



**Roberto Chirico, 43 anni, nel 2004 si laurea in Chimica Analitica presso l'Università degli studi di Roma "La Sapienza". Ha trascorso 3 anni in Svizzera per un dottorato in Scienze Ambientali presso il Politecnico federale di Zurigo. Lavora in Enea dal 2005 e dal 2007 è impiegato presso il Laboratorio Diagnostiche e Metrologia guidato dal Dr. Antonio Palucci. È stato responsabile scientifico per l'Enea di alcuni progetti europei sulla Security (Entrap, Exerter) e membro di alcuni gruppi di lavoro sia per la Commissione Europea che per la Nato. È autore di 30 pubblicazioni sul tema security.**

**S**teven Spielberg, nel film di fantascienza *Minority Report*, aveva immaginato un futuro, traendo ispirazione da un racconto di Philip K. Dick, in cui il protagonista, Tom Cruise, faceva parte di una squadra speciale in grado di prevenire i crimini, ancor prima che il reo ne avesse coscienza. Il progetto europeo *Risen* ha i piedi ben piantati a terra, ma punta all'applicazione della tecnologia più avanzata, costituita da sensori, laser scanner 3D e realtà aumentata per velocizzare indagini scientifiche sulla scena del crimine di vari reati, acquisendo in tempo reale dati ed informazioni utili all'investigazione. A *Risen* partecipano 20 partner di 12 Paesi, tra cui l'Italia, che con Enea coordina l'intero progetto, affidato alla supervisione di Roberto Chirico, chimico del Laboratorio Diagnostica e Metrologia.

**Perché è necessario implementare gli attuali protocolli di investigazione con nuovi strumenti tecnologici?**

«L'obiettivo è quello di avere risposte sempre più veloci dalla scena del crimine, evitando un ulteriore crimine, pensiamo ad un attacco terroristico multiplo. Con *Risen* si avrà la possibilità di ricavare informazioni su tracce che ad occhio nudo sono invisibili. Oggi sono usati dei sensori manuali che hanno dei grossi limiti oppure dei test presuntivi che danno solo una prima indicazione all'operatore; noi puntiamo ad informazioni in tempo reale, senza la necessità di campionare i rilevamenti, come sangue, sperma, esplosivo. Nell'indagine scientifica tradizionale le tracce rilevate vanno in laboratorio per essere analizzate, un processo lungo, mentre con *Risen* l'operatore ha la possibilità di scegliere cosa campionare più rapidamente».

**Quindi si ridurranno i tempi delle indagini, ma si limiterà anche l'eventuale errore umano?**

«Sicuramente saranno un aiuto importante. Pensiamo a tracce di sudore invisibili all'occhio o a piccoli frammenti di droga: i nostri strumenti li rileverebbero in tempo reale, riducendo anche la possibilità dell'eventuale inquinamento delle prove. L'obiettivo è sviluppare, a livello europeo, nuove procedure da integrare al protocollo standard delle analisi forensi ed anche nuove linee guida per il training».

**Come avverrà il rilevamento di tracce sul luogo del delitto? «Per rilevare le tracce di un reato, che sia un omicidio o un laboratorio clandestino, usiamo una tecnologia laser che consente all'operatore di posizionarsi a**

## Le parole del futuro

Parla il giovane ricercatore dell'Enea Roberto Chirico, coordinatore in Italia del progetto europeo "Risen": «Potremo analizzare tracce da lontano senza alterarle, è un grande passo avanti per la polizia scientifica»



# «Un laser detective scandaglierà tutta la scena del delitto»

distanza di alcuni metri dal luogo del crimine da analizzare. Si tratta di dispositivi contactless, che mandano impulsi laser su una superficie, acquisiscono il segnale di ritorno che indica il tipo di sostanza presente, che non viene in alcun modo alterata».



**Roberto Chirico, 43 anni, coordinatore del progetto "Risen" con l'Enea. In alto, Tom Cruise in "Minority Report" e un esperimento in realtà aumentata (polizia svedese)**

**«STIAMO SVILUPPANDO SENSORI SCANNER 3D: SAREMO IN GRADO DI VISUALIZZARE SUL PC LA RICOSTRUZIONE DEI VARI EVENTI»**

**Mi sembra di capire che ad oggi non c'è un grande impiego di tecnologie nelle indagini scientifiche forensi?**

«Per quanto riguarda gli strumenti analitici, c'è un certo gap. Esistono degli strumenti manuali con sensori che rilevano una grande quantità di sostanza, per esempio gli esplosivi, mentre gli strumenti che Enea sta realizzando possono individuare tracce con quantitativi molto bassi, anche nanogrammi, rilevabili a metri di distanza. Il laser scanner 3D, invece, è già usato dalle varie polizie forensi, per la ricostruzione tridimensionale della scena del crimine, ma noi permetteremo all'operatore di visualizzare la ricostruzione sul computer con le

informazioni analitiche. Nel caso di un omicidio, ci sarà la stanza del delitto insieme alle tracce di sangue rilevate dagli strumenti analitici, in modo che l'investigatore, in base alla disposizione delle stesse, possa avere anche un'idea degli eventi. L'operatore avrà anche dei visori di realtà aumentata? «Sarà possibile anche questa opzione, ma nei prossimi quattro anni del progetto, ci limiteremo alla visualizzazione tramite computer e sarà già un enorme successo».

**Al progetto collabora anche il Raggruppamento Carabinieri Investigazioni Scientifiche (Racis). Che tipo d'interazione ci sarà con l'Arma?**

«L'ultimo anno di *Risen* faremo delle esercitazioni pratiche in Germania, e quello finale dai Carabinieri a Roma. Si selezioneranno i crimini più importanti a livello europeo, verrà ricreata la scena del reato e le sette polizie scientifiche coinvolte nel progetto, tra cui il Racis, avranno la possibilità di testare gli strumenti sviluppati in base alle loro richieste».

**Nello specifico Enea svilupperà quattro sensori. A cosa serviranno?**

«Stiamo progettando il sistema *Risen* con un approccio modulare; un software centrale che acquisisce tutte le informazioni raccolte in tempo reale dai sensori (gli strumenti analitici) e dal laser scanner 3D, che costi-

tuiscono i moduli del sistema, dopodiché tutte le analisi sono visualizzate sul computer in situ ma anche nella centrale operativa da remoto, per limitare il numero di persone da mandare sul campo. L'idea è fornire all'operatore una serie di sensori che avrà la possibilità di scegliere sul campo, che ricaveranno informazioni complementari, in base al tipo di intervento e di crimine. Realizzeremo anche strumenti per la salvaguardia della salute degli operatori, in grado d'individuare agenti chimici e tossici nell'aria, per esempio in caso di attacchi terroristici o blitz in laboratori clandestini di droga».

**Entrerà in gioco anche l'intelligenza artificiale?**

«Non abbiamo ancora definito il livello tecnologico da applicare ai dati acquisiti dal software, ma probabilmente si utilizzerà, anche se non sarà compito di Enea».

**L'Italia, da un punto di vista tecnologico, rispetto al resto del mondo a che livello è nelle indagini scientifiche in campo forense?**

«Enea è sicuramente all'avanguardia nello sviluppo di strumenti laser stand-off ed il nostro gruppo ha già collaborato a progetti europei e Nato. Uno di questi aveva l'obiettivo d'individuare tracce di esplosivo sul corpo di un potenziale terrorista che viaggiava sulla metropolitana».

Paolo Travisi  
© RIPRODUZIONE RISERVATA

### In numeri



**4** gli anni di durata del progetto di ricerca europeo "Risen".

**20** il numero di partner in dodici paesi europei che parteciperanno al progetto.

**4** i sensori hi-tech sviluppati per "Risen" dai laboratori Enea.

**7** le polizie scientifiche europee che testeranno gli strumenti *Risen*.

### Otto missioni in tre anni, allarme della Nasa

## Troppo traffico sulla Luna: ghiaccio a rischio

Troppo traffico previsto sulla Luna, al punto che potrebbe mettere a rischio il ghiaccio, cruciale per le future missioni concentrate nell'emisfero Sud. L'allarme è lanciato dalla rivista "Nature". Con la recente missione che ha portato a Terra un campione di rocce lunari, la Cina ha dato il via ad una nuova ondata di missioni sulla Luna. Almeno otto, programmate da Russia, India, Cina, Giappone e Stati Uniti, sono destinate ad atterrare sulla Luna nei prossimi tre



anni. Queste missioni, per la prima volta, esploreranno alcune delle aree della Luna più delicate, come i poli «Abbiamo l'obbligo di non danneggiare le future indagini scientifiche», rileva Lisa Pratt, dell'ufficio protezione planetaria della Nasa. Alcuni hanno esaminato i possibili effetti delle sonde sui depositi congelati. Parvathy Prem, della Johns Hopkins University, ha simulato l'atterraggio di un lander: il vapore si diffonderebbe per due mesi.