

# Un Nobel alla robotica italiana

Il premio Engelberger è il massimo riconoscimento mondiale assegnato alle personalità che si distinguono nel comparto della robotica industriale. Per il 2005 l'onorificenza è stata attribuita ad Arturo Baroncelli, dirigente Comau e membro di Siri. Un'affermazione che non è solo personale ma riguarda l'intera industria italiana

**A**nche i professionisti della robotica hanno il loro Nobel: è il premio Engelberger. Una benemerita istituita da John Engelberger, uno dei padri fondatori della robotica industriale, per premiare le 'eccellenze' nelle quattro aree delle applicazioni, dello sviluppo tecnologico, dell'istruzione e della leadership. Per il 2005 l'ambito riconoscimento è stato assegnato ad Arturo Baroncelli, dirigente di Comau nonché membro del consiglio direttivo di Siri, per il suo contributo nel settore delle applicazioni. Un italiano dunque insignito del Nobel della robotica come successe in passato ad altri quattro connazionali: Daniele Fabrizi, Paolo Dario, Renato Caretta e Marco Somalvico. Abbiamo incontrato Arturo Baroncelli presso la sede di Comau, a Torino.

**Le caratteristiche di una persona dipendono dal proprio DNA, dalla formazione che ha avuto e dall'ambiente nel quale è cresciuto. Partiamo dalla sua storia personale.**

Mi sono laureato in ingegneria a Pisa. Dopo il servizio militare (sergente negli alpini) ho lavorato per un po' all'Università e poi sono entrato all'Olivetti OCN. Qui ho potuto operare in un ambiente ereditato da alcuni dei padri fondatori della robotica italiana con il robot Sigma e con le macchine utensili. Ho iniziato come disegnatore meccanico partico-

larista al tecnografo. Nel 1988 sono poi entrato in Comau Robotica, a Torino. Mi sono anche diplomato presso l'IMD, una Business School svizzera che mi ha insegnato parecchio. Anche mio padre era ingegnere e dirigente industriale: è scomparso quando ero giovane e dedicato a lui questo premio.

**Ma non è solo il DNA e la formazione a incidere sull'attività di una persona, lo sono anche l'ambiente di lavoro nel quale opera.**

Dopo la mia formazione accademica ho potuto sfruttare appieno le opportunità dell'ambiente nel quale ho lavorato. A Torino, e in particolare in Comau, si vive in un ambito industriale e manifatturiero composto da aziende, amici e colleghi, unite da valori comuni e convinte della forza dell'innovazione come base di ogni successo. Le innovazioni che ho vissuto in prima persona derivano tutte dalla sintesi di esperienze di clienti, fornitori, colleghi. Tutte le attività che si sono tramutate in successo (ovvero in un vantaggio competitivo riconosciuto dal mercato) sono partite da richieste di clienti o da esigenze latenti di mercato che forse erano note anche ai nostri concorrenti, ma che noi in Comau siamo stati in grado di identificare, capire e trasformare in soluzioni.

Ed essendo i nostri concorrenti non certo delle piccole industrie, si capisce co-



**Arturo Baroncelli ha ricevuto il premio Engelberger direttamente dalle mani di John Engelberger, tra i padri della robotica.**

me la nostra abilità sia stata quella di trasformare quello che era un problema difficile in una soluzione e quindi in un prodotto ben definito, strutturato, documentato. E se standardizzabile, subito a catalogo.

**Ci può fornire qualche esempio di come si è concretizzata questa capacità di identificare i problemi e tramutarli in soluzioni da parte di Comau?**

Un esempio è il robot Smart H4, ancor oggi prodotto unico nel suo segmento. In questo caso il punto di partenza è stato semplicemente un diagramma di Pareto, fornito da un nostro importante cliente automobilistico europeo, sulle cause di perdita di produzione nelle linee robotiche: un'importante causa era data da rotture dei cavi dei sistemi di saldatura. La visione del cliente era chiara: eliminare il problema dei cavi. La soluzione non c'era, era da trovare. La questione è stata analizzata in senso allargato, nell'insieme delle competenze presenti in tutto l'ambito Comau: robotica, sistemi di saldatura e con i nostri partner industriali. Coagulando velocemente opinioni ed esperienze diverse è nato la Smart H4, unico robot al mondo con allestimento integrato interno per

saldatura sino all'asse 6. Il vantaggio pratico è quello di non avere rotture improvvise (i cavi sono garantiti per 5 anni di funzionamento), avere una maggiore efficienza della linea, la possibilità di off-line programming al 100% e flessibilità totale a fronte di cambi lotto o introduzione di nuovi modelli. Dopo un periodo di prototipazione e severissimi test il robot era pronto: ne abbiamo forniti 2500 ai nostri prestigiosi clienti automobilistici internazionali. Questo robot ha rappresentato una buona parte del fatturato di Comau Robotica negli ultimi anni.

**Arturo Baroncelli con Rezia Molfino, presidente di Siri, mostra il premio Engelberger.**



***E così ci ha dato anche la misura (in numero di robot e di fatturato) di quanto possa incidere sull'attività di un'azienda un prodotto nuovo. Ma non sarà stato così facile trasformare questo approccio alle problematiche in un prodotto finito.***

No di certo. Ma è proprio qui la chiave che, secondo quanto ho personalmente vissuto, conduce al vantaggio competitivo: un gruppo di esperti che concorrono organicamente alla soluzione tecnica innovativa di un problema e/o di

una visione. Quindi in sintesi, in questo caso: si parte da un problema e dalla visione del cliente (la non presenza di cavi esterni), quindi l'analisi di gruppo di solidi esperti che arrivano anche da mondi ed esperienze diverse, la formulazione di un'idea, una robusta prototipazione, e la realizzazione del prodotto finale. Durante tutto il processo la costante presenza di un governo da parte di management con alto profilo di leadership.

***Questa innovazione è un bell'esempio di 'cross fertilisation'. Forse bisogna rivedere la frase di Edison che diceva: 1% inspiration e 99% traspiration. Qui c'è anche un bel contributo di 'trasferimento' e raccolta di idee ma la 'vision', il 'concept', è l'elemento fondamentale.***

Certo, la 'cross fertilisation' di competenze è un concetto chiave. Quando è gestito poi da un solido management,

FARESIN

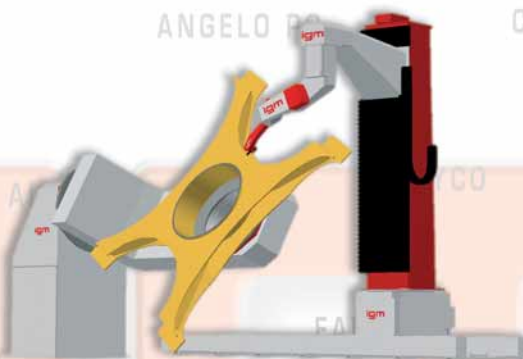
ANTEO

GIFA

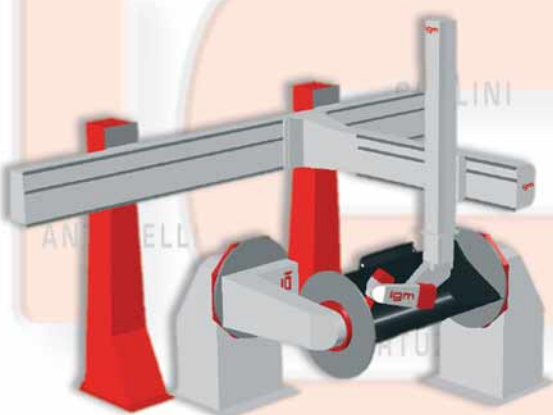
ANGELO P

CASELLA

PERLINI



HITACHI



KOMATSU

FINCANTIERI

TINSLEY FORTEQ

FEDEGARI

**igm**

Telefono 02/99480133 - [www.igmrobotica.com](http://www.igmrobotica.com)

come abbiamo in Comau, è anche garanzia di creazione di vantaggio competitivo sostenibile.

**Anche da un punto di vista puramente progettuale il risultato è di pregevole fattura.**

Il robot è pulito, i cavi esterni non esistono, il braccio può penetrare molto bene all'interno della vettura in lavorazione, la programmazione può essere fatta al 100% fuori linea.

**Il percorso di lavoro seguito in questo caso è stato lo stesso che ha caratterizzato l'invenzione del robot Smart H4?**

La ricetta per la soluzione è la stessa. È stato costituito un gruppo di lavoro che ha analizzato il tema in una fase di simultaneous engineering durata diversi mesi. Un gruppo di specialisti Pirelli ha lavorato con un gruppo di tecnici Comau. Dal lavoro comune è nato il nuovo sistema robotizzato, denominato Mirs

avrà successo e che è stato gestito con gli stessi ingredienti, è lo Smart Laser per la saldatura laser a distanza. Anche qui si è partiti dall'identificazione di una esigenza di mercato (in questo caso, processi di saldatura delle lamiere auto), c'è la presenza di esperti di altissimo profilo di diversa estrazione che lavorano insieme (progettisti di robot, softwaristi, specialisti di laser, esperti di giunzione delle lamiere automobilistiche ecc), quindi è presente la fase della



Il premio Engelberger, Arturo Baroncelli, davanti a un robot di Comau.

Arturo Baroncelli all'interno dello stabilimento Comau di Grugliasco (Torino).



**Oltre a questo, ci sono altri esempi di innovazione che sottolineano questa filosofia di risoluzione di un problema?**

Ne ho a bizzeffe. Ma, 'mutatis mutandis', un altro caso che conferma esattamente quello precedente è relativo ad un grosso nome: la Pirelli pneumatici. Le fabbriche tradizionali di pneumatici sono caratterizzate da dimensioni colossali, da lentezza del processo, da rigidità in termini di cambio dei lotti e da grandi capacità in termini di volumi lavorativi. La Pirelli ha identificato chiaramente la propria visione sulla soluzione finale: fabbriche più piccole ma infinitamente più flessibili. Se confrontiamo un impianto tradizionale e uno robotizzato, vediamo che il salto ottenuto è epocale. Bastano due dati a chiarire il concetto. Nel primo caso il lead time è pari a 6 giorni e nel secondo caso a 72 minuti. Il tempo di cambio lotto nell'impianto tradizionale è di 450 minuti mentre in quello robotizzato di 3,5 minuti.

da Pirelli, dove processi fondamentali di fabbricazione del pneumatico sono svolti da una minifabbrica che impiega 9 robot, disposti su 350 m<sup>2</sup>. Ed anche in questo caso, devo citare un project management ben condiviso, rispettato e gestito con la dovuta elasticità e con una forte leadership personale. E naturalmente anche qui c'è prototipazione e test prima del prodotto finale.

Pur non essendo esperto di pneumatici ho compreso dagli amici della Pirelli che la vera rivoluzione stava nella capacità di lavorare a piccoli lotti, producendo pneumatici su misura e, 'last not least', fabbricandoli geograficamente vicino al cliente finale, eliminando così i trasporti costosi e lenti.

**Il vantaggio competitivo che si ottiene poi nell'impiego di queste soluzioni deriva anche dalla riprogettazione dell'intero ciclo di vita delle medesime. Altri esempi?**

Sono sicuro che un altro esempio che

prototipazione e quella della realizzazione del prodotto finito; il tutto gestito con rigore e leadership dall'alta direzione di Comau.

**Per concludere: questo premio che ha ricevuto rappresenta un'affermazione della robotica industriale italiana. Come si può riuscire a far diventare questo suo riconoscimento un volano per il comparto?**

Vorrei prima ricordare che la 'miscela per l'eccellenza' deve essere cotta e preparata a fuoco lento: la selezione del personale e lo spirito di squadra non si improvvisano neppure qui, la continua formazione sulla competenza del personale gioca un ruolo fondamentale. Questa 'miscela', in questo grande gruppo in cui opero svolge una azione esemplare. E adesso è facile: le ho spiegato la ricetta. Ma non lo dica a nessuno.