

Una nuova ecologia industriale



Fausto Gorla
Paneutec
Milano

Proveniamo indubbiamente da un'era "muscolare" dell'automazione: la pneumatica ed i relais ci avevano convinto che per controllare occorresse intervenire di forza. Questa modalità solitamente è stata mantenuta nel passaggio al "nervoso" proprio delle migrazioni dei sistemi di automazione degli anni Ottanta e Novanta. Tali migrazioni erano spesso interpretate come semplici cambi di tecnologia verso l'elettronica ed i computer, senza quelle modifiche al controllo che la nuova tecnologia avrebbe pur consentito.

Nelle discipline sportive si minimizzano le perdite di energia cinetica per massimizzare la velocità di percorrenza: ad esempio, nello sci e nell'automobilismo abbiamo assistito all'abbandono della derapata in favore della curva guidata. Anche nell'industria è arrivato il momento di mettere in discussione il tradizionale controllo dissipativo, fatto di frenate e strozzamenti, assumendo un nuovo atteggiamento, più ecologico: ad esempio eliminando le discontinuità, inducendo i processi a scorrere in modo armonioso verso i nostri obiettivi, nel rispetto dell'ambiente.

Sappiamo bene che, in genere, sforzi apparentemente piccoli possono dare grandi risultati. Si tratta "semplicemente" di individuare i fulcri che ci consentano di applicare le nostre leve tecniche. Da qui l'importanza di riconoscere ed incanalare i ritmi virtuosi degli impianti, e quindi, in particolare, il ruolo assolutamente centrale della conoscenza dei processi.

Come mettere in pratica tale intenzione? In ambito industriale un metodo può essere l'analisi dei componenti principali, cioè l'individuazione dei "nervi giusti", che ci consente di guidare meglio gli impianti, con interventi mirati. Di grande aiuto può essere la prototipizzazione mediante modellizzazione: la simulazione ed il "what if" diventano la chiave per sperimentare a buon prezzo nuovi approcci e verificare nuove ipotesi. Rappresentazioni a principi primi e/o a base statistica, tecnologie object oriented ed algoritmi per l'automazione sempre più potenti servono poi per imbrigliare gli attributi ed i metodi delle entità che manipoliamo. La supervisione e l'informazione diventano accessibili tramite interfacce uomo-macchina ergonomiche e flessibili. Tutti questi sono mezzi tecnici ormai economicamente abordabili.

Non è mai troppo presto per intraprendere la strada della conoscenza documentata e verificata del proprio processo produttivo, sia per intervenire subito, sia per essere comunque preparati allorchè si decida di affrontare un revamping significativo. Utilizzata in passato per passare dal muscolare al nervoso, in chiave moderna un'opportunità di ristrutturazione ci darebbe l'occasione di implementare architetture caratterizzate da controlli sempre più fini e sicurezze certificabili. Attraverso gli standard, diventa poi agevole passare da una documentazione proprietaria ad un livello di descrizione personalizzato, tramandabile e, soprattutto, che sappia fare da supporto a continui progressi.

Costruendo sistemi di questo tipo, verrebbe finalmente superata quella neolingua ingegneristica costituita da strumenti di automazione e di descrizione grezzi e primitivi. Si arginerebbe quel copia/incolla che ci ha talvolta impedito ogni sviluppo, confinandoci in architetture congelate, con scarsa *rangeability*, povere di informazione e di potenzialità ridotta, divenute nel tempo vere e proprie intoccabili scatole nere. Ne ricaveremmo sistemi industriali aperti, semplici e governabili, parchi e capaci di migliorare nel tempo; in una parola, appunto, "ecologici".