

Automazione e gestione dell'innovazione

Lo scenario delineato nel *Colloquium on Automatic Control* svoltosi a Bologna nel giugno 1996 si sta quasi interamente realizzando in tutti i campi: generazione e distribuzione di energia, controllo di processo, manifatturiero, bioingegneria, telecomunicazioni, trasporti, sistemi ambientali e sistemi complessi. Le prospettive di sviluppo del controllo automatico ivi descritte si vanno configurando anche in termini di gestione dell'innovazione; la più percepibile nelle aziende è rappresentata proprio dai sistemi automazione. Le sfide dell'Automatica permangono e si estendono con particolare riferimento allo sviluppo equilibrato e congiunto delle teorie e delle applicazioni per ottenere una compiutezza di risultati. Le analisi effettuate sul concetto di innovazione attribuiscono all'incertezza un fattore chiave del processo di innovazione, come quelli sulle invenzioni, che definiscono le cause delle stesse numerose, disseminate e differenti. Le versioni commerciali del prodotto sono determinanti per la diffusione e valorizzazione, mentre l'industrializzazione condiziona anche l'individuazione dell'inventore, come è accaduto con i primi telefoni e con l'amplificatore con retroazione negativa, il cui concetto può essere esteso a molti altri sistemi. Ininfluyente, in base alle ricerche effettuate, risulterebbe il ruolo propulsivo delle guerre o delle economie di guerra e di altri contesti, sempre più indefinibili, che aguzzerebbero l'ingegno.

L'*innovazione* rappresenta, in generale, la capacità di rinnovarsi e, in particolare in ambito industriale, l'introduzione di nuovi sistemi e metodi di produzione. Il termine "*inventio*" di origine latina è preesistente a "*innovatio*" che deriva dal lessico della tarda latinità, mentre quello "*automazione*" fu concepito negli Stati Uniti nel 1946 e inizialmente coniato per descrivere l'azione di macchine automatiche dall'ingegnere americano D. S. Harder della General Motors; "*servomeccanismo*", caratteristica essenziale di qualsiasi sistema automatizzato, fu usato per la prima volta nell'incubatrice a controllo termostatico costruita dall'olandese Cornelius Drebbel nel 1609. La gestione dell'innovazione e dei progetti di sistemi di automazione nelle imprese risulta sovente un rilevante problema aziendale che richiede soluzioni attraverso lo studio e la definizione di metodologie specifiche. I processi di automazione e innovazione sono importanti anche nello sviluppo organizzativo delle imprese e della pubblica amministrazione; infatti recenti ed importanti interventi si stanno effettuando sia al Ministero dell'Innovazione che a quello dell'Istruzione e dell'Università e della Ricerca, con le attività dei servizi di Automazione informatica ed innovazione tecnologica.

Per le grandi imprese industriali si possono individuare due aree dell'offerta di automazione: una prima costituita dalle tecnologie di base, una seconda costituita da quelle strategiche anche in termini di integrazione. Per le piccole e medie imprese industriali continua a verificarsi una disponibilità di prodotti di automazione abbastanza flessibili ed economici tali da poter configurare strategie di elevata integrazione duale e multipla anche per la gestione per la sicurezza, la qualità e l'ambiente, che sono indispensabili per ottenere vantaggi in termini di competitività.

Nel caso dell'industria manifatturiera l'evoluzione dei processi di lavorazione è caratterizzata essenzialmente dall'integrazione tra i sistemi di supervisione, controllo ed acquisizione dati ed i sistemi di esecuzione delle lavorazioni che stanno rivoluzionando i sistemi a controllo numerico. Nella gestione dei servizi di pubblica utilità quali le reti elettriche, metanifere e idriche si possono configurare molteplici integrazioni; interessanti quelle con i sistemi informativi territoriali e geografici. Stabilita la validità ed i vantaggi derivanti dall'integrazione dei sistemi, risulta altrettanto importante definire su quale scala introdurre l'automazione e l'innovazione anche in riferimento ai servizi dei consorzi di sviluppo ed ai distretti industriali. La gestione dell'innovazione e dei progetti di automazione risulta cruciale sia per i processi produttivi esistenti che per quelli da realizzare; nel definire le specifiche di progetto occorre l'analisi dei costi relativa all'introduzione dell'innovazione più tangibile rappresentata dall'automazione industriale. Tenendo presente che i costi sono teorici ed a breve, medio e lungo termine, quelli riguardanti l'automazione vanno analizzati in riferimento al fatto che si hanno significativi benefici riducendo in modo consistente i rischi negli ambienti di lavoro; ed è auspicabile che verso questi obiettivi i finanziamenti pubblici di ricerca nel campo dei sistemi di controllo siano produttivamente orientati.

Ernesto Di Chio, Politecnico di Bari
Dipartimento di Ingegneria gestionale e meccanica

