

## BIONETS: UNA SINERGIA CHE RAFFORZA IL TRENINO

pubblicato da: Trento Blog in [Attualità](#), [Ricerca](#), [Scienza e Società](#)



È un perfetto esempio di sinergia del sistema trentino nel campo della **ricerca ICT** quello alla base dei successi ottenuti da **BIONETS**, il progetto di ricerca europeo coordinato dal **Centro di Ricerca trentino CREATE-NET** con la stretta collaborazione dell'**Università degli Studi di Trento** e una rete di altri 15 partner in Europa e Israele.

Primo Integrated Project a essere finanziato in Trentino (nell'ambito del 6° Programma Quadro dell'Unione Europea), **BIONETS** è stato accolto con grande favore da parte del sistema trentino della ricerca.

Prendendo come riferimento l'intelligenza insita nel mondo naturale, BIONETS (Biologically-inspired Autonomic Networks and Services) punta a creare un **ambiente virtuale digitale** in grado di gettare le basi per l'**evoluzione del web**. Evoluzione basata sulla nascita di una rete che

possieda i tratti fondanti del bios, vale a dire la capacità di auto-svilupparsi, di riprodursi fino a evolversi in totale autonomia. *"I fenomeni che avvengono in questo ambiente virtuale vanno a modificare il comportamento delle applicazioni e dei protocolli che fanno funzionare la rete stessa"* spiega **Daniele Miorandi**, ricercatore senior di CREATE-NET e coordinatore scientifico di BIONETS.

Nel corso del progetto, durato quattro anni e due mesi (con un finanziamento dell'unità Future Emerging Technologies della Commissione Europea pari a 5 milioni di euro), sono stati analizzati numerosi paradigmi provenienti dal mondo biologico, con particolare attenzione all'applicazione di meccanismi evolutivisti alla progettazione di servizi di rete in grado di auto-configurarsi e di auto-ottimizzare il proprio comportamento. Di grande impatto è stato lo studio dei meccanismi alla base dello sviluppo di un embrione - in particolare i processi di replicazione e di differenziazione cellulare - che ha permesso di introdurre nuovi metodi per creare e sviluppare software distribuiti capaci di ripristinare la propria funzionalità in maniera automatica a seguito di un guasto nella rete.

Il consorzio dei partner di BIONETS ha investigato diverse decine di fenomeni biologici, dall'evoluzione alla differenziazione cellulare o ancora dalla diffusione epidemica dei virus a sistemi di reazione-diffusione, e creato una sorta di "mappa" utile a sviluppare soluzioni ICT a livello di rete e di servizi in grado di auto-configurarsi e auto-proteggersi.

*"Pensiamo – prosegue Miorandi- a un applicativo che gli utenti installano sui loro dispositivi mobili, diciamo un iPhone o un altro cellulare di ultima generazione. Solitamente il processo di installazione non è banale e richiede che l'utente operi delle scelte. Nell'approccio BIONETS, tale processo viene automatizzato. Il software si replica in maniera autonoma, come un virus, seguendo le necessità dell'utente, utilizzando la rete sociale dell'utente come base di conoscenza per prendere decisioni. Nel processo di installazione, viene tenuto automaticamente conto delle peculiarità del contesto in cui il software si trova a essere installato (tipo di dispositivo, tipologia di utilizzo etc.). Il software poi è automaticamente in grado di comunicare con altri dispositivi nelle vicinanze per coordinarsi e ottimizzare il proprio comportamento durante il funzionamento. Tutto questo avviene grazie alla capacità di replicare in un ambiente "digitale" processi che avvengono normalmente in natura."*

Il progetto, di natura fondamentalmente teorica, ha sviluppato tecnologie innovative capaci di migliorare la competitività del sistema industriale europeo e di contribuire a rafforzare l'immagine del Trentino come territorio in grado di portare avanti, in un'ottica di sistema, ricerche scientifiche all'avanguardia nel campo dell'ICT.

Alcune delle tecnologie sviluppate inizialmente in BIONETS sono, infatti, attualmente utilizzate in quattro progetti europei, in ben sette progetti di ricerca industriali e in una dozzina di progetti nazionali e regionali in tutta Europa. BIONETS è stato presentato in più di un'occasione negli Stati Uniti, in Canada, in Giappone e in Corea del sud, suscitando unanime interesse per le notevoli ricadute commerciali ed economiche che può avere nella società.

*"Come CREATE-NET – afferma Miorandi – abbiamo ottenuto dei brevetti relativi a delle soluzioni sviluppate che hanno portato alla creazione di due start-up: U-Hopper e INTELINCS. La prima è una piattaforma pensata per offrire servizi di mobile advertising e per migliorare la relazione tra fornitori di servizi mobili e utenti, mentre INTELINCS fornisce servizi innovativi basati sull'uso del cellulare per congressi ed eventi fieristici"*.

Queste due start-up andranno dunque ad arricchire l'ecosistema dell'ICT trentino portando ulteriori fonti di investimento e posti di lavoro qualificati, e contribuiranno al rafforzamento della vocazione del Trentino come territorio all'avanguardia nello studio e nell'applicazione di tecnologie informatiche e di comunicazione avanzate, delle quali esso stesso beneficia.