

Automazione, ambiente e salute



Diego Liberati
Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Gli approcci modellistici tradizionalmente utilizzati in automazione per descrivere attività produttive sono al giorno d'oggi applicabili ed applicati anche in contesti più direttamente influenti sulla persona, come l'ambiente e la salute.

Ne sono viepiù consapevoli sia le agenzie di finanziamento, anche internazionali, sia il pubblico, in particolare gli imprenditori che operano in questi settori.

Anipla è stata pioniera nello stimolare riflessioni e azioni mirate ad approfondire le problematiche dell'automazione nei settori dell'ambiente e della salute: è del 1998 il primo di una ormai consolidata serie di convegni che spaziano nel dinamico contesto delle applicazioni delle tecnologie dell'informazione e dell'automazione alla salute, così come una serie parallela di convegni è stata dedicata alle applicazioni ambientali. Nel contesto di tali tecnologie, particolarmente rilevante appare la tematica modellistica, alla base dei processi di classificazione e di quelli di previsione che caratterizzano molte applicazioni di automazione sia nel settore ambientale sia in quello della salute. Si tratta di settori che, a loro volta, si influenzano reciprocamente, dal momento che l'ambiente impatta sulla salute e le politiche sanitarie incidono sull'ambiente.

Inoltre, l'ingegneria biomedica e quella ambientale presentano molti punti in comune. Tra questi, le metodologie per la descrizione, la modellistica e il controllo di sistemi, anche complessi, legati alla matrice sistemistica propria dell'automazione, che è per entrambe componente fondante nel trattare i processi naturali ed artificiali che le caratterizzano, nonché le loro interazioni, per esempio in sistemi di supporto alle decisioni, sistemi di allarme, sistemi per la pubblica informazione ed allerta.

Nell'ambito della salute, particolare attenzione a nostro avviso meritano alcuni settori in via di rapido sviluppo, in contesti che, con un neologismo, parafrasando i termini ormai invalsi di bioinformatica e neuroinformatica, potremmo definire "bioautomatica" e "neuroautomatica".

Nella definizione di bioautomatica potremmo ad esempio ricomprendere alcuni degli approcci più interessanti della cosiddetta "systems biology", modernissima disciplina che si prefigge di dare un fondamento teorico alla biologia ed alla biochimica molecolari e cellulari basandosi su descrizioni sistemistiche in termini di variabili di stato e sistemi di equazioni differenziali tipiche dei sistemi lineari e non.

Nella definizione neuroautomatica potremmo invece includere i procedimenti di modellizzazione di reti o insiemi di neuroni per identificare e caratterizzare pattern di attivazione distribuita propri di funzioni cerebrali quali l'intenzione, il dolore, gli stati di coscienza come le dinamiche sonno-veglia.

Queste e svariate altre applicazioni dell'automazione e più in generale delle tecnologie dell'informazione e delle comunicazioni saranno anche oggetto del convegno *Eco-biosys* organizzato da Anipla al Dipartimento di Elettronica e Informazione del Politecnico di Milano il prossimo maggio, che intende essere uno stimolo ed un punto di incontro per operatori sia istituzionali che imprenditoriali che accademici che operano nei settori dell'ambiente e della salute, sottolineando il contributo che le tecnologie e le metodologie in esame offrono alla soluzione delle complesse problematiche che li caratterizzano.