SERVIZI Player sempre più decisivi per il trasferimento tecnologico

di **Federica Bove***

Il contributo degli spin-off alla difesa delle colture

Strumenti giovani e snelli, determinanti per la diffusione e l'applicazione delle conoscenze

Gli spin-off in ambito universitario rappresentano vere e proprie società nate dall'idea di trasferire alla pratica i risultati ottenuti dalla ricerca universitaria. Secondo l'ordinamento italiano l'Università può partecipare in qualità di socio di uno "spin-off universitario", o può non essere coinvolta con quote di partecipazione; si parla in questo caso di "spin-off accademico".

Supporto alla ricerca

Queste società rappresentano uno strumento di valore per il trasferimento tecnologico, costituendo un supporto materiale e uno sbocco pratico per la ricerca. Ciò acquista ancora più importanza per i settori nei quali la tempestività dell'applicazione dei risultati diventa fondamentale; tra questi settori sicuramente c'è quello della difesa delle colture. La Società Italiana di Patologia Vegetale (SIPaV) si occupa di promuovere e diffondere la ricerca in ambito fitopatologico e ha censito una serie di spin-off presenti a livello nazionale e coinvolti, direttamente o indirettamente, nella protezione delle colture. Nell'ultimo convegno annuale della SIPaV, tenutosi nella sede di Piacenza dell'Università Cattolica del Sacro Cuore lo scorso Ottobre e celebrante i 25 anni della fondazione della SIPaV, è stato dedicato uno spazio ***ad hoc*** agli spin-off coinvolti nei vari settori della patologia vegetale, al fine di rimarcarne l'importanza e dare visibilità alle loro attività.

Giovani ricercatori al XXIII Convegno Nazionale della Società Italiana di Patologia Vegetale

I Dss di Horta

Tra gli spin-off che hanno descritto la loro attività in occasione del Convegno si annovera anche quello operante nell'ambito della stessa Università Cattolica, denominato **Horta s.r.l.**, il cui punto di forza consiste nello sviluppo, implementazione e applicazione di Sistemi di Supporto alle Decisioni ("DSSs", dall'inglese Decision Support Systems) interattivi, che aiutano gli utenti (agricoltori e tecnici) nell'attuazione di una gestione sostenibile delle colture. Horta supporta, ad esempio, gli utenti nella scelta del momento più appropriato per i trattamenti fitosanitari, integrando le informazioni sull'andamento meteorologico, le fasi di sviluppo della coltura, le caratteristiche dei prodotti fitosanitari impiegati e la simulazione del rischio d'infezione prodotta da modelli matematici basati sulla biologia degli agenti patogeni. I DSSs di Horta riguardano frumento, orzo, vite, pomodoro, legumi, patata, soia, girasole, olivo, melone e, grazie alla dinamicità del sistema, sono operativi sia sul territorio nazionale che a livello internazionale.

Dal biotech al progetto del verde

Il Convegno ha visto protagonisti anche il già spin-off dell'Università degli Studi di Torino,

Verifica della maturazione dei grappoli con uno strumento per valutare il contenuto di polifenoli in un vigneto sperimentale di Horta

Gli spin-off attivi nel settore della difesa delle colture

Spin-off	Tematiche	Sito web	Sede
AgriNewTech	Biotecnologie agrarie e ambientali	www.agrinewtech.com	Torino
ANT NET	Settore agricolo, ambientale, forestale e agro-alimentare	www.antnetsrl.it	Torino
Linfa	Ricerca e sviluppo nel settore agroalimentare e scienza della vita	www.laboratoriolinfa.it	Vibo Valentia
MAReA	Biotecnologie agroalimentari, salute dell'uomo, settore chimico	www.mareanetwork.eu	Napoli
Horta	Ricerca e sviluppo, Esperimenti di campo, Monitoraggio, DSS, Attività dimostrative, training e assistenza	www.horta-srl.it	Piacenza
PhyDia	Diagnostica fitoparassiti, test su pesticidi, gestione patogeni da quarantena	www.phydia.eu	Viterbo
e3C	Fitopatologia, tutela ambientale, genomica funzionale e metabolomica	www.e3clab.com	Palermo
NEXT Genomics	Genomica, proteomica, metabolomica, bioinformatica	www.nextgenomics.it	Firenze
IPADLAB	Fitodiagnostica molecolare	www.ipadlab.eu	Lodi

Il laboratorio allestito da Horta all'ultima edizione di Nova in vigneto

AgriNewTech s.r.l., e la start-up ad esso collegata, **ANT NET**, il cui responsabile è per entrambi l'attuale presidente della SIPaV, la Prof.ssa **Maria Lodovica Gullino**. Il già spin-off AgriNewTech è stato sviluppato con lo scopo principale di trasferire i risultati ottenuti, a livello internazionale, dal centro Agroinnova e dagli altri soci fondatori. Questo spin-off opera nel ramo delle biotecnologie agrarie e ambientali e ha l'obiettivo di fornire supporto tecnico e scientifico per lo sviluppo di prodotti innovativi (fertilizzanti/biostimolanti e agenti di lotta biologica), è accreditato come Centro di Saggio per la valutazione dell'efficacia degli agrofarmaci ed infine si occupa di commercializzare prodotti per l'agricoltura sostenibile sviluppati a partire da rifiuti organici.
AgriNewTech partecipa, in qualità di socio, al 40% alla start-up innovativa ANT NET, nata nel 2015; questa opera fornendo consulenze per la progettazione nel settore del verde pubblico e privato, la gestione e la difesa sostenibile di aziende agricole. La start-up fornisce, tra le varie attività, servizi di gestione di sistemi fuori suolo in serra, consulenza nel settore forestale e assistenza per la preparazione di progetti e la partecipazione a bandi di finanziamento regionale e nazionale.

Le diagnosi di PhyDia

Lo spin-off dell'Università degli Studi della Tuscia, denominato **PhyDia s.r.l.**, si occupa di diagnosi di patogeni vegetali, test di prodotti fitosanitari *in vitro* e *in vivo*, attività sperimentali e organizza, inoltre, corsi di formazione per tecnici e operatori del settore agricolo.
Punto di forza di questo spin-off è la gestione dei patogeni da quarantena. Infatti, dal 2014, per le strutture di cui è dotato (tra cui lampade a raggi ultravioletti per la sterilizzazione, sistemi di filtrazione dell'aria, speciali porte d'ingresso a tenuta stagna) è stato dichiarato idoneo dal Servizio Fitosanitario Nazionale per condurre esperimenti sui patogeni da quarantena, in accordo con il Decreto Legislativo 214/2005 e successivi emendamenti.

Materiali ecosostenibili

Altri due spin-off coinvolti nel convegno sono stati **Linfa s.c.a.r.l.** e **M.A.R.eA s.c.a.r.l.**, entrambi partecipati dall'Università degli Studi di Napoli Federico II e dal CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche). Il primo si occupa di promuovere attività di ricerca scientifica e tecnologica, dello sviluppo sperimentale nei settori agroalimentare e scienze della vita; il secondo si focalizza principalmente sulla realizzazione di attività sperimentali e di promozione dell'applicazione e dello sviluppo di tecnologie innovative nei settori agroalimentare, di salute dell'uomo, biotecnologico e ambientale. In entrambi i casi il tema di fondo delle attività è la sostenibilità e nello specifico con forti ricadute per le produzioni di bioformulati (Linfa) e materiali ecocompatibili (MAReA) per l'agricoltura e l'agroindustria.

La Società Italiana di Patologia Vegetale a 25 anni dalla fondazione

La Società Italiana di Patologia Vegetale (SIPaV), fondata nel 1992, si occupa di tutto ciò che riguarda le malattie delle piante, con gli obiettivi primari di promuovere la ricerca e diffondere le conoscenze riguardanti la patologia vegetale e gli agenti causali delle malattie, e si propone di incentivare collaborazioni intra-settoriali ma anche di promuovere rapporti interdisciplinari. Ad oggi la Società di Patologia Vegetale risulta costituita da circa 250 soci, tra i quali si annoverano una sessantina di studenti. La SIPaV è affiliata alla Italian Association of Agricultural Scientific Societies (AISSA), alla International Society for Plant Pathology (ISPP), alla European Foundation for Plant Pathology (EFPP) ed alla Federazione Italiana Scienze della Vita (FISV). Con cadenza annuale la Società organizza un convegno al fine di aggiornare soci e non soci sulle principali emergenze fitosanitarie, sulle linee di ricerca portate avanti a livello nazionale, sui risultati ottenuti con la ricerca e, aspetto che sta acquisendo sempre più importanza, dare un ampio spazio ai giovani che si affacciano al mondo della patologia vegetale. Per i giovani la Società prevede contributi economici e premi di merito, tra cui il "premio Scaramuzzi" conferito annualmente alla migliore tesi di dottorato attinente al settore. In occasione del venticinquesimo anniversario della Società, il convegno si è tenuto presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza con diversi elementi innovativi, tra i quali tre tavole rotonde aventi come tematiche principali le pubblicazioni scientifiche, i brevetti e gli spin-off. Come ogni anno sono stati coinvolti anche ospiti stranieri provenienti da prestigiose realtà di ricerca, i quali contribuiscono ad arricchire questi incontri di idee, collaborazioni e rappresentano un prezioso momento di interfaccia con la patologia vegetale in Europa e nel mondo. La Società vanta inoltre di una rivista scientifica ufficiale, il "Journal of Plant Pathology", il cui editore, a partire dal 2018, sarà Springer.

Il "censimento" effettuato da Sipav ha messo in luce gli obiettivi e i campi applicativi della rete di 9 tra spin-off e start-up di ambito universitario e accademico attive nel comparto della difesa delle colture

Genomica, epigenetica, proteomica

Lo spin-off **NEXT Genomics s.r.l.** è costituito da personale formatosi presso l'Università degli Studi di Firenze e altri centri di ricerca di rilevanza nazionale e internazionale. Dispone di strumentazioni di altissimo livello e si propone di fungere da ponte tra la ricerca universitaria e varie imprese che operano in ambito agroalimentare, ambientale, umano, animale ed energetico. In particolare, NEXT genomics presenta tecnologie per il sequenziamento di ultima generazione, per analisi C-NV (dall'inglese Copy Number Variation), genotyping, epigenetica e proteomica, tutti aspetti fondamentali nella patologia vegetale.

Le indagini di Plus

IPADLAB s.r.l. è nata come spin off dell'Università degli Studi di Milano ed è specializzata in fitodiagnostica molecolare; ha sviluppato un modello innovativo denominato "PLUS" per diagnosticare, in maniera precisa, veloce e non dispendiosa eventuali fitopatogeni in frutteti, vigneti o vivai. Ad oggi la partecipazione di maggioranza della società è stata trasferita al Parco Tecnologico Padano di Lodi in un'ottica di integrazione delle competenze già sviluppate dal Parco Tecnologico in ambito di diagnostica nel settore vegetale.

Applicare le scienze "omiche"

Infine, l'azienda **e3C**, spin-off dell'Università degli Studi di Palermo, opera, oltre che nel settore della patologia vegetale, in quello della chimica agraria e ambientale, della genomica agraria e umana. Le strumentazioni altamente tecnologiche di cui dispone e3C sono competitive nell'attuazione di analisi fitopatologiche, genetiche, chimiche e "omiche". Nell'ambito agricolo, e in particolare in quello fitopatologico, gli spin-off consentono una diffusione rapida e su larga scala delle innovazioni, preservandone il carattere scientifico e costituendo un canale diretto con le imprese agricole. ■

*DIPROVES Dipartimento delle Produzioni Vegetali Sostenibili, Area Protezione Sostenibile delle piante e degli alimenti Università Cattolica del Sacro Cuore, Piacenza