

Made in Italy

di Letizia Gabaglio

Potenza dei raggi gamma

La start-up milanese XGLab è specializzata nello sviluppo di strumentazione ed elettronica per radiazione X e gamma destinata a vari settori applicativi

L'elettronica nucleare al servizio dei beni culturali, della sicurezza alimentare e di quella ambientale. È l'idea che ha guidato un gruppo di dottorandi del Politecnico di Milano che nel 2009 hanno deciso di dare una marcia in più ai loro studi, fondando lo spin-off XGLab. «Già da alcuni anni il nostro gruppo di ricerca lavorava su una tecnologia innovativa di rivelazione delle radiazioni», spiega Tommaso Frizzi, amministratore delegato della società. «Il gruppo era conosciuto all'estero grazie alla partecipazione a numerosi progetti scientifici internazionali e avevamo contatti anche con aziende a livello mondiale». La tecnologia è quella dei *silicon drift detector* (SDD), rivelatori di radiazioni X che usano il silicio per ottenere maggiori prestazioni.

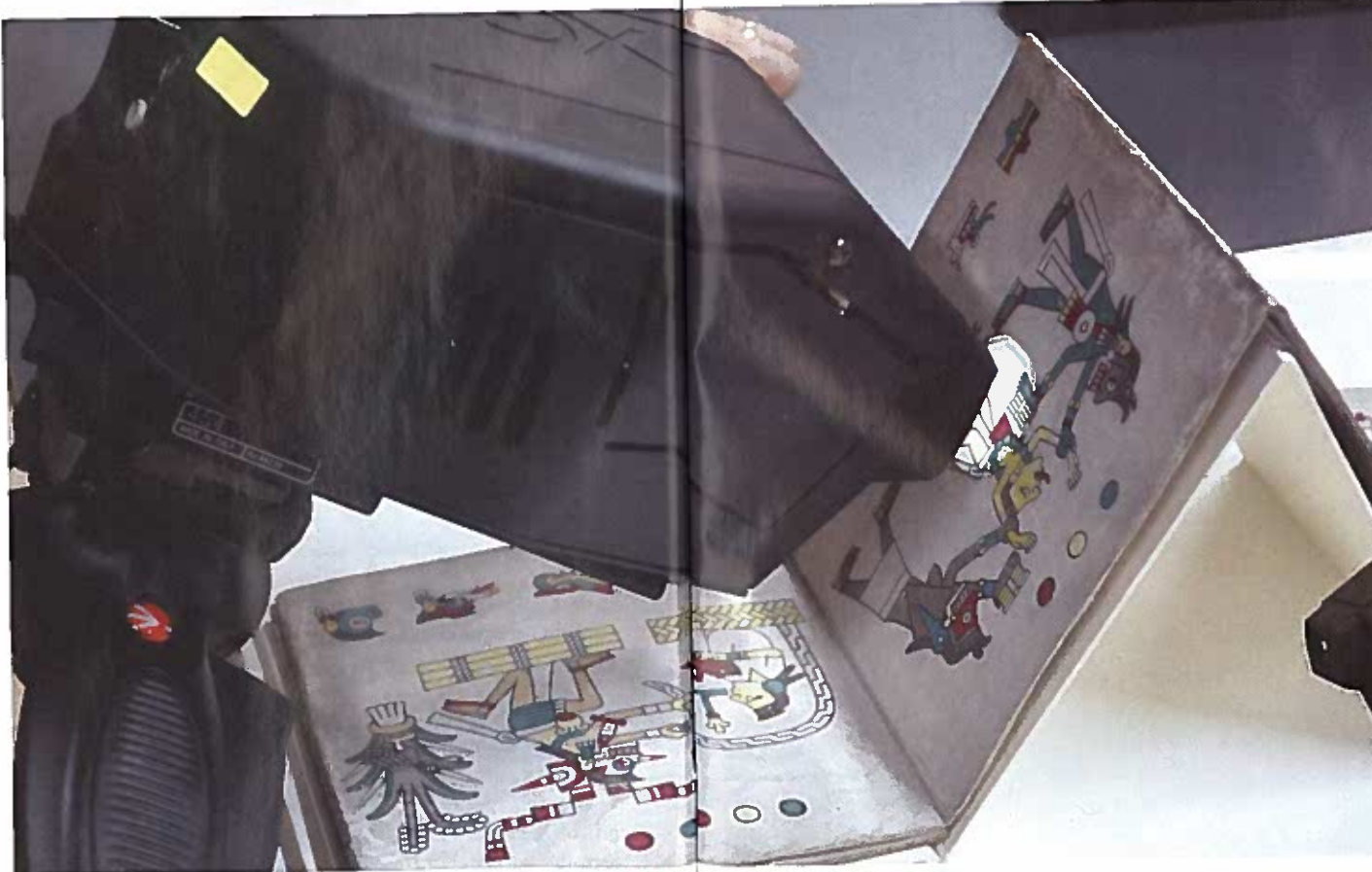
La rete internazionale e i successi raggiunti erano un'occasione troppo ghiotta per farsela sfuggire, così alcuni professori e giovani ricercatori non ci hanno pensato due volte e si sono posti un nuovo obiettivo: sviluppare quella tecnologia per rispondere alle diverse esigenze del mercato nel settore della rivelazione dei raggi X e gamma. Da qui il nome XGLab. «Una volta conseguito il dottorato di ricerca, non avendo trovato un lavoro soddisfacente e non volendo andare all'estero, ho capito che la strada da intraprendere doveva essere quella imprenditoriale», aggiunge l'ingegnere.

Il distacco

Il primo passo fondamentale per la riuscita del progetto è stato separarsi fisicamente dall'ambiente universitario, una scelta che non tutti gli spin-off fanno. «Il nostro rapporto con il Politecnico è ancora molto stretto, e gran parte della ricerca la facciamo insieme, d'altronde l'ateneo ha una quota anche in XGLab, ma uscire dall'ambiente universitario è stato importante per assumere un altro tipo di mentalità», va avanti Frizzi. «Il nostro modo di lavorare è diverso: il tempo di risposta alle richieste dei clienti deve essere molto più veloce di quello accademico, si deve poi cercare di consolidare la squadra di lavoro, mentre spesso in università i gruppi di lavoro variano a seconda dei contratti, e ragionare come le altre aziende». Un obiettivo riuscito, visto che XGLab è stata nominata nel 2014 fra le 500 aziende in più forte crescita nella zona EMEA (Europa, Medio Oriente e Asia) da Deloitte, una delle aziende leader a livello mondiale nei servizi professionali alle imprese.

Tra i prodotti che hanno decretato il successo dello spin-off milanese c'è CUBE, un circuito integrato che potenzia in maniera unica le prestazioni dei rivelatori di radiazioni: «La sua introduzione ha rivoluzionato questo campo; da quando lo abbiamo lanciato sul mercato, lo standard di riferimento si è alzato, e ormai praticamente tutte le aziende che nel mondo producono questi strumenti si riforniscono da noi», sottolinea l'ingegnere. La maggior parte del fatturato dello spin-off, infatti, viene proprio dalla vendita di componenti, come i circuiti elettronici a basso rumo-

LA SCHEDA	
XGLab	
 Fatturato 1,1 milioni di € (stima 2015)	 Investimenti in ricerca circa 15 % del fatturato
 Dipendenti/collaboratori 10 di cui 5 impiegati in R&S	 Brevetti rilasciati -



re, all'industria specializzata nella costruzione di strumenti per la rivelazione di raggi X e gamma. E per il 95 per cento si tratta di commesse che vengono dall'estero: un'eredità che lo spin-off si porta dietro grazie al gruppo di ricerca del Politecnico e alle sue collaborazioni internazionali. «Ma che poi il mercato ha ulteriormente consolidato: all'estero ci sono più opportunità, economiche e non, per questi campi di ricerca», spiega l'ingegnere.

Cortesia CNR-ISTM e SMAArt, Perugia

Cortesia Museo del violino, Cremona (violino); cortesia XGLab (ELIO)



Un altro progetto di cui quelli di XGLab vanno fieri è lo spettrometro a fluorescenza ELIO: serve per analizzare opere d'arte senza distruggerle, siano esse dipinti o sculture. In più si tratta di un dispositivo portatile e leggero con cui è possibile eseguire l'analisi nei musei, senza dover spostare opere che oltre a essere preziose spesso sono anche molto ingombranti. Il gruppo di Frizzi ha venduto ELIO in tutto il mondo: l'ultima consegna in ordine

di tempo è stata al Louvre di Parigi, ma ce ne sono esemplari anche a Baltimora, Washington e Chicago. E ovviamente anche in Italia, a Cremona, nel Museo del violino della Fondazione Stradivari, e a Perugia, presso il MoLab, il laboratorio mobile per le indagini non invasive sulle opere d'arte dell'Università di Perugia e del Consiglio nazionale delle ricerche, tanto per fare alcuni esempi.

«Grazie a ELIO si riescono a identificare gli elementi chimici impiegati per realizzare i diversi pigmenti con cui un pittore ha dipinto un quadro. In questo modo l'utente può capire di più delle tecniche pittoriche, migliorare la diagnosi di eventuali problemi, guidare il restauro e anche, a volte, smascherare un falso», spiega Frizzi. Lo stesso strumento può essere usato per visualizzare i composti chimici in un vegetale: una volta tagliata una piccola fetta sottile - ELIO lavora solo su superfici, non va in profondità - lo spettrometro rivela eventuali inquinanti o anche, per esempio, può stabilire il grado di maturazione del frutto misurando alcuni elementi, come il potassio nel caso delle zucchine. «Si tratta di un'applicazione su cui vogliamo puntare in futuro, perché il settore della sicurezza alimentare è in continuo e forte sviluppo», afferma l'amministratore delegato.

Progetti su misura

L'attività di ricerca però non finisce qui: il gruppo di XGLab realizza anche progetti *ad hoc* per aziende che si rivolgono agli esperti italiani con l'idea realizzare strumenti o dispositivi che ancora non esistono. Come nel caso della *gamma camera*: un dispositivo che indirizza la terapia a emissioni di protoni che si usa nel trattamento di alcuni tumori.

«Il fascio di protoni viene indirizzato nella sede del tumore, quando interagisce con le cellule malate genera neutroni e raggi gamma. La nostra macchina rileva questi raggi e sulla base della loro distribuzione l'operatore può capire se il fascio è ben indirizzato, evitando così di bruciare cellule sane e colpendo solo quelle tumorali», spiega ancora Frizzi. Si tratta di un dispositivo mai realizzato prima, richiesto da una grande azienda belga che produce strumenti per terapia a protoni, per rendere la sua offerta ancora più competitiva. E che per sbaragliare i competitori ha scelto proprio la tecnologia *made in Italy* di XGLab. Confermando la buona intuizione dei fondatori dello spin-off:

la tecnologia sviluppata al Politecnico di Milano era troppo interessante per non essere sfruttata a livello commerciale.

Tra libri e violini.

Lo spettrometro a fluorescenza ELIO e sue applicazioni, in alto su un violino del Museo del violino di Cremona, al centro su un libro allo SMAArt di Perugia.

