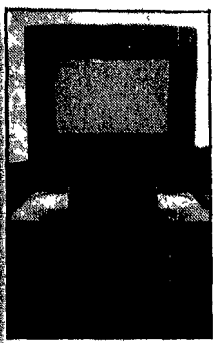


Ritratto di computer democratico

di MATTEO ROLLIER

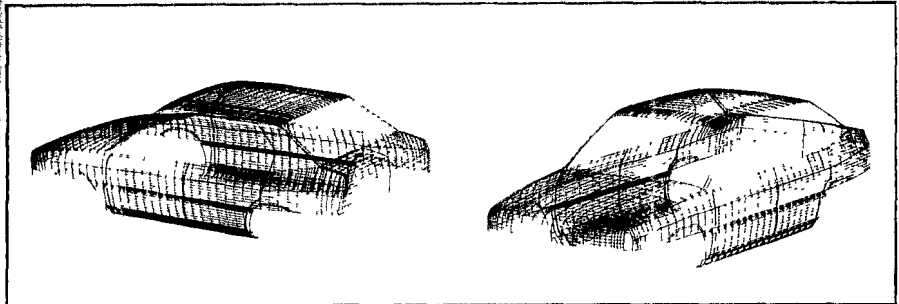


Le nuove tecnologie, l'introduzione dei calcolatori nelle officine e negli uffici, i robot che, sempre più vengono collegati fra loro in sistemi complessi, i grandi impianti automatizzati e controllati da grandi elaboratori migliorano o peggiorano le condizioni di lavoro? Di solito l'approccio al tema è di tipo teorico. Proviamo, una volta tanto, a partire dall'esperienza, facendo un esempio concreto, tratto dalla realtà.

duzione del CAD (Computer Aided Design), un sistema basato su un elaboratore in grado di produrre, modificare, memorizzare disegni, riproducendoli o su uno schermo o su un plotter, che è una sorta di tecnografo comandato direttamente dall'elaboratore, partendo dai parametri numerici relativi al disegno che si vuole ottenere.

rischio di essere sostituiti dalla macchina. Da qui nasce e si sviluppa un intervento sindacale, basato su un'approfondita analisi del lavoro, dei ruoli delle persone, dei rapporti tra l'area considerata e tutto il sistema produttivo dell'impresa.

due aree: nell'una aveva concentrato i pochi che aveva ritenuto necessari a svolgere i lavori di progettazione veri e propri, con carattari, diciamo così, creativi; nella seconda aveva lasciato gli altri a svolgere lavori di routine, come riprodurre particolari, fare disegni ripetitivi, tirare curve al flessibile.



Le foto che qui pubblichiamo danno un'idea dei profondi mutamenti intervenuti in questo secolo nel modo di lavorare e produrre: quello sopra è il disegno della carrozzeria dell'Alfa 33 eseguito dall'elaboratore elettronico; sotto, un'immagine tratta dall'archivio Ansaldo. Nelle foto piccole, il personal computer M20 della Olivetti.



Che cosa accade quando in ufficio arriva un sistema di progettazione automatizzato? Non necessariamente il peggio. Anzi, può darsi che la professionalità dei lavoratori aumenti e si estenda. Vediamo perché

l'area «dequalificata». Lavorando su questa direttrice di analisi, è stato possibile definire, e poi negoziare — certo non senza difficoltà — una profonda modifica del contesto organizzativo nel quale il CAD è inserito. Si è ricomposto il reparto mediante la costituzione di gruppi di progettazione che cooperano al raggiungimento del risultato progettuale, servendosi collettivamente del CAD per le opportune modifiche, simulazioni, rotazioni, e utilizzando, naturalmente, per l'esecuzione dei disegni.

mento può anche essere insufficiente, e, soprattutto, non condurre da sola all'individuazione di strade alternative progettuali percorribili. Nel nostro caso, un caso di lavoro impegnativo, molto probabilmente la percezione della minaccia di dequalificazione era oscurata, nella prima fase, dal valore attribuito alla «posizione» (secondo il noto schema di Crozier), rispetto a quello attribuito al lavoro. Solo la minaccia al lavoro, ai livelli più bassi, ha determinato la reazione. Ma la definizione di una risposta, anche sul piano sindacale, ha richiesto uno sforzo di ricerca, di analisi, e la soluzione è stata trovata in

la alla insostituibile necessità dei primi strumenti di analisi della nuova realtà sociale e tecnologica che si sta determinando nonché strumenti adatti non solo alla difesa del «vecchio», ma alla progettazione del «nuovo».

In questo modo si sono realizzate, in primo luogo, una crescita complessiva della qualificazione e l'eliminazione di lavori ripetitivi e di scarso contenuto professionale: è apparso chiaro che dialogare con il computer non è, se ci si libera da concezioni vecchie, meno qualificante che tirare curve a flessibile. Insieme, si è migliorata la qualità della progettazione, perché si sono meglio integrate le competenze e perché l'accesso all'archivio di parti di disegno controllato dal CAD è divenuto meno «routinario», a vantaggio della qualità del prodotto.

L'esempio, rigorosamente vero, è ricco di insegnamenti. Intanto, suggerisce che la tecnologia, in sé, non ha effetti obbligati ed univoci sul lavoro umano. Nell'applicarla ai processi produttivi si compiono scelte precise, che non sono rese necessarie o imposte dalla tecnologia: sono scelte di tipo culturale e politico, scelte che, come dice Udy, implicano «una visione dell'uomo della società».

Di fronte alle nuove realtà che si manifestano nelle fabbriche e negli uffici, è oggi urgente, affinché i costi sociali della rivoluzione tecnologica in atto non diventino insopportabili per tutti, rimettere in moto una simile mobilitazione di risorse intellettuali, un simile concorso interdisciplinare, una simile saldatura tra l'esperienza operaia ed impietata e la comunità scientifica.

Gli imprenditori, appunto, nella misura in cui determinano unilateralmente la progettazione dei sistemi produttivi, riproducono una propria concezione del mondo e degli uomini, un proprio sistema di valori. Ciò avviene il più delle volte per una sorta di inerzia, perché quei valori hanno di fatto ormai modellato il processo decisionale concreto, nelle fabbriche come nei luoghi ove si produce e si riproduce la scienza. Così nella maggioranza dei casi, con l'introduzione di nuove tecnologie avviene la ben nota polarizzazione della qualificazione, studiata da Friedmann, divisione tra i pochi che aumentano enormemente i contenuti del proprio lavoro e i molti che li vedono inesorabilmente diminuire e degradare: «la scienza», è come si dice, «si divide in due».

Un confronto positivo, aperto al nuovo, non con la difesa del vecchio. Naturalmente, altri casi, con diverse spiegazioni, sono possibili, anche in un contesto operaio.

Un'altra considerazione è suggerita dall'esperienza raccontata: si potrebbe obiettare che essa si riferisce ad una situazione relativamente facile, nella quale le soluzioni alternative erano ancora aperte dopo l'introduzione della tecnologia: in molti casi i margini di modifica sono invece pochi o nulli. C'è da dire, intanto che, se ciò è vero, è però anche vero che le nuove tecnologie sono spesso più «flessibili» (cioè adatte ad essere usate in modo diverso anche dopo che sono state introdotte) che non le vecchie. Ma soprattutto l'obiezione non fa che spostare un po' più a monte la necessità dell'intervento, evidenziando cioè la necessità che questi temi vengano ripresi proprio quando si vanno le scelte di orientamento e programmazione della ricerca scientifica e tecnica, degli strumenti: per la diffusione delle conoscenze, dell'innovazione alla ricerca industriale.

In secondo luogo, quell'esperienza mostra che la «percezione» da parte degli interessati delle conseguenze del cambia-

mento può anche essere insufficiente, e, soprattutto, non condurre da sola all'individuazione di strade alternative progettuali percorribili. Nel nostro caso, un caso di lavoro impegnativo, molto probabilmente la percezione della minaccia di dequalificazione era oscurata, nella prima fase, dal valore attribuito alla «posizione» (secondo il noto schema di Crozier), rispetto a quello attribuito al lavoro. Solo la minaccia al lavoro, ai livelli più bassi, ha determinato la reazione. Ma la definizione di una risposta, anche sul piano sindacale, ha richiesto uno sforzo di ricerca, di analisi, e la soluzione è stata trovata in

Un'altra considerazione è suggerita dall'esperienza raccontata: si potrebbe obiettare che essa si riferisce ad una situazione relativamente facile, nella quale le soluzioni alternative erano ancora aperte dopo l'introduzione della tecnologia: in molti casi i margini di modifica sono invece pochi o nulli. C'è da dire, intanto che, se ciò è vero, è però anche vero che le nuove tecnologie sono spesso più «flessibili» (cioè adatte ad essere usate in modo diverso anche dopo che sono state introdotte) che non le vecchie. Ma soprattutto l'obiezione non fa che spostare un po' più a monte la necessità dell'intervento, evidenziando cioè la necessità che questi temi vengano ripresi proprio quando si vanno le scelte di orientamento e programmazione della ricerca scientifica e tecnica, degli strumenti: per la diffusione delle conoscenze, dell'innovazione alla ricerca industriale.

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

Quando gli scienziati fanno splash

La poliacqua sembrava una scoperta sensazionale, ma poi si è rivelata un abbaglio clamoroso. Tutta colpa del «fattore umano»? Le ragioni profonde vanno cercate piuttosto nella metodologia, nella struttura e nella complessità della ricerca scientifica nell'epoca contemporanea

«Acqua fredda su polywater era il titolo ironico di un articolo apparso su New Scientist (una delle riviste di divulgazione scientifica più prestigiose) il 18 luglio 1970: si era ormai alle ultime battute di un caso che aveva messo sottopiede l'intero mondo scientifico: la falsa scoperta dell'acqua anomala o «polywater».

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

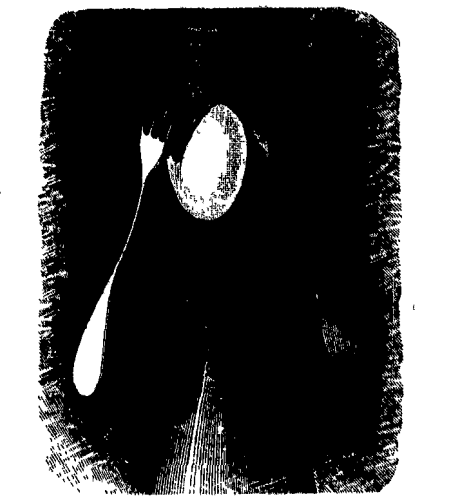
«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

«Per quanto riguarda la comunità scientifica», esordisce Felix Franks, biofisico eminente soprattutto nell'ambito degli studi fisico-chimici dell'acqua, autore di Poliacqua, storia di una falsa scoperta scientifica. (Il saggioratore, Milano 1983, pagg. 221, intitolazione di Paolo Rossi) — poliwater è ormai un caso chiuso dopo tutto non fu che un errore; eppure la parabola della scoperta, la trasformazione progressiva dell'ipotesi in una «regola», legittimata dalla scienza ufficiale, contengono

La scienza dilettevole



L'uovo ritto in piedi sulla bottiglia

Vi piacciono gli esperimenti? Siete disponibili a sottrarvi per una sera alle iustinghe di «Falcon Crest»? Amate il lato ludico-scherzoso della scienza? Bene, allora provate a seguire le indicazioni dell'esperimento che qui viene descritto. È tratto dal volume «La scienza dilettevole», di Tom Tyl, edito da Longanesi, lire 25 mila, che ne contiene altri 207. Per alcuni di questi, avvertiamo, è indispensabile, se non un vero gusto per il rischio personale, un minimo di spregiudicatezza nell'uso del salotto-buono.

Piantate in un turacciolo, da una parte e dall'altra, due forchette di peso uguale; uotate

Accade Alcool e fumo fanno male alla mamma e al bambino

Un comitato ristretto della prestigiosa American Academy of Science ha pubblicato di recente un rapporto sui danni da alcool e da tabacco per le gestanti. Vi si definiscono alcune regole dietetiche mirate soprattutto sull'assunzione di sostanze ritenute dannose non solo per la salute individuale della madre, ma anche per il futuro bambino. L'alcool viene considerato come causa frequente di deficienza mentale o di ritardo nello sviluppo infantile mentre il fumo può essere tra le cause di bambini sottopeso, più soggetti ad ammalarsi e, percentualmente, con maggior rischio di mortalità nei primi 5 anni di vita.

Tramonta la capsula a carbone arriva quella piezoelettrica

La capsula microfonica a carbone, inventata nel 1878 dal fisico inglese David Edward Hughes e da allora montata su quasi tutti i ricevitori telefonici, verrà presto sostituita da quella piezoelettrica.

Gli animali riconoscono i loro «parenti»? Le api sembra di sì

Secondo i dettami dell'evoluzione gli organismi lottano per assicurare la presenza del proprio patrimonio genetico nelle generazioni future. Tradotto in parole povere questo significa che un individuo può persino sacrificare se stesso per consentire ai suoi figli o ai parenti più prossimi di vincere la loro lotta per la vita e lasciare discendenza.

Un nuovo gigante euro-americano nel settore automazione industriale

La General Electric Company (USA) costituirà una nuova società per operare sul mercato europeo dell'automazione industriale. La nuova società, il cui quartier generale avrà sede a Londra, si chiamerà General Electric Industrial Automation - Europe (GELIA - Europe) e sarà operativa dal 1° gennaio 1984. A presiedere verrà chiamato un italiano, l'avvocato Paolo Fresco, attuale vicepresidente e direttore generale del gruppo General Electric per l'Europa e l'Africa.

Nicoletta Salvatori
Notizie a cura di n. s.