000 i progetti valutati, 38 le start-up incubate e 11 quelle partecipate.

Peculiarità di Bio4Dreams è la capacità di seguire l'intero percorso di sviluppo del singolo progetto imprenditoriale/start-up, con un approccio *hands-on* fin dalle fasi iniziali, promuovendone inoltre l'integrazione nell'ecosistema a livello locale, nazionale e internazionale: il tutto per massimizzare le sinergie e velocizzare il percorso di sviluppo dell'impresa.

- *L'attività per le start-up.* La disponibilità di competenze multidisciplinari e di attività cross-funzionali, unita a un ecosistema dell'innovazione consolidato, permette da un lato un più rapido ed efficace sviluppo della start-up e dall'altro di ridurre sensibilmente il time to market delle iniziative. Il percorso offerto alle start-up prende avvio dalle fasi di scouting e valutazione, all'interno della Unit Business Nursery™ di Bio4Dreams, sviluppandosi poi attraverso le fasi di accelerazione e incubazione, con percorsi personalizzati e ritagliati sulle esigenze della start-up. In tutte le fasi è sempre promossa l'interazione con le altre start-up già presenti all'interno del network Bio4Dreams, al fine di favorire lo scambio di competenze e lo sviluppo di sinergie operative. In questo percorso di incubazione altamente personalizzato la start-up ha inoltre l'opportunità di utilizzare strutture, tecnologie e servizi scientifici (ad esempio, SharedLabs, Laboratori di Ricerca Condivisi), nonché beneficiare del cruciale apporto di partner finanziari e industriali.
- *L'attività con gli ecosistemi d'innovazione.* L'ecosistema di Bio4Dreams è costituito da tutti i soggetti che lavorano con e per la catena di innovazione (hub innovazione, università, industria, investitori, istituzioni, incubatori, ecc.) e che quotidianamente contribuiscono allo sviluppo dell'imprenditorialità e alla valorizzazione locale, favorendo la nascita di nuove start-up e lo sviluppo di poli d'innovazione. L'impronta di Bio4Dreams in questo contesto si concretizza nel supportare l'innovazione sia dal punto di vista della creazione di nuova impresa, stimolando contestualmente la mentalità imprenditoriale, sia contribuendo a consolidare il terreno dove queste nuove realtà possono insediarsi e crescere, preparando fisicamente il sistema locale e le giuste relazioni con i

principali soggetti territoriali. Esempi concreti di questa attività di valorizzazione locale sono i progetti HIVE-M9, a Venezia, nel Chioistro di M9 District e, a Trieste, l'Urban Center. Il primo vuole creare un luogo per catalizzare le migliori menti nel campo delle Life Sciences, mentre il secondo – dopo l'aggiudicazione del relativo bando del Comune di Trieste – prevede la gestione e animazione di un hub nel settore BioHighTech e HighTech dove creare sinergie e integrazioni tra imprese, istituzioni di ricerca e cittadini, stimolando l'imprenditorialità locale.

- *I principali progetti strategici.* Tra le altre numerose attività di Bio4Dreams si evidenziano i progetti "Innovation Circle™" e gli "SharedLabs™". Innovation Circle™ rappresenta un nuovo approccio al trasferimento tecnologico tradizionale nelle Scienze della Vita che si concretizza in uno spazio fisico e virtuale in cui gli attori della catena dell'innovazione, del trasferimento tecnologico, dell'industria e della finanza sono direttamente coinvolti per promuovere le start-up, unendo risorse, competenze e network. Il progetto si delinea principalmente attorno a cinque aree tematiche: terapeutica, diagnostica, dispositivi medici, medicina rigenerativa e AI. Gli SharedLabs™ sono laboratori di ricerca condivisi, organizzati e attrezzati per funzione, utilizzabili on-demand dalle start-up per le necessarie attività di validazione scientifica. Gli spazi non vengono suddivisi fisicamente tra le start-up che li utilizzeranno, ma sono organizzati e attrezzati in moduli per ambito e funzione di ricerca: sensoristica, biomateriali, biologia molecolare, biologia cellulare, chimica e biochimica. I Labs sono caratterizzati inoltre da un altissimo grado di integrabilità: le start-up stesse che si dovessero dotare di apparecchiature particolari possono condividere tali tecnologie con accordi commerciali, riducendo così eventuali tempi di non utilizzo e redistribuendo i costi. Bio4Dreams è infine Pioneer del progetto MIND, Milano Innovation District (ex area Expo), la nuova cittadella internazionale dell'innovazione, nella quale da settembre 2022 si è fisicamente insediato in uno spazio di circa 1.300 metri quadrati con il suo nuovo Headquarter e con il progetto degli SharedLabs™. Gli spazi ospitano uffici direzionali e per start-up e laboratori di ricerca condivisi, che diventeranno un punto di riferimento per start-upper, ricercatori e scienziati per le loro attività di ricerca che potranno sfociare in impresa.



# Urban Center di Trieste

ING. BARBARA CODAN, general manager



43  
RT 389

## Il progetto

Trieste è una città che ospita e forma ricercatori di alto livello nel contesto globale. Negli anni ha sviluppato una rete di soggetti scientifici e imprenditoriali che hanno identificato nel trasferimento tecnologico e nella conoscenza il motore per lo sviluppo imprenditoriale nell'ambito dell'economia delle imprese HighTech e BioHighTech.

Il Comune di Trieste, attento alle dinamiche che possono portare nuovo valore alla città, ha avviato una riqualificazione dell'edificio che nel passato è stato il magazzino per lo stoccaggio del sale in un complesso situato all'interno del Porto Vecchio, area dedicata ad attività mercantili risalente per lo più alla fine del XIX secolo. L'amministrazione pubblica cittadina ha realizzato la ristrutturazione e l'allestimento di circa 2.000 metri quadrati di spazi che oggi ospitano l'Urban Center delle Imprese, la nuova "casa comunale delle startup". Questa operazione si inserisce all'interno di un progetto più ampio, volto a trasformare nei prossimi anni l'intera città di Trieste in

un polo nazionale e internazionale della scienza, con particolare attenzione per i settori industriali più innovativi. Nello specifico, è in atto un programma del Comune di Trieste di riqualificazione e recupero complessivo dell'area di Porto Vecchio: il nuovo progetto "Porto Vivo" vuole infatti portare a una rinascita di questa zona della città realizzando un bosco urbano tra Carso e città, come catalizzatore di sviluppo e valorizzazione dell'attrattività e delle potenzialità economiche, turistiche, culturali e paesaggistiche.

L'Urban Center delle Imprese è stato pensato, quindi, come luogo dove, attraverso l'incontro di istituzioni, imprese e cittadini si possono creare azioni concrete a supporto dello sviluppo dell'imprenditorialità innovativa nei settori Digital HighTech, BioHighTech – in particolare biotecnologico, biomedicale e bioinformatico – e della Salute. Proprio per questo in Urban Center sono stati previsti anche degli spazi aperti a tutti, capaci di stimolare la conoscenza, il dialogo, lo scambio e la contaminazione dei saperi.

Con queste premesse, nel 2020 il Comune di Trieste ha indetto un bando di gara per la gestione della struttura, che prevede la realizzazione e l'animazione di tre aree di attività, corrispondenti ai piani riqualificati dell'edificio:

- piano terra, dove – attraverso la prototipazione rapida – si vuole avvicinare il mondo dell'innovazione e dell'impresa a giovani, studenti, innovatori e creativi;
- primo piano, crocevia tra gli attori dell'ecosistema dell'innovazione nel settore BioHighTech e Digital HighTech per favorire l'autoimprenditorialità;
- secondo piano, spazi e moduli pensati per ospitare start-up e spin-off universitari.

### La gestione

Il 15 marzo 2021, alla presenza delle autorità comunali, è stato ufficialmente inaugurato e aperto al pubblico l'Urban Center di Trieste, l'hub d'innovazione nel cuore della città, finanziato con fondi europei attraverso il Programma Operativo Regionale – POR FESR della Regione autonoma Friuli Venezia Giulia. La gestione è affidata al Raggruppamento temporaneo d'Impresa (RTI), costituito da:

- Bio4Dreams (capofila), incubatore certificato di start-up innovative in fase *very early stage* a capitale interamente privato dedicato alle scienze della vita, ha il suo headquarter al MIND (Milano Innovation District) ex area Expo e dodici sedi operative in Italia, fortemente integrate con gli ecosistemi locali dell'innovazione;
- Biovalley Group (precedentemente Biovalley Investments), società triestina che investe nelle imprese, in fase di scale-up, del settore BioHighTech;
- Polo Tecnologico Alto Adriatico (precedentemente Polo Tecnologico di Pordenone), situato a Pordenone, si occupa di trasferimento tecnologico e sviluppo imprenditoriale;
- RnBGate, start-up innovativa in ambito ICT che collega attivamente ricerca innovazione al mondo del business e dell'industria.

Elemento determinante per l'affidamento della gestione al suddetto RTI è stata la progettualità complessiva espressa e le comprovate esperienze, capaci di valorizzare l'ecosistema della ricerca, dell'industria e della finanza a supporto di start-up e imprese innovative, con uno sguardo attento alla creazione di sinergie con il territorio. Il tutto sostenuto dall'endorsement entusiastico di oltre 40 enti locali, regionali, nazionali e internazionali (che oggi sono diventati 48), parte attiva del centro, attraverso il loro coinvolgimento nelle attività di animazione del centro.

Questo progetto di cross-contaminazione e stimolo all'imprenditorialità giovanile ha suscitato grande entusiasmo sul territorio. Tra i 48 Partner che attualmente supportano il progetto si possono trovare: SISSA, ICTP, ICGBE, Università di Ljubljana, Università di Pécs, Value Italy, Panakès Partners, GPI, AI2S, Centro di Riferimento Oncologico-CRO di Aviano, Fondazione Pietro Pittini, Confindustria Alto Adriatico, Friulia Finanziaria FVG, Gruppo78, Federchimica Assobiotec e molti altri.

### I servizi

Il primo anno di attività, il 2021, si è svolto in periodo pan-

demico, ma questo non ha impedito il regolare svolgimento delle attività e l'erogazione dei servizi offerti dal Centro, che si è ampliato ulteriormente nel corso del 2022.

L'Urban Center, come sopra evidenziato, si articola su tre piani, che corrispondono alle tre principali attività del Centro.

- Piano Terra, *Fab Lab Labora*, l'avanguardia delle tecnologie di fabbricazione in città. Il FabLab è un laboratorio nato con l'obiettivo di mettere a disposizione e alla portata di tutti tecnologie di fabbricazione innovative come stampanti e scanner 3D, plotter, termo-formatori, piattaforme Arduino e molto altro. Il laboratorio è quindi un'officina per accelerare idee e percorsi di innovazione aperta ai cittadini, agli studenti, ai ricercatori, ai designer, ai professionisti e alle imprese. Qui si può dare forma – letteralmente – alle proprie idee, arrivando fino alla creazione di veri e propri prototipi. La regola del FabLab Labora è *learn-by-doing*, per questo vengono organizzati degli eventi di *capacity building* che rendono i maker autonomi nell'utilizzo delle macchine. Al termine del 2022 si potranno contare oltre 100 eventi di questo tipo realizzati a partire dall'inaugurazione del FabLab coinvolgendo centinaia di persone. Per chi invece volesse usufruire delle tecnologie del FabLab senza necessariamente imparare a utilizzarle, è nato il progetto “modello sospeso”. Prendendo ispirazione dal “caffè sospeso” della tradizione napoletana, sarà possibile lasciare al laboratorio l'oggetto di plastica rotto e a modellare e stampare in 3D il ricambio ci penserà qualche appassionato.
- Primo Piano, *contaminazione funzionale*, dove si incontrano innovazione e imprenditorialità. Per favorire l'imprenditorialità è importante che le idee di ricercatori e startupper incontrino il mondo dell'innovazione: player industriali, investitori, hub d'innovazione e tutti gli altri attori del trasferimento tecnologico nei settori HighTech e BioHighTech. Il primo piano offre a questo scopo spazi aperti, fluidi e modulabili per accogliere le start-up insediate e i numerosi partner; è presente, inoltre, un'area-eventi attrezzata pensata per accogliere incontri e attività ad ampia partecipazione come iniziative a tema business e imprenditorialità, e su argomenti specifici che rientrino nei macro-temi del BioHighTech e del Digital HighTech. Al termine del 2022 si potranno contare circa 180 eventi di contaminazione funzionale realizzati a partire dall'inaugurazione del Centro, coinvolgendo più di un migliaio di persone in presenza e oltre seimila da remoto.
- Secondo Piano, *attività direzionali per start-up e spin-off*, uno spazio su misura per le imprese del futuro. Il secondo piano ha lo scopo di offrire una “casa” a start-up e spin-off nei settori HighTech e BioHighTech. Le realtà insediate nel Centro sono state selezionate dal Comune di Trieste nel corso di due edizioni del bando d'insediamento di start-up e spin-off in Urban Center di Trieste. Al momento sono presenti queste realtà.
- *Abuy srl*, sviluppa una piattaforma per valorizzare la storia, la cultura e le tradizioni dell'Africa, creando una



rete di scambio informativa tra cittadini, operatori e imprese sensibili all'interculturalità;

- *Bioingredients Research srl*, si occupa di ricerca, sviluppo, produzione e commercializzazione di estratti vegetali ad alto valore tecnologico per l'impiego nel settore cosmetico e nutraceutico-alimentare;
- *Carchain srl*, applica la tecnologia della blockchain nell'industria automobilistica per rendere più affidabili le relative informazioni, migliorando l'integrità e la sicurezza degli stakeholder tramite i marketplace per le auto;
- *D-ETECH srl*, sviluppa un software per la gestione dei dispositivi di controllo utilizzati nelle reti di trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica;
- *Easting Electronics srl*, sviluppa una piattaforma hardware-software denominata "Total Wireless" per ottimizzare i servizi di personalizzazione dei prodotti nei settori industriale e dell'automotive;
- *Feature Jam srl*, sviluppa e produce software e hardware (wearable) in ambito clinico, per il monitoraggio di patologie, quali attacchi ischemici transitori (TIA) e ictus, per l'ottimizzazione della terapia per il Parkinson e la previsione del rischio e rilevamento di cadute;
- *Gip84 srl*, offre consulenza in ambito legale, corporate e gestionale a start-up e piccole medie imprese innovative anche attraverso la piattaforma dedicata HELPYCO;
- *HAURA srl*, sta sviluppando un dispositivo modulare per permettere a tutti di cucinare cibi sani in modo semplice;
- *MyTwin Care srl*, sviluppa tecnologie digitali per un accesso GDPR compliant ai dati sanitari relativi all'analisi dei percorsi di cura e allo stato di salute dell'assistito con Intelligenza Artificiale e knowledge base sanitarie;
- *Nanodent srl*, sviluppa protesi dentali complete monoblocco attraverso l'impiego di cellule staminali e la stampa 3D con la tecnica del bioprinting;

- *NanoPhoenix srl*, sviluppa prodotti e materiali per le scienze della vita basati su micro e nano strutturazione;
  - *Optimens srl, società benefit*, sviluppa metodi innovativi per misurare, monitorare e mantenere lo stato cognitivo attraverso test e percorsi di stimolazione al fine di promuovere un'alta qualità della vita, in particolare nella terza età;
  - *Sbrex srl, società benefit*, fornisce soluzioni software as-a-service a supporto di individui affetti da disturbi specifici di apprendimento (ad esempio, disgrafia, dislessia) in ambito educational e healthcare;
  - *Sensosan srl, società benefit*, ha sviluppato un nebulizzatore capace di sanificare gli ambienti e diffondere fragranze che promuovano il benessere psicofisico;
  - *Skyproxima srl*, sviluppa soluzioni nel campo nell'industria aerospaziale, come velivoli e piattaforme di nuova concezione, che forniscono integrazioni robotiche e capacità operative di lunga durata;
  - *VisionQub.it srl*, sviluppa prodotti nell'ambito della robotica al servizio dei settori medicale, dentale, della navigazione autonoma, della *human-machine interaction*, della visione artificiale e della business model innovation;
  - *WonderGene srl*, ha sviluppato un kit per analisi genetiche portatile, pronto all'uso, utilizzabile anche da non addetti ai lavori e ad altissima precisione.
- A queste start-up, si aggiungeranno a breve altre due realtà internazionali che si insedieranno negli spazi a loro dedicati:
- *EVTECH4U*, sviluppa soluzioni end-to-end, sia software sia hardware, per il settore della mobilità sostenibile (Ljubljana, Slovenia);
  - *Kostja Klabjan*, sviluppa soluzioni digitali per la gestione delle acque di scarico sia per l'ambiente sia domestico sia industriale (Črni Kal, Slovenia).

## Per un cervello senza età

**DOTT. MARCELLO TURCONI**, PhD, euroscienziato e comunicatore scientifico, socio di Optimens

### 46 Cervelli che invecchiano

In Italia, così come in molti altri Paesi, la popolazione sta progressivamente invecchiando: secondo i dati e le previsioni ISTAT, nel nostro Paese gli over 65 nel 1960 erano il 9,3% della popolazione, nel 2021 il 23%, e si stima che nel 2050 rappresenteranno più di un terzo del totale dei cittadini e delle cittadine. In particolare, in Friuli Venezia Giulia a gennaio 2022 si contavano più di 320.000 persone con almeno 65 anni (circa il 26,7% dell'intera popolazione).

In questo quadro, diventa sempre più pressante la necessità di contrastare e prevenire l'invecchiamento, e in particolare i suoi effetti sulla funzionalità del cervello. Effetti che si ripercuotono, e lo faranno sempre di più, a tutti i livelli della nostra società.

Demenze e malattie neurodegenerative rappresentano infatti una problematica non solo a livello personale, ma anche familiare e collettivo: oltre ai costi emotivi legati a questi disturbi, non bisogna dimenticare quelli assistenziali e terapeutici, che incidono in maniera importante sul bilancio statale. Si stima che a oggi i costi sociali di queste patologie – che colpiscono l'8% circa delle persone sopra i 65 anni, e oltre il 20% degli over 80 - assorbano l'1% del PIL nazionale.

Ma demenze e altre patologie rappresentano solo una parte delle problematiche e dei costi legati all'invecchiamento cognitivo: fisiologicamente, infatti, con l'avanzare dell'età il cervello diminuisce la sua velocità di funzionamento e la sua efficacia, soprattutto per quanto riguarda alcune capacità specifiche: memoria in primis, ma anche capacità di attenzione, di pianificazione, di linguaggio.

### Allenare la mente

La buona notizia è che il declino delle funzioni cognitive legate all'invecchiamento fisiologico si può contrastare grazie a specifici allenamenti: questa opportunità è legata alla cosiddetta neuroplasticità, l'incredibile capacità del cervello di plasmare aree specifiche e funzioni a esse correlate allenandole, proprio come viene fatto con l'attività fisica per muscoli e articolazioni. Interventi comportamentali mirati possono quindi portare al rallentamento del declino cognitivo e alla riduzione e/o posticipazione della comparsa dei sintomi e delle conseguenti difficoltà legate al quotidiano.

Le analogie tra l'allenamento fisico e quello cognitivo non finiscono qui: un altro aspetto in comune è, ad esempio, il fatto che l'allenamento non possa essere univoco, uguale per tutti, ma debba al contrario essere tarato su

uno stato di forma pregresso: è qui che entra in gioco il concetto di riserva cognitiva, cioè un fondo di capacità, strategie e abilità create e accumulate durante tutta la vita, che permette di compensare e contrastare i danni causati dall'invecchiamento.

È stato inoltre dimostrato che per promuovere un invecchiamento ottimale sono fondamentali quattro elementi:

- l'*allenamento cognitivo*;
- la *alimentazione*;
- il *movimento*;
- la *socialità* (che, lungi da essere un elemento marginale, sembra in realtà essere un vero e proprio cardine dell'invecchiamento attivo).

### Un nuovo approccio

È a partire da queste basi scientifiche che nel giugno del 2021 è stata fondata Optimens srl<sup>1</sup>, start-up innovativa e società benefit, attualmente allo stadio seed, operante nei mercati della Silver Economy, delle Scienze della Vita e della Sanità Digitale. Oltre ad essere una start-up innovativa, Optimens è una società benefit (una delle quasi 50 presenti in Friuli Venezia Giulia): una scelta naturale, visto l'impatto che un miglioramento dello stile e della qualità di vita può avere a vari livelli (sociale, economico, ambientale) e diretto a vari stakeholders (privati, caregivers, ma anche aziende sanitarie e amministrazioni).

L'azienda, infatti, sviluppa servizi e prodotti per promuovere non solo l'allenamento cognitivo, ma anche uno stile di vita sano – senza dimenticarsi, quindi, di alimentazione, movimento e socialità – in grado di facilitare l'invecchiamento attivo (inteso come quel processo volto a garantire opportunità di salute, partecipazione e sicurezza sociale, man mano che le persone invecchiano, al fine di migliorarne la qualità della vita). Si va da Telefonica-Mente, piattaforma digitale per allenamenti cognitivi al telefono mediati da un operatore, a METIS365, piattaforma digitale per misurare e monitorare lo stile di vita e lo stato cognitivo, in grado di gestire e supportare percorsi personalizzati tramite algoritmi di *machine learning* e meccanismi di *gamification* (lancio previsto a febbraio 2023).

Questo nuovo approccio, basato sui risultati delle ricerche scientifiche in ambito neuroscientifico e neuropsicologico, mette al centro il tema della socialità e della sua importanza nel contrastare il declino cognitivo, andando al di là della semplice "app di allenamento cognitivo". Aspetto sicuramente da non sottovalutare anche nel





contesto della situazione vissuta negli ultimi due anni da milioni di anziani e di anziane, che a seguito delle restrizioni imposte dall'emergenza pandemica hanno visto drasticamente ridotte (se non del tutto azzerate) le occasioni di interazione sociale con parenti, amici, coetanei.

I primi risultati sono sicuramente incoraggianti: a dicembre 2021 Optimens è stata una delle start-up vincitrici del contest nazionale GOBEYOND di Sisal e CVC Capital Partners, che supporta le iniziative con un alto potenziale innovativo nel trasformarsi in un progetto di valore. Il team, formato da quattro giovani donne con un'alta formazione multidisciplinare, ha ricevuto il premio dedicato all'imprenditoria femminile, promosso da Angels4Women: un percorso di accelerazione di sei mesi presso Impact Hub Milano.

Optimens è insediata presso l'Urban Center di Trieste e ha stretto collaborazioni strategiche con imprese (come Cramars di Tolmezzo), associazioni (tra cui la Lega Italiana per la Lotta contro i Tumori, sezione di Trieste) e Comuni del territorio. In collaborazione con queste ultime sono in fase di avvio dei progetti, per ampliare e migliorare i servizi di assistenza che le amministrazioni pubbliche offrono alla cittadinanza.

### Impatti presenti e futuri

In Italia gli interventi sull'invecchiamento attivo sono delegati, per molti aspetti, alle competenze delle singole regioni, e il Friuli Venezia Giulia è stata la seconda Regione, nel 2014, a dotarsi di una legge organica a riguardo. In questo contesto, Optimens si pone l'obiettivo di promuovere l'invecchiamento attivo, anche – e soprattutto – per gli anziani più fragili, come ad esempio quelli (in Regione sono circa 6.000) che già si appoggiano a servizi di teleas-

sistenza, e che potranno beneficiare di interventi mirati di allenamento cognitivo.

La start-up sta inoltre collaborando con il gruppo di ricerca wudSIE (formato da ergonomi, designer, psicologi, healthcare manager e ingegneri biomedici) per sviluppare una griglia di valutazione di impatti per startup, anche in ottica di scenari futuri e del perseguimento degli obiettivi per lo sviluppo sostenibile delineati dall'Agenda 2030 dell'ONU.

Sono poi previsti diversi sviluppi a livello tecnologico, in linea con almeno tre delle missioni del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (quelle relative alla digitalizzazione, alla salute e all'inclusione e coesione sociale): l'obiettivo è di creare, grazie alla raccolta ed elaborazione di una grande mole di dati e allo sviluppo di algoritmi proprietari e sistemi di *machine learning* e intelligenza artificiale, modelli descrittivi e predittivi dello stato cognitivo e dell'invecchiamento. Questo permetterà di sviluppare un approccio preventivo personalizzato per il declino cognitivo, così come già avviene per altri disturbi e patologie, in modo da mantenere più a lungo un'alta qualità di vita per il singolo e per la famiglia, e al contempo supportare nella loro azione quotidiana aziende, istituzioni e amministrazioni pubbliche che fronteggiano quella che è probabilmente la più importante sfida demografica del prossimo futuro.

#### NOTA 1

Socie fondatrici di Optimens srl sono (fra parentesi le responsabilità attribuite): Olga Puccioni (CEO), Monica Belfiore (Research & Development), Valentina Mengarelli (Data Management), Dorina Stanculescu (Marketing & Communication).

# VisioneQub: Robotica e Intelligenza Artificiale

PHD ROBERTO PUGLIESE, vicepresidente VisionQub

48 RT 389 Siamo un team multidisciplinare di ricercatori esperti e imprenditori affermati. Abbiamo esperienza nello sviluppo e nella ricerca ma anche nell'offerta di soluzioni commerciali e prodotti finali. La nostra missione è sviluppare sistemi e soluzioni all'avanguardia basati su Robotica e Intelligenza Artificiale, personalizzati in base alle esigenze dei nostri clienti. La nostra *value proposition* può essere così sintetizzata:

- aiutiamo le aziende nel processo di trasformazione AI introducendo l'intelligenza artificiale in prodotti, processi e adattando i modelli di business;
- offriamo soluzioni con il nostro ViQi un robot mobile con la migliore navigazione autonoma indoor integrabile con ERP e MIS di terze parti;
- cerchiamo collaborazioni in progetti pilota con i nostri robot mobili con navigazione autonoma ViQi+ (ViQiPlus) e ViQi\* (ViQiStar) e la nostra piattaforma di gestione di flotte di robot di diversi brand che abbiamo chiamato Teletransport.me;
- forniamo training nel campo della trasformazione AI e consulenza su AI, robotica, Visione e modelli di business per accelerare i vostri progetti pilota.

Questi sono i nostri clienti target e i customer segments: telepresenza, istruzione e trattenimento, assistenza e compagnia, accoglienza e ricevimento, servizi di sala (ho.re.ca.), marketing e vendita, logistica e sicurezza, medicale e dentale, sicurezza (patrol).

Nel settore dentale e sanitario, ad esempio, ci occupiamo di supporto logistico, trasporto sicuro di farmaci e documenti, teleassistenza, telepresenza, sicurezza, accoglienza e assistenza intrattenimento in sala d'attesa e formazione.

Per fornire i nostri servizi ci affidiamo a una rete di partner qualificati:

Medisana-medical, Saratoga Dental-dentale, TSM-pulizia industriale, Temi-robotica, Eutronica-robotica, Ohmni-robotica, Rover-robotica, Luxonis-computer vision, ITS Volta-ITS.

Il nostro ecosistema è costituito da tre diverse robot mobili: ViQi-indoor, ViQi+ (ViQiPlus)-indoor, ViQi\* (ViQiStar)-indoor/outdoor.

Tutti dotati di sistema avanzato di navigazione autonoma con *obstacle detection*, *avoidance*, *autodocking*, visione artificiale, *mission definition*, *control and scheduling*, *media management* e assistente vocale integrato. Al momento la nostra offerta può essere sinteticamente descritta in quattro punti:

1. vendita, installazione e personalizzazione ViQi anche attraverso lo sviluppo di applicazioni specifiche e sviluppo di add-on;
2. noleggio ViQi per manifestazioni, conferenze, esposizioni;

3. sviluppo di soluzioni custom con ViQi+ (indoor-payload 50kg) e ViQi\* (indoor e outdoor-payload 100kg);
4. integrazione di Teletransport.me (*fleet management*, telepresence, telecontrol) e del sistema di navigazione autonoma VisionQub.it.

## La piattaforma Teletransport

La nostra piattaforma Teletransport è stata progettata per controllare flotte di robot mobili eterogenei. Il nome deriva dal concetto di telepresenza. La telepresenza può essere definita come una sorta di videoconferenza con le ruote ma può anche essere immaginata come un modo per essere teletrasportati in un luogo diverso dove poter tele-operare un robot o semplicemente lanciare una missione che il robot eseguirà con un monitoraggio continuo da una postazione remota. Teletransport può fornire un accesso generalmente limitato ai robot costruiti da terze parti a condizione che sia disponibile un plug-in sviluppato e disponibile e l'accesso completo ai robot con un sistema di controllo ROS sviluppato da VisionQub.IT. Chiamiamo il primo tipo di robot "Hosted Robots" e il secondo "Native Robots".

Nel caso di "Native Robots", Teletransport può essere eseguito sullo stesso hardware del robot, presso la sede del cliente e sul cloud. La comunicazione è disponibile tra il Teletransport locale e quello remoto. Lo scopo dell'installazione locale è il controllo remoto del singolo robot. Lo scopo della versione remota in esecuzione presso la sede del cliente o sul cloud è il controllo remoto della flotta di robot.

Teletransport è un'applicazione web scalabile e reattiva basata su NodeJS, MongoDB, Express e VueJS. Nel caso di connessione "Hosted Robots" l'applicazione web si collega semplicemente alla specifica API fornita dal robot tramite il plug-in disponibile. Al momento i robot hosted attualmente supportati sono i seguenti:

- Doublerobotics;
- OhmniLabs;
- Ubbo Expert di Axyn.

I robot nativi sono robot controllati da un sistema di controllo ROS sviluppato da VisionQub.it. L'hardware ViQi+ è Jobot ed è sviluppato da Eutronica S.r.l. mentre l'hardware ViQi\* è RoverZero4WD sviluppato da Rover Robotics. È in fase di sviluppo un'integrazione con ViQi basato su Temi per un'applicazione specifica denominata ViQi Smart Health per la somministrazione sicura dei farmaci negli ospedali e molto altro. ViQi è basato sulla piattaforma Temi.

# L'innovazione tecnologica dei materiali

ING. ALESSIO FERLUGA, ING. LUCIA MARSICH, ING. LUCA COZZARINI, MaterialScan

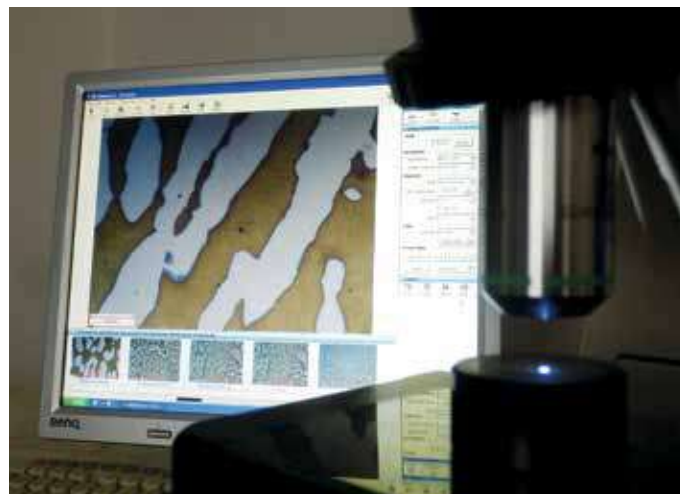
I materiali assumono un ruolo centrale in tutti i processi manifatturieri poiché questi determinano molte delle prestazioni richieste ai prodotti. Le aziende valutano le proprietà dei materiali a partire dalla progettazione, eseguono dei test per ottimizzarne la produzione, certificano le prestazioni del prodotto finito e infine ne controllano la qualità nel tempo. MaterialScan è un'azienda emergente che opera nel campo della tecnologia dei materiali con sede a Trieste. Nata come *start-up innovativa* nel 2015 dall'idea di un *team* di ingegneri dei materiali, l'azienda è anche *spin-off* dell'Università degli Studi di Trieste e si occupa da sempre di progetti di innovazione tecnologica finalizzati allo sviluppo di nuovi materiali e prodotti. In seguito a diverse collaborazioni con realtà industriali di respiro internazionale, l'azienda si è specializzata in verifiche di laboratorio e *failure analysis* su materiali metallici e soprattutto plastici, punta di diamante del servizio offerto alle imprese manifatturiere.

Nel corso del 2022, la giovane azienda triestina ha segnato un punto di svolta siglando un accordo con Proton Technology, laboratorio svedese *leader* a livello europeo nei test di corrosione e analisi delle superfici e dei rivestimenti per l'*automotive*, la cantieristica, la meccanica e il legno-arredo. «Questa collaborazione, afferma Alessio Ferluga, CEO di MaterialScan, ci dà l'opportunità di accelerare il nostro percorso di crescita e di entrare sul mercato con un servizio certificato.»

Ma come è nato il progetto MaterialScan?

## Dall'esperienza in Silicon Valley al pre-seed

La storia inizia nel 2013 con una mail ricevuta dall'Ordine degli Ingegneri di Trieste recante in allegato un bando di concorso promosso da CNI e ISSNAF. La partecipazione all'iniziativa si è trasformata nel giro di poche settimane in una premiazione presso la Camera dei Deputati e in un biglietto aereo per San Francisco per partecipare a una *start-up school* di tre settimane presso *Mind the Bridge Foundation*.



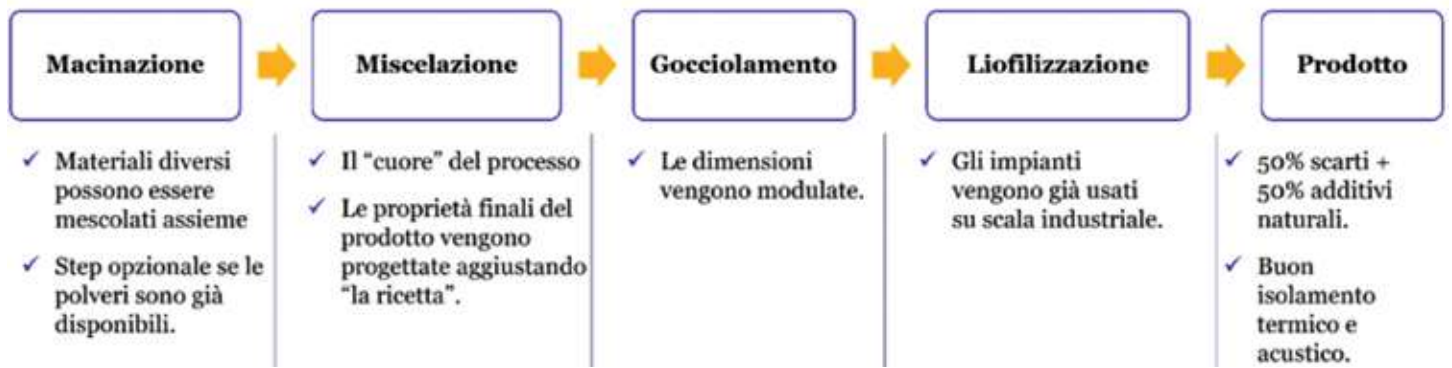
Lezioni frontali, esercitazioni di gruppo e visite a realtà affermate della *Silicon Valley*, come il quartier generale di *Google* a Mountain View e *U.C. Berkeley*, hanno acceso i riflettori sull'opportunità di avviare una *start-up* ad alto valore tecnologico una volta rientrati in Italia. Tale opportunità si è concretizzata all'Università di Trieste, dove un gruppo di ricercatori ha aderito a questa idea mettendo in gioco le proprie competenze scientifiche acquisite durante percorsi di laurea e di dottorato e le esperienze lavorative pregresse maturate in aziende del territorio. Durante i primi anni, oltre all'Università di Trieste, i membri del team sono stati supportati da Friuli Innovazione che, attraverso il progetto RE-SEED, ha erogato oltre 100 ore di formazione e consulenza mirata per accrescere le competenze gestionali e di sviluppo dell'idea di *business*.

A quasi dieci anni di distanza, il progetto continua con l'obiettivo di mettere a disposizione del comparto manifatturiero le competenze e la professionalità maturate durante il lungo percorso di crescita.

Tab. 1 - Caratteristiche principali del nuovo materiale prodotto

Densità [kg/m <sup>3</sup> ]	Resistenza a compressione [MPa]	Modulo a compressione [MPa]	Fonoassorbimento		Conducibilità termica [W/mK]
			$\alpha_w$ EN 11654	NRC ASTM C423	
50 - 250	0,1 - 0,6	1 - 10	0,55 (H) @40 mm	0,60 @40 mm	0,035 - 0,065





## 50 Innovazione made in Friuli Venezia Giulia

RT 389

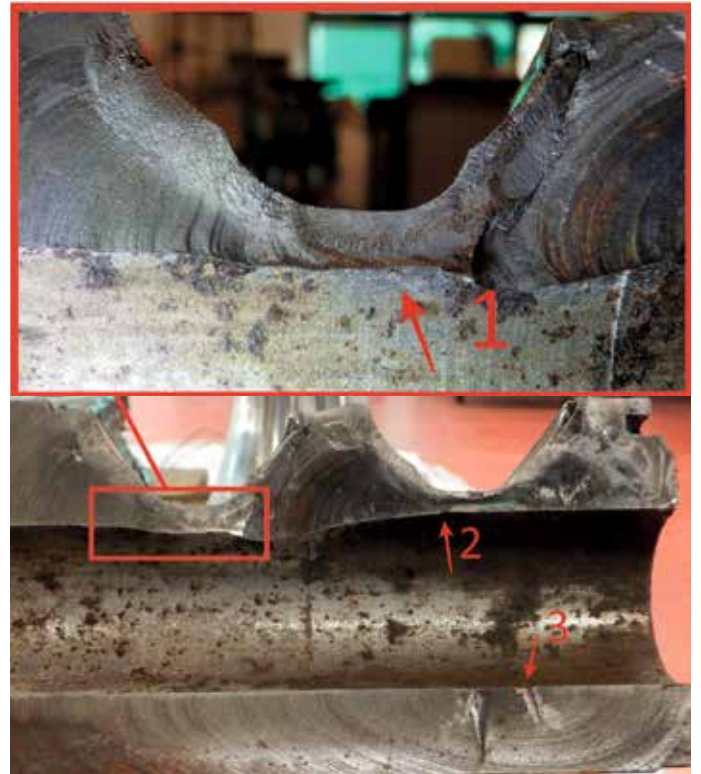
Il percorso di innovazione ha preso il via proprio dai laboratori dell'Università di Trieste nei quali si erano prodotti dei risultati interessanti (confluiti in un brevetto europeo) su un nuovo pannello fonoassorbente realizzato a partire da scarti di compositi termoindurenti come la vetroresina.

MaterialScan è partita da tali risultati e ha sviluppato il metodo di produzione estendendo la gamma di materiali riciclabili anche a compositi in fibra di carbonio (CFRP), poliuretano rigido e laterizi e ideando un nuovo processo di conversione degli scarti capace di realizzare non solo pannelli, ma anche materiali alla rinfusa, impiegabili per riempimenti e imbottiture, costituiti da piccole sfere isolanti aventi le medesime prestazioni (tab. 1).

Nel processo di produzione (fig. 1) gli scarti da riciclare vengono dapprima polverizzati (fase opzionale nel caso di residui da carteggiatura o taglio) e quindi miscelati con acqua, un biopolimero e altri additivi di origine naturale. Gli ingredienti della miscela vengono variati in base alla tipologia di scarto in ingresso al fine di ottimizzare la densità e le proprietà meccaniche, acustiche e termiche del prodotto finale che risulta in ogni caso costituito da una matrice *bio-based* (50%) e da una frazione riciclata (50%). Attraverso un processo di gocciolamento, la miscela viene fatta reticolare in modo da creare piccole sfere di diametro pari a qualche millimetro che successivamente vengono liofilizzate al fine di ottenere un prodotto con struttura cellulare. Dopo essere stato essiccato il prodotto è pronto per la vendita in piccole confezioni oppure alla rinfusa per riempimenti e imbottiture.

Grazie a tale progetto, denominato GEMMA (*Green and Eco-sustainable Material Management*), nel corso del 2017 MaterialScan ha vinto il premio Start Cup Friuli Venezia Giulia nella categoria Agrifood – Cleantech ed è stata inserita nell'Atlante Italiano dell'Economia Circolare promosso da Legambiente. All'azienda è stato inoltre concesso il brevetto per tale invenzione a inizio 2021.

Al fine di accrescere ulteriormente il livello di maturità della tecnologia (TRL – *Technology Readiness Level*) l'azienda, sempre in stretta collaborazione con l'Università di Trieste e Friuli Innovazione, ha promosso e partecipato assieme a Officine del Bello MBM e Nanto Protective Coating al progetto "GGTDoors–Porte da esterno LQA60 gas tight ecologiche–Green Gas Tight Doors" finanziato dalla Regione autonoma Friuli Venezia Giulia nell'ambito del POR FESR 2014-2020.



L'obiettivo del progetto è consistito nella realizzazione di una porta tagliafuoco per il settore navale attraverso l'utilizzo di nuove soluzioni costruttive che consentisse di usare come isolante il materiale innovativo ottenuto dal riciclo di scarti al posto della tradizionale lana di roccia. Le attività di ricerca si sono inoltre concentrate sul miglioramento della resistenza al fuoco dei pannelli grazie all'aggiunta di additivi nano-strutturati.

MaterialScan ha curato la produzione prototipale del materiale isolante riuscendo a realizzare quasi 4 metri quadrati di pannelli, valore ancora modesto in termini assoluti ma rilevante per dimostrare la fattibilità della tecnologia su una scala pre-industriale.

### Resilienza ai cambiamenti

Contestualmente alla realizzazione dei propri progetti di innovazione tecnologica nel campo dei nuovi materiali, MaterialScan lavora da sempre al fianco delle aziende nello sviluppo di prodotti sostenibili attraverso studi di fattibilità e consulenze tecniche confezionate su misura per il



←  
Fig. 1 - Schema del processo di produzione

←  
Fig. 2 - Cuscinetto di una pala eolica  
affetto da corrosione-fatica

→  
Fig. 3 - Rottura di un componente in plastica  
in seguito a degrado ambientale

Controllo Qualità, la *failure analysis*, la progettazione e la selezione dei materiali.

Essendo una microimpresa che si sostiene solamente con risorse proprie, l'azienda ha puntato sulla diversificazione dei servizi offerti per far fronte alle nuove richieste di mercato sorte in seguito agli stravolgimenti di portata globale occorsi durante l'ultimo biennio. Mettendo a disposizione dei clienti competenze e professionalità, MaterialScan si è specializzata nell'analisi di rotture di componenti, come ad esempio il cuscinetto a sfere per la movimentazione di una pala eolica (fig. 2) soggetto a cedimento dopo circa nove anni di utilizzo. L'ispezione, effettuata con l'ausilio di un microscopio portatile, ha messo in luce una classica morfologia di rottura per corrosione-fatica con ben tre punti di innesco posizionati in corrispondenza del foro. La colorazione bruno-rossastra assunta dalle linee di spiaggia è sintomo dell'attacco corrosivo subito dall'acciaio.

Il settore delle materie plastiche ha mostrato una grande necessità di supporto tecnico per determinare le caratteristiche chimiche e microstrutturali dei polimeri, come queste vengano influenzate dai processi di trasformazione (stampaggio ed estrusione in primis) e gli effetti esercitati sul componente finale dall'aggressività dell'ambiente in cui si trova ad operare. In fig. 3 viene riportata la rottura di un componente in materiale termoplastico con evidenti segni di degrado (ingiallimento) indotti dall'azione sinergica di composti chimici aggressivi e temperatura. In maniera inattesa, la rottura avviene per esfoliazione, quasi il materiale fosse composto da strati diversi: ulteriori test di laboratorio hanno dimostrato come la stratificazione fosse imputabile a una disomogeneità introdotta nel materiale durante lo stampaggio del componente.

Sempre in questo periodo, MaterialScan ha inoltre partecipato in qualità di fornitore di servizi a uno studio di fattibilità mirato al riciclo delle plastiche miste, nel quale ha contribuito alla caratterizzazione di granuli termoplastici derivanti dalla raccolta e selezione di rifiuti da post-consumo. In aggiunta, l'azienda è entrata a far parte della Piattaforma Italiana degli attori per l'Economia Circolare (ICESP) nel GdL 4-Plastiche, insieme ad altri attori appartenenti al mondo della ricerca e formazione, imprese, associazioni di categoria, istituzioni e società civile. L'iniziativa è promossa da ENEA con l'obiettivo di creare un punto di convergenza nazionale sulle iniziative, le esperienze, le criticità, le prospettive e le aspettative sull'economia circolare.



Dal 2021, l'azienda è affiliata al cluster tecnologico Mare FVG, punto di riferimento regionale per il settore delle tecnologie marittime.

### Prospettive europee per il futuro

Le prospettive di crescita derivate dall'avvincente percorso di *start-up innovativa* passano attraverso l'importante collaborazione avviata nel 2022 con l'azienda svedese Proton Technology, partner accreditato ISO/IEC 17025 e leader a livello internazionale nel settore delle prove di corrosione.

I test di corrosione sono richiesti in diversi settori industriali (automotive, costruzioni, arredamento, cantieristica navale, componentistica meccanica, ecc.) per valutare la resistenza di un componente durante l'esercizio in ambienti esterni, i meccanismi di corrosione, il controllo qualità e, non per ultimo, lo sviluppo di nuovi materiali e rivestimenti.

Grazie ad un laboratorio di 1200 metri quadrati con condizioni ambientali controllate, MaterialScan offre l'accesso a un catalogo di oltre 200 tipologie di prove in accordo ai capitolati di numerosi costruttori (IKEA, Volvo, Ford, Scania, Volkswagen, MAN, Jaguar, Land-Rover, Daimler) e alle principali norme internazionali, tra cui:

- test di corrosione in nebbia salina (ISO 9227 e ASTM B117);
- test ciclici e accelerati di corrosione (ISO 11997 e ISO 16701);
- verifica della resistenza all'umidità dei rivestimenti (ISO 6270-1 e ISO 6270-2);
- valutazione della qualità, dell'adesione, dell'integrità di rivestimenti, *coating* e vernici (ISO 12944, ISO 2409 e ISO 4624).

Oltre a fornire in tempi rapidi tutte le risposte su metodi di prova, prezzi e tempistiche, gli ingegneri di MaterialScan offrono un supporto tecnico qualificato in tutta Italia per la scelta del metodo di prova, la *customizzazione* dei cicli di esposizione nonché analisi delle superfici con microscopia elettronica SEM e EDS.

---

# Area Science Park e generazione d'impresa

LEO BRATTOLI

52

RT 389



L'Ente nazionale di Ricerca Area Science Park, con il suo parco scientifico e tecnologico collocato sul Carso triestino, è uno dei punti di forza di un territorio con una delle più elevate concentrazioni di centri di ricerca in Europa, quale è la città di Trieste. All'interno del parco trovano insediamento imprese high-tech e laboratori pubblici e privati, mentre Area nel tempo ampliato il suo raggio d'azione anche fuori dai due campus di Padriciano e di Basovizza, sviluppando progetti di trasferimento tecnologico e servizi per l'innovazione a favore delle piccole e medie imprese, oltre che attività di incubazione e supporto alla nascita di start-up.

Attraverso la diffusione della cultura imprenditoriale, la valorizzazione dei talenti scientifici, tecnologici e imprenditoriali e lo sfruttamento economico di tecnologie e modelli di business innovativi, Area Science Park favorisce la creazione di imprese altamente innovative, caratterizzate da una forte qualificazione e specializzazione tecnologica. Mettendo a sistema le competenze presenti nel territorio e offrendo servizi per l'incubazione d'impresa specializzati nei settori industriali e tecnologici strategici, il progetto è di sviluppare nei territori di riferimento degli hub per l'attrazione di start-up innovative e spin-off della ricerca ad alto potenziale di crescita.

A livello nazionale, il modello prevede lo sviluppo e il coordinamento di iniziative di sistema in grado di mettere in rete attori e processi che supportano la generazione d'impresa. In questo contesto, Area Science Park da tre anni organizza in collaborazione con Unicredit e Fondazione Comunica "Start-up Marathon", un'iniziativa nazionale rivolta alla rete delle organizzazioni a supporto dello sviluppo d'impresa quali incubatori, acceleratori, parchi scientifici tecnologici e università, che vuole valorizzare e far crescere le migliori start-up, spin-off e piccole media industrie innovative italiane con l'obiettivo di avviare collaborazioni tra queste e il network di investitori nazionali e internazionali. Complessivamente sono state coinvolte 47 organizzazioni, selezionate 126 start-up provenienti da 14 regioni italiane.

A livello internazionale il modello prevede il coordinamento da parte di Area Science Park, in collaborazione con la Agenzia per la promozione all'estero e l'internazionalizzazione delle imprese italiane (ICE), della missione italiana che partecipa al CES (Consumer Electronic Show di Las Vegas) la fiera tecnologica più grande e importante del mondo. L'iniziativa, dedicata a start-up e imprese innovative dell'Information Technology, rappresenta un modello di intervento che valorizza l'ecosistema imprenditoriale italiano e ha offerto negli ultimi quattro anni l'opportunità a 182 nuove eccellenze del nostro Paese di presentarsi a livello internazionale. Lo stesso approccio è stato recentemente applicato anche a beneficio del tessuto regionale per accompagnare cinque start-up alla prestigiosa fiera North Star di Dubai nell'ambito di una missione organizzata in collaborazione con la Organizzazione delle Nazioni Unite per lo Sviluppo industriale (UNIDO), Ufficio italiano per la Promozione degli Investimenti e della Tecnologia (ITPO Italy) e Regione Friuli Venezia Giulia.

Area Science Park focalizza i propri servizi di valorizzazione delle idee imprenditoriali su specifici settori industriali/tecnologici, anche attraverso partnership con importanti organizzazioni presenti nel territorio, allo scopo di aumentare la massa critica e la specializzazione tecnologica in settori strategici: digitale e ICT, cultura e creatività, *life science*, economia circolare. Nel contesto della regionale, negli ultimi tempi il modello descritto è stato applicato in particolare nel settore delle Imprese Culturali e Creative (ICC) e turistiche dove la Regione Friuli Venezia Giulia ha affidato ad Area Science Park il compito di coordinare la rete degli incubatori regionali certificati e la gestione di programmi di incubazione e accelerazione di impresa che

hanno consentito di supportare la creazione e lo sviluppo di 60 start-up.

Far nascere una start-up o uno spin-off è un percorso complesso, durante il quale problematiche di sviluppo del prodotto, organizzative e di accesso al mercato possono essere ostacoli duri da superare. Una soluzione promettente, frutto di ricerche o di inventiva, da sola può non bastare. Per questo le start-up vengono supportate attraverso diverse linee di intervento in relazione alla fase di sviluppo di impresa: programmi di valorizzazione della ricerca per la creazione di spin-off; programmi di incubazione/accelerazione di impresa; programmi di *open innovation* tra start-up e grandi imprese; programmi di internazionalizzazione.

In Area Science Park nel periodo 2008-2021, grazie all'incubatore certificato Innovation Factory, sono stati valutati 2.688 progetti di impresa, attuati 729 percorsi di supporto a start-up, accompagnate a costituzione 70 imprese, con 11 milioni di euro di investimenti privati raccolti. «Riceviamo ogni anno numerose proposte progettuali, che selezioniamo analizzando in particolare la solidità e le competenze del team di impresa, la corrispondenza del prodotto e servizio proposto con l'interesse del mercato, l'innovatività della soluzione e la sostenibilità del modello di business» spiega a proposito della selezione delle start-up Roberto Pillon, *Head of the Business Generation Unit* di Area Science Park.

Esempi di successo sono PicoSaTs, start-up che sviluppa e produce piccoli satelliti con l'ausilio di stampati in 3D, e Amped Software, che sviluppa tecnologie per l'analisi, il miglioramento e l'autenticazione di immagini e video per applicazioni forensi, di sicurezza e investigative.



# “Abitare” lo spazio e renderlo accessibile

CARLO TOMASO PARMEGIANI

54

RT 389



Spin-off dell'Università di Trieste, nata come start-up nel 2014, Picosats srl, azienda insediata sin dall'inizio nell'Area Science Park, dal 2019 è diventata una piccola media impresa innovativa. Specializzata nella produzione di sistemi di telecomunicazioni satellitari in banda K-Ka e Ku, Picosats ha avuto origine da un'iniziativa della professoressa Anna Gregorio (co-fondatrice e strategy manager dell'azienda), fisico con una ventennale esperienza nel settore spazio dove si è occupata di strumenti scientifici sui satelliti e che dal 2008 al 2013 ha gestito una grossa missione spaziale dell'Agenzia Spaziale Europe (la missione Planck) e dell'ingegnere Mario Fragiaco.

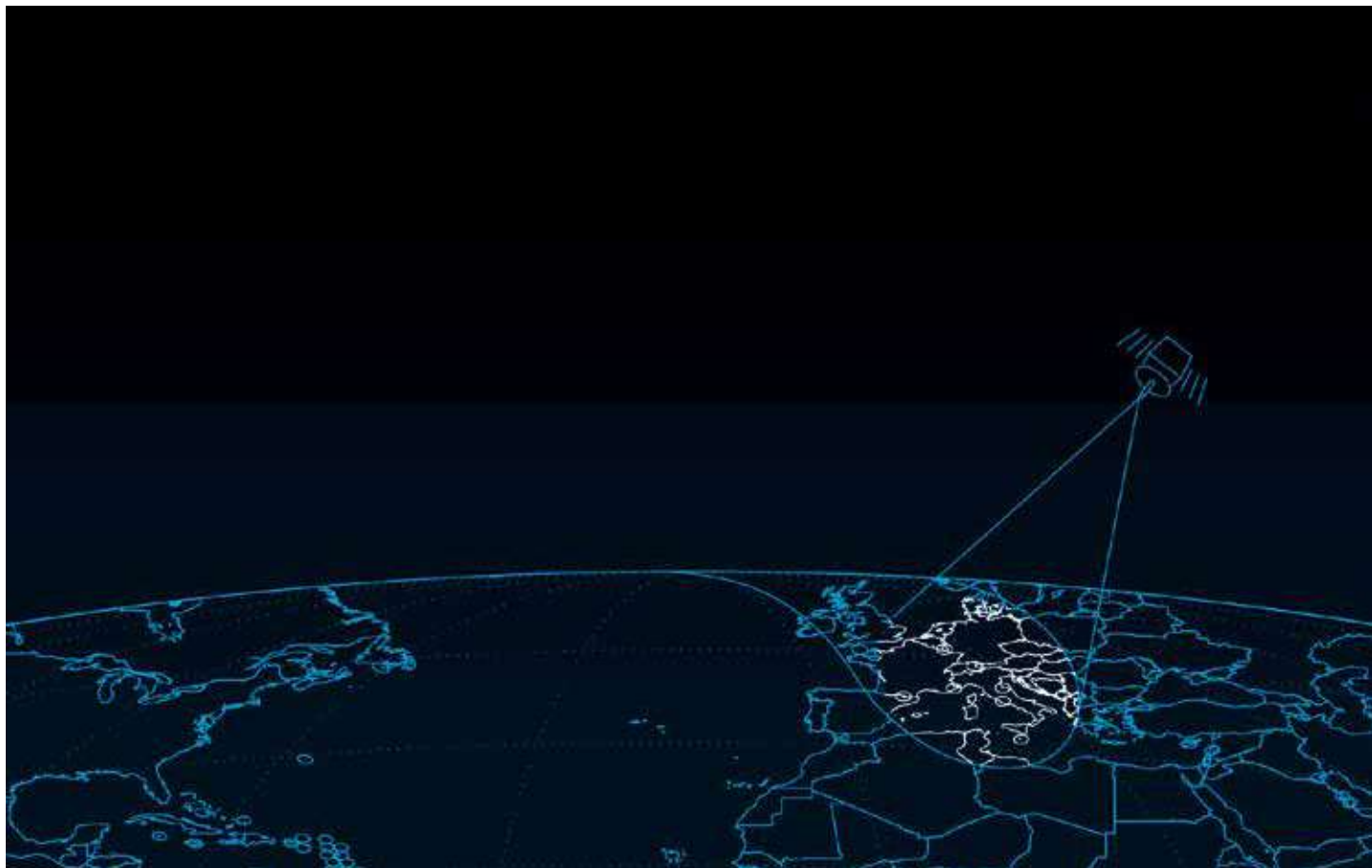
«Lavoravo sui piccoli satelliti per motivi educativi, racconta Anna Gregorio, gestendo il laboratorio dell'Università di Trieste perché volevo che chi si formava non si occupasse solo dell'aspetto software, ma anche delle attività “pratiche”. I piccoli satelliti, di solito “scatolette” di dieci centimetri di lato, sono, infatti, relativamente semplici da costruire e adatti all'attività che si svolge all'interno delle università e sono poi messi in orbita grazie ad accordi con la Nasa o con l'Esa. Su questi progetti ho trovato grande interesse dal dipartimento di Ingegneria dell'ateneo triestino, oltre che del dipartimento di Fisica di cui faccio parte, e a un certo punto ci siamo trovati ad avere circa 40 studenti che lavoravano su questi piccoli satelliti.»

Analizzando la situazione con lo stesso ateneo, gli ideatori di Picosats hanno compreso che se volevamo far sì che quella mole di lavoro si trasformasse in veri e propri sa-

telliti, bisognava andare oltre l'università. L'ateneo, infatti, non sarebbe riuscito a finanziare ambiziosi progetti di ricerca scientifica spaziale a causa dei costi troppo rilevanti. La stessa università, però, ha suggerito alla professoressa Gregorio di avviare un'attività “commerciale” (pur con l'appoggio dello stesso ateneo) e così è nata Picosats.

«Per noi essere uno spin-off dell'università, racconta ancora l'co-ideatrice della Pmi innovativa triestina, è stato un valore aggiunto incredibile perché siamo un'azienda deep tech, ossia che utilizza e sviluppa tecnologie molto avanzate e, secondo me, il top della tecnologia non può che arrivare legandosi alle università. Un altro nostro vantaggio è stato quello di essere inseriti nel contesto triestino. Qui, infatti, abbiamo un ambiente incredibile con quaranta ricercatori ogni mille abitanti che è sei volte la media europea e quattro volte la media del Giappone che è il Paese al mondo che sviluppa più valore dalla ricerca. A Trieste operano, poi, 40 enti di ricerca e non va dimenticato che c'è un porto in grande crescita, molto ben gestito con cui noi che siamo “sulla collina”, in accordo con il presidente dell'Autorità Portuale, Zeno D'Agostino, stiamo cercando di interagire per sviluppare possibili, importanti sinergie.» Secondo la professoressa-imprenditrice, quindi, Trieste offre un ecosistema di ricerca e tecnologia che fa invidia a qualsiasi altra città del mondo. In tal senso essere insediati a Padriciano è stato ed è un indubbio vantaggio per la crescita di Picosats, pur con le notevoli difficoltà logistiche del vivere nell'estremo Nord-Est del Paese (un aeroporto con pochi collegamenti internazionali non





turistici, treni scarsi e lenti, ecc.) che affliggono chi come i collaboratori della Pmi innovativa triestina è costretto a spostarsi spesso per lavoro. Un ecosistema che, però, secondo Anna Gregorio, potrebbe essere ulteriormente approfondito e sfruttato sulla scorta di quanto fatto, ad esempio, in Veneto dalla rete Air creata fra le aziende impegnate nell'aerospazio e coagulatesi intorno a Zoppas Industries e alle quattro università venete. «Sarebbe un passo importante, chiarisce, per creare in futuro un ecosistema italiano perché ci sono molte piccole e medie aziende italiane che stanno iniziando a lavorare nel settore spazio ciascuna con una propria specificità, con le quali ci troviamo spesso fianco a fianco nelle fiere e fra le quali non c'è reale concorrenza, ma anzi ci sarebbe notevole interesse a collaborare per scambiarsi esperienze e per essere più competitive sul mercato internazionale che è un mercato complesso, dove operano alcuni colossi con i quali non sempre è facile rapportarsi e/o competere.»

L'Italia, infatti, quinto Paese nella storia (dopo Urss, Usa, Gran Bretagna e Canada) a lanciare un proprio satellite nello spazio e terzo contribuente all'Agenzia Spaziale Europea (dopo Germania e Francia e davanti al Regno Unito), ha una tradizione e una realtà (oltre duecento aziende attive nel settore) che lo rende fra i Paesi fondamentali al mondo nel settore spazio che ha, quindi, numerose carte da giocare che si traducono anche in un importante livello di esportazioni di settore (con il 4° posto al mondo dopo Usa, Francia e Germania)

In questo contesto è nata dunque Picosats con obietti-

vi apparentemente molto ambizioni, ma in realtà sostenuti dalle grandi capacità, esperienza e conoscenze dei suoi fondatori e che a una decina d'anni di distanza stanno cominciando a realizzarsi concretamente.

«All'inizio da buoni universitari, volevamo fare tutto, ricorda la professoressa Gregorio, ma, poi, ci siamo resi conto che per chiudere i conti in ordine dovevamo concentrarci su qualcosa di preciso. Abbiamo, perciò, deciso di dedicarci al tema delle comunicazioni, sul quale avevamo parecchia esperienza e di fare qualcosa di diverso da ciò che c'era già sul mercato.»

In quel periodo, infatti, i piccoli satelliti stavano cambiando identità: da piccoli satelliti a uso educativo/universitario, si stavano trasformando in veri strumenti commerciali perché sebbene siano molto più piccoli dei satelliti classici (in media pesano circa 50 chili, contro i 2mila o più di un satellite "normale") possono essere realizzati in modo da essere modulari e, quindi, con una logica simile a quella del Meccano o del Lego, possono consentire di creare strumenti tecnici e scientifici di dimensioni maggiori e adatti a essere utilizzati in molti ambiti e avere, dunque, un notevole appeal commerciale.

All'inizio, Picosats riuscì a crescere grazie a diversi contratti di ricerca e sviluppo, partendo con due soci fondatori a cui si aggiunsero, poi, gli attuali quattro dipendenti. Nel tempo si sono aggregati quattro dottorandi cofinanziati dall'azienda, due ricercatori a tempo determinato anch'essi cofinanziati dall'azienda e una decina di consulenti ester-

←  
Antenna ad alto guadagno, operante in banda K/KA

←  
Schema di osservazione della terra,  
progetto SATCROSS

→  
Antenna ad alto guadagno, operante in banda KU



**56** RT 389 ni per il business, per l'accesso ai bandi europei e italiani e alla finanza agevolata. Oggi, commercialmente l'azienda lavora soprattutto attraverso le fiere specialistiche e con un rapporto diretto con i clienti, che non di rado arrivano a contattare direttamente l'azienda grazie all'ottima indicizzazione di Picosats, alla vicinanza con l'ateneo e alla notorietà dei fondatori.

Sebbene nel settore, in considerazione delle difficoltà tecniche e degli altissimi costi della strumentazione necessaria, non ci sia molta concorrenza, nell'ambito delle telecomunicazioni per i "picosats" (termine con cui sono comunemente definiti i satelliti di piccole dimensioni e che ha dato il nome all'azienda) esisteva un collo di bottiglia che l'azienda triestina dovette affrontare fin dall'inizio: i piccoli satelliti, infatti, essendo pensati come progetti educational avevano quasi l'obbligo di usare licenze per trasmissioni radio amatoriali e queste licenze sono concesse su bande di frequenza specifiche che sono poco performanti e, quindi, per nulla attraenti per un'attività commerciale.

«Noi, spiega Anna Gregorio, pensando a un uso commerciale, ci siamo mossi fin dall'inizio della nostra avventura imprenditoriale verso frequenze alte, in particolare la banda Ka, ottenendo subito l'appoggio dell'Esa perché secondo l'agenzia europea stessa è una delle bande più promettenti per il prossimo futuro. Il problema di lavorare su questa banda è la miniaturizzazione, però, dopo qualche anno, finalmente abbiamo il nostro primo sistema radio completo che spediremo a un cliente che lo integrerà nei suoi sistemi.»

I clienti di Picosats (i cui nomi restano riservati per ovvi motivi) sono operatori satellitari ben specifici, fra i quali anche operatori satellitari singoli, che vogliono cioè fare un servizio particolare, come ad esempio satelliti che fungano da ponte radio fra l'operatore a terra e una costellazione di satelliti già esistente.

La Pmi innovativa triestina, al momento sta lavorando su due grossi progetti. Il primo riguarda il fatto che le radio costruite da Picosats lavorano nella stessa banda del 5G satellitare e, quindi, l'obiettivo è adattarle allo standard 5G. Un obiettivo non banale e complesso da raggiungere a cui l'azienda sta già lavorando in collaborazione con l'Esa. Il secondo è legato alla passione che, da buon triestina, la professoressa Gregorio ha per la nautica: «Ritengo, spiega, che i servizi marittimi siano ancora molto indietro dal punto di vista delle telecomunicazioni e dell'informazione digitale in genere e, quindi, ci siamo messi al lavoro per realizzare un servizio dedicato ai sistemi marittimi. Al momento

abbiamo fatto un primo studio, sempre insieme all'Esa, che ha dato risultati molto promettenti. Ovviamente le navi, quando si trovano in alto mare, sono obbligate a usare i satelliti, ma al momento quelli al servizio del trasporto marittimo sono poco efficienti e molto costosi. Attualmente il servizio è fornito da grandi satelliti su orbite medio alte, noi vorremmo riuscire a garantirlo o con un sistema misto o solo con piccoli satelliti che tipicamente lavorano su orbite basse. Il problema è che il sistema marittimo è molto complesso e ha forti necessità di sicurezza informatica. Il progetto che abbiamo in mente dovrebbe essere molto innovativo sotto entrambi gli aspetti.»

Per chiarire l'ambito di operatività e non ingenerare confusione a chi non frequenta l'affascinante mondo dei satelliti, i responsabili di Picosats sottolineano che la loro attività nel mondo della comunicazione satellitare non ha a che fare con il settore broadcasting che abbisogna di grande potenza e capacità e, quindi, di satelliti molto grossi come quelli usati da Eutelsat-Hotbird e Ses-Astra, ma riguarda i servizi di telecomunicazione satellitare per attività scientifiche come, ad esempio, quelle di osservazione della terra, di controllo dei vulcani, della prevenzione degli incendi su aree boschive, meteorologia, ecc. Tutti sistemi che devono trasmettere dati a terra e Picosats fornisce le radio necessarie alla trasmissione di quei dati. «Il futuro, chiarisce Anna Gregorio, è un servizio multipoint con vari utenti che trasmettono i loro dati ad altri utenti che a loro volta li ritrasmettono ad altri utenti che rispondono. Un po' quello che fa la telefonia che ha, però, il problema di eliminare la "latenza" ossia il tempo o ritardo che passa fra quando io invio il segnale e quando la persona dall'altra parte lo riceve. Ciò fa sì che, per lavorare a livello satellitare su orbite basse (le orbite tipiche dei picosats) ci sia la necessità di aver migliaia di satelliti, tant'è che al momento la telefonia satellitare lavora su orbite più alte che per questioni geometriche richiedono meno satelliti, circa una quarantina.

«Noi, o meglio i nostri clienti – sottolinea Anna Gregorio – non ci occupano di telefonia, ma di vari tipi di ricerche e osservazioni satellitari e i nostri sistemi radio sono quelli che permettono ai loro picosats di dialogare fra loro e di trasmettere i dati a terra. Trasmissione dati che non soffre i problemi di latency tipici del mondo della telefonia e che quindi non richiede una rete così massiccia di piccoli satelliti.»



← Antenna ad alto guadagno sviluppata in collaborazione con l'Agenzia Spaziale Europea

Nel suo progressivo sviluppo, Picosats, come molte aziende avanzate, deve confrontarsi con la difficoltà di trovare il personale necessario. All'azienda servono, infatti, tecnici e in particolare ingegneri, e «non solo in Italia, ma in tutta Europa, spiegano i responsabili della Pmi innovativa triestina, se ne laureano relativamente pochi. In Italia, infatti, anche gli ingegneri che si laureano sono prevalentemente del settore civile, meccanico, logistico e informatico, mentre a noi servono ingegneri elettrici ed elettronici con competenze nelle telecomunicazioni. Purtroppo, non c'è una formazione specifica. Ci servono, poi, fisici e anche di questi non ce ne sono molti». Pur in questa situazione, Picosats ha la fortuna di essere uno spin-off universitario e di avere una notevole attrattività dovuta al fatto che la professoressa Gregorio insegna in un corso di laboratorio dello spazio e a Trieste.

L'azienda che ha fondato è l'unica che si occupi direttamente di spazio e, quindi, riesce ad affascinare buona parte degli studenti di quel corso. Oltre ad avere, poi, buoni collegamenti con il dipartimento di Ingegneria di Trieste, Picosats è in costante rapporto con il dipartimento di Ingegneria di Perugia e ha anche rapporti con il Politecnico di Torino. «Tutto ciò, spiega l'Ad dell'azienda, ci ha permesso di acquisire sempre molti neolaureati di grande qualità. Ovviamente per noi, come per tutto il mondo della ricerca italiana e anche per quello accademico, la ricerca di personale si scontra col fatto che gli stipendi medi in Italia sono decisamente più bassi di quelli che si possono ottenere in Francia, in Germania e in altri Paesi. Ciò comporta una notevole difficoltà, ancor più enfatizzata dal fatto che noi, essendo uno spin-off e una piccola azienda, non possiamo permetterci di pagare stipendi particolarmente attrattivi a causa di budget che sono molto risicati. Cerchiamo di dare premi ai nostri dipendenti appena possiamo e, avendo a che fare con collaboratori molto giovani, di lavorare sul welfare, su mutui agevolati, ecc., per cercare di garantire loro le condizioni migliori possibili.» L'azienda, punta, poi, molto sul fatto di avere un team affiatato, fatto di persone entusiaste e, quindi, sull'offrire un ambiente di lavoro piacevole e informale difficilmente riscontrabile in altre situazioni dove magari si guadagna di più.

Un ambiente giovane e appassionato, creato volutamente per permettere a tutti di crescere insieme senza inserire

figure con troppa seniority che potrebbero creare situazioni di scarso amalgama.

A confermare la positività dell'ambiente di lavoro e le interessanti prospettive per i collaboratori è Andrea Beltramello, trentenne ingegnere elettrico, Production Team Leader di Picosats. «Far parte di questa azienda, afferma, rappresenta un'opportunità per lavorare in un ambiente stimolante e all'avanguardia.

Fin dall'inizio della propria carriera, infatti, ci si può occupare di aspetti che generalmente sono riservati a ingegneri senior: dalla progettazione meccanica, elettronica a tutta la parte delle misure. È, quindi, un'esperienza altamente formativa fin dagli esordi che permette di crescere progressivamente. Ciò che ci trattiene qui, nonostante, come diceva Anna Gregorio, in altri Paesi gli stipendi potrebbero essere più remunerativi, è la notevole esperienza che si può fare all'interno di Picosats, anche in età più giovane della mia.»

Paragonando la propria esperienza a quella di altri colleghi del suo corso che lavorano in aziende più grandi, Beltramello ha notato che in altri contesti è più difficile poter «compiere esperienze così complete e avere responsabilità tanto significative in così breve tempo perché altrove si fa una carriera molto più "a gradini" e settoriale». Il giovane ingegnere di Picosats, inoltre, ribadisce l'importanza di poter lavorare in un contesto come quello di Area Science Park e della comunità scientifica triestina. «Poter essere vicini all'università e all'area di ricerca, chiarisce, è fondamentale sia per il supporto che ci possono dare perché è facile che passino di qua "nuove teste pensanti", sia perché Area dà un grande supporto alle aziende sia in termini di attrezzature, sia in termini di spazi. Per la nostra attività, c'è, poi, un importante supporto dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, così come una buona collaborazione, seppur occasionale, con altre aziende insediate. L'azienda, inoltre, ci aiuta a sviluppare i nostri rapporti internazionali perché, con l'eccezione dell'Agenzia Spaziale Italiana, tutti i nostri collegamenti professionali sono con l'estero. In questo modo, quindi, da quando sono arrivato qui, continua, siamo cresciuti parecchio sia nel numero di persone, sia dal punto di vista della qualità della ricerca e dei prodotti che realizziamo e ciò ci viene riconosciuto anche dalla clientela. La prospettiva mia e dei colleghi, conclude, è, quindi, quella di continuare a rimanere qui per far proseguire la crescita aziendale con i tanti interessanti progetti che stiamo portando e porteremo avanti.»

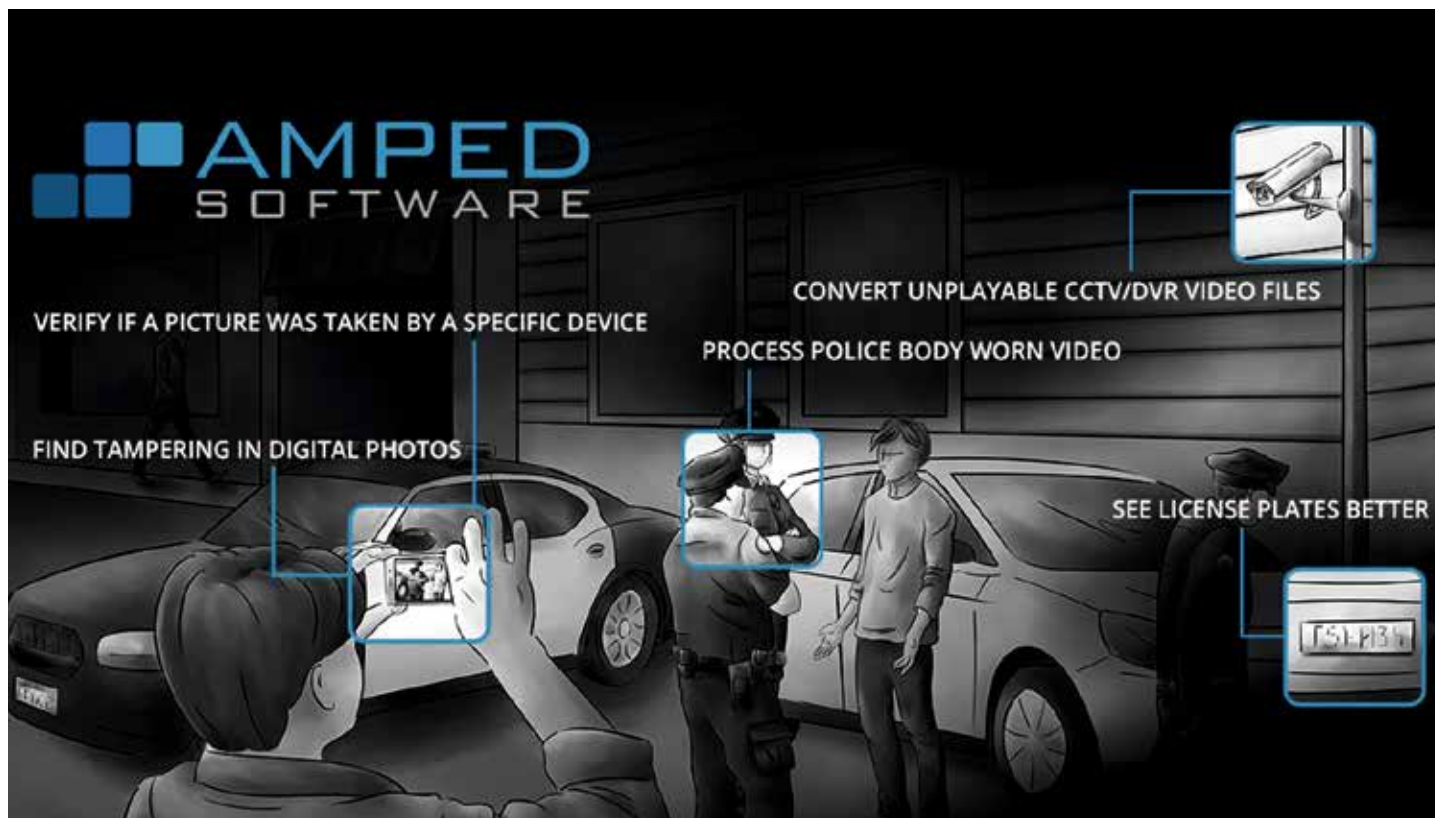
AMPED, LA PRIMA START-UP INSEDIATA NELL'AREA SCIENCE PARK DI TRIESTE

## La elaborazione di immagini a uso investigativo

CARLO TOMASO PARMEGIANI

58

RT 389



Da “Colombo” e “Derrick”, da “Wallander” a “Csi”, fino alla recente e italianissima “Petra”, non c’è praticamente serie poliziesca o film giallo che prima o poi non abbia a che fare con un’indagine dove si renda necessario visionare qualche foto o filmato di sorveglianza. Filmati o immagini che, anche nella vita reale, usati e analizzati da forze dell’ordine e agenzie investigative per quella che in inglese si definisce la *forensic video analysis*, spesso diventano elementi di prova all’interno dei processi giudiziari.

Nata nel 2008, Amped, oggi azienda specializzata e leader mondiale nella realizzazione di software per analisi forense di immagini e filmati, detiene il record di essere stata la prima start-up insediata nell’Area Science Park di Trieste, quando ancora di start-up non si parlava molto di frequente. Con trenta persone impiegate (circa venti a Trieste, tre nella sede aperta negli Usa e altre a rappresentarla in altri importanti mercati del mondo) e qualche milione di euro fatturato in costante crescita, l’azienda è

il risultato della trasformazione in attività imprenditoriale della tesi di laurea dell’ingegner Martino Jerian.

### Ingegnere Jerian, come nacque Amped?

«Sono ingegnere elettronico e quando si è trattato di scegliere la tesi, l’Università di Trieste proponeva una tesi sull’*immagine processing* in collaborazione con i Ris di Parma il cui tema era proprio quello di individuare quali fossero le soluzioni offerte dalla letteratura per trattare le immagini a scopi forensi e renderle disponibili a utenti che, per quanto tecnici, di solito non sono ingegneri e non possono mettersi a programmare per risolvere un caso. Pertanto, insieme al Ris, ho sviluppato la tesi in questione.

Poi, avendo sempre avuto l’idea di sviluppare un’attività imprenditoriale, dopo aver effettuato un po’ di consulenze per qualche tempo, ho partecipato, all’allora *Start Cup* che era una *business plan competition*. Del gruppo, oltre a me, facevano parte il mio relatore di tesi e mia sorella che, essendo laureata in economia, si occupò di



sviluppare il piano di marketing. Il primo anno non andò bene, ma al secondo tentativo ci classificammo secondi. Successivamente entrammo in Area Science Park attraverso Innovaction Factory che era il loro “incubatore di primo miglio”. Il nostro fu, così, nel 2007, il primo progetto incubato e nel 2008 costituimmo l’azienda».

### **Quali furono le tappe del vostro sviluppo? Aveste difficoltà a recuperare i fondi necessari?**

«In realtà, essendo un’azienda di software, non avevamo particolari necessità di investimenti in strutture. Inizialmente gli investimenti furono prevalentemente in personale e “ore lavoro”. Pertanto, nella fase iniziale, Innovaction Factory ci aiutò sostenendo i compensi di due sviluppatori, che erano peraltro miei compagni di università. Nel momento in cui costituimmo l’azienda, però, Innovaction Factory per statuto non poteva più sostenerci e, quindi, per circa un anno rimasi da solo e da lì in poi sono sempre andato avanti con la crescita organica. Non ho né cercato, né avuto investitori o compratori, anche se, in realtà, riceviamo abbastanza spesso offerte in tal senso. La parte di avvio e di incubazione fu fondamentale, anche se la situazione era diversa da come oggi perché allora non esistevano ancora le norme che formalizzarono le start-up innovative e quando furono emanate per noi non aveva più molto senso registrarci come start-up innovativa».

### **Nella vostra nascita fu importante il contesto italiano? Esisteva, cioè, una cultura o un know how italiano nel settore in cui decideste di operare?**

«Quando iniziai c’erano già alcune società fuori dall’Italia che lavoravano in quest’ambito (alcune esistono ancora), ma io affrontai il problema in maniera molto più scientifica, più a 360 gradi, quindi, onestamente, non direi che ci sia un “ecosistema Italia” che mi abbia agevolato nel lavorare in quest’ambito. Devo dire, però, che negli anni la ricerca universitaria nel campo della *video forensic* in Italia è molto cresciuta e ci sono tanti ottimi ricercatori.

Più in generale, nella *digital forensic* abbiamo ricercatori, esperti e sviluppatori italiani che sono al top a livello mondiale. Oggi esiste, quindi, un ecosistema molto buono in Italia».

### **Quanti ingegneri impiegate? Avete difficoltà a trovare le figure che vi servono?**

«La maggior parte del personale che si occupa di ricerca

& sviluppo è costituita da ingegneri, per lo più elettronici, informatici e delle telecomunicazioni. In totale sono una decina abbondante, di cui un paio hanno anche il dottorato. Nel tempo abbiamo avuto anche la capacità di attrarre in Italia, per periodi più o meno lunghi, ingegneri in arrivo da Paesi esteri come Polonia, Lituania, India, Vietnam.

Certamente quella dell’ingegnere è la figura che ricerchiamo maggiormente e a tal fine abbiamo anche diverse collaborazioni con le università. Generalmente cerchiamo ingegneri elettronici o informatici, il problema è che, almeno in Italia, se ne laureano troppo pochi e sono, quindi, piuttosto difficili da trovare».

### **Quali sono oggi i vostri prodotti di punta?**

«Il nostro prodotto più famoso, l’Amped Five (*Forensic Image Video Enhancement*) è un software con oltre 140 funzioni diverse. Si parte dal fatto che le telecamere di sorveglianza utilizzano generalmente formati video proprietari (ce ne sono centinaia) che il nostro prodotto, grazie a una sorta di motore di conversione video universale, riesce ad aprire e a rendere visibile qualsiasi formato. Si passa, poi, alla selezione di ogni singolo fotogramma di interesse, al miglioramento della qualità in vari modi come, ad esempio, togliere i rumori, illuminare video bui, zoomare sui dettagli, o ancora, partendo sempre da un video, individuare le dimensioni di oggetti o persone, misurare la velocità di un veicolo, tracciare i movimenti di un singolo soggetto fra tanti ripresi in un ambiente affollato, ecc.

Una delle nostre caratteristiche principali è, poi, legata alla reportistica perché, dato che i risultati del lavoro dei nostri prodotti sono usati in tribunale, dobbiamo chiarire sempre le metodologie scientifiche che utilizziamo compilando un report in cui indichiamo in modo chiaro e trasparente i parametri usati, il significato di ogni parametro, i filtri utilizzati e i motivi per cui si sono utilizzati, gli algoritmi utilizzati e i riferimenti bibliografici. Tutto ciò serve a far sì che il procedimento sia ripetibile da una terza parte e si evitino così contestazioni sui risultati.

Un’ulteriore attività fondamentale per la nostra azienda è quella di corsi di istruzione per gli acquirenti affinché imparino a usare al meglio Amped Five e gli altri nostri prodotti.

Personalmente, poi, mi dedico molto anche alla diffusione della conoscenza in questo campo, perché spesso gli operatori delle Forze dell’Ordine sul territorio e dell’ambito giudiziario rischiano di sottovalutare le difficoltà legate ad un utilizzo appropriato della videosorveglianza».

### **Fra gli algoritmi che usate ce ne sono anche legati all'intelligenza artificiale?**

«Non tutti gli algoritmi vanno bene per l'utilizzo forense. L'utilizzo dell'intelligenza artificiale è fortemente sconsigliato per il miglioramento in questo campo perché viene "allenata" con *training set* che possono condizionare il risultato finale. Se, facendo un esempio estremo, devo valutare un volto sfocato in bassa risoluzione di un uomo di colore e l'intelligenza artificiale che utilizzo è stata allenata con un training set che utilizzava donne di etnia asiatica c'è il rischio molto concreto che la "macchina" restituisca il volto di una donna asiatica il che, ovviamente, costituirebbe un grande problema, un enorme errore, in ambito giudiziario.

Per l'analisi dei dati, invece, l'intelligenza artificiale può essere utilizzata previa formazione del personale e implementazione di processi atti a mitigarne i rischi, sempre però lasciando l'ultima parola e la responsabilità della decisione finale all'operatore».

### **Quali sono oggi i vostri mercati principali ed esistono significative differenze a livello giuridico nell'utilizzo dei vostri sistemi nei diversi Paesi del mondo?**

«Gli Stati Uniti d'America, da soli, rappresentano un terzo del mercato del nostro software.

In gran parte del mondo, infatti, tradizionalmente i nostri software erano usati solo dalle sedi centrali dei laboratori di analisi dei vari Paesi nostri clienti, mentre negli Usa sono usati in maniera molto più capillare, perché sono a disposizione anche delle più piccole stazioni di polizia. Il sistema statunitense ha più senso (e, infatti, si sta diffondendo anche altrove) perché fra telefonini, telecamere di sorveglianza e social oggi non c'è quasi alcun'indagine che non abbia a che fare con immagini o video e non è pensabile che tutte le analisi, anche le più semplici vengano gestite centralmente.

In generale, a livello giurisprudenziale e di ecosistema, ci sono abissi nell'utilizzo che viene fatto/consentito nei diversi Paesi. Esistono Paesi, soprattutto gli Usa e quelli del Nord Europa, tipicamente attentissimi alle procedure e ai dettagli dove, ad esempio, in dibattito si discute se lo specifico algoritmo di interpolazione possa essere utilizzato o meno, oppure se un dato video sia stato elaborato in una maniera, piuttosto che in un'altra. Ci sono, invece, Paesi dove l'attenzione ai metodi e alla validità degli stessi è molto meno strutturata e il modo di lavorare, più

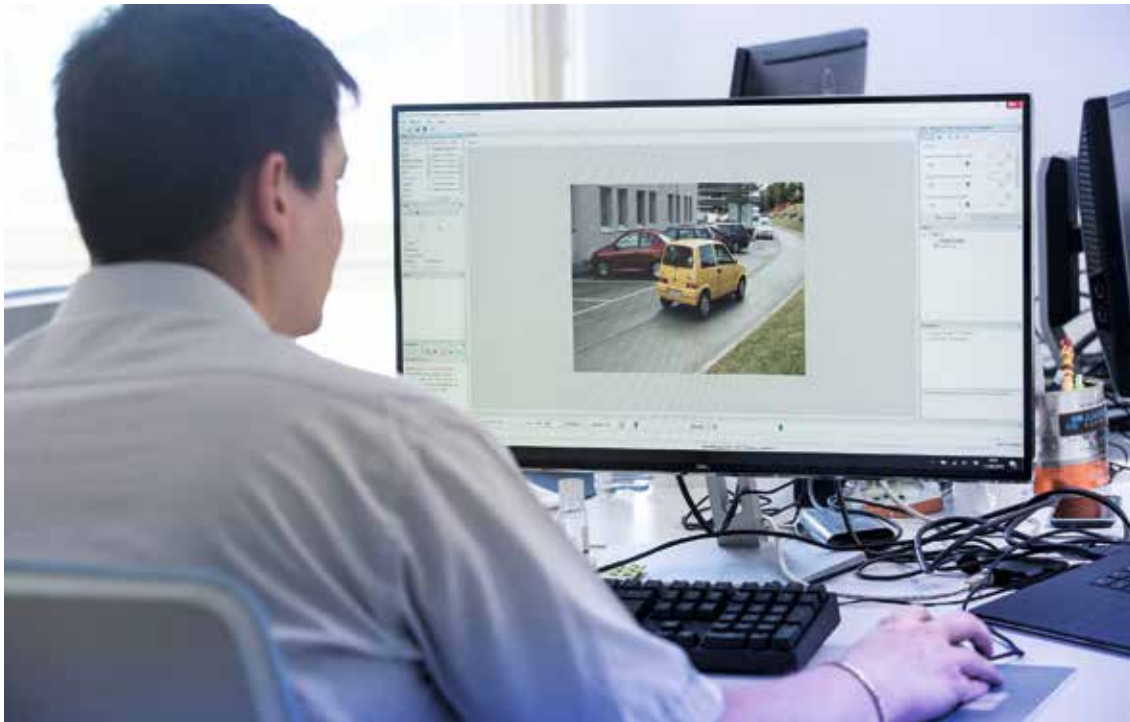
o meno preciso, è alquanto differenziato all'interno dello stesso Paese.

Su questi aspetti, di solito, impatta anche l'attenzione più o meno alta nei diversi Paesi e sistemi giuridici alla tutela dei diritti civili, alla garanzia di un processo equo e, più in generale, il livello culturale medio».

### **Considerata la situazione che ha appena descritto, quali sono i principali problemi che dovete affrontare a seconda dei diversi contesti in cui operate?**

«Il problema più grosso è che in diversi casi è difficile che le persone coinvolte ammettano di "non sapere". Si pensa, infatti, che un video possa essere interpretato da chiunque perché chiunque è in grado di vedere un video suo YouTube. La realtà, però, è ben diversa: se non si hanno le competenze tecniche giuste, si rischiano errori molto gravi. Per esempio, un non esperto può non sapere che le telecamere in modalità notturna generalmente operano nell'infrarosso, restituiscono un'immagine falsata dei colori e dei materiali: ad esempio una camicia a quadri in un'immagine a infrarosso potrebbe apparire a tinta unita. Un altro esempio è dato dal fatto che quasi tutte le immagini video sono compresse con perdita di dati e con la creazione di dettagli fittizi come artefatto della compressione e, quindi, soprattutto su immagini video di bassa qualità, si possono perdere dettagli (ad esempio, un neo sul viso di una persona) o ci possono essere dettagli aggiunti fittiziamente (ad esempio, segni che possono far male interpretare le lettere o i numeri di una targa). Tutti questi e molti altri sono "difetti" dei video che se non sono analizzati da esperti rischiano di portare a vere e proprie distorsioni e, quindi, a decisioni sbagliate delle giurie e dei tribunali. Proprio per questo non dedichiamo molto tempo anche a un'attività di sensibilizzazione e "educazione" sia degli operatori, sia, più in generale, della comunità perché spesso le giurie popolari e anche i giudici professionali sono involontariamente condizionati da ciò che sostiene l'opinione pubblica o da ciò che scrivono i giornali che, però, spesso non hanno le competenze giuste per fare valutazioni corrette.

Nessuno, infatti, si sognerebbe di fare un'analisi del Dna "a occhio", mentre purtroppo molti pensano di poter fare l'analisi di un video solo guardandolo superficialmente e, magari, utilizzando la supposta interpretazione che supporta la loro tesi».



**Prima accennava a numerose offerte di investitori e compratori.**

**Chi vorrebbe acquistarvi? Voi avete mai pensato a espandervi acquistando qualche concorrente?**

«Noi siamo leader nel nostro micro-settore, ma oggi ci sono alcune società che si occupano di *digital forensic*, cioè acquisizioni da cellulari e computer per utilizzi di indagini e giuridici, che sono diventate molto grandi e che avrebbero interesse ad acquisire le nostre competenze e capacità nel settore (di nicchia) delle immagini e dei video. Per quanto ci riguarda, negli anni abbiamo avuto un paio di occasioni di acquisizione di società più piccole della nostra, ma, fatte un po' di analisi, abbiamo valutato che non avrebbero aggiunto molto alle nostre capacità e alla nostra operatività».

**I software che voi vendete rischiano di essere utilizzati da regimi dittatoriali o autocratici per “riconoscere” e “perseguire” persone (ad esempio, oppositori) che sarebbe meglio non fossero riconosciuti o per sorvegliare comportamenti che in democrazia sono assolutamente normali e in certe Paesi, invece, rischiano di avere risvolti penali anche gravi?**

«I nostri strumenti, come tutti gli strumenti, possono essere usati bene o male. Noi siamo molto attenti su queste tematiche e monitoriamo costantemente tutte le restrizioni esistenti sia in Europa, sia negli Usa e, ovviamente, non lavoriamo con Stati che siano chiaramente sottoposti a embargo. Per scelta etica, però, abbiamo un occhio di attenzione in più alla situazione geopolitica per cui ci sono diversi mercati dove potremmo tecnicamente vendere, ma nei quali decidiamo di non vendere.

Ci sono, poi, tutta una serie di Paesi “a rischio” con i quali magari lavoriamo, ma che monitoriamo continuamente, anche affidandoci ai nostri referenti istituzionali, per valutare se sia il caso di lavorarci o meno. Certamente, comunque, per noi il problema è molto importante e stiamo molto attenti».

**Concludendo con un aspetto più leggero: quanto di ciò che si vede nelle varie serie televisive che raccontano di indagini forensi è vero o verosimile?**

«Diciamo che le serie Tv, come i romanzi, hanno necessità di “raccontare” una storia e, quindi, non sempre sono accurati nei dettagli. Ad esempio, alcune delle cose che si vedono fare dai vari esperti di laboratorio non sono realmente possibili o non sarebbero utilizzabili in giudizio (come accennavo sopra per l'uso di strumenti di intelligenza artificiale).

In alcuni casi, invece, noi riusciamo a fare ben di più di quanto si veda di solito nei film. Per esempio, siamo in grado di riconoscere da un'immagine il telefonino che l'ha scattata perché ogni singolo dispositivo lascia una traccia di sé che è differente da quella di tutti gli altri, anche dello stesso tipo.

Un altro aspetto in cui, per esigenze filmiche o letterarie, le serie e i romanzi differiscono dalla realtà è quello legato al numero di persone impegnate e dei tempi necessari per un'indagine forense. Spesso, infatti, prima di arrivare a un risultato c'è bisogno della collaborazione di molti esperti diversi (ingegneri, fisici, chimici, ecc.) e di tempi decisamente lunghi... niente a che vedere, quindi, con i “magici” laboratori che si vedono in certe serie Tv dove in quattro e quattro otto due o tre persone risolvono un caso in poche ore!»

# Valorizzazione della ricerca alla SISSA: l'innovazione che crea nuove imprese

**PROF. GIANLUIGI ROZZA**, delegato SISSA per la valorizzazione, l'innovazione, il trasferimento tecnologico e i rapporti con le imprese

62  
RT 389

Fare ricerca, creare innovazione e disseminarla nel mondo industriale e delle istituzioni: ecco uno dei ruoli fondamentali, oltre la formazione, dell'università italiana e quindi anche della SISSA. Questa missione non avviene solo attraverso le attività di ricerca svolte per conto delle aziende attraverso fondi pubblici o finanziati direttamente dalle attività imprenditoriali con contratti di ricerca, ma si realizza anche grazie al supporto nella creazione di spin-off e start-up di giovani ricercatrici e ricercatori che scelgono di non continuare l'attività accademica e decidono di vestire il ruolo di imprenditore, per valorizzare idee innovative, nate durante le attività di ricerca.

Il trasferimento tecnologico e, più in generale, della conoscenza rappresentano un'attività strategica all'interno del ruolo più importante, che è quello di valorizzare persone, il loro talento e la ricerca. SISSA negli ultimi anni ha potenziato molto queste attività grazie alla costituzione di un ufficio apposito con staff dedicato, grazie alle sinergie con altre istituzioni a livello regionale e inter-regionale, ma anche a livello nazionale e internazionale, per creare nuove opportunità, attraverso la partecipazione a progetti congiunti per valorizzare studenti e ricercatori, e ottenere quindi un impatto positivo sulla società. Esempi riguardano anche le recenti partecipazioni alle attività con i cluster tecnologici regionali, i parchi scientifici, i centri di competenza, iniziative trasversali su temi emergenti, fino alle iniziative PNRR degli ecosistemi dell'innovazione.

Queste attività diversificate di valorizzazione hanno lo scopo primario di incrementare sinergie tra centri di ricerca e università con il mondo industriale, per aumentare la visibilità dei propri ricercatori e anche della Scuola stessa, che gode di una fama riconosciuta a livello internazionale per i propri elevati standard di qualità certificati nella ricerca e nella formazione. Questo approccio ha permesso nel tempo di incrementare volontà e motivazione, anche da parte del personale di ricerca, verso nuove sfide e progetti cooperativi sempre più ambiziosi, ma anche strategici per il territorio che ci ospita, che hanno permesso anche alla Scuola di essere presente e leader nello sviluppo di tematiche di ricerca emergenti: calcolo scientifico ad alte prestazioni, scienza dei dati, gemelli digitali, Intelligenza Artificiale, ma anche verso il calcolo quantistico.

Questi aspetti hanno dimostrato che si può creare un vero e proprio legame sinergico di successo tra università e imprese: non solo è possibile stabilire un ponte tra i due mondi, ma è possibile renderlo virtuoso e proficuo con

risultati importanti, tali da rendere competitivo un territorio e il suo ecosistema, e creare occupazione.

E proprio questa visione sulla valorizzazione di risultati della ricerca e idee innovative ha permesso di assistere alla creazione di otto start-up innovative costituite e riconosciute dalla SISSA: Materys, FAST Computing, Promoscience, GlanceVisionTechnologies, Cynexo, Borea Therapeutics, AINDO, Transine Therapeutics, (queste ultime due che - da sole - hanno attratto nel 2021 investimenti per complessivi 12 milioni di euro da parte di fondi di investimento e venture capital privati), alcune già a dimensione internazionale, spesso considerate dalla stampa nazionale come esempi significativi e di riguardo, operanti principalmente negli ambiti della simulazione, del calcolo scientifico real-time, nel settore biomedicale e biotecnologico, nell'Intelligenza Artificiale, dati, gemelli digitali e mecatronica. Inoltre, grazie al supporto dell'ufficio valorizzazione e innovazione, sono stati depositati anche tredici brevetti (il quattordicesimo in fase di deposito), estesi a livello internazionale e di cui nove commercializzati/licenziati. Questo ulteriore sforzo spesso è fortemente legato alle idee innovative delle start-up.

Questi numeri dimostrano evidentemente che la strada intrapresa dalla SISSA nella valorizzazione della ricerca sta generando un certo impatto nell'ecosistema: persone e uffici sono pronti a supportare i ricercatori attraverso tutti i passi necessari per sviluppare le loro idee innovative, con l'obiettivo di mettere a disposizione del mercato e della società, soluzioni con un alto impatto tecnologico e innovativo.

Per la SISSA, inoltre, è di grande importanza poter apporre il proprio logo sulle start-up riconosciute ufficialmente, simbolo della validità dell'idea realizzata e come riconoscimento della qualità del percorso effettuato da un lato, e dall'altro un benefit per la start-up che vede nel logo SISSA un segno distintivo che certifica l'alto livello di professionalità e di competenze da valorizzare presenti all'interno della SISSA stessa. Questo rapporto sinergico permette anche di mantenere un contatto e una collaborazione costante e proficua tra SISSA e start-up, soprattutto nei contesti nei quali l'idea è stata sviluppata e supportata da fondi pubblici, come ad esempio il Consiglio Europeo delle Ricerche - la SISSA ha attratto trenta progetti ERC - che rappresenta, anche attraverso la linea di finanziamento PoC (proof of concept) un sigillo di garanzia sulla qualità del progetto proposto e dell'idea innovativa stessa.

La terza missione dell'università è un'attività che sempre





più deve spingere alla creazione di nuove attività imprenditoriali, anche a dimostrazione che non è necessario andare in altri paesi per poter fare impresa e far partire iniziative innovative. La difficoltà da affrontare è quella di riuscire a fare un cambio di passo rispetto alla valorizzazione delle idee: fondare una start-up innovativa deve diventare il passo fondamentale e necessario per tutte quelle idee che hanno grandi potenzialità e che possono avere impatto positivo sul mercato per contribuire a un ecosistema di innovazione.

Anche Trieste, come città della scienza, è già affermata a livello internazionale come ecosistema pronto ad accogliere innovazione e tecnologia, ma deve sostenere ulteriormente la costituzione di nuove realtà che provengano dal mondo della ricerca. Il potenziale valore aggiunto delle start-up e spin-off accademici è enorme, e permetterebbe di fornire il supporto necessario alle realtà imprenditoriali del territorio, e non solo, che hanno grande necessità di innovazione, per poter competere nel mercato nazionale e internazionale e devono potersi appoggiare a nuove realtà, quali appunto le start-up, per poter gestire l'innovazione di prodotti e processi in tempi rapidi e certi.

Non dobbiamo inoltre dimenticare come la transizione gemella in corso – digitale ed ecologica – stia mettendo in evidenza delle vere e proprie sfide a livello tecnologico, che anche aziende multinazionali, affermate sul territorio e sul

mercato, possono cogliere e gestire solo grazie a importanti iniezioni di innovazione, che le start-up possono apportare come loro azione strategica naturale.

Un altro aspetto cruciale per il mantenimento di competitività di un sistema territoriale è quello di saper affiancare a un ecosistema scientifico di eccellenza un ecosistema dell'innovazione, fatto di start-up e spin-off, che possa creare opportunità per una fascia di giovani altamente specializzata (neolaureati, neodottorati) mediante una carriera allettante sul territorio, con un'esperienza che sia stimolante e coinvolgente. Solo così potremo trattenere le menti più brillanti sul territorio e garantirgli prosperità, mantenendo l'occupazione e continuando a essere coesi e altamente competitivi in rapporto ad altre regioni trainanti nell'economia europea. Questo per rompere lo schema dominante che vede solo nelle grandi città e capitali la massa critica capace di stimolare iniziative di questa portata. Vincere anche questa sfida è cruciale per la competitività del nostro ecosistema. Uniti si vince. Serve fare sistema.

# Tecnologie e metodologie di calcolo sostenibile in tempo reale

**ANDREA MARTINI**, chief executive officer FAST Computing

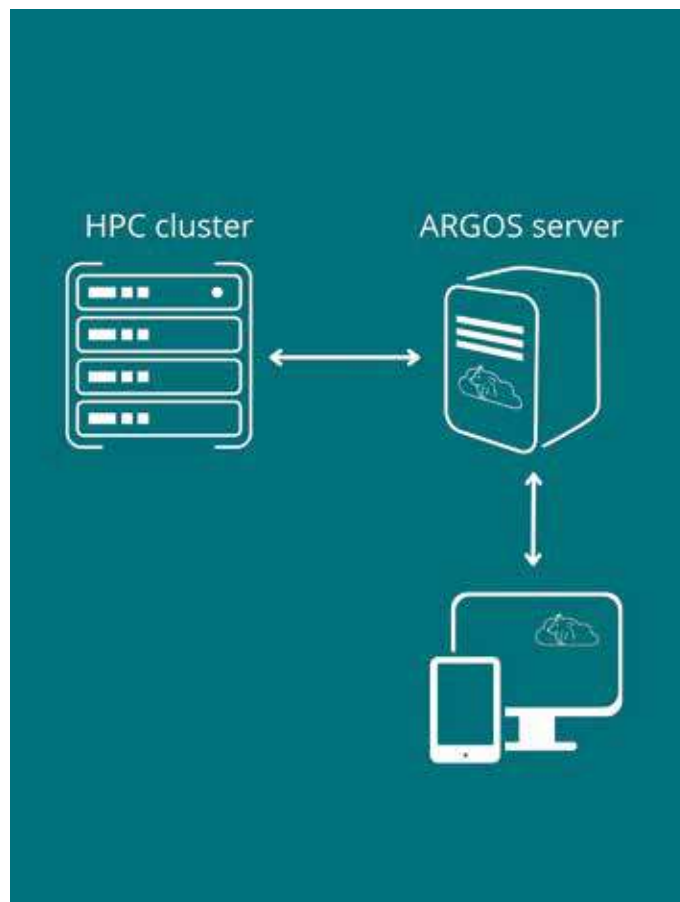
**64** RT 389 FAST Computing è la nuova start-up SISSA, nata il 20 ottobre 2022 dall'esperienza maturata all'interno del gruppo di ricerca SISSA mathLab, diretto dal professore Gianluigi Rozza.

Le grandi competenze in riduzione di complessità computazionale, combinate con i più recenti sviluppi nell'ambito dell'Intelligenza Artificiale e della Scienza dei Dati, rappresentano la forza di questa nuova realtà imprenditoriale, che si è sviluppata dal gruppo di ricerca di matematica applicata della SISSA. FAST Computing, quindi, mette a disposizione tutte queste metodologie sviluppate grazie a un progetto del Consiglio Europeo delle Ricerche (ERC) nella linea Consolidator Grant (AROMA-CFD), che ha permesso di realizzare librerie di codici a sorgente aperto per modelli di ordine ridotto, e successivamente, di testare tali sviluppi con casi di studio industriali, anche attraverso il finanziamento di un ulteriore progetto ERC, nella linea PoC (Proof of Concept), denominato ARGOS.

Negli ultimi anni, proprio gli sviluppi della matematica computazionale hanno permesso di implementare le simulazioni nei più svariati ambiti, industriale, della medicina, delle scienze applicate. Ma i sempre più complessi algoritmi, seppur affiancati da supercomputer sempre più potenti, hanno mostrato i loro limiti, soprattutto in termini di tempo e risorse energetiche, ma anche computazionali. A questo si aggiunge una complessità dei problemi da simulare in costante aumento, con esigenze sempre più ambiziose, quali la capacità di trattare modelli dipendenti da molti parametri, con scenari caratterizzati da incertezza da quantificare, dati da assimilare ed elaborare, e spesso diverse fisiche accoppiate.

Le competenze acquisite del gruppo di ricerca hanno permesso di sviluppare, in questo contesto, una modellistica numerica basata sullo sviluppo di metodi di riduzione computazionale che permettono di approssimare efficacemente, in tempo reale, la soluzione di equazioni differenziali alle derivate parziali parametriche con accuratezza garantita, quando ne è richiesta la certificazione del risultato, grazie a stime basate su residui, e naturalmente con un livello di affidabilità desiderato.

La struttura di questi metodi si basa sul fatto che il calcolo ripetitivo, dipendente da parametri, può essere organizzato per fasi computazionali: una fase offline utile a preparare gli elementi del calcolo (matrici, soluzioni significative del problema per alcune configurazioni che fungono da basi) e una fase online, in tempo reale, che è in grado di fornire la soluzione del problema, una volta assemblati gli elementi che dipendono dai valori dei parametri.



Questo approccio permette di costruire le fasi del calcolo parametrico seguendo un paradigma di tipo *black-box* con una relazione input-parametro/output-soluzione ottenibile in tempo reale e senza necessariamente essere esperti di calcolo scientifico o del problema in essere. Questa visione sul calcolo scientifico si basa su una collaborazione computazionale tra tecniche classiche, quali gli elementi finiti, sfruttate offline, e tecniche di riduzione computazionale moderne che vengono sviluppate nella fase online, che possono essere basate su metodi di proiezione (intrusivi) o di interpolazione *data-driven* (non-intrusivi) o di tipo misto.

L'approccio computazionale offline-online è perfettamente integrabile in diversi campi e tecnologie come i gemelli digitali, che necessitano di importanti capacità di calcolo, in grado di combinare prestazioni computazionali

con assimilazione e analisi dei dati. Ma anche in campi in cui l'intelligenza aumentata delle macchine, grazie anche al *machine learning*, è un'esigenza attuale. L'applicazione di queste tecniche è integrabile anche nella mecatronica in cui sta emergendo l'esigenza di calcolo in tempo reale, dalla stampa 3D alla produzione additiva. L'uso del calcolo offline-online nei problemi medici è ancora più ambizioso per via dei dati clinici, fisiologici e morfologici specifici dei pazienti da assimilare e ricostruire nel modello computazionale ridotto, che con un'interfaccia web appositamente progettata, consentirebbe di esportare il calcolo scientifico nelle strutture sanitarie su moderni dispositivi portatili.

Il calcolo parametrico offline-online ha un ampio impatto potenziale in molti settori della società dove l'esigenza di simulazione rimane alta, industria e medicina, ma anche nelle scienze ambientali e nello sport, e in tutti gli ambiti dove grandi modelli fisici e matematici incontrano dati e rappresentano una sfida computazionale da affrontare.

E in questi ambiti FAST Computing ha la capacità di affiancare le imprese nelle strategie di innovazione delle proprie filiere computazionali, mettendo a disposizione del mercato metodologie e tecnologie computazionali moderne, per ottenere soluzioni in tempo reale, capaci di velocizzare ricerca e sviluppo di processi e prodotti, in un contesto dove tempi e costi computazionali ridotti, e la loro relativa sostenibilità, sono la chiave di volta nell'innovazione per le imprese di qualsiasi settore. Proprio nel campo industriale tale approccio permette di accelerare il flusso di lavoro al fine di ridurre il tempo per trasferire un'innovazione sul mercato e i costi di simulazione relativi al test di un nuovo prodotto. In questo modo la distanza tra la squadra di ricerca e sviluppo e il gruppo di progettazione in un'azienda sarà notevolmente ridotta, permettendo la riduzione del cosiddetto *time-to-market*.

La compagine sociale di FAST Computing è formata da Andrea Martini, amministratore unico di FAST, da Nicola Demo, Chief Technology Officer, dal professore Gianluigi Rozza, direttore scientifico, da Luca Tosolini, consulente strategico. La scelta di fondare FAST a Trieste è rappresentata dalla volontà di aumentare le sinergie con la SISSA e la città della Scienza, luogo particolarmente vivace da un punto di vista scientifico e ricco di realtà imprenditoriali che puntano a ricerca e innovazione.

Questa nuova start-up, quindi, porta con sé una notevole esperienza maturata grazie al gruppo di matematica applicata SISSA mathLab, costituito da alcune decine di ricercatori tra matematici, fisici, ingegneri e informatici, che

negli ultimi dodici anni hanno portato avanti molte collaborazioni scientifiche con colossi come Danieli, Danieli Automation, Electrolux, Electrolux Professional, Fincantieri, Cetena, Wartsila, Dompè, Volkswagen e altri, nonché progetti congiunti con altre università e centri di ricerca nazionali e internazionali, anche grazie ad azioni di coordinamento territoriale, quali, ad esempio, quelle con il cluster tecnologico navale e nautico MARE FVG, il centro di competenze del Triveneto per Industria 4.0 SMACT e altre più recenti, per esempio quelle in ambito PNRR (iNEST, Ecosistemi dell'Innovazione).

Un elemento fondante di FAST è stata la scelta di essere società benefit, puntando ad avere un impatto positivo su persone, società, ambiente e governance. L'aspetto della sostenibilità, dapprima ambientale, è colonna portante nelle tecnologie messe a disposizione da FAST, sulla quale si incardina l'attività imprenditoriale, volendo rispondere alle necessità di riduzione di costi e tempi grazie a tecniche di calcolo in tempo reale. Inoltre, tra le sfide di questa nuova realtà, c'è anche la volontà di rispondere a un cambio di prospettive per gli assegnisti di ricerca che, a causa della legge 240/2010, uscirebbero dal mondo della ricerca universitaria dopo sei anni, causando la progressiva perdita di elevate competenze, ma anche il cambio di scenario sugli sgravi fiscali di tale figura e la contrattualità, senza comunque trascurare opportunità per giovani neo-laureati e neo-dottorati.

Proprio tra i suoi obiettivi, FAST si rivolge ai giovani ricercatori che intendono continuare a fare ricerca in modo attivo e sempre focalizzato sugli sviluppi più recenti nell'ambito di tecnologie e metodologie innovative di calcolo scientifico, limitando quindi la fuga di giovani cervelli già formati in Italia verso altri paesi.



## Progettare con zero prototipi

**PROF. ING. RUBEN SPECOGNA**, CEO

**DOTT.SSA GIULIA FERRARIO**, consigliere di amministrazione

66  
RT 389

Nella sede del Lab Village dell'Università di Udine si è insediata una start-up innovativa deeptech fondata nel marzo del 2021 dall'ingegnere Specogna Ruben, professore di Elettrotecnica nel Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università di Udine, e dal dottore di ricerca ingegnere Silvano Pitassi. Attualmente il team è composto da altri tre ingegneri elettronici, un'amministratrice e un programmatore.

EMC Gems srl è specializzata nella ricerca e sviluppo nell'ambito dei software di simulazione elettromagnetica e dei modelli digital twins. Inoltre, è attiva nella ricerca, sviluppo, produzione e vendita di prodotti innovativi che utilizzano campi elettromagnetici in particolare riguardanti la sensoristica e componenti automotive, i dispositivi per l'elettronica di potenza, il monitoraggio strutturale, ambientale e per la manutenzione predittiva e il settore agritech.

Pur essendo "giovane", la start-up vanta tra i suoi clienti multinazionali del calibro di Renesas Electronics, Infineon, Microchip e Melexis. Nell'anno 2022 EMC Gems triplicherà il suo fatturato rispetto all'anno di fondazione 2021. Alla luce dei dati che prevedono che il mercato della simulazione elettromagnetica nei prossimi cinque anni cresca con un CAGR del 15% e i modelli digital twins addirittura del 60%, si prevede conseguentemente di aumentare il pacchetto clienti e fatturato imponendosi non solo sul mercato americano ed europeo ma anche italiano.

### Progetto con zero prototipi fisici

Per un'azienda produrre e sviluppare un nuovo prodotto, il più delle volte si rivela un procedimento lungo e costoso in quanto, nella maggior parte dei casi, si usano dei prototipi fisici per la sua validazione e solitamente per averli ci si avvale di fornitori esterni allungando così i tempi di produzione e i costi per l'utente finale.

Un'alternativa ai prototipi fisici è l'uso della prototipazione virtuale, cioè della simulazione al computer del fenomeno fisico su cui si basa il prodotto che permette un risparmio notevole di tempo, è economico e green non essendoci componenti fisici da smaltire.

La quasi totalità dei simulatori elettromagnetici in commercio si basa sulla tecnica degli Elementi Finiti (FEM). La caratteristica principale del metodo FEM è la discretizzazione della regione di studio attraverso la creazione di una griglia (mesh) composta da triangoli, tetraedri o esaedri (elementi finiti). Le leggi fisiche vengono poi espresse attraverso una serie di vincoli algebrici che vengono raccolti in un sistema lineare di equazioni la cui matrice è sparsa (cioè ha

pochi valori diversi da zero). Il grosso svantaggio di questo metodo è che il dominio computazionale dove la mesh viene realizzata è composto non solo dai conduttori ma anche dagli isolanti (ad esempio, l'aria) che circondano i conduttori.

Una alternativa agli elementi finiti sono i metodi integrali. Il vantaggio principale di questi metodi è che il dominio computazionale è composto solo dai conduttori, mentre gli isolanti vengono ignorati. Pertanto, questo metodo è molto efficiente per la modellazione di cavi, circuiti stampati (PCB), antenne ed è molto efficiente per conduttori in movimento, poiché non è necessario il remeshing cioè il ricalcolo della mesh quando la posizione di un conduttore cambia nel tempo.

I metodi integrali non sono molto utilizzati perché la matrice del sistema prodotta in questo caso è piena e, come se non bastasse, il loro calcolo comporta la valutazione di un integrale singolare.

Grazie alla ricerca di base ventennale su queste tematiche all'interno dell'Università di Udine, recentemente il team ha inventato un nuovo metodo per calcolare la matrice del sistema, che permette anche la "sparsificazione" della matrice, ottenendo una velocità di simulazione senza precedenti. Rispetto ai software commerciali più utilizzati si riesce a passare da 24 ore di simulazione a 30 secondi. Nel giugno 2021 è stato depositato un brevetto per la tutela della tecnica che vede come titolare l'Università di Udine e la start-up EMC Gems come licenziatario esclusivo.

Oltre all'estrema velocità, l'altra caratteristica che diversifica i software della start-up rispetto a quelli delle multinazionali della simulazione è che non viene fornito un software "generalista". Al contrario, un configuratore di prodotto crea il progetto del dispositivo in modo automatico e parametrico, senza l'intervento dell'utente, mentre il software di simulazione caratterizza il progetto rapidamente con zero prototipi fisici. L'integrazione del configuratore di prodotto con il software di simulazione produce tool "verticali" che forniscono una possibilità estrema di personalizzazione, permettono un risparmio notevole di tempo, di costi del personale adibito alla progettazione e non richiedono da parte dell'utente una formazione specifica sull'uso dei software di simulazione.

### Simulazione elettromagnetica e intelligenza artificiale

Un software di simulazione predittivo e sufficientemente veloce è una tecnologia abilitante per un'infinità di nuove applicazioni:



←  
In primo piano due induttori  
di un circuito stampato

- *analisi di sensibilità* per esplorare il comportamento del prodotto al variare dei parametri di progettazione;
- *ottimizzazione* per trovare i parametri di progettazione ottimali che producono le prestazioni più elevate e/o i costi più bassi;
- *analisi del rischio* (o quantificazione dell'incertezza) per calcolare il rischio di malfunzionamento del prodotto quando i parametri di progettazione sono incerti, oppure per migliorare l'affidabilità del prodotto testando scenari "what-if", molti dei quali sarebbe difficile o costoso sperimentare fisicamente.

Queste applicazioni richiedono un gran numero di simulazioni, ognuna delle quali ha come input una diversa combinazione dei parametri di progettazione. Anche l'uso di simulatori veloci richiede troppo tempo per queste applicazioni. Per risolvere questo problema la soluzione è quella di costruire un modello statistico (o surrogato) per approssimare accuratamente l'output della simulazione. La modellazione surrogata è un caso particolare di apprendimento automatico supervisionato (*supervised machine learning*) applicato nel campo della progettazione ingegneristica. I modelli surrogati si possono quindi ottenere con le tecniche di apprendimento automatico più diffuse, come le regressioni polinomiali, le *support vector machine* (SVM), i processi gaussiani, le reti neurali (NN).

Quando un modello surrogato per un dispositivo è disponibile, a sua volta abilita molte altre applicazioni:

- l'intero progetto di un dispositivo e la sua caratterizzazione possono essere effettuati in millisecondi, cioè quasi in "real-time";
- la start-up ha sviluppato delle tecniche di *design support system* (DesSS) che guidano l'utente verso la progettazione di un prodotto;
- i modelli surrogati possono essere usati per la ma-

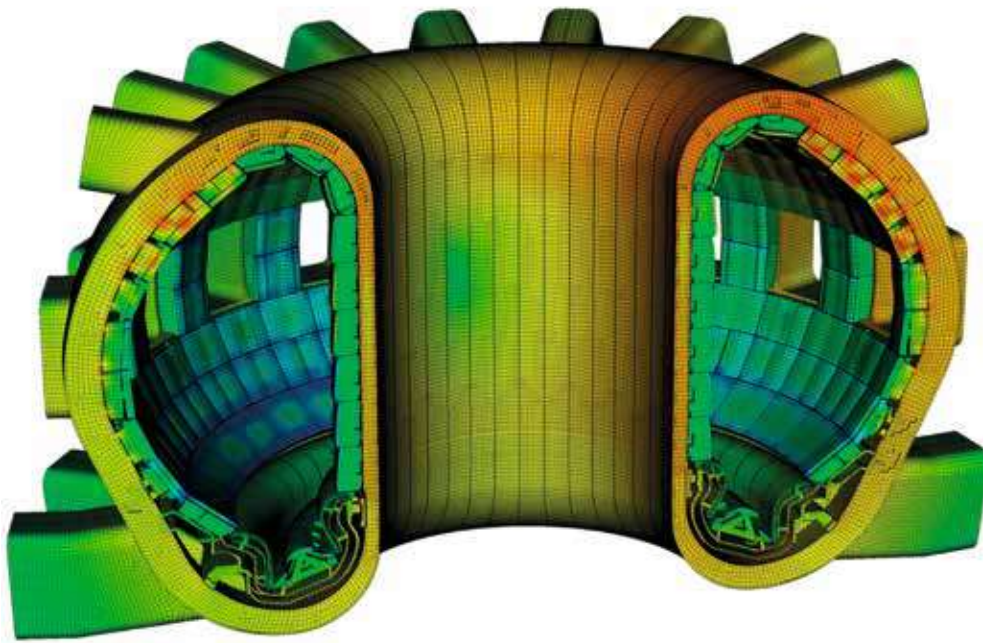
nutenzione predittiva e lo sviluppo di modelli *digital twin*.

Un argomento particolarmente attuale sono proprio i modelli *digital twin* in cui il mondo reale e il mondo digitale dialogano costantemente tra loro attraverso dati provenienti da sensori. La simulazione non conclude la sua utilità nella fase di progettazione del prodotto ma continua anche durante tutto il suo ciclo di vita. Infatti, il funzionamento fisico del prodotto avviene in parallelo al suo gemello digitale. La versione digitale però, a differenza di quella fisica, non subisce alterazioni dovute a usura o malfunzionamenti. Per cui, tenendo traccia delle differenze tra i due modelli, si riesce a monitorare l'usura dei componenti e a programmare la loro sostituzione attraverso la manutenzione predittiva. Si riducono così gli sprechi e i fermi macchina rispetto alla manutenzione programmata e si limitano le problematiche di sicurezza rispetto alla manutenzione reattiva che sostituisce un componente solo dopo la sua rottura.

### Ricerca e sviluppo di sensoristica innovativa

Se l'intelligenza artificiale (IA) si sta imponendo sempre più nelle nostre vite è anche grazie al fatto che essa è in grado di ottenere informazioni sul mondo reale attraverso l'uso di sensori. Una famiglia di sensori molto utilizzata è quella dei sensori di posizione che permettono, ad esempio, il controllo di motori e attuatori. I sensori di posizione induttivi sono una tecnologia emergente che si sta dimostrando vincente grazie alla sua economicità e alla maggiore resistenza ad ambienti ostili rispetto ad altre tecnologie come i sensori ad effetto Hall, i sensori Giant Magneto Resistance (GMR), oppure gli encoder ottici.

Tuttavia, questo tipo di sensori presentano delle problematiche legate alla difficoltà della loro progettazione



←  
Esempio di configuratore di prodotto coniugato a un simulatore elettromagnetico per il progetto e caratterizzazione di sensori di posizione induttivi

che in genere richiede settimane di tempo oramai incompatibili con la richiesta del mercato che spinge per una personalizzazione di massa del prodotto.

La coppia configuratore di prodotto e simulatore riduce il tempo di design e caratterizzazione da un paio di settimane a meno di un minuto. Velocità di simulazione così ridotte abilitano la possibilità di migliorare il prodotto (ad esempio, abbassare l'errore di misura nel caso di sensori) attraverso l'ottimizzazione automatica. Assieme alla multinazionale della Silicon Valley Renesas Electronics è stata brevettata una metodologia per l'ottimizzazione automatica dei sensori induttivi. I principali player del settore come Infineon, Renesas Electronics, Melexis e Microchip si stanno avvalendo di questi tool con risultati eccezionali sul risparmio dei costi e tempo di progettazione, miglioramento del prodotto e maggiore competitività sul mercato.

Attualmente si sta estendendo queste tecnologie al progetto di componenti per l'elettronica di potenza, antenne, sensoristica e sistemi di riscaldamento a induzione magnetica per la produzione di acciaio green.

### Sistemi di monitoraggio strutturale e del territorio

Sulla base delle competenze acquisite in materia di sensoristica, per venire incontro a delle richieste che sono state formulate dal territorio, è stato sviluppato un sistema di monitoraggio per rilevare lo stato di salute strutturale di edifici pubblici e privati, ponti, ecc. Questo sistema può essere applicato anche per il monitoraggio dell'ambiente marino (ad esempio, il sondaggio – tramite boe – di temperatura, salinità, acidità, torbidità e quantità di microplastiche disciolte) e del territorio per quanto riguarda la prevenzione di cedimenti, frane, ecc. Questi stessi principi possono essere utilizzati anche in ambito agritech per l'agricoltura di precisione ovvero per permettere di acquisire i dati (ad esempio, temperatura, umidità del terreno) al fine di prendere decisioni più mirate per migliorare la produzione agricola.

Questi sistemi sono altamente personalizzabili e quindi adattabili alle singole esigenze ma, soprattutto, permettono una trasmissione dei dati a lungo raggio con sistemi LoRa (Long Range) o proprietari. Questi sistemi non si basano sulla trasmissione dei dati tramite la rete cellulare GSM (Global System for Mobile) evitando in tal modo l'utilizzo di SIM per la telefonia cellulare che necessitano il pagamento di un canone mensile.

### Progetti futuri

Oltre a estendere le tecnologie menzionate sopra, prossimamente, grazie alla disponibilità di una camera anecoica, di celle Transverse ElectroMagnetic (TEM), Line Impedance Stabilization Network (LISN), antenne loop, stilo, log-periodiche e biconiche, si vuole offrire un servizio di consulenza per la caratterizzazione dei dispositivi (sensori, induttori, trasformatori, antenne, ecc.), per la verifica delle direttive e norme della compatibilità elettromagnetica industriale, per analizzare l'esposizione a campi elettromagnetici per la verifica della normativa sugli agenti fisici e la progettazione di sistemi di schermatura.

Il team è già al lavoro per creare e sviluppare nuovi prodotti e applicazioni per migliorare le capacità produttive delle aziende e rendere i prodotti più sicuri ed efficienti.



# BIC Incubatori FVG

**DOTT. EDVIN BEVK**, responsabile servizi alle imprese, BIC Incubatori FVG



## La storia

BIC Incubatori FVG srl gestisce l'incubatore di Trieste, inaugurato nel febbraio 1989, come primo esempio in Italia di laboratorio per la nuova imprenditorialità in cui le imprese possano usufruire di spazi adeguati alle loro attività e di servizi amministrativi, contabili e legali.

La realizzazione del BIC – Business Innovation Center – è stata promossa dalla SPI spa, società controllata dall'allora IRI, che ha deciso di ristrutturare una parte dello stabilimento della Snia Viscosa nella zona industriale di Trieste. L'idea dei "Business Incubator Centre" è nata negli Stati Uniti e poi è stata trasferita in tutto il mondo. Tra i soci fondatori, oltre alla SPI, c'erano il Comune di Trieste, Friulia spa, Camera di Commercio di Trieste, Ente autonomo Porto di Trieste, Associazione Industriali Provincia di Trieste e altri enti minori. Successivamente la compagine sociale è variata: dal 2003 la maggioranza è passata a Sviluppo Italia spa (odierna Invitalia spa) che ha ceduto, nel 2009, tutte le quote a Friulia spa, finanziaria regionale del Friuli Venezia Giulia. A fine marzo 2021 Friulia ha conferito tutte le quote a Biovalley Investments Partner spa, holding industriale specializzata nella ricerca, commercializzazione e vendita di farmaci orfani e in investimenti in società innovative operanti nei mercati delle tecnologie avanzate per la medicina, scienza della vita e digitale. L'operazione si inseriva nella visione di Biovalley di promuovere un ecosistema industriale per accelerare l'incubazione e la crescita di imprese che abbiano prevalentemente sede legale o operativa in Friuli Venezia Giulia o in zone limitrofe e attive in settori industriali a elevato contenuto tecnologico quale quello della salute, tra cui BioMed, BioTech e BioICT. Il contesto nel quale è nata l'operazione è profondamente cambiato rispetto agli anni della nascita di BIC: oggi in Italia sono presenti 212 tra incubatori e acceleratori di cui solamente il 16% è a capitale pubblico, il 21% a capitale misto e ben il 63% a capitale privato (8% corporate)<sup>1</sup>.

Anche la denominazione della società ha subito negli

anni alcune variazioni. Nel 1989 la società si chiamava BIC Trieste spa; in seguito, Sviluppo Italia Friuli Venezia Giulia spa; dal 2009 BIC Incubatori FVG spa per poi, nel 2016, modificare solo la forma societaria da spa a srl.

La società è dal 1991 membro certificato dell'European Business Innovation Centres Network; nel 1993 è stata riconosciuta dalla direzione generale per le Politiche Regionali della Comunità Europea come "Centro Europeo d'Impresa e Innovazione – Centro per l'innovazione imprenditoriale". Nel 2006 e 2007 è stata selezionata come "best practice" tra gli incubatori europei.

Dal 2015 BIC Incubatori FVG è iscritto nella sezione speciale del registro delle Imprese in qualità di "Incubatore di startup innovative certificate".

La società ha gestito in passato, oltre a quello di Trieste, altri tre incubatori in Friuli Venezia Giulia. Uno a Gorizia, all'interno dell'autoporto e a ridosso del confine italo-sloveno, due a Spilimbergo, il primo nel centro storico, dove grazie ai fondi comunitari Konver è stata ristrutturata una ex caserma e il secondo invece localizzato nella zona industriale nord.

## L'attività

Obiettivo principale di BIC Incubatori FVG è di favorire la nascita e lo sviluppo di imprese e start-up che si distinguono in termini di innovazione, mercati, processi, organizzazione e cultura di azienda e, quindi, prospettive di crescita. Ciò anche favorendo l'innovazione e la competitività dei comparti economici esistenti sul territorio, trasferendo a essi le tecnologie e il know-how delle nuove realtà produttive presenti nell'incubatore.

L'incubatore, collocato tra la città e la zona industriale di Trieste, occupa un'area di 12.000 mq. A disposizione delle imprese insediate ci sono locali attrezzati per complessivi 5.200 mq, articolati in workshop di varie dimensioni, oltre che a 3.500 mq dedicati a spazi comuni, sale riunioni e mensa con bar annesso. Negli ultimi mesi è iniziata una riqualificazione dell'incubatore, grazie a un

finanziamento agevolato FRIE. L'investimento riguarda in particolare la digitalizzazione della sede dell'incubatore con la posa della fibra ottica in tutti i locali e con la creazione di una sala dati utilizzando le più avanzate tecnologie. A disposizione delle imprese insediate, ma anche di quelle esterne, vi sarà un Cloud HPC Data Centre, fornito da Trieste Valley, società di Biovalley Group, con applicazioni in diversi ambiti. Ciò permetterà una accelerazione della trasformazione digitale delle imprese.

BIC Incubatori FVG rende disponibile alle imprese un ambiente particolarmente fertile in cui poter sviluppare la propria idea imprenditoriale, attraverso una ben definita e collaudata procedura. Le attività che BIC Incubatori FVG svolge a favore del territorio sono così articolate:

- individuazione e valorizzazione di progetti innovativi, prevalentemente nei settori, dell'ICT, delle scienze della vita e dell'energia;
- promozione dell'insediamento di start-up industriali ad alto potenziale di crescita;
- localizzazione di nuove iniziative, joint-venture derivanti da operazioni di finanza straordinaria e piccole imprese in trasformazione;
- collaborazione nella predisposizione di piani finanziari da presentare al sistema creditizio, finalizzati alla crescita dell'attività aziendale;
- attività di tutoring funzionale e coaching manageriale;
- individuazione di soluzioni finanziarie ad hoc nelle diverse fasi di sviluppo delle aziende incubate;
- informazione sulle agevolazioni finanziarie disponibili a livello regionale, nazionale e comunitario;
- attività proattiva per contatti e assistenza al fine dello sviluppo di partnership strategiche e progetti di cooperazione territoriale e internazionale;
- messa a disposizione di locali attrezzati.

### Imprese insediate

Dal 1989 BIC Incubatori FVG ha accompagnato 296 imprese e start-up nel loro percorso di crescita e sviluppo. Di queste più di trenta sono start-up innovative e piccole medie industrie innovative. secondo la definizione della legge 221/2012.

A dicembre 2022 sono ospitate al BIC 46 imprese, che occupano complessivamente più di 370 persone. Il fatturato aggregato delle imprese insediate alla data del 31 dicembre 2021 superava i 70 milioni di euro. Un dato interessante è il fatto che dodici imprese presenti sono costituite da imprenditori che provengono da fuori regione.



Le imprese insediate sono state suddivise in cinque settori chiamati cluster, schematicamente raffigurati all'inizio dell'articolo.

L'*ICT-Information and Communication Technology* raccoglie imprese che operano nel mondo di internet, della realtà aumentata, della produzione di sistemi integrati di telecomunicazione, e dello sviluppo di soluzioni informatiche e ingegneristiche.

Il *cluster Salute* è composto da imprese biotecnologiche, imprese attive nella produzione di farmaci e cosmetici, imprese che producono apparecchiature mediche e imprese che sviluppano progetti di R&D. Sono inoltre presenti anche società che supportano, sia finanziariamente sia con servizi, le imprese BiohighTech.

Nel settore delle *Tecnologie marittime* ci sono imprese che collaborano con grosse realtà locali, come Fincantieri e Wärtsilä.

Sempre più attuale è il settore dell'*Ambiente ed Energia* con società che si occupano di analizzare l'aria e di fornire supporto per la produzione di energia.

Ultimo cluster in ordine di costituzione, ma non di importanza, è quello delle *Imprese Culturali, creative e del turismo*. Dal 2018, a seguito di alcuni bandi promossi dalla Regione Friuli Venezia Giulia – Assessorato alla cultura, BIC Incubatori FVG ha dato supporto tecnico a varie imprese e proposte progettuali.

Tra le società insediate nel corso degli anni all'incubatore, quelle che più hanno registrato una crescita sia di fatturato sia dimensionale sono il gruppo TBS, il gruppo Euris, la Emaze Networks spa, la MW FEP spa, l'Innova Trieste spa, la GPQ srl e InSilicoTrials Technologies. Di queste, tre risultano nell'elenco delle "TOP 500 FVG" pubblicato dalla rivista Nordest Economia nel novembre 2022: MW FEP (116°), Innova Trieste (195°), Gruppo Euris (242°).

BIC Incubatori FVG si rivolge anche alle società esterne non insediate, alle quali viene fornito un supporto per la redazione del business plan, la costituzione della società e la ricerca di finanziamenti e partner industriali e commerciali.



## Collaborazioni e progetti

BIC Incubatori FVG collabora, fin dalla sua costituzione, con il mondo accademico e scientifico e con tutti i soggetti regionali di promozione imprenditoriale.

Vari progetti sono stati sviluppati assieme all'Università degli studi di Trieste e Udine nonché con la SISSA. Inoltre, ci sono stretti rapporti di collaborazione con l'ITS Volta-Istituto Tecnico Superiore, Nuove Tecnologie della Vita e con il MIB – Trieste School of Management, la cui sede è stata per alcuni anni proprio all'interno dell'incubatore.

Per quanto riguarda il mondo scientifico, nel corso degli anni ci sono state sinergie con il Sincrotrone, l'Ogs e gli altri enti e laboratori di ricerca presenti sul territorio.

Interlocutori importanti sono anche la Camera di Commercio Venezia Giulia, la Confindustria Venezia Giulia, l'Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale, il COSELAG (ex Ezit).

Da sottolineare la continua collaborazione con Area Science Park, Friuli Innovazione e Polo Tecnologico Alto Adriatico. Assieme a queste tre centri regionali sono stati gestiti vari progetti finanziati dalla Regione Friuli-Venezia Giulia, tra i quali il progetto "Sistema dell'innovazione FVG" (LR 27/2014). Il progetto ha come scopo fornire supporto all'innovazione digitale dei processi aziendali, valutare il grado di maturità digitale delle aziende e promuovere progetti di trasformazione digitale.

BIC Incubatori FVG fa parte del Sistema Invitalia Startup, network creato da Invitalia per offrire alle start-up italiane un ecosistema in cui nascere, crescere e diventare scale-up. Il network è composto da 77 protagonisti dell'ecosistema italiano dell'innovazione: incubatori, acceleratori d'impresa, *business angel*, associazioni di categoria e fondi di venture capital, agenzie e finanziarie di sviluppo pubbliche.

In passato la società ha partecipato a numerosi progetti finanziati da programmi dell'Unione Europea (Interreg, PHARE, Tacis, ecc.) per dare supporto alle piccole medie imprese e creare network internazionali. Importante sup-

←  
Microscopio nel laboratorio di biotecnologie

Progettazione navale

porto è stato anche dato per l'implementazione della rete di incubatori in Croazia e per la creazione di incubatori in Slovenia, Repubblica Ceca, ecc. Attualmente l'internazionalizzazione delle imprese viene realizzata con l'EBN – Innovation Network che raccoglie oltre 150 incubatori europei certificati.

Per quanto riguarda il mondo finanziario, BIC Incubatori FVG si interfaccia con il mondo creditizio regionale, con Friulia spa, finanziaria della Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia, e non ultimo con primarie società di crowdfunding.

## Piano di sviluppo futuro

Uno dei primi passi fatti dalla nuova proprietà, da aprile 2021, è stato incontrare e intervistare gli imprenditori e i manager delle società incubate. In questo modo si sono raccolte le loro necessità ed è stato pianificato un piano di sviluppo che si basa sull'erogazione di nuovi servizi agli insediati, tra i quali: supporto alla partecipazione a bandi per contributi a fondo perduto, finanza agevolata, credito d'imposta, predisposizioni piani industriali, organizzazione aziendale; internazionalizzazione, *scouting*, eventi e fiere internazionali, logistica; amministrazione, finanza e controllo, pianificazione investimenti e operazioni straordinarie; gestione risorse umane; *digital learning* e academy aziendali; sicurezza e igiene sul lavoro; salute; qualità e conformità regolatoria; assicurazioni; formazione linguistica; fiere e interpretariato; bancari; IP – marchi, brevetti; legali; compliance.

Tutto ciò si va ad affiancare all'intervento strutturale tecnologico che permetterà di interconnettere in modo affidabile e segregato i laboratori afferenti a ogni singolo insediato, la connettività internet affidabile e sicura, l'housing o l'hosting di macchine fisiche e virtuali utilizzate per le attività di R&D.

### NOTA 1

Report sugli incubatori/acceleratori – SIM, Social Innovation Monitor, DGEP, Dipartimento di ingegneria gestionale e della produzione del Politecnico di Torino.



# Una soluzione semplice per la fruizione di spazi interni

KOFFI SERGES LAWREY AZIABOR, amministratore unico QVADIS

72  
RT 389



QVADIS srl è una start-up innovativa fondata alla fine del 2021, con sede presso l'Incubatori BIC FVG, e opera nel settore dello sviluppo, produzione e commercializzazione di prodotti e servizi innovativi ad alto valore tecnologico.

Si interessa, più specificamente e in via prevalente, di sviluppo, produzione e commercializzazione di:

- un innovativo sistema di fornitura di informazioni geolocalizzate e collegamento tra utenti finali e enti pubblici o privati, all'interno di spazi di grandi dimensioni e complessi, attraverso l'uso di App per smartphone, e la fornitura dell'uso temporaneo di software non scaricabili, utilizzati nel campo dell'identificazione e dell'indicazione di un percorso oppure di un percorso in base alle preferenze dell'utente o di input ambientali, lo sviluppo, la produzione e la commercializzazione di piattaforme online, applicazioni mobili o altri strumenti web in generale;
- soluzioni hardware e software e di dispositivi ICT in generale;

- di servizi informatici e telematici, di marketing, di formazione e di supporto logistico per lo sviluppo del commercio sia tradizionale e sia elettronico, sia tramite internet o altre reti telematiche e sia attraverso i canali tradizionali; l'assistenza tecnica, la consulenza e la formazione rispetto ai suindicati prodotti e servizi.

QVAD® è un sistema innovativo di navigazione indoor che aiuta le persone a orientarsi all'interno di luoghi chiusi e a raggiungere la destinazione desiderata (ad esempio, un determinato stand in una fiera, un negozio in un centro commerciale, un reparto in un ospedale, un ufficio in un palazzo molto grande) utilizzando uno smartphone, un tablet o altro dispositivo che può accedere al web. Una soluzione semplice e intuitiva, gratuita per l'utente, per facilitare la fruibilità di ogni tipo di spazio interno.

## Il problema, l'idea, la soluzione

Raggiungere un dato ufficio in un edificio di grandi dimensioni può portare a un senso di smarrimento perché non

Per trovare la tua **destinazione** e farti guidare all'interno di questo **ospedale** scansiona il **codice QR** con la camera o l'app QR dal tuo **smartphone**.

Segui e apri la pagina web scansionata, oppure visita la pagina web **QVAD.IT**



Il progetto ha ottenuto un finanziamento di 71.995,85 € dalla Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia sul bando POR FESR 2014-2020, Attività 2.1.b.1 bis «Concessione di sovvenzioni per il finanziamento di programmi personalizzati di pre-incubazione e incubazione d'impresa, finalizzati alla realizzazione di progetti di creazione o di sviluppo di nuove imprese caratterizzati da una significativa valenza o da un rilevante connotato culturale e/o creativo»

sempre ci sono sufficienti segnali direzionali, i corridoi possono apparire un dedalo e spesso non ci sono portinerie o persone cui rivolgersi per avere indicazioni.

L'acquisizione di informazioni per svolgere un percorso, servizio ormai "mainstream" per la navigazione all'esterno, è al momento del tutto assente in ambienti interni.

QVAD®<sup>1</sup> nasce da un'intuizione di Koffi Serges Lawrey Aziabor che, trovandosi all'estero per visitare una fiera, verificò in prima persona l'esigenza di avere un sistema digitale a sostegno dell'individuazione dei percorsi per raggiungere un determinato stand. Egli constatò come orientarsi sarebbe stato più facile se all'interno dei vari padiglioni fosse disponibile un sistema di navigazione analogo a quelli che ormai la maggior parte delle persone è abituato a utilizzare negli spostamenti all'esterno (ad esempio, Google maps, Google street view, Open street maps, Waze, Here we go).

Il team inventa QVAD®, un sistema che per l'utilizzatore non richiede lo scaricamento di alcuna App sul proprio

device, ma soltanto un iniziale accesso al web cui collegarsi per accedere alla mappa dello specifico luogo cui sta per accedere, e che per i proprietari del luogo non richiede l'installazione di antenne o sensori all'interno dell'edificio. Un sistema utilizzabile anche off-line, ovvero in assenza di copertura della rete dati cellulare e di quella GPS.

Utilizzare QVAD® è semplicissimo: è sufficiente che l'utente che deve raggiungere una meta interna a un edificio inquadri con la fotocamera del suo dispositivo smart il QR code sul pannello presente all'esterno. A quel punto il suo device si collega via web a un'interfaccia molto intuitiva nella quale scegliere la destinazione desiderata, selezionandola da un elenco o digitandone il nome o imputandone il codice numerico. Una volta selezionata la meta, l'utente verrà guidato passo passo grazie a una mappa fatta di immagini a 360° ad alta risoluzione sulla quale, in maniera dinamica, compariranno tutte le informazioni: ad esempio, gira a destra/a sinistra, procedi dritto, scendi/sali le scale, necessarie per muoversi all'interno degli spazi, anche in condizione di assoluta mancanza di rete telefonica/wi-fi. Una mappa non cartografica quindi, ma che riproduce anticipatamente sullo schermo quello che l'utente ha davanti a sé con – in sovrapposizione – le indicazioni di navigazione.

Il sistema è applicabile – come detto – a vari scenari, quali musei e spazi espositivi, quartieri fieristici, edifici amministrativi e palazzi dirigenziali, parchi commerciali, aree per il divertimento, ospedali e molto altro ancora. Fra le diverse applicazioni, si segnalano quelle realizzate per l'ospedale infantile Burlo Garofolo (Trieste), per l'incubatore BIC FVG, per le fiere Olio Capitale (Trieste), per la fiera TriestEspresso (2022).

### Come viene costruito il sistema di navigazione indoor

La struttura che si avvale di QVAD® viene mappata con dispositivi Hi-Tech per la realizzazione di immagini ad alta risoluzione a 360° e a ogni punto di interesse (ad esempio: stand per una fiera, uffici e locali per un palazzo dirigenziale, ambulatori e reparti per un ospedale, negozi di un centro commerciale) viene attribuito un QR code e un codice numerico. All'esterno e nei punti di accesso viene posizionato un pannello esplicativo con un QR code relativo a detto luogo che invita all'utilizzo dell'applicativo PWA (Progressive Web Application); inoltre a ciascun punto di interesse identificato interno sono applicati ulteriori QR specifici.

- *Fase studio progetto e realizzazione immagini 360 gradi.*

La fase studio progetto è la fase più importante del processo in quanto vengono definite e settate tutti parametri del progetto. L'operatore ha cura di analizzare la planimetria della struttura confrontandosi con la realtà in presenza. La conclusione di questa fase comporta la realizzazione delle immagini sul posto con l'attrezzatura in dotazione. La dotazione di lavoro è composta da un set di treppiede, una fotocamera 360°, un tablet.

- *Integrazione dei dati.*

L'integrazione dei dati raccolti sul posto consente di definire i percorsi e i punti di destinazioni presenti sul posto. Con l'accesso al portale di Management QVAD® l'operatore riesce a gestire tutti i processi di implementazione del progetto assegnato.

### Il team di Qvadis

- *Serges Aziabor.*

Nel 2009, a 23 anni, arriva in Italia dal Togo, Africa Occidentale, per studiare Ingegneria navale. Nel frattempo, scopre la passione per il mondo medicale, ma dal punto di vista ingegneristico. Il suo carattere combattivo lo spinge a mettersi alla prova con un nuovo progetto di crescita professionale scegliendo di diplomarsi al Volta di Trieste come tecnico biomedicale e delle nuove tecnologie. In questa veste si occupa di complessi processi di salvaguardia e manutenzione di macchine medicali, principalmente all'Istituto Burlo Garofolo di Trieste. È il fondatore di Qvadis.

- *Vedran Jukic.*

Nasce a Pola quando la Croazia faceva ancora parte della Jugoslavia. Durante il conflitto degli anni Novanta entra in due università tecniche, ma contrariato dalle impostazioni autoritarie ormai radicate, si sposta in Italia e ottiene la laurea con lode in Ingegneria informatica all'Università di Trieste. Istriano, con un bagaglio culturale croato, italiano e americano, si ritrova anche prima della laurea come fondatore in molti progetti imprenditoriali, alcuni anche in Silicon Valley. Il focus in quasi tutte le realtà imprenditoriali in cui è coinvolto sono Connettività Medica e Interoperabilità delle macchine medicali.

- *Simona Porcello.*

Con una tenacia tipicamente siciliana, abbraccia le nuove, emergenti tecnologie di social networking. Crea il ponte con diverse iniziative e organizzazioni dove la

sua professionalità e passione per aiutare il prossimo la portano a sviluppare una particolare attenzione nel sociale, per interessarsi poi della contabilità aziendale. Diventa così un esperto di processi aziendali e di conduzione finanziaria di progetti imprenditoriali. L'esperienza maturata da Simona diventa un punto di riferimento per amici e conoscenti, per i quali diventa un punto di riferimento per i loro progetti imprenditoriali e start-up.

#### NOTA 1

Il nome della start-up QVADIS e dell'omonimo sistema derivano dalla domanda "Quo Vadis?" (storicamente san Pietro, in fuga da Roma, avrebbe rivolto a Gesù che gli apparve lungo il cammino) tornata celebre grazie al romanzo storico dello scrittore polacco Henryk Sienkiewicz dal quale sono state tratti diversi adattamenti cinematografici, tra cui il colossale del 1951 diretto da Mervyn LeRoy. La locuzione, dunque, è universalmente conosciuta come un interrogativo sul luogo in cui ci si sta dirigendo e per questo è stata scelta dal team.



# Rysa, Research and Business Innovation

**DOTT.SSA EMILIANA MINENNA**, responsabile ricerca e sviluppo



Rysa srl è una start-up innovativa nell'ambito della ricerca e dell'innovazione nelle scienze naturali, nell'ingegneria e nelle biotecnologie. La sua attività si basa sull'esperienza consolidata di scienziati e tecnologi affiancati da giovani ricercatori e supportati da esperti in comunicazione della scienza.

Nasce a Brescia, cuore industriale del nord Italia e si insedia a Trieste, eccellenza europea della ricerca scientifica e dell'innovazione tecnologica. Bic incubatori FVG ospita la sede operativa dove svolge la sua attività in laboratori allestiti per la ricerca scientifica. Si avvale di partnership strategiche volte a condividere buone pratiche per sostenere – e sviluppare – progetti aziendali.

## I servizi

I servizi offerti da Rysa sono mirati allo sviluppo di una cultura di impresa orientata all'innovazione, attraverso sperimentazione e sviluppo completo di studi di fattibilità e progetti e/o prototipazione per conto terzi, l'attivazione di azioni di diffusione.

La collaborazione con università, istituti di ricerca (pubblici e privati) e l'essere parte di un network di collaborazioni internazionali, permette lo sviluppo di progetti di ricerca applicata e di iniziative di trasferimento tecnologico, finalizzati alla crescita del business delle imprese nazionali.

Il focus dei servizi per l'innovazione offerti da Rysa è

posto in particolare su fattori di competitività su scala internazionale, su temi strategici quali: inquinamento e ambiente, agronomica, pest, risorse marine, acqua energie da fonti alternativa e l'innovazione di progetti ad alto valore aggiunto.

Il nostro trasferimento scientifico basato sulla ricerca applicata serve per supportare le aziende, nella fase di sviluppo di nuovi processi e prodotti, nella valutazione dell'usabilità e dell'ergonomia del prodotto (fisico o software) o la fattibilità di un progetto. Vengono utilizzate metodologie innovative e tecnologie ICT avanzate per aiutare i clienti ad un'analisi preventiva prima della messa in opera del progetto e/o del prodotto prima della fase produttiva.

### **“Ci piace garantire risultati che migliorino la sostenibilità ambientale/aziendale”**

Ciò che è meglio per l'ambiente dovrebbe essere migliore per le imprese. I nostri dati a livello di processo basati sugli studi di fattibilità e di progetti aiutano i nostri clienti a prendere decisioni aziendali migliori, ad aumentare la sostenibilità a essere più efficienti.

Utilizziamo la ricerca applicata per fornire risposte accurate a domande complesse su progetti innovativi. Le nostre capacità tecnologiche e produttive ci consentono di controllare i processi dalla fase di sviluppo a quella di produzione, al fine di rendere i nostri studi di fattibilità, operativi a livello industriale.

La nostra missione è chiara.

Rysa offre ai propri interlocutori servizi di ricerca scientifica applicata nei settori delle materie prime naturali, dell'ambiente, dell'energia e delle biotecnologie.

Supporta i business partner nelle operazioni di comunicazione dell'innovazione, grazie alle nuove tecnologie informatiche che hanno reso possibile innovative modalità di creazione, valutazione e diffusione della conoscenza scientifica attraverso la comunicazione digitale.

### **“Lavoriamo insieme perché siamo una squadra smart”**

Il team di Rysa riunisce background e competenze diverse fondamentali per elaborare progetti smart: scientifici/sostenibili, misurabili, avanzati, resilienti, tecnologici.

L'ambiente di lavoro in cui sono immersi i dipendenti è basato sull'inclusione, sulla diversità, sulla responsabilità e sulla sostenibilità ambientale.

Comunicare la scienza, ha come sfida quello di tradurre il linguaggio tecnico-scientifico in modo da renderlo comprensibile ai non tecnici, avvicinando due mondi apparentemente distanti: quello della scienza e quella della tecnologia. Per questa ragione, la start-up collabora con diversi enti scientifici nazionali e internazionali quale partner nell'organizzazione di eventi (meeting, tavole rotonde, congressi, ecc.) a carattere scientifico puntando trasversalità dagli interessi espressi dalle parti coinvolte. Questo porta Rysa ad avere sempre uno sguardo rivolto all'innovazione attraverso rapporti con aziende non universitarie e player internazionali grazie soprattutto all'accreditamento internazionale di alcuni dei co-founders.

### **Conosci meglio i co-founders di Rysa**

Paolo Bonivento, direttore scientifico, è ricercatore senior dell'Istituto Euro Mediterraneo di Scienza e Tecnologia (Palermo, Italia) ed è dirigente di ricerca di Rysa srl, start-up innovativa impegnata nell'innovazione in ambito delle scienze naturali e bioingegneria. Attualmente è visiting professor in diverse università italiane e internazionali dove si occupa di biologia forense e zoologia applicata con particolare focus sulla parassitologia umana e animale. Dal 2021 coordina sei piani di ricerca, di cui due internazionali pluriennali, legati al recupero di energia e acqua da materia prima secondaria ed è inserito nel gruppo esecutivo del PNRR (D3 - 4 - Health) “Digital Driven Diagnostics, prognostics and therapeutics for sustainable Health care”. I suoi foci attuali nell'ambito della ricerca vanno dalla bio-industria legata alla produzione di energia al recupero dell'acqua da rifiuti e scarti allo studio degli organismi parassiti dell'uomo e degli animali. La sua produzione scientifica parte dal 1991 e comprende quattro brevetti nei campi della strumentazione biometrica e dei sistemi sensoriali, un libro di testo e oltre sessanta pubblicazioni su riviste internazionali.

Emiliana Minenna, è ricercatore dell'Istituto Euro Mediterraneo di Scienza e Tecnologia (Palermo, Italia). Attualmente è R&D CMO di Rysa srl. Ha conseguito la laurea di primo livello in Scienze dell'Educazione e Formazione presso l'università degli studi di Bari nel 2005 con tesi sperimentale “L'e-learning. Una comparazione tra Italia e Spagna del sistema di formazione digitale”. Successivamente (nel 2008) un Master a Madrid presso la ADM Business School e si è specializzata nella direzione delle Risorse Umane. Nel 2010 ottiene un Master in Executive Coaching presso l'International School of Coaching. È certificata a livello internazionale dalla International Association of Coaching USA). Attualmente svolge anche il suo ruolo redazionale come responsabile della Comunicazione della Scienza della Società Italiana di Biologia Sperimentale, 1925.

# Gli spin-off del sistema della ricerca pubblica nel contesto delle nuove “missioni” dell’università

**PROF. GIORGIO VALENTINUZ**, docente di Finanza aziendale Università degli Studi di Trieste

**PROF. GIOVANNI CRISTIANO PIANI**, docente di Gestione della proprietà intellettuale Università degli Studi di Trieste

## Verso una università imprenditoriale

Le sfide sociali e tecnologiche che già oggi stiamo vivendo (energia, acqua, cambiamenti climatici, migrazioni, desertificazione, sicurezza, invecchiamento...) hanno bisogno di risposte immediate e le tecnologie si stanno evolvendo a ritmo esponenziale e non lineare, come invece il nostro modo di pensare è abituato a interpretare (Kurzweil, 2005). Vi è una richiesta di specializzazione e di competenze sempre più elevate, e – al contempo – la velocità di adeguamento deve riuscire a stare al passo al rapidissimo emergere di nuove tecnologie. Tutti gli attori sono chiamati a orientare la propria visione strategica alle mutate condizioni, devono attrezzarsi per anticipare i cambiamenti e adeguare strutture e processi per acquisire, conservare e incrementare il vantaggio competitivo. Solo così si può ambire a diventare (o rimanere) leader in un nuovo scenario dove molti competitors più lenti o attendisti rischiano di diventare vittime di una selezione naturale improvvisamente esasperata.

Il sistema dell’alta formazione, di cui le università sono parte fondamentale, non è immune dall’accelerazione della competizione internazionale: a livello mondiale si sta, infatti, assistendo a una commodification della conoscenza “accademica”. Proprio in questo contesto diviene sempre più importante che gli atenei possano rispondere alle grandi sfide della globalizzazione in un contesto in cui sono, e si sentono, parte essenziale di un ecosistema, che senza di loro mancherebbe di uno degli elementi fondamentali per restare in equilibrio. Secondo (Barnett, 2017) le università sono interconnesse con un certo numero di ecosistemi: conoscenza, istituzioni sociali, persone, economia, formazione, cultura e ambiente naturale. Questi sette ecosistemi sono tutti fragili: le università possono aiutarli a progredire e a rafforzarsi ponendosi al centro dell’ecosistema imprenditoriale, operando in direzione di un’amplificazione e rafforzamento della conoscenza verso il mondo del business, anche al di fuori di quello che è l’ecosistema stesso, nonché attraverso l’attivazione di un ambiente favorevole all’imprenditorialità (in questo senso, ad esempio, (Fuster, Padilla-Meléndez, Lockett, & del-Águila-Obraa, 2019). Non sembrano, comunque, essere chiari i legami causali tra i diversi elementi degli ecosistemi imprenditoriali e il miglioramento dell’imprenditorialità (Alvedalen & Boschma, 2017) (Stam & Spigel, 2017).

Questa attività, definita usualmente “terza missione”, non può essere perseguita in maniera indipendente e svincolata dal contesto in cui ci si trova ad operare: soprattutto in Europa, data la natura pubblica della maggior parte delle uni-

versità, non si può prescindere dal finanziamento pubblico alla ricerca né si possono dimenticare le molte particolarità strutturali delle imprese (ad esempio, prevalenza di piccole medie imprese, distretti industriali, ritardi tecnologici, infrastrutture, ecc.), che ne influenzano le politiche di R&D (Schmiemann & Durvy, 2003).

Nel moderno sistema di produzione, la capacità di fare network e di saper attivare le competenze giuste al posto e al momento giusto rappresenta uno dei (pochi) fattori di successo che economie mature come quelle occidentali possono “mettere in campo”. La necessità di saper collegare, virtuosamente, assieme know how, risorse umane e finanza rappresenta il fattore centrale di questo modello che potrebbe sicuramente dare risposta ad alcune delle problematiche che vengono maggiormente evidenziate nella pratica, sia lato università sia imprese. Tra esse ricordiamo: la difficoltà di parlare un linguaggio comune, la carenza di cultura imprenditoriale, la mancata conoscenza delle regole di funzionamento dei vari settori, la scarsa pratica a confrontarsi con realtà governate da regole diverse.

Uno degli aspetti di imprenditorialità (o di supporto a tale attività) che possono essere introdotti dagli atenei riguarda proprio la creazione diretta di impresa, tramite l’attivazione di spin-off della ricerca. Anche laddove la ricerca sia demand driven (anziché curiosity driven), solitamente risulta scarsamente conveniente vendere e acquistare conoscenza sul mercato presentato, per il processo evolutivo in corso, un profilo di rischio tale da scoraggiare molte imprese all’investimento. Ecco che, di conseguenza, deve intervenire lo stesso soggetto produttore di conoscenza il quale si fa direttamente carico anche delle fasi di sviluppo a valle della creazione di conoscenza, per diminuire il livello di incertezza della tecnologia. Ciò è tanto più comune qualora si tratti di ricerca industriale che si situa sulla frontiera tecnologica, per la quale solo lo stesso produttore della conoscenza dispone di tutte le informazioni necessarie.

## Valorizzare la conoscenza con gli spin-off

Guardandolo dal lato universitario, lo spin-off è sicuramente uno degli strumenti che meglio esemplifica la possibilità di tenere tutti questi attori collegati assieme; proprio per questa sua peculiarità, esso rappresenta un punto di vista privilegiato e l’occasione di operare nel contesto economico come player diretto anziché come supplier o come consulente oppure intermediario. Oltre alle imprese avviate del personale accademico quale risultato delle attività di ricerca, si stanno



rafforzando le opportunità di creare start-up da parte degli studenti e dei laureati, in alcune realtà con maggiore frequenza di altre (ad esempio, (Libecap, 2005), (Hsu, Roberts, & Eesley, 2007), (Astebro, Bazzazian, & Braguinsky, 2012), (Guerrero, Urbano, & Fayolle, 2016), (Bergmann, Hundt, & Stanberg, 2016) e (Beyhan & Findik, 2018).

Gli spin-off sembrano dunque rappresentare lo strumento principe a disposizione degli enti pubblici di ricerca (EPR, di cui le università sono parte) per essere motore di sviluppo territoriale, avendo delle caratteristiche intrinseche che li rendono estremamente versatili ed efficaci:

- generalmente sviluppano prodotti che si collocano sulla frontiera tecnologica, ad alta intensità di conoscenza e offrono servizi innovativi che richiedono altissime competenze o know how trasversale o cross-settoriale (esempio, biotecnologie, bioinformatica...) che, normalmente, richiederebbero investimenti difficilmente sostenibili per una piccola impresa o difficilmente disponibili sul mercato a prezzi ragionevoli, oppure nel medesimo contesto aziendale o operativo;
- traghettano sul mercato, almeno inizialmente, tecnologie altrimenti non valorizzate (per i motivi di cui sopra), e che non infrequentemente sono costate al soggetto pubblico milioni di euro in investimenti in ricerca;
- valorizzano competenze sviluppate in anni di ricerca che difficilmente avrebbero potuto sedimentarsi in contesti aziendali caratterizzati da cicli molto più brevi di ritorno dell'investimento;
- evitano il brain drain, dando la possibilità a tanti giovani brillanti di mettersi alla prova su ambiti sfidanti e internazionali;
- garantiscono diretto collegamento con il mondo produttivo e il mercato perché devono rispondere a logiche di investimento dei soci privati;
- permettono una profonda intersezione con i parchi scientifici e tecnologici;
- riducono il time to market e commercializzano un bene economico (la conoscenza) che consente ad altri settori di rimanere produttivi;
- in caso di successo, possono restituire all'ateneo capitali da reinvestire e, in ogni caso, ne aumentano la reputation.

Anche quello della conoscenza può dunque essere definito un mercato (e in particolare un mercato B2B) e venire analizzato in una prospettiva economico-finanziaria. Si evince l'esistenza di un'importante opportunità per diffondere e commercializzare i risultati della ricerca scientifica e tecno-

logica. In questa prospettiva, la funzione svolta dai soggetti che lavorano per produrre e diffondere le conoscenze (e il sapere in generale) che hanno un valore di mercato, diviene fondamentale. Ciò richiede che l'università assuma il ruolo di attore principale sia nella rete di rapporti tra scienza ed innovazione, sia nei circuiti di relazioni a livello locale, nazionale e mondiale. Sempre più frequentemente i centri più evoluti della comunità universitaria si trovano già nella fase dell'*active technology transfer*. Ormai, dai semplici accordi e alleanze in progetti di R&D, gli atenei sono passati a forme imprenditoriali che stimolano lo sviluppo e la commercializzazione dei risultati delle ricerche svolte al proprio interno. Ecco, dunque, che si delinea il senso e la funzione della valorizzazione economica della ricerca attraverso lo spin off, che permette di sviluppare in modo più diretto i processi innovativi e la competitività del sistema. Ciò è accaduto (e sta accadendo) con maggiore facilità in alcuni settori economici e in certe aree geografiche più capaci e propense alla commercializzazione dei risultati della ricerca (Fiorillo, 2006).

Certamente le strutture a sostegno dell'avvio di nuova impresa di cui sono dotati gli EPR potrebbero concorrere a supportare gli imprenditori "accademici" nell'individuazione di modelli di business che possano mostrarsi sostenibili. Potrebbero, inoltre, affiancarsi agli imprenditori stessi nel percorso di sviluppo per aiutarli a gestire l'evoluzione del business model, secondo quella tecnica che viene definita *ambidexterity*, che una recente analisi empirica ha mostrato poter influenzare positivamente l'evoluzione delle start up tecnologiche, nelle fasi successive dello sviluppo (Balboni B., Bortoluzzi, Pugliese, & Tracogna, 2019). Non secondaria potrebbe essere in questa situazione la creazione di fondi di investimento in seed capital (magari preceduto da *proof of concepts financing*), con una prospettiva di ritorno economico su un orizzonte temporale ben superiore ai canonici cinque – sette anni, e disponibili a considerare investimenti in imprese di dimensioni minime, che normalmente evidenziano costi monetari superiori al potenziale ritorno dall'investimento.

L'Ente Pubblico di Ricerca dovrebbe intraprendere gli investimenti in nuova impresa – quale gemmazione dell'attività di ricerca nel contesto favorevole all'innovazione che lo caratterizza – con un profilo temporale di lungo termine, poiché le imprese che sviluppano in poco tempo e con grande successo sono una netta minoranza. L'EPR potrebbe essere visto come una sorta di business angel, che spesso possiede anche quelle competenze tecnologiche che altri soggetti finanziari, specie per le prime fase di vita dell'impresa, non sempre sono in grado di attivare.

# LA RASSEGNA TECNICA NEL 2022

## MARIANNA ACCERBONI

L'arte del fare nella Trieste della rinascita  
388, p. 17

## AGENZIA LAVORO & SVILUPPOIMPRESA

Agenzia Lavoro & SviluppoImpresa:  
fare ed essere sistema col territorio  
389, p. 8

## NICOLA ANCILOTTO

Farina alimentare dallo scarto industriale  
di carciofi: oggi si può!  
389, p. 36

## GLADYS ANDREATTA

La cava Spessa a Clauzetto  
388, p. 37

## KOFFI SERGES LAWREY AZIABOR

Una soluzione semplice  
per la fruizione di spazi interni  
389, p. 72

## EDVIN BEVK

BIC Incubatori FVG  
389, p. 69

## MARTINA BIONDI

Seguendo il filo del DNA  
389, p. 34

## ELISABETTA BORELLO

Bio4Dreams, la prima Business Nursery  
nelle Scienze della Vita  
389, p. 41

## LEO BRATTOLI

Area Science Park  
e generazione d'impresa  
389, p. 52

## ROBERTO CAROLLO

L'allacciamento ferroviario  
della Piattaforma Logistica di Trieste  
385, p. 35

## MICHELE CIOFFI

Dispositivi medicali custom made  
con tecnologie 3D  
389, p. 24

## ITALO COCCOLO

Leonardo da Vinci,  
una lezione sempre attuale:  
dalle botteghe rinascimentali ai FabLab  
387, p. 38

## BARBARA CODAN

Urban Center di Trieste  
389, p. 43

## WALTER COLETTI

Il nuovo Piano regionale  
della Mobilità Ciclistica  
388, p. 7

## LUCA COTECCHIA

Farina alimentare dallo scarto industriale  
di carciofi: oggi si può!  
389, p. 36

## LUCA COZZARINI

L'innovazione tecnologica  
dei materiali  
389, p. 49

## ISTINA CRESTANI

La cava Spessa a Clauzetto  
388, p. 37

## FABIO CROSILLA

Tecniche di rilievo fotogrammetrico  
e di intelligenza artificiale  
per applicazioni BIM e *remote sensing*  
386, p. 18

## FABIO DANDRI

Il nuovo Piano regionale  
della Mobilità Ciclistica  
388, p. 7

## WILLIAM DEL NEGRO

Willeasy: il primo ecosistema  
dell'accessibilità in Italia  
389, p. 26

## GIORGIO DRI

Lo sviluppo turistico invernale  
del Zoncolan: dal piano urbanistico  
alle opere  
385, p. 43

Risalire in ascensore il Castello di Gorizia  
386, p. 31

Dal passato al presente  
un tema ricorrente:  
proteggere monumenti e opere d'arte  
dalla guerra  
386, p. 44

L'edilizia prefabbricata si affaccia  
nel panorama urbano della regione  
387, p. 44

Il manifesto dell'associazione  
Ingegneria Sismica italiana  
387, p. 46

Scheda su Giovanni Cervesi  
388, p. 19

Scheda su Pierpaolo Ferrante  
388, p. 20

Scheda su Iztok Smotlak  
388, p. 21

Scheda su Mario Smrekar  
388, p. 22

Parliamo di start-up e di innovazione  
avventurandoci nel campo  
della immaterialità (idea/progetto)  
che diventerà materialità  
(oggetto/servizio)  
389, p. 3

Conversazione con  
la dott.ssa Alessia Rosolen,  
assessore regionale al Lavoro,  
Formazione, Ricerca, Istruzione,  
Università e Famiglia  
389, p. 6

Conversazione con  
l'ingegnere Franco Scolari,  
direttore del Polo Tecnologico Alto  
Adriatico di Pordenone  
389, p. 31

## SERENA FANTINI

Friuli Innovazione  
a fianco di imprese e talenti emergenti  
389, p. 10

## KEVIN FERAGOTTO

Dal produttore allo chef con una App:  
così la filiera diventa più efficiente  
389, p. 15

## ALESSIO FERLUGA

L'innovazione tecnologica  
dei materiali  
389, p. 49

**GIULIA FERRARIO**

Progettare con zero prototipi  
389, p. 68

**GIACOMO FRANCHINI**

Una soluzione end-to-end  
per il Vendor Management  
389, p. 17

**ANNA FRANGIPANE**

La valorizzazione del materiale lapideo  
regionale tra storia e nuove potenzialità  
388, p. 32

**ILIANA GOBBINO**

Il nuovo Piano regionale  
della Mobilità Ciclistica  
388, p. 7

**DANIELE GOI**

Nuovi paradigmi  
del sistema fognatura-impianto  
386, p. 38

**LUCIA MARSICH**

L'innovazione tecnologica dei materiali  
389, p. 49

**ANDREA MARTINI**

Tecnologie e metodologie  
di calcolo sostenibile in tempo reale  
389, p. 64

**DOMENICO MARZULLO**

Il ruolo chiave dell'ingegneria dei sistemi  
sulla strada verso l'energia  
da fusione nucleare  
388, p. 26

**FABIO MILLEVOI**

Licôf: una parola soluzione  
che dobbiamo portare nel futuro  
387, p. 14

**MILICA MILOVANOVIC**

Il mercato elettrico in evoluzione:  
una ricarica a 0 PENSIERI  
389, p. 2

**EMILIANA MINENNA**

Rysa, Research and Business Innovation  
389, p. 74

**ANTONIO NONINO**

Una montagna ...di energia:  
il caso del fiume Tagliamento  
387, p. 10

**CARLO TOMASO PARMEGIANI**

Filo diretto: Un lavoro di squadra  
per Giovanni Piccin nuovo presidente  
degli Ingegneri di Udine  
385, p. 4

La sfida energetica  
passa attraverso la Valle dell'Idrogeno  
386, p. 6

Calzavara di Basiliano, da tre generazioni  
attiva nel settore delle telecomunicazioni  
387, p. 6

La modularità fornisce nuove prospettive  
nella prefabbricazione edilizia  
387, p. 42

Pietro Zandegiacomo Rizìo  
nuovamente alla guida  
dell'Ordine degli Ingegneri di Gorizia  
388, p. 4

La elaborazione di immagini  
a uso investigativo  
389, p. 54

"Abitare" lo spazio e renderlo accessibile  
389, p. 58

**MARGHERITA PAULETTA**

Tecniche innovative per la diagnostica  
e gli interventi di rinforzo  
sugli edifici esistenti  
388, p. 23

**PIETRO PAULON**

Il decreto Fonti Energetiche Rinnovabili 1  
e le sue ricadute in Friuli Venezia Giulia  
385, p. 9

**ROBERTO PERIN**

Nuovi paradigmi  
del sistema fognatura-impianto  
386, p. 38

**GIOVANNI CRISTIANO PIANI**

Gli spin-off del sistema  
della ricerca pubblica nel contesto  
delle nuove "missioni" dell'università  
389, p. 76

**MANUEL PIERAGOSTINI**

E-mail per priorità  
389, p. 21

**CRESTANI PIETRO**

La cava Spessa a Clauzetto  
388, p. 37

**MARCO SERGIO PITTORITO**

Dispositivi medicali custom made  
con tecnologie 3D  
389, p. 24

**ROBERTO PUGLIESE**

VisioneQub:  
Robotica e Intelligenza Artificiale  
387, p. 48

**ENRICO PUSCEDDU**

Il Polo Tecnologico Alto Adriatico:  
Knowledge Intensive Business Service  
389, p. 28

**EMILIA RIZZI**

Surriscaldamento globale e aumento  
del livello del mare: il caso di Trieste  
385, p. 40

**GIANLUIGI ROZZA**

Valorizzazione della ricerca alla SISSA:  
l'innovazione che crea nuove imprese  
389, p. 62

**DARIO SARTORIO**

Alla riscoperta della pietra di Clauzetto:  
i calcari della cava Spessa o dei Piani  
388, p. 34

**ANTONIO SGRÒ**

Tecnologie per l'acciaio Green  
386, p. 10

**RUBEN SPECOGNA**

Progettare con zero prototipi  
389, p. 68

**SIMONE STANIC**

Il nuovo Piano regionale  
della Mobilità Ciclistica  
388, p. 7

**FLAVIO TERZI**

Oltre il 110%  
389, p. 32

**MARCELLO TURCONI**

Per un cervello senza età  
389, p. 46

**GIORGIO VALENTINUZ**

Gli spin-off del sistema  
della ricerca pubblica nel contesto  
delle nuove "missioni" dell'università  
389, p. 76

**DANIELE VERARDO**

EcoHydrogen  
389, p. 38

**ANDREA ZANOLLA**

Nuovi paradigmi  
del sistema fognatura-impianto  
386, p. 38

**ANGELA ZOLLI**

La manifattura della seta:  
le filande di Dignano e di Carpacco  
387, p. 33



# L'innovazione tecnologica è l'incontro di creatività, passione e talento.

Ogni giorno esploriamo nuove idee  
nel settore delle telecomunicazioni,  
per trasformarle nelle tecnologie  
che migliorano il nostro mondo e  
disegnano quello del futuro.

Calzavara è un'azienda friulana che da oltre 50 anni progetta, costruisce e vende in tutto il mondo strutture per le telecomunicazioni, supportando gli operatori telefonici quando l'installazione delle loro infrastrutture diventa critica in termini di integrazione urbana.

Siamo la prima azienda al mondo ad aver reinventato le strutture per la telefonia cellulare trasformandole da strutture "passive" (il cui unico scopo è supportare antenne) a strutture "interattive", in grado cioè di interagire con le persone e con l'ambiente circostante attraverso dispositivi come schermi pubblicitari, telecamere di videosorveglianza, sensori per il monitoraggio ambientale e molto altro.

*In un mondo sempre più connesso, ci sono sempre nuove sfide da affrontare.*

<https://calzavara.it/>





# CON NOI IL TUO FUTURO È CERTIFICATO

ISO 9001

ISO 9001 EA 37

MOG 231

ISO 14001

ISO 45001

SA 8000

ISO 27001