

MODELLI INDUSTRIALI IN CARINZIA LA CASA DEI CHIP QUANTISTICI

Un finanziamento Ue da 50 milioni ha dato il via, nel land austriaco, al progetto Champ-Ion per la produzione dei semiconduttori destinati ai computer di nuova generazione. Obiettivo: creare una filiera europea, occupazione qualificata e consolidare la competitività dell’Unione

di FABIO SOTTOCORNOLA

Ammonta a 50 milioni il finanziamento dell’Unione europea per costruire in Carinzia, il land più meridionale dell’Austria, un centro pilota capace di produrre i chip quantistici a trappole ioniche per i computer del futuro. Di che cosa si tratta? Lo spiega Michele Perego, dirigente di ricerca presso il Cnr: «Il computer quantistico non è un computer classico con prestazioni migliori ma qualcosa di profondamente diverso. La differenza fondamentale sta nel fatto che uno stato quantistico non è un sistema binario come per la carica del-



Scienziata
Christina Hirschl, ceo di Silicon Austria Labs, centro di ricerca applicata

un attore industriale fondamentale per la produzione su larga scala, contribuendo ad accelerare ulteriormente lo sviluppo della tecnologia — dice Hirschl —. Villach è al centro della cosiddetta Silicon Valley austriaca, un cluster high-tech tra la Carinzia e la Stiria. Aziende globali del settore dei semiconduttori come Osram, TDK collaborano con fornitori specializzati, istituti di ricerca, le autorità pubbliche. Questa concentrazione di competenze nella microfabbricazione, nella sensoristica e nell’elettronica di potenza rappresenta la base necessaria per una linea pilota altamente complessa dedicata ai chip quantistici».

La sede è a Villach, dove si trova una sorta di «Silicon Valley» con aziende globali del settore come Osram e TDK

l’elettrone con due stati definiti (1, 0). Invece, qui più stati possono coesistere allo stesso tempo, per cui è possibile processare più informazioni simultaneamente. Però, bisogna controllare questi oggetti quantistici e sviluppare le tecnologie che permettano di usarli».

L’evoluzione

Da qui l’investimento europeo chiamato Champ-Ion che punta su Villach, dove ha sede il Silicon Austria Labs, istituto di ricerca applicata in microelettronica e sensori guidato da Christina Hirschl, che spiega: «In un computer quantistico viene sfruttato il fatto che atomi e particelle subatomiche obbediscono alle «strane» leggi della meccanica quantistica: gli oggetti considerati sono ioni, cioè atomi carichi positivamente o negativamente che vengono isolati mediante campi magnetici e il cui stato quantistico può essere sfruttato per operazioni di calcolo. I chip quantistici basati su trappole ioniche usano campi elettromagnetici per sospendere singoli atomi carichi (ioni) nel vuoto, sfruttandoli come qubit. Sono considerati tra i sistemi più precisi al mondo, poiché i bit quantistici, appunto i qubit, sono identici per natura e offrono tassi di errore molto bassi e tempi di coerenza elevati».

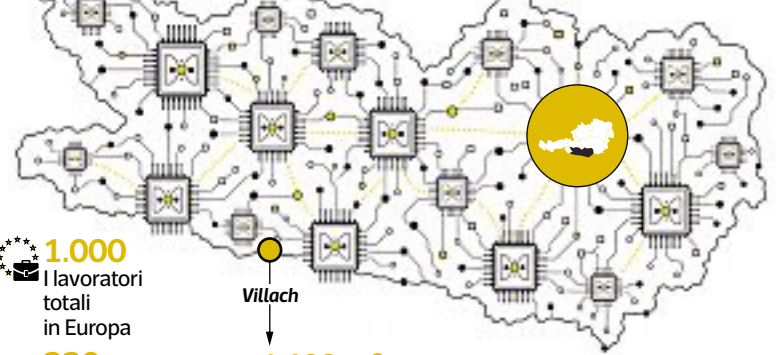
Perché l’Ue ha scelto Villach per Champ-Ion? «Qui si trova la più grande camera bianca austriaca dedicata alla ricerca, di 1.400 metri quadrati, oltre a esserci nelle vicinanze Infineon,

La mappa I numeri del progetto Champ-Ion in Carinzia

Obiettivo:

creare una rete pilota per la produzione di chip quantistici basati su trappole ioniche

50 MILIONI Il finanziamento 7 ANNI Durata del progetto



1.000 I lavoratori totali in Europa

330 I dipendenti provenienti da 40 nazioni diverse

1.400 m² La superficie della camera bianca* situata a Villach (Sal Silicon Austria Labs)

21 I partner coinvolti tra cui 3 aziende leader: Osram, Infineon, Tdk

*Tra le più grandi d’Europa

Industria evoluta

Accanto al Silicon Austria Labs con sede a Villach, cooperano 21 partner industriali, scientifici e universitari di sei Paesi europei nella fabbricazione di micro e nanoelettronica, fotonica e processi avanzati per semiconduttori. In Austria oggi operano circa 180 aziende del settore elettronico mentre la sola Carinzia investe circa il 3% del proprio Pil in innovazione e tecnologia

La sede principale dell’operazione si trova presso la Sal, che oggi impiega più di quattrocento persone provenienti da oltre 50 Paesi. La strada quantistica promette di aprire nuovi scenari verso la soluzione di problemi fuori dalla portata dei computer tradizionali, come la progettazione di nuovi materiali e farmaci, l’ottimizzazione di sistemi logistici complessi, la protezione delle comunicazioni. Le trappole ioniche garantiscono livelli elevati di precisione e stabilità. Semmai, la sfida vera è fare evolvere la tecnologia verso un numero elevato di ioni, poiché ogni bit quantistico aggiuntivo aumenta la complessità del chip.

Materiali innovativi, tlc, farmaci e sistemi logistici complessi sono tra i campi in cui possono operare queste macchine

«Una complessità che può essere gestita soltanto attraverso processi di fabbricazione riproducibili e conformi agli standard di qualità industriale», spiega la scienziata.

Partner

È esattamente questo il problema che Champ-Ion è chiamato a risolvere. Il progetto riunisce 21 partner da sei Paesi, tra cui grandi imprese industriali, Pmi, startup, istituti di ricerca, istituti metrologici e università. Afferma Hirschl: «La nostra ambizione è fare di Champ-Ion il principale hub europeo per questo tipo di tecnologie. Dal punto di vista economico, l’iniziativa pone le basi affinché le imprese europee possano sviluppare tempestivamente competenze specifiche e accedere a una tecnologia dotata di un reale potenziale di creazione di valore. Ciò contribuirà a rafforzare la filiera quantistica europea, a creare posti di lavoro altamente qualificati e a consolidare la competitività industriale del continente». Anche se siamo nel pieno dell’Ai, a parere degli esperti la grande ondata è già passata e l’hanno cavalcata le Big Tech americane e cinesi. L’Europa ha perso quella partita. Invece, è molto diverso per il quantum computing, tecnologia del futuro: qui il Vecchio continente è nella partita. La Carinzia si candida a essere area di frontiera per il cosiddetto momento quantistico, quando un computer quantistico saprà lavorare meglio di uno su base tradizionale.

CAMPIONI TRA DUE SECOLI

LE COPIE DEL CORRIERE DELLA SERA CHE HANNO FATTO LA STORIA

Corriere della Sera compie 150 anni. Li celebra con una collezione di copie anastatiche di importanti edizioni, che raccontano alcuni dei momenti più significativi della storia, della cultura e dello sport. Come quando, il 10 giugno 1934, l’Italia conquistò a Roma il suo primo Mondiale, aprendo un ciclo di successi destinato a entrare nella storia sotto la guida di Vittorio Pozzo.

In edicola il 30 luglio

In edicola il 6 agosto

In edicola il 13 agosto

COLLEZIONA TUTTE LE USCITE DELLE COPIE ANASTATICHE

Giovedì 23 luglio “Mondiali di calcio 1934” è in edicola con Corriere della Sera

CORRIERE DELLA SERA
La libertà delle idee

*Iniziativa a partecipazione obbligatoria a Corriere della Sera a 1 euro in più oltre il prezzo del quotidiano.