

■ **SCIENZA** / Proteggere i dati elettronici: progetto di ricercatori del Nest-Infm

Più 'sicuri' con i fotoni

*Nei laboratori del Centro
allestito presso la Normale
è nato un metodo rivoluzionario
che, presentato a Bruxelles,
è piaciuto anche agli esperti Ue*

di Antonio Luca Siliotto

PISA — Ancora una volta i laboratori del centro Nest dell'Infm (Istituto nazionale per la fisica della materia) presso la Scuola Normale Superiore, diretto da Fabio Beltram (**nella foto**), assumono un ruolo centrale nella ricerca.

Questa volta l'interessamento al lavoro svolto dagli scienziati pisani viene direttamente da Bruxelles: su circa 12 mila expressions of interest presentate nell'ambito del sesto Framework programme (il programma-quadro che delinea i finanziamenti comunitari alla ricerca per il prossimo triennio), il Nest è uno dei pochi invitati a illustrare la sua proposta. Sono solo una decina, infatti, le idee che Bruxelles ha deciso di esaminare in materia di strategie di comunicazione crittografata, e fra queste ha buone probabilità di ottenere un finanziamento proprio il progetto pisano. Progetto importante, visto che le istituzioni comunitarie considerano quello della sicurezza nel trasferimento dei dati, un problema di primaria importanza. La questione, infatti, non riguarda solo lo spionaggio industriale, ma tocca anche il comune utente. La nostra società, infatti, si basa interamente sullo scambio di informazioni: dai pagamenti con la carta di credito al telelavoro, tutto coinvolge un trasferimento di dati che deve avvenire al sicuro da sguardi indiscreti. Per ora la riservatezza viene garantita da sistemi basati su parole-chiave, ma questi, per quanto complessi, non si possono considerare sicuri al 100%. Ebbene, in barba ai metodi classici, la trovata dei ricercatori del Nest dovrebbe garantire margini di sicurezza ben più alti. L'idea consiste nel realizzare un sistema quantistico: si tratta infatti di trasmettere le informazioni sotto forma di un flusso di fotoni. In questo modo non è possibile intercettare il dato (perché ogni tentativo di impossessarsene lo al-

tera) che comunque non può essere decodificato da chi non ne è legittimo destinatario. Sono già pronti tutti i mezzi per utilizzare la sorgente (cavi a fibra ottica, sistemi di codifica), ma ancora non c'è la sorgente di fotoni. Al Nest, dove si lavora da sempre sui semiconduttori nanostrutturati, contano di realizzarla con un chip funzionante così: un'onda acustica preleva gli elettroni da una zona del semiconduttore in cui c'è un eccesso di queste particelle; mediante un sistema nanometrico di controllo ne viene isolato uno solo che è poi portato a un'altra regione del chip in cui c'è invece carenza di elettroni; qui, nello spazio di un picosecondo, andando a riempire una delle buche di elettroni, la particella si annichila generando un fotone.

Questa operazione potrà essere condotta molto in fretta e in modo controllato e potrà pertanto essere sfruttata per creare una nuova crittografia basata appunto su fotoni, molto più sicura di tutti i sistemi che fino ad oggi il mondo ha impiegato: sarà possibile un rapido trasferimento di dati, finalmente protetti da chi non ne è destinatario.

L'idea è stata presentata a Bruxelles dallo stesso direttore del Nest Fabio Beltram, e gli esperti europei hanno mostrato un serio interessamento. C'è dunque la speranza che già entro la fine dell'anno possa essere emesso il bando per il finanziamento dell'alternativa pisana agli attuali sistemi di crittografia, che dovrebbe finalmente garantire una maggiore legalità nella concorrenza fra aziende e più serenità a chiunque trasmetta dati via computer.