

## Le relazioni sociali nella fabbrica automatizzata\*

di Giuseppe Della Rocca

### 1. Introduzione.

Negli ultimi quindici anni il mercato dell'auto ha sempre più lavorato su modelli personalizzati, con prestazioni qualitative più elevate, per rispondere meglio alle esigenze del consumatore. Di qui l'ascesa dei modelli giapponesi, il cui successo si realizza sul mercato grazie al *just in time*, cioè a un sistema produttivo che cerca di garantire la perfetta correlazione tra beni prodotti e domanda di mercato. Tale sistema fonda la propria efficienza sul principio della limitatezza del mercato e, perciò, sulla produzione a piccoli lotti di esemplari differenziati per segmenti di mercato, rispondenti alle richieste dei clienti. In questo tipo di contesto il *just in time* non è solo una tecnica di produzione per ridurre gli stock, ma è soprattutto un metodo per produrre a buon mercato piccole serie di numerosi e differenti modelli. Secondo Benjamin Coriat è un pensare «all'inverso» rispetto ai metodi della produzione di massa di Taylor e Ford, finalizzati invece a ridurre i costi attraverso la produzione di automobili in quantità progressivamente crescenti e con un numero ristretto di modelli<sup>1</sup>.

La realizzazione di questo sistema produttivo induce importanti cambiamenti nella struttura organizzativa. Il termine utilizzato è quello di fabbrica snella; il principio della limitatezza del mercato comporta, rispetto alla produzione di massa e al modello di produzione tayloristico, una maggiore flessibilità ed essenzialità dell'organizzazione. Secondo Domenico Cersosimo, nel modello giapponese la fabbrica

\* Questo lavoro costituisce una prima sintesi della ricerca «Automazione - lavoro - sistemi territoriali» condotta dal Dipartimento di sociologia e scienze politiche dell'Università della Calabria, diretta da Ada Cavazzani con contributo Cnr 9300788CT10.

<sup>1</sup> B. Coriat, *Ripensare l'organizzazione del lavoro. Concetti e prassi del modello giapponese*, Dedalo, Bari 1991.

perde l'antica razionalità sinottica per acquisire una razionalità debole e flessibile che consente di adeguarsi istantaneamente alla sollecitazione del mercato<sup>2</sup>.

Il flusso produttivo deve, per quanto possibile, garantire la perfetta correlazione tra domanda di mercato e beni prodotti attraverso una maggiore qualità e diversificazione del prodotto; una capacità di pronto adattamento alle richieste del cliente; una rapidità nel ridefinire i programmi di produzione rispetto alla ciclicità della domanda; una maggiore integrazione con le aziende di fornitura per rendere possibile la confluenza in un unico flusso, nei tempi giusti e nella quantità e qualità richieste, dell'elevato numero di componenti necessari alla produzione e al montaggio dei prodotti finali. La qualità a sua volta – come finalità prioritaria della produzione snella – condiziona ogni singola operazione del processo produttivo. La possibilità di perseguire l'obiettivo di «zero difetti» è congruente con la flessibilità adattativa dei programmi rispetto alle esigenze del mercato e costituisce l'altro importante aspetto della filosofia della flessibilità. Parte integrante della flessibilità va inoltre considerato l'orientamento alla graduale eliminazione delle ridondanze: capacità di produrre con pochi magazzini intermedi, capacità di economizzare gli spazi, le materie prime, il lavoro. Tutto ciò presuppone anche l'adozione di tecnologie frugali: semplicità degli impianti, macchinari e sistemi di comunicazione in modo da favorirne l'uso, la gestione, il controllo e il miglioramento da parte di tutti i lavoratori.

Il principio che più di ogni altro sembra distinguere la produzione snella dalla fabbrica tayloristica è però quello del coinvolgimento e della partecipazione dei dipendenti. Un sistema produttivo che cerca di garantirsi la perfetta correlazione tra beni prodotti e domanda di mercato – assecondando per quanto possibile il cliente nei tempi, nel tipo e nella qualità del prodotto, e facendo ricorso a risorse sempre meno ridondanti – non può non fare a meno dell'intenzionalità attiva dei dipendenti sul lavoro. Questo tipo di orientamento sembra trovare la propria manifestazione più evidente nella polivalenza del lavoro, nella flessibilità delle squadre, nell'impegno al miglioramento continuo per eliminare, per quanto possibile, attività che si sovrappongono e che sono poco utili al raggiungimento dei risultati di produzione. Per perseguire indici di qualità sempre maggiori gli operai possono interrompere il flusso produttivo tutte le volte che notano difetti e guasti, segnalandoli attraverso indicatori luminosi e facendo correzioni immediate<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> D. Cersosimo, *Viaggio a Melfi. La Fiat oltre il fordismo*, Donzelli, Roma 1994.

<sup>3</sup> Secondo l'ingegner Ohno – progettista e animatore del sistema Toyota – tale coinvolgimento si basa sul principio di «autonomazione», neologismo costruito dalla contrazione

La fabbrica snella tende di conseguenza a configurarsi come un sistema di relazioni nel quale il lavoratore si impegna a cambiare mansioni, a razionalizzare costantemente il processo produttivo senza alcun tipo di minaccia ai suoi diritti fondamentali, quali quello della sicurezza del posto di lavoro. In tale quadro vanno considerate regole quali l'impiego a vita, l'anzianità, il merito e il ruolo della reputazione come incentivi sociali, che configurano l'impresa come una coalizione di interessi, un sistema in cui forti e rilevanti sono le condizioni non solo formali ma anche le regole implicite e internalizzate di appartenenza alla comunità aziendale.

L'ipotesi Fiat di «fare come il Giappone» risale al 1989. L'idea è di diffondere, facendo un salto in avanti nella propria organizzazione, le nuove metodologie gestionali della produzione snella e di sperimentare su nuovi impianti un modello nuovo di fabbrica, libero dalla cultura fordista e da memorie di conflittualità e di contrapposizione collettiva sedimentate tanto tra gli operai che tra i quadri e i dirigenti.

La scelta del modello della produzione snella viene compiuta dopo un precedente tentativo di innovazione attraverso l'automazione spinta dei processi e degli impianti, considerato insufficiente per rispondere all'esigenza di flessibilità dell'organizzazione rispetto al mercato. Tutti gli autori collocano l'inizio di quest'ultima scelta negli anni settanta e il punto di sua massima estensione nella prima metà degli anni ottanta, in particolare negli stabilimenti di Termoli e Cassino. In questo campo la Fiat è stata all'avanguardia in Europa, promuovendo un'immagine di sé come azienda ad alta automazione. La tecnologia viene presentata come fattore risolutivo della qualità; i sincronismi automatizzati delle presse, degli strumenti di movimentazione e dei robot si coniugano – nella rassegna pubblicitaria di presentazione del marchio – con la perfezione del risultato e dei prodotti. In una prima fase l'automazione costituisce una risposta alla scarsa affidabilità e conflittualità operaia e sostituisce forza-lavoro nei tratti più disagiati e nocivi del ciclo. Essa ha come finalità quella di ridurre l'occupazione e il costo del lavoro. Negli anni ottanta, però, l'innovazione tecnologica si sviluppa e si estende maggiormente in nuove aree, è simbolo di qualità e acquisisce nuove

dei termini autonomia e automazione, che con il *just in time* costituisce l'altro pilastro della filosofia di produzione giapponese. L'idea è quella di dotare le macchine automatizzate di una certa «autonomia», introducendo un meccanismo di arresto automatico in caso di funzionamento difettoso. Inizialmente introdotta nella produzione delle macchine tessili, verrà ampiamente riutilizzata nelle linee di produzione dell'automobile e si svilupperà attorno a concetti come quello di organizzazione polivalente secondo gli *input* del cliente e delle altre unità produttive: «Il lavoratore del posto di lavoro a valle (considerato qui come il cliente) si approvvigiona di pezzi (prodotti acquistati) dal posto di lavoro a monte (il reparto) quando ne ha bisogno». Cfr. Coriat, *Ripensare l'organizzazione* cit., pp. 46-51.

caratteristiche: in particolare, quella di effettuare il controllo e la conduzione informatica del processo produttivo; più incisivi diventano di conseguenza i cambiamenti nella struttura e nei ruoli professionali.

L'intento di questo saggio non è quello di analizzare il modello giapponese, né di circoscrivere le caratteristiche di quello adottato dalla Fiat Auto, né di ricercare le aspettative che il management ripone in particolare sui due nuovi stabilimenti di S. Nicola di Melfi e di Pratola Serra in cui è stato adottato questo orientamento, ma di analizzare la tesi del fallimento della scelta tecnologica. Mi soffermerò perciò sulla fase precedente, sull'automazione dei processi di produzione e sui principali problemi in essa riscontrati.

Le ragioni di questa scelta sono diverse. La prima è che è difficile oggi fare un bilancio della razionalizzazione della produzione snella alla Fiat Auto. Come è noto agli esperti, le trasformazioni nel settore richiedono inevitabilmente tempi lunghi per essere portate a termine e gli effetti delle scelte effettuate precedentemente possono continuare ad influenzare il sistema di fabbrica per decenni. L'esperienza della produzione snella, ad esempio nel caso dello stabilimento di S. Nicola di Melfi, consente per ora di analizzare più il modello e le aspettative del management che i risultati effettivamente raggiunti.

La seconda ragione è che l'innovazione attraverso l'automazione incorpora già un potenziale superamento del modello tradizionale di produzione. Infatti, la tecnologia e le condizioni del suo successo non possono essere considerate come separate dal mutamento sociale delle organizzazioni. Gran parte della sociologia del lavoro, a partire dagli anni cinquanta, ha sostenuto che l'innovazione tecnologica costituisce un importante fattore che può mettere in discussione alcuni aspetti rilevanti dello schema burocratico dell'organizzazione taylorista. Come è stato più volte osservato, infatti, la nuova tecnologia si accompagna a un nuovo sistema sociale che contrasta con i presupposti e i valori della fabbrica tradizionale. L'automazione richiede maggiore coinvolgimento del lavoro, cambia i confini tra compiti, funzioni e capacità, tra attività operative e decisionali; essa conduce perciò a ridefinire le esigenze degli individui e il loro rapporto con il lavoro (in termini di autonomia, responsabilità, varietà, partecipazione) e, aumentando la discrezionalità nello svolgimento delle mansioni, redistribuisce l'autorità in modo più omogeneo e decentrato<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Cfr., a questo proposito, i lavori di A. Touraine, *L'evoluzione del lavoro alle officine Renault*, Rosenberg & Sellier, Torino 1974; R. Blauner, *Alienazione e libertà*, Angeli, Milano 1971; L. Davis, *Design of jobs*, Penguin Books, London 1972; fino ai più recenti F. Butera, *Lavoro umano e prodotto tecnico*, Einaudi, Torino 1979 e H. Kern-M. Schumann, *La fine della divisione del lavoro?*, Einaudi, Torino 1991.

A differenza quindi delle troppo recenti esperienze della produzione snella, quella della scelta tecnologica consente una più fondata, anche se per alcuni versi incompleta, verifica del comportamento degli attori e dei risultati. In particolare, consente una verifica dell'effettivo decentramento delle responsabilità, del maggiore coinvolgimento del lavoro e di tutti quei cambiamenti di tipo sociale, quali la cooperazione e l'integrazione funzionale, così importanti per il successo dei nuovi modelli organizzativi. Si assume l'ipotesi che, per quanto riguarda gli aspetti socio-organizzativi tra l'esperienza della fabbrica automatizzata e i nuovi modelli di organizzazione, esistano molti elementi di continuità. L'automazione ha prodotto successive innovazioni, in particolare nell'organizzazione del lavoro, che si sono trasferite nella nuova fase di cambiamento, evidenziando allo stesso tempo le discontinuità sociali delle relazioni tra ruoli e tra impresa e lavoratori.

Sulla base di tali presupposti ci si domanda se e come è evoluto il fenomeno dell'innovazione tecnologica; quali soluzioni sono state adottate e se all'elenco delle ragioni relative all'inadeguatezza e rigidità della dimensione tecnologica vadano aggiunti i limiti dovuti alla dimensione sociale dell'innovazione stessa; e, ancora, se questi limiti possano riprodursi nella fase attuale e qual è la loro rilevanza in un modello che si basa innanzitutto su una più accentuata radicalità del cambiamento organizzativo e sulla capacità di promuovere una maggiore intenzionalità e coinvolgimento nel lavoro di tutti gli appartenenti alla comunità aziendale.

## *2. Tecnologia e organizzazione.*

La Fiat Auto, dopo il decennio di difficoltà degli anni settanta dovuto ad una caduta della competitività e delle quote di mercato dell'impresa, è per tutti gli anni ottanta in forte ripresa.

Importante è stato in questa strategia l'obiettivo del rinnovamento della gamma dei modelli di autovetture e il loro riposizionamento sui vari segmenti del mercato. Il fattore di maggior successo è però dato dall'innovazione tecnologica di processo, il cui culmine è stato conseguito con la costruzione di Termoli<sup>3</sup>, tra il 1980 e il 1985. A Termoli il flusso di fabbricazione del blocco motore si presta più facilmente a produzioni automatizzate; lo stesso prodotto ha una maggiore permanenza sul mercato di altre componenti dell'auto e consente tempi più lunghi di ammortamento e maggiore stabilità produttiva. Il sistema tecnologico realizza per questa via un'elevata integrazione produttiva:

è dotato infatti di un sistema informativo in grado di gestire i flussi relativi alla programmazione, al controllo e alla movimentazione dei materiali. Sono automatizzate circa l'80 per cento delle operazioni presenti nel ciclo produttivo ed il ricorso ad operazioni manuali si presenta molto limitato e circoscritto ai collaudi e ad alcune operazioni fatte fuori linea.

Questo tipo di innovazione si accompagna ad un salto nella strategia degli insediamenti Fiat. Mentre la precedente generazione di innovazioni produttive e di nuove unità produttive veniva ad insediarsi quasi esclusivamente all'interno delle localizzazioni tradizionali, con vincoli posti da relazioni aziendali considerate insoddisfacenti e dalla disponibilità di strutture produttive, i nuovi impianti vengono in gran parte inseriti in nuovi stabilimenti allocati in aree diverse – per contesto economico e sociale – da quella torinese, come quelle di Termoli e Cassino. Si inaugura in tal modo una strategia (che sarà perseguita fino all'attuale costruzione di Melfi e Pratola Serra) che cerca un costante parallelismo tra innovazione interna e contesti economici e sociali nuovi.

Inoltre, questa innovazione tecnologica promuove con il tempo, contrariamente a quanto è stato sostenuto da alcuni, un proprio modello organizzativo. Le peculiarità di questo modello possono essere implicite o esplicite, possono avere configurazioni differenti a seconda del grado di implementazione delle caratteristiche delle fasi di produzione e della componentistica, ma senza dubbio risultano essere diverse dalle forme precedenti di organizzazione. È infatti con l'introduzione dell'automazione che alla Fiat hanno avuto inizio una riflessione e una sperimentazione di nuove modalità di organizzazione che contrastano con la continuità e la maggiore stabilità del precedente modello di produzione.

Le caratteristiche di questo cambiamento organizzativo conseguente all'innovazione tecnologica sono molteplici. La prima è data da una maggiore visibilità dei processi in tutte quelle fasi in cui le innovazioni tecnologiche sono state introdotte. Ad esempio, a Termoli l'automazione investe l'intero ciclo della fabbricazione: non più un'automazione per fasi ma integrale, in cui i sistemi di controllo sono presenti su tutto il ciclo di lavorazione e sono tra loro integrati. La stessa configurazione lineare e sequenziale delle operazioni, per cui i macchinari formano lunghi serpenti tecnologici (all'inizio entra il prodotto grezzo e in coda esce un prodotto finito), circoscrive di per sé una dimensione strutturale di tipo sistemico. A Termoli non è stata proposta né enfatizzata un'organizzazione di tipo processuale come è avvenuto anni dopo con i concetti di coordinamento orizzontale della pro-

duzione snella, tuttavia l'automazione aumenta in modo rilevante il livello di interdipendenza tra fasi del ciclo e stazioni di lavoro. In questo tipo di fabbricazione l'automazione, da un lato, sostituisce l'uomo nelle attività di trasformazione fisica del prodotto, riducendo in modo drastico gli occupati e, dall'altro, circoscrive l'attività di lavoro alla sorveglianza, al controllo e alla regolazione delle varianze di processo su tutto il ciclo produttivo<sup>1</sup>.

La seconda e importante caratteristica è data dal decentramento e dalla maggiore integrazione funzionale della struttura organizzativa. L'automazione obbliga ad una più accentuata concentrazione delle risorse tecniche specialistiche sulla linea di produzione e ad una maggiore integrazione delle stesse. Innanzitutto le attività tecniche di ausilio alla gestione dei macchinari (manutenzione) e di ingegneria di produzione e impiantistica vengono raggruppate in un solo ente: l'ingegneria di produzione. I diversi servizi di ingegneria forniscono, in permanenza, i propri tecnici alla produzione; questi ultimi conoscono l'impianto e lavorano a fianco degli operai al fine di prevenire le anomalie e migliorare le prestazioni.

Si configura in questo modo una struttura a matrice tra ingegneria e produzione. I tecnici e i manutentori, pur lavorando in produzione, continuano ad appartenere ai rispettivi servizi: in tale sede vengono confrontate e sistematizzate le conoscenze acquisite sui diversi impianti, e si assiste ad un maggiore interscambio di esperienze sulla soluzione dei problemi e sulla modalità di manutenzione, ad un accumulo di conoscenze necessarie per la progettazione impiantistica. Ciò aumenta allo stesso tempo la rapidità e la capacità di risposta alle varianze di processo dei mezzi di fabbricazione e di movimentazione logistica. Per questa ragione gli stabilimenti ad alta automazione sono i primi, seppure in tempi diversi, a sperimentare un'organizzazione più piatta, e sono quelli in cui la struttura gerarchica cambia da sette livelli a cinque e vengono eliminati i ruoli del capo reparto e del capo fabbrica.

In terzo luogo la complessità della tecnologia e lo stesso decentramento delle funzioni presuppongono una crescita di competenze e di attività e una differenziazione di ruoli in produzione. Ad esempio a Termoli, alla fine degli anni ottanta, i principali ruoli lavorativi presenti sulla linea sono: i conduttori, operai che controllano fasi di impian-

<sup>1</sup> È forse qui, più che altrove, che si constata la riduzione dello sforzo fisico – enfatizzata da Bonazzi – come principale fattore di consenso operaio. I miglioramenti ergonomici sono avvenuti in primo luogo perché le macchine hanno assorbito gran parte delle attività manuali oltre ad avere assorbito le lavorazioni più faticose e disagiati. Cfr. G. Bonazzi, *Il tubo di cristallo*, Il Mulino, Bologna 1991.

to; il caposquadra, che è responsabile di un numero variabile di conduttori e di altre figure operaie; i manutentori, che intervengono per garantire la funzionalità degli impianti; il tecnologo di linea, conoscitore dell'impianto con funzione di miglioramento del processo; i tecnologi specialisti. A questi ruoli se ne possono aggiungere altri, come l'integratore di campo, specialista in sistemi informativi, con compiti di manutenzione, che interviene su richiesta del capo squadra e del tecnologo di linea.

L'integrazione di un numero così differenziato di ruoli e il funzionamento stesso dell'organizzazione a matrice sono garantiti dal *team* tecnologico, una struttura *ad hoc* che realizza un'effettiva integrazione tra i servizi di ingegneria e la produzione, con l'obiettivo di mantenere e innovare gli impianti, e rappresenta, ancora oggi, il tassello più importante del modello di organizzazione integrata predisposto dalla Fiat. Non si tratta di un gruppo di produzione, di un'unità stabile simile ai gruppi autonomi di lavoro della tradizione socio-tecnica, ma di un gruppo interfunzionale che opera sulla base di specifici problemi e viene coordinato nella fabbrica automatizzata dal tecnologo di linea<sup>2</sup>. Ciò significa che diversi ruoli, separati per competenze, devono cooperare tra loro per prevenire le anomalie e migliorare gli impianti di produzione. È dal *team* tecnologico che, in linea di massima, provengono i programmi di manutenzione e di miglioramento impiantistico. Il tecnologo di linea, in quanto maggior conoscitore e figura tecnica più presente sugli impianti, ne è il coordinatore. La partecipazione al *team* non è stabile, ne fanno parte il caposquadra, i tecnici specialisti, i manutentori, i conduttori; vi possono poi intervenire altre figure come i responsabili di manutenzione, di prodotto, di officina, e la presenza dei diversi ruoli è finalizzata alle caratteristiche e al tipo di problema individuati.

Un ultimo aspetto che contraddistingue il modello organizzativo è la maggiore discrezionalità del lavoro, dovuta alle condizioni di incertezza in cui ciascuna figura professionale è costretta ad intervenire rispetto alla variabilità del processo tecnologico. In questo caso il dibattito si è particolarmente concentrato sul lavoro operaio e sul ruolo del conduttore che, operando solitamente ai videotermini, ha la responsabilità di rilevare i guasti dei mezzi e i principali difetti del prodotto e, di conseguenza, di intervenire da solo e/o con altri per ripristinare gli standard normali di produzione. Per il conduttore l'attività di re-

<sup>2</sup> B. Cattero, *Motori di qualità: l'organizzazione del lavoro alla Fiat di Termoli*<sup>3</sup>, in «Politica ed Economia», 1991, 6.

golazione avviene in risposta a fenomeni che non sono previsti e in seguito ad una diagnosi del singolo fenomeno. Molte indagini sull'attività del conduttore hanno rilevato come tale discrezionalità sia limitata. Si sottolinea la tendenza al ricorso delle situazioni da affrontare, sia che esse si presentino ciclicamente o siano completamente casuali.

Il dibattito sulla minore o maggiore discrezionalità del conduttore richiama quello, precedente e molto più ampio, sui «quadristi» (operatori a quadri di controllo) e sugli operatori di processo nei sistemi tecnologici a flusso continuo (chimica e siderurgia). Questo tipo di dibattito ha messo tuttavia in rilievo come la semplice segnalazione dei guasti non sia di per sé sufficiente, e sia pericoloso prevedere solo risposte standard con modalità di diagnosi e regolazione di tipo lineare e meccanico. La rilevazione di un guasto interviene di solito in condizioni impiantistiche che spesso non sono standard, e richiede comunque una responsabilizzazione nella messa a punto e un'attività di diagnosi. Lo stesso modello di coordinamento del *team* tecnologico, che assegna al capo squadra la responsabilità della produzione e al tecnologo la responsabilità degli impianti, fa sì che il conduttore abbia maggiori possibilità di partecipazione alle decisioni. Invece di un'unica linea di comando si viene a costituire molto spesso una bipolarità tra caposquadra e tecnologo di linea, o comunque condizioni più articolate di interdipendenza nelle decisioni cruciali, con possibilità più ampie di partecipazione degli operatori al processo decisionale rispetto a quelle esistenti nel precedente sistema.

In conclusione, l'automazione ha presentato, a partire dagli anni ottanta, un quadro potenziale di problemi e di soluzioni per cui si possono individuare importanti differenze rispetto alla fabbrica tradizionale. Nel modello tayloristico l'accentuata divisione funzionale del lavoro era la condizione indispensabile per conseguire prestazioni efficienti. Tale presupposto ha condotto ad una settorializzazione degli obiettivi e delle competenze e ha dato luogo ad uno schema gerarchico-funzionale necessario al coordinamento delle interdipendenze tra unità e ruoli. Nella logica del controllo del processo tecnologico automatizzato tale divisione non sembra più costituire, se perseguita, un fattore di successo. Alcune innovazioni di struttura (l'accorpamento dei servizi tecnici di produzione nell'ingegneria e la localizzazione di quest'ultima entro le unità di produzione), di integrazione funzionale sul processo (il *team* tecnologico), di ruolo (il conduttore e il tecnologo), di prassi discrezionale operativa e di miglioramento tecnologico sono indicatori di quanto siano cambiate almeno le condizioni organizzative delle logiche di produzione.

Queste soluzioni, seppur modificate ed inserite in una logica organizzativa in parte diversa, si ritrovano nella fabbrica snella. Il conduttore si costituisce quale figura professionale specifica nel 1985, con la fabbrica automatica di motori Fire a Termoli; il modello verrà ripreso e ridefinito nella fabbrica snella ed esteso ad altre lavorazioni con le figure del CPI (conduttore di processi integrati) e degli OPI (operatori di processi integrati). Sono entrambe figure di operai direttamente produttivi non impiegati su linee automatizzate: la loro funzione è come quella del conduttore, di sorveglianza e controllo del processo, per migliorare il processo produttivo, individuando le situazioni critiche, proponendo soluzioni basate sull'esperienza. I loro compiti sono tuttavia diversi: conseguire un elevato livello qualitativo eliminando i successivi interventi di recupero, curare la formazione dei nuovi inseriti, programmare le rotazioni alle linee di montaggio e alle altre lavorazioni.

Il *team* tecnologico rimane un fondamento del modello della nuova fabbrica snella e viene esteso a tutte le fasi, anche a quelle non automatizzate. Le modifiche principali riguardano alcuni ruoli, in primo luogo quello del capo squadra. Le squadre di produzione vengono sostituite con Unità Tecnologiche Elementari (Ute), meglio circoscritte a processi tecnologici omogenei e unitari rispetto a un prodotto o a un componente, con parametri quantitativi e qualitativi e di *mix* produttivo da ottimizzare. Per realizzare questi parametri l'Ute deve disporre delle risorse e delle informazioni necessarie e deve saper gestire i processi tecnici e gestionali interni, risolvere i problemi di risorse e di qualità in modo, per quanto possibile, autosufficiente. In questo tipo di modello, il *team* tecnologico è parte dell'Ute, ma non è più coordinato dal tecnologo bensì dal Capo Ute. A quest'ultimo vengono richieste competenze tecniche e soprattutto organizzative: il tecnologo non è più il gestore assoluto delle macchine. Oltre che con il tecnologo il Capo Ute interagisce con altre figure addette alla pianificazione, al controllo del flusso e della qualità: alcune sono nate con la fabbrica snella, altre preesistevano ed hanno subito un mutamento di competenze. Il numero e la specializzazione di questi ruoli è variabile in rapporto alla complessità tecnologica e del processo logistico e produttivo: nelle aree automatizzate tendono ancora a prevalere i tecnologi, in altre aree – come ai montaggi – i Capi Ute e alcuni gestori della qualità e del flusso logistico.

La scelta di non considerare più l'automazione come fattore strategico prioritario, di passare – per usare la terminologia della Fiat Auto – dalla fabbrica ad alta automazione alla fabbrica integrata, è stata innanzitutto giustificata guardando i limiti intrinseci della tecnologia stessa. Coloro che si sono soffermati, infatti, sui fenomeni endogeni

del processo produttivo hanno messo in rilievo problemi di adattabilità e flessibilità degli impianti; sono state soprattutto rilevate diseconomie della tecnologia nell'adattamento alle variazioni della domanda sul mercato: più l'azienda persegue una strategia di servizio all'utenza, di diminuzione dei tempi di consegna, di *mix* produttivi, più tali diseconomie sembrano ricorrenti.

In particolare è stata messa in evidenza la difficoltà dell'impianto ad essere riconvertito con tempi e costi ridotti in occasione di un nuovo prodotto, o di *restyling* nel caso di uno già in produzione. La rigidità impiantistica e i costi elevati sono stati richiamati anche per quanto riguarda la discontinuità tra i segmenti automatizzati: quelli di montaggio manuale e i rapporti con i fornitori. Un flusso produttivo così automatizzato può produrre diseconomie a valle o avere problemi di sincronizzazione con le parti finali di montaggio che non sono automatizzate; così come ritardi e imperfezioni nella subfornitura sono occasioni di anomalie e interruzioni in un flusso i cui standard di esecuzione e di accettazione delle componenti da parte delle macchine sono determinati a priori e con limiti di tolleranza piuttosto ristretti.

L'analisi e la discussione sul caso automazione alla Fiat Auto hanno messo in rilievo i temi, più volte riproposti, dei limiti di una visione tecnocentrica del sistema produttivo. Questi limiti non sono dovuti alla mancanza di un modello organizzativo diverso da quello tradizionale, quanto alla diretta dipendenza dell'organizzazione dalla tecnologia. Dal progetto tecnologico vengono infatti dedotti le strutture, i meccanismi operativi e i ruoli, senza considerare prioritarie, come avviene nella produzione snella, anche altre dimensioni come quelle economiche e di mercato in cui l'impresa opera.

Da questo punto di vista l'esperienza del settore automobilistico è comune ad altre del mondo industriale italiano. Negli anni settanta-ottanta si è creduto che l'automazione fosse la soluzione di molti problemi interni alle strutture produttive perché incorpora sia tecnologia di trasformazione, sia sistemi di gestione: definisce implicitamente o esplicitamente modelli organizzativi che hanno come finalità l'aumento del grado di integrazione non solo tra macchine (come già aveva visto a suo tempo Alain Touraine nell'inchiesta sulla Renault), ma tra fasi diverse del processo produttivo, nonché funzioni intellettuali (come ad esempio la programmazione, l'ingegneria, la progettazione dei prodotti) e funzioni più direttamente produttive<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Cfr. E. Bartezzaghi, G. L. Spina, R. Verganti, *Nuovi modelli di impresa e tecnologie dell'integrazione*, Angeli, Milano 1994.

Le caratteristiche delle tecnologie integrate hanno, per questa ragione, stimolato l'ottimismo dei dirigenti e dei tecnici che ritenevano possibile risolvere attraverso un'unica soluzione la pluralità di problemi (di competitività, di costi e di gestione economica e sociale) da affrontare. Questo disegno ha dato risultati solo parziali: aumentando il livello di integrazione, solo attraverso la tecnologia e il modello organizzativo tecnocentrico – senza considerare, cioè, altri tipi di variabili – esso ha ridotto la libertà delle singole parti e la flessibilità dell'intero sistema alle condizioni di mercato e alla necessità di diversificare e rendere più variabile l'*output* produttivo. Il problema non è stato solo quello di perseguire la finalità dell'integrazione, di cui si è fatto un gran parlare, ma anche di capire con quali modalità e con quali obiettivi raggiungerla. La questione era ed è come trovare nuovi meccanismi di coordinamento, come combinare la natura e le caratteristiche dell'organizzazione, non solo alla luce del mutamento tecnologico, ma anche e principalmente rispetto ai nuovi fattori di turbolenza del mercato. Nello schema di mutamento dei modelli organizzativi proposto da Giuseppe Bonazzi nel suo libro sul modello giapponese nella Fiat Auto, la visione tecnocentrica della fabbrica ad alta automazione si distingue da quella della fabbrica integrata perché in quest'ultima la tecnologia si affianca e diventa un aspetto complementare e di ausilio (quindi non è prioritaria) a nuove tecniche di management derivate dal modello organizzativo della produzione snella<sup>4</sup>.

I nuovi paradigmi, richiamati dall'esperienza giapponese, sono rivolti a creare organizzazioni basate su unità maggiormente autoregolate (Unità Tecnologiche Elementari nella definizione datane dalla Fiat); l'integrazione viene innanzitutto ricercata attraverso l'utilizzo di nuove tecniche di management che prevedono anche uno sviluppo dei sistemi informativi ma non si limitano solo a questi ultimi. Esempi di tali tecniche sono: il *just in time*, come tecnica che cambia il sistema di programmazione, di stoccaggio dei materiali e i rapporti con i fornitori; il *total quality control*, che cambia i sistemi di controllo qualità e lo stesso modo di operare sui processi; il *concurrent engineering*, tecnica finalizzata ad una progettazione contemporanea di prodotto e di processo ricorrendo sia a meccanismi organizzativi che tecnologici. I benefici potenziali di questi cambiamenti sono riscontrabili nell'aumento della qualità e nella flessibilità strategica e manageriale e nella riduzione dei tempi di attraversamento dei processi, sia di quelli ripetitivi (il *lead time* di approvvigionamento, di produzione e di distribuzione), sia di quelli di in-

<sup>4</sup> Bonazzi, *Il tubo di cristallo* cit.

novazione (il *time to market* dall'ideazione, progettazione, ingegnerizzazione, produzione fino al lancio sul mercato di nuovi prodotti)<sup>5</sup>.

A questo punto ci si chiede se ai limiti di adattabilità al mercato del paradigma tecnocentrico debbano essere sommati quelli intrinseci al proprio modello organizzativo. Alcune ricerche hanno messo in rilievo che l'aumento del livello di integrazione tra operazioni e fasi di lavorazione attraverso l'automazione ha portato, come è stato già evidenziato, ad una visione sistemica del processo, e proprio questa ragione ne ha aumentato il valore critico e ha enfatizzato l'importanza che debbono avere le attività di controllo, di diagnosi e di regolazione. Eventuali anomalie di macchine e di prodotto in un processo così integrato, se non prontamente controllato, si moltiplicano: un'anomalia a monte del flusso ne riproduce altre in sequenza più a valle. Tale problema di controllo, di regolazione e di manutenzione si è andato amplificando con il tempo, in alcuni casi in modo ossessivo, a causa della progressiva usura degli impianti. Si diffonde sempre più il fenomeno dei guasti complessi, rilevabili su più punti dell'impianto, e perciò non identificabili e circoscrivibili ad un solo tipo di varianza ma a più di una. Aumenta in questo caso la difficoltà del controllo e delle modalità di regolazione dovute all'estendersi della concatenazione di cause ed effetti sull'intero flusso produttivo<sup>6</sup>.

Solo un sistema fortemente integrato di funzioni e ruoli è in grado di esercitare un controllo su questo tipo di disfunzioni dovute al processo tecnologico, di recuperare i ritardi, di ridurre l'ansia di mantenere gli obiettivi di produzione e i potenziali conflitti di competenze interni alle stesse squadre di lavoro.

Molti fenomeni possono essere ricondotti non solo a questioni di rigidità tecnologica rispetto al mercato, ma anche alle incompletezze rilevate nella dinamica dei ruoli, alla loro autonomia operativa, all'in-

<sup>5</sup> Questi nuovi orientamenti strategici hanno restituito alle variabili organizzative dell'impresa la rilevanza oscurata per qualche decennio dal prevalere di temi quali quello della tecnologia, della finanza e del marketing. Il processo produttivo, i modi e i luoghi dell'organizzazione tornano in primo piano; in tale contesto, la tecnologia è solo una delle leve del cambiamento. Se prima la tecnologia era la fonte primaria, ora lo è il paradigma organizzativo e gestionale; la tecnologia si affianca all'innovazione organizzativa «nell'ambito di interventi di riprogettazione dei processi (ad esempio la riprogettazione del processo di sviluppo prodotti). In tali interventi il nuovo modello organizzativo e con esso la modellizzazione dei flussi informativi è sviluppato direttamente da chi opera nei processi. Gli esperti di tecnologie informatiche assumono un ruolo prevalentemente di supporto». Cfr. Bartezzaghi, Spina, Verganti, *Nuovi modelli di impresa* cit., pp. 26-7.

<sup>6</sup> G. Cerruti, *Automazione e integrazione alla Fiat di Termoli*, in Aa.Vv., *Fiat Punto e a capo*, Ediesse, Roma 1993; A. R. Calabrò-G. Della Rocca, *Quale gerarchia? Capi ed esperti alla ricerca del proprio ruolo nei sistemi tecnologici integrati*, in «Studi Organizzativi», 1991, 2.

tegrazione funzionale e all'apprendimento organizzativo necessari ad un'efficace gestione della tecnologia. Tutti temi enfatizzati dall'introduzione delle stesse tecniche della produzione snella, in una logica di adattabilità del sistema produttivo all'incertezza del mercato invece che all'incertezza della tecnologia di processo.

### *3. I problemi dell'integrazione nella fabbrica automatizzata.*

Il primo dei temi in questione nella fabbrica automatizzata è certamente quello della prescrittività del lavoro, da un lato, e della dinamica dei ruoli, dall'altro. Nella fabbrica automatizzata i ruoli lavorativi sono definiti da una parte circoscritta e stabile e da una parte variabile e maggiormente indefinita. La parte considerata stabile è di solito formalizzata, mentre quella più variabile è lasciata all'iniziativa individuale, alle capacità di interagire e di effettuare diagnosi e regolazioni in presenza di fenomeni non completamente codificati. In genere questo secondo tipo di attività conduce all'interazione con altri ruoli, ad esempio tra conduttore e operai generici, tecnologi e operai di manutenzione ecc. Il contesto tecnologico, la sua variabilità, prevedono un margine di incertezza e un'attività di diagnosi e regolazione non sempre codificati: spesso è proprio attraverso la capacità di effettuare questo secondo tipo di regolazione (dalla percezione di segnali deboli al controllo di determinate varianze) che, ad esempio, si realizza una maggiore capacità produttiva degli impianti e una migliore qualità del prodotto.

Il termine ruolo, che nel gergo di fabbrica sta gradualmente sostituendo quello di mansione e posizione, sta proprio ad indicare questo tipo di dialettica tra attività stabili e prescritte e attività che sono lasciate all'intenzionalità del lavoro. In tale prospettiva, considerare dimensioni proprie di ruolo significa perseguire un intento di razionalizzazione aziendale che si distingue da quello più prescrittivo e di dettaglio proprio dei mansionari<sup>1</sup>.

Questo tipo di orientamento alla prestazione, reso in parte esplicito nei profili delle nuove figure professionali – e comunque implicito nel-

<sup>1</sup> Nei processi di lavoro in cui i fenomeni sono conosciuti a priori, l'organizzazione è in grado di stabilire i tempi, la frequenza e la dimensione sequenziale delle varie attività e di assegnarle agli individui in qualità di mansioni. La mansione è quindi un insieme di compiti e attività codificate e certe, in grado di saturare il tempo dell'individuo in una logica di lavoro esecutivo. In processi di lavoro, invece, in cui i fenomeni sono solo in parte conosciuti a priori – e di cui comunque non si conoscono la frequenza e il tipo di sequenzialità – l'azione prescrittiva delle attività e dei tempi è solo in parte perseguibile. Il ruolo è una dimensione orga-

l'attività di controllo delle fasce d'incertezza del processo tecnologico – sembra aver incontrato seri limiti nella prassi quotidiana di lavoro.

Interviste a conduttori capi e tecnologi documentano come prevalga una prassi restrittiva di ruolo. Da parte dei conduttori si mette in evidenza, ad esempio, che la loro attività si ferma a compiti di sorveglianza, mentre le attività di diagnosi e regolazione vengono lasciate ad altri ruoli; quando si svolgono attività di manutenzione, queste sono piuttosto semplici e riduttive (ci si riferisce di frequente ad aggiustamenti minimali sui mezzi, come controllo olio, bloccaggio di viti allentate) e strettamente connesse all'attività di sorveglianza. In alcuni casi la percezione è di chiusura verso qualsiasi forma di allargamento dei compiti:

regolazione del micro, sostituzione della pinza del robot, controllo delle gabbie. Sono tutti compiti che spettano alla manutenzione. I confini sono chiusi: il conduttore deve condurre la linea non ripararla; deve impostare la produzione, controllare che non manchino i pezzi, ripristinare. Sulla mia trasferta l'unico lavoro di manutenzione che faccio è mettere a posto il sistema di visione<sup>2</sup>.

Le interviste confermano che questa percezione riduttiva è il prodotto di una modalità operativa imposta dalle stesse funzioni di coordinamento. Il quadro descritto è però più complesso e contraddittorio. Da un lato si riconosce un'impostazione eterodiretta del lavoro del conduttore:

Nel 1987 abbiamo messo un sistema di *report* [...] siamo partiti codificando tutte le possibilità di guasto su una macchina, dopodiché abbiamo scompo-

nizzativa che assume in sé il controllo di questo tipo di incertezza, è un insieme di compiti anche codificati che sono però messi in rapporto con i fini e i risultati dell'attività operativa. In una concezione organizzativa del ruolo i compiti e le attività possono quindi variare in funzione dei risultati e del tipo di interdipendenza con altri ruoli. Il ruolo in tale ambito è quindi dato dagli obiettivi, dai compiti, dall'interdipendenza e dall'integrazione con altri ruoli e costituisce la dimensione intermedia tra compiti individuali e gruppo di lavoro. Cfr. F. Butera, *Organizzazione del lavoro e professionalità nell'industria*, in «Quaderni Isfol», 1975, 17.

<sup>2</sup> Altre interviste raccolte da Cerruti confermano questo tipo di percezione delle proprie attività: «Sorveglianza dell'impianto sì, compiti di regolazione no. Quelli li lascio fare ai manutentori anche se ho imparato a farli. I conduttori sulle altre trasferte hanno compiti di regolazione, ma non rientrano nella nostra mansione e non vedo perché li dovrei fare. Posso dare una mano ai manutentori, ma non di più. Non ho compiti di attrezzaggio della trasferta. Quando ci sono delle varianti (quattro tipi di terza velocità, ad esempio), il computer regola tutto direttamente. I miei compiti sono di disinceppamento e ripristino. [...] Qualche piccola manutenzione la faccio pure, che so, se vedo che una vite è lenta la chiudo, poi controllo e rabbocco la centralina dell'olio, guardo se i filtri sono intasati. I filtri non li cambio, chiamo la manutenzione. Io controllo l'olio, eventualmente fermo una linea e lo metto; ma da sola non l'ho mai fatto, ho sempre avuto qualcuno al mio fianco. Non mi va di farlo da sola; la mia linea è appartata, non ci sta mai nessuno. Non mi è mai successo niente, ma non si sa mai. Sulla linea ci sono due operai generici, sono a portata di vista, li posso chiamare tranquillamente. Con loro chiacchiero anche durante il lavoro, la mia linea non è lunga, è 10-12 metri. Non faccio modifiche sull'impianto. Che altro faccio? Se c'è l'operatore vado da sola a vedere quali

sto la macchina fino al minimo particolare, dando così al conduttore un sistema di codifica di ogni cosa che accadeva.

Dall'altro si ammettono l'importanza del conduttore, l'inutilità delle stesse procedure di rilevazione sull'affidabilità degli impianti, l'impossibilità da parte dei tecnologi e dei capi di capire e intervenire su tutte le varianze di processo.

Noi tecnologi veniamo a sapere solo una decima parte di quello che sa il conduttore [...] è facile evidenziare i macro guasti quando succedono perché bene o male i capi squadra li conoscono [...] persino i capi officina, tutti diciamo in modo approfondito che ne siamo al corrente. Ma quello che invece io, tecnologo, considero l'elemento che penalizza maggiormente l'efficienza della macchina, e cioè il micro guasto, io quello non arrivo a conoscerlo<sup>3</sup>.

La questione dei tempi e dei carichi di lavoro costituisce un punto di osservazione emblematico per capire la prescrittività e la limitata autonomia dei ruoli. Secondo l'azienda, l'assegnazione dei tempi di lavoro deve ottimizzare la distribuzione del lavoro tra le varie posizioni con la finalità non della saturazione individuale ma dell'ottimizzazione del flusso produttivo. Le nuove metodologie di distribuzione dei carichi e di rilevazione dei tempi non sono conosciute, tuttavia conduttori, manutentori e operai sugli impianti integrati evidenziano una percezione in parte contrastante con la visione lineare dell'azienda.

Un primo aspetto, ad esempio, è dato – per quanto riguarda i conduttori – dallo sbilanciamento dei carichi di lavoro tra posizioni poco saturate e altre molto saturate. Le situazioni in cui i carichi di lavoro sono eccessivi sembrano piuttosto numerose: per alcuni conduttori è difficile ritagliarsi le pause, in molti casi aumentano i problemi relativi alle macchine e di conseguenza diventa più impellente la necessità del recupero della produzione.

Altri conduttori mettono in evidenza un secondo tipo di problemi, sottolineando come la predeterminazione dei tempi costituisca spesso un vincolo alla qualità degli interventi. L'eccessivo carico di lavoro limita la partecipazione attiva degli operai, mentre il numero di macchine assegnate e i tempi di lavoro piuttosto stretti circoscrivono le attività a quelle più strettamente predeterminate, e dunque non motivano gli operai ad affrontare problemi complessi di diagnosi e regolazione. Lo stesso vale per i manutentori che, per tradizione, non hanno mai avuto problemi eccessivi di tempificazione. In caso di arresto sono

tipi di cambio sono da fare successivamente, controllo che ci siano i pezzi necessari, così non perdo tempo». Cfr. Cerruti, *Automazione e integrazione* cit., p. 205.

<sup>3</sup> Intervista a tecnologi nella fabbrica di Termoli<sup>3</sup>, in Calabrò-Della Rocca, *Quale gerarchia?* cit.

spinti a riparare il più rapidamente possibile la macchina affinché possa riprendere a produrre rimandando di fatto interventi più qualificati che darebbero alla tenuta dell'impianto una maggiore solidità e continuità nel tempo. La stessa attività di manutenzione programmata – da svolgere a fine turno, il sabato e la domenica – non viene da alcuni considerata sufficiente per la definitiva messa a punto dell'impianto<sup>4</sup>.

Questi limiti nell'attività di regolazione e manutenzione possono tradursi in anomalie e fermate degli impianti che, come in un circolo vizioso, accentuano la saturazione e la pesantezza del lavoro. Il numero e il tipo di disfunzioni non possono essere previsti a priori al momento dell'assegnazione dei tratti di linea, dei tempi e delle pause per ogni conduttore. A sua volta il grado di saturazione è strettamente dipendente dalla qualità della regolazione dell'impianto: più l'intervento dell'operatore o dei diversi ruoli è efficace, più il sistema rimane sotto controllo, con conseguente minor carico di lavoro per l'operaio. Per i ruoli operai, che svolgono in primo luogo un'attività di controllo del sistema tecnologico, rimane vera l'affermazione che «più si lavora meglio, meno si fatica». Infatti, più il conduttore controlla ed è abile nel regolare il flusso anticipando gli imprevisti, minore sarà il lavoro fisico di intervento diretto, da parte sua e/o del manutentore per il ripristino delle condizioni normali di produzione della linea robotizzata. Tale modo di vedere è d'altronde molto vicino alla cultura implicita degli operai che lavorano su impianti a flusso continuo in altri settori in cui non esiste, in linea teorica, una correlazione diretta tra incremento dell'intensità del lavoro e incremento della quantità di produzione e della qualità del prodotto.

<sup>4</sup> «Il tecnologo, così come è inteso dalla struttura organizzativa, è responsabile principalmente dell'efficienza dei mezzi, quindi è responsabile di tutti gli intoppi tecnici. Il guaio è che il tecnologo sa quali sono le esigenze della macchina, ma non ha i mezzi per intervenire. Le faccio un esempio concreto: per fare un'operazione qualsiasi sulla linea basamento motore occorre un fermo di almeno 24 ore. Ma dove le troviamo 24 ore? Perché se fermiamo noi 24 ore non alimentiamo più il montaggio, non esce il motore [...]. Va a finire allora che invece di 24 ore, ne abbiamo otto che andiamo a ricercare nei week-end [...] oggi, per esigenze di produzione, siamo costretti a lavorare quasi tutti i sabati, anticipando la ripresa della produzione al terzo turno di domenica [...]. Accade questo: ci sono dei periodi in cui il tecnologo si occupa principalmente di rilevare i punti critici della linea tramite segnalazioni dei conduttori per poter programmare gli interventi di revisione e risanamento, specie quelli che per la loro complessità richiedono tempi decisamente lunghi. Purtroppo è assurdo ma si è costretti a organizzare il tutto nel periodo delle ferie e nel frattempo intervenire con dei provvedimenti tampone che spesso generano dei processi di deterioramento precoce di altri mezzi. Cosa serve, in una situazione come questa, dire: l'avevo detto io? Prima di arrivare alle ferie si inciampa e allora via un intervento tampone via l'altro, finché alla fine ci si trova con un mucchio di problemi in più, visto che i vari sottoinsiemi sono strettamente legati l'un l'altro». Così si esprimono alcuni tecnologi intervistati, *ibid.*, p. 99.

I casi di anomalie frequenti possono costituire quindi un segnale di scarsa capacità operativa sugli impianti o di estrema individualizzazione dei compiti; il conduttore può limitare i suoi interventi per stare nei tempi e «scaricare» sull'attività di manutenzione i limiti imposti alla propria discrezionalità dal grado elevato di saturazione.

Questi e altri esempi rilevati e denunciati dalle ricerche di parte sindacale indicano in generale una situazione di ambivalenza nella regolazione del lavoro. La definizione dei tempi risulta utile per la distribuzione dei carichi di lavoro e degli organici sugli impianti automatizzati; rivela però forti incongruenze in un sistema organizzativo in cui non sono internalizzati e resi espliciti a livello operaio i principi di ruolo e di integrazione tra funzioni e ruoli. Di conseguenza, ruoli quali quello del conduttore vivono le loro prestazioni in un contesto normativo intrinsecamente poco chiaro, tra l'esercizio di un margine di attività discrezionale e polivalente e una pressione temporale che riconduce l'attività di regolazione a quella strettamente codificata. L'insistenza con la quale alcuni responsabili aziendali sottolineano l'importanza di una presenza attiva, contrapponendola ad un'acquiescenza alle norme e alle procedure lavorative, contrasta con la rilevanza che viene data alla templatizzazione e all'attribuzione degli organici sulle linee automatizzate. Il problema generale che si pone è se una pressione, rivolta a migliorare l'efficienza di produzione delle linee circoscrivendo quanto più possibile il tempo individuale, non conduca di fatto ad atteggiamenti di conformismo e ad una rigidità nella prestazione di lavoro.

Un secondo tema, già trattato seppure non in modo esplicito nelle pagine precedenti, riguarda la cooperazione tra ruoli e il lavoro in *team*. Nella fabbrica automatizzata, secondo gli stessi documenti dell'azienda, la gestione ottimale del singolo posto di lavoro non significa l'ottimizzazione dell'intero processo. Questo tipo di affermazione è stata però principalmente letta e formalizzata nei rapporti tra la linea gerarchica e le funzioni specialistiche, e non nelle relazioni dirette che devono intercorrere tra gli operai in produzione.

La cooperazione tra operai di produzione risulta invece importante; come già nelle analisi condotte sui processi a ciclo continuo, le variazioni di produzione rispetto agli standard del processo possono essere controllate sia dalla singola posizione di lavoro, sia verificando eventi a monte della stessa. Un'attività di diagnosi prevede di solito la richiesta di informazioni ad altri operatori situati nelle fasi precedenti del ciclo e l'invio di informazioni a valle. La rapidità e la sincronicità del flusso richiedono un elevato grado di interdipendenza tra posizioni di lavoro, non solo nello scambio di informazioni ma anche - e

principalmente – nelle attività di regolazione. Le interdipendenze nelle attività di regolazione agiscono sia sulla specifica configurazione della qualità del processo che sulle attività di riassorbimento degli effetti delle varianze non regolate.

Un altro esempio di cooperazione è dato dal rapporto non solo tra operai di linea, ma anche da quello tra conduttore e manutentori. I confini tra questi due ruoli sono, a partire dalla fabbrica automatica, sempre più fluidi con l'assunzione di compiti di manutenzione da parte del conduttore e l'assunzione di compiti di conduzione anche da parte del manutentore. Sebbene in molti casi, come si è visto, si percepisca una netta separazione formale tra questi due ruoli, in altri, in condizioni critiche del processo, si stabilisce di fatto una cooperazione informale<sup>5</sup>.

Si definisce, in generale, la necessità di una specifica configurazione organizzativa – costituita dalla cooperazione tra più operatori che agiscono simultaneamente, in modo differente ma coordinato – per il controllo delle varianze. Questo tipo di configurazione richiede condizioni di coordinamento orizzontale di un gruppo autoregolato secondo la tradizione socio-tecnica, modalità operativa non prevista esplicitamente nel modello organizzativo di controllo e regolazione degli impianti della fabbrica automatica<sup>6</sup>.

La formula adottata è stata invece, come si è visto, quella del *team* tecnologico, che – è stato giustamente osservato – non è una configurazione organizzativa assimilabile ai gruppi autonomi di lavoro. È un *team* non permanente, coordinato nella fabbrica automatizzata dal tecnologo: le forme di interazione tra i componenti (capi squadra, conduttori, tecnologi esperti ecc.) non sono infatti codificate, non hanno cioè uno specifico programma di riunioni, di tempi e modalità operative. La definizione di *team* segnala perciò la volontà di introdurre un sistema di relazioni stabili e, con esse, una qualche forma di cooperazione tra funzioni finalizzando queste relazioni all'obiettivo di mantenimento e di innovazione degli impianti.

Questo modello di cooperazione ha mostrato alcuni limiti in parte simili e complementari a quelli inerenti le dinamiche di ruolo. Innanzitutto le modalità di lavoro del *team* hanno differito tra loro: in alcuni casi sono codificate dalle riunioni, in altri casi il coinvolgimento dei ruoli è stato circoscritto solo ad alcune figure, in altri casi ancora ci si è limitati a rapporti individuali del tecnologo con i singoli rappresentan-

<sup>5</sup> Cfr. Cerruti, *Automazione e integrazione* cit.

<sup>6</sup> F. Butera, *Lavoro umano e prodotto tecnico. Una ricerca sulle acciaierie di Terni*, Einaudi, Torino 1979.

ti del *team*. Di fatto il coinvolgimento dei diversi ruoli nel *team* si è andato gradualmente restringendo. Nella fabbrica ad alta automazione non è previsto il coinvolgimento degli operai generici: è esclusa cioè la loro partecipazione come fonte di informazione o, per usare la terminologia di fabbrica, come terminali informativi. I conduttori e i manutentori partecipano al *team* tecnologico, ma anche in questo caso il loro coinvolgimento è ridotto, vengono consultati individualmente, sono fonte di informazioni, in alcuni casi partecipano ad attività di diagnosi. Secondo Giancarlo Cerruti la partecipazione dei conduttori e dei manutentori è indiretta, senza un ruolo attivo; i conduttori segnalano l'effettiva esistenza e la portata dei problemi che vengono poi sottoposti al tecnologo e al caposquadra. L'attività di *problem solving* risulta spesso concentrata nel ruolo dei tecnici e dei capi intermedi.

Questa segmentazione della partecipazione tra operai generici, conduttori, manutentori, esperti e capi separa ciò che invece il *team* vorrebbe integrare: conoscenze pratiche, esperienza con conoscenze più generali di gestione o di tipo tecnico specialistico. La stessa norma aziendale, che prevede due livelli di intervento (al primo livello la regolazione di variazze molto semplici demandata ai conduttori e al secondo livello la regolazione di variazze complesse fatta dagli esperti), è messa in discussione. La riconosciuta continuità nei processi integrati tra le variazze semplici e quelle complesse contrasta con questo tipo di decisione a causa dello scarso livello di integrazione del *team*. L'assenza di meccanismi più espliciti di coinvolgimento, sia tra gli operai nella formula dei gruppi autonomi di lavoro, sia all'interno del *team* tecnologico, riproduce di fatto un modello di relazioni non molto dissimile da quello tradizionale: chi ricopre un ruolo gerarchico e di esperto, consulta e/o raccoglie informazioni dagli operai e assume decisioni. Tutto ciò costringe poi, a loro volta, i capi e i tecnologi ad occuparsi in molti casi di aspetti limitati del processo, attraverso la regolazione di microfenomeni ricorrenti.

Queste ridotte capacità di cooperazione conducono, infine, a conflitti di competenza tra ruoli di coordinamento: fenomeni che promotori e ideatori del *team* volevano appunto evitare. Infatti quelli del caposquadra e del tecnologo costituiscono due ruoli di integrazione, ma con finalità diverse; senza una dimensione cooperativa data da una qualsiasi forma di interazione di gruppo i due ruoli tendono a difendere le proprie aree di competenza anziché integrarsi tra loro. Così anche tra capi ed esperti

le cose non funzionano così lisce [...] la nuova tecnologia richiede una nuova cultura, una nuova mentalità [...] invece siamo pieni di contraddizioni che im-

pediscono di lavorare secondo una nuova logica [...]. Noi tecnologi non possiamo andare direttamente dal conduttore [...] il caposquadra pretende che si passi prima da lui [...] c'è ancora questa vecchia mentalità [...] la mentalità della Fiat, la conosciamo no? È da 30, 40 anni che si opera in questo modo qui e questa è una grossa contraddizione, perché le esigenze di oggi richiedono di lavorare in modo nuovo dove la priorità non è più l'uomo, ma il mezzo di lavoro [...] e invece il conduttore ha [...] una certa resistenza a parlare direttamente con me, perché ha paura di una strigliata da parte dei capisquadra!<sup>7</sup>

In sintesi si rilevano forti limiti intrinseci al modello di cooperazione. Innanzitutto un'idiosincrasia dell'azienda verso il lavoro di gruppo come formula di organizzazione del lavoro operaio. Si può pensare che questo tipo di renitenza all'ingresso esplicito del lavoro di gruppo nei modelli e nella cultura organizzativa aziendale abbia origine nella credenza che esso sia meno efficiente di quello organizzato su base individuale e coordinato in ogni caso per via gerarchica. L'ostilità dell'azienda nei confronti del lavoro di gruppo ha anche origine nelle radici stesse della scelta tecnocentrica, in un sentimento di diffidenza nella valorizzazione delle risorse umane e nel timore che tale formula organizzativa possa dar vita a forme di solidarietà antagonistiche e *pro sindacali* con effetti destabilizzanti sull'intero sistema produttivo.

Inoltre, le interazioni e gli scambi tra capi, tecnologi e operai sono incrementati, ma canalizzati in dimensioni unidirezionali e individuali. Questo tipo di comportamento inficia la stessa efficacia del *team* tecnologico, limitando o emarginando le interazioni tra attori o anche tra gli stessi appartenenti alla funzione di coordinamento del sistema di produzione.

Un terzo e importante tema riguarda lo sviluppo delle conoscenze. La particolare diffusione e profondità dell'innovazione tecnologica, che da più di un decennio ha investito l'industria automobilistica, ha posto in modo piuttosto radicale il problema della formazione.

Prima degli anni settanta nell'industria tradizionale la formazione era circoscritta agli operai qualificati addetti alla manutenzione e ai tecnici. Il tipo di organizzazione, le caratteristiche delle macchine e dei sistemi di produzione rendevano sufficienti periodi brevi di addestramento al lavoro per adattare la grande maggioranza degli operai alle mansioni (e ciò sia per i nuovi entrati che per quelli in mobilità tra posti di lavoro o tra unità produttive e stabilimenti). Negli anni ottanta, invece, in conseguenza dell'attività innovativa, la formazione ha impegnato risorse certamente superiori rispetto al periodo precedente. Il

<sup>7</sup> È un tecnologo intervistato a Termoli<sup>3</sup> che parla. Cfr. Calabrò-Della Rocca, *Quale gerarchia?* cit.

ruolo della formazione aziendale è stato nel suo complesso ridefinito innanzitutto per rispondere alle esigenze di nuove competenze professionali richieste dall'innovazione e dalla crescita, seppure differenziata, del numero dei potenziali utenti. Diversi indicatori mettono in rilievo il peso crescente degli investimenti in formazione, delle ore di lavoro impiegate in attività di aula, dei corsi e degli addetti predisposti a tale tipo di funzione. I vincoli più evidenti cui la formazione ha dovuto sottostare sono: il bagaglio di conoscenze da organizzare per uno o più profili professionali, la necessità di procedere all'attività di formazione durante l'attività produttiva, la possibilità che le conoscenze acquisite siano immediatamente utilizzabili e le caratteristiche socio-culturali dell'utenza, in gran parte con livelli di istruzione non molto elevati. Le soluzioni adottate dal punto di vista didattico sono state a loro volta impegnative, con l'individuazione di percorsi formativi in alcuni casi anche complessi e con una struttura formativa modulare, diversificata per contenuti tecnici necessari in un determinato ruolo. L'impegno verso un'attività formale e strutturata di apprendimento di conoscenze teoriche si rende necessario, a causa del tipo di tecnologie adottate; l'apprendimento non può ridursi infatti solo ad un'attività di addestramento in quanto sugli impianti ad alta automazione occorre anche una preparazione tecnica di base.

Viene tuttavia considerato molto importante anche l'apprendimento sul lavoro per acquisire conoscenze empiriche sui comportamenti concreti della tecnologia e dei sistemi automatizzati di controllo. Negli anni più recenti, il *learning by doing* è stato considerato un aspetto altrettanto cruciale, non come semplice addestramento ma come apprendimento costante e in un processo di formazione continua. La stessa attività di *problem solving* sugli impianti, circoscritta come una nuova logica di lavoro, presuppone attività di apprendimento attraverso un'interazione tra ruoli; ad una attività di *learning*, come è in uso dire, corrisponde una di *teaching*: e senza qualcuno disposto a svolgere quest'ultima attività non vi può essere apprendimento e la stessa routine operativa incontrerebbe seri limiti.

Nella realtà dei fatti, di fronte al salto tecnologico la Fiat Auto ha dovuto, in primo luogo, ovviare all'inefficienza della struttura pubblica e al basso livello medio di preparazione professionale dei dipendenti. Più è elevato il livello medio professionale di cui dispongono sia il mercato del lavoro esterno che quello interno alle imprese, tanto minori e/o più finalizzati possono essere gli interventi formativi. Più è carente il livello di istruzione professionale, più il mercato del lavoro non dispone di forza-lavoro adeguata, più il tipo di intervento formativo do-

vrà svolgere un ruolo di supplenza di conoscenze che potrebbero essere acquisite in altro modo. Il contesto di partenza non è di importanza secondaria: in mancanza di una struttura permanente di formazione professionale, sia esterna che interna, l'impegno è stato considerevole e l'intervento non ha potuto che essere, almeno all'inizio, centralizzato e quindi in alcuni casi distante dalle unità di produzione locale.

Questo limite di partenza ha influito sull'insieme dell'attività formativa. In particolare, l'assenza di enti di formazione decentrati ha fatto sì che l'apprendimento in aula non avvenisse in parallelo con l'attività più empirica di inserimento sul lavoro. In molti casi l'attività in aula ha preceduto quella sul lavoro e la docenza non era coinvolta negli inserimenti e nell'attività pratica dell'apprendistato. Inoltre, nonostante il poderoso investimento in formazione, i risultati in termini di sviluppo conoscitivo sono stati ridotti. In alcune interviste si sostiene che la brevità dei corsi non ha consentito la completa acquisizione di conoscenze di base e che la scarsa coerenza tra la parte teorica e quella empirica ha fatto sì che le conoscenze acquisite non siano state facilmente trasferibili nell'attività quotidiana. Inoltre, nel periodo del rapido sviluppo dell'automazione, sono emersi i limiti di una formazione esclusivamente tecnica. In coerenza con la scelta tecnocratica e con la tendenza ad interpretare le dimensioni del lavoro operaio attraverso soluzioni tecniche e procedurali, tanto la dimensione organizzativa quanto quella comportamentale sono state lasciate in secondo piano.

Da tale tipo di percezione è stata esclusa la formazione dei capi e dei tecnici per i quali si è insistito anche sulla conduzione dei gruppi e sulla comunicazione. Questa scelta conferma che l'innovazione organizzativa si è fermata per molti aspetti ai quadri intermedi e non si è estesa, almeno per il periodo considerato, ai ruoli operai. Si registra un impegno inadeguato di molti capi ed esperti nell'attività formativa dei propri collaboratori. Documenti sindacali hanno sottolineato casi in cui, dopo un breve periodo in aula, non è stata fatta attività di formazione e inserimento sul posto di lavoro di operai nuovi assunti. Questa seconda parte di formazione non è stata utilizzata oppure è stata impiegata in modo poco utile, in quanto i tecnologi e i capi sono stati spesso impegnati in esigenze produttive; in altri casi si è sollevata l'ipotesi di scarsa preparazione della gerarchia e di competizione dei capi con una forza-lavoro più giovane e scolarizzata.

I problemi maggiori si sono rilevati, come si è visto, nell'apprendimento organizzativo e ciò sino a riscontrare limiti nella comprensibilità delle informazioni da parte degli operai generici ma anche dei conduttori. La scarsa comprensibilità da parte degli operatori delle infor-

mazioni è attribuita dai capi e tecnologi al modesto livello di istruzione degli operai, alla mancata abitudine di questi ad interagire con il sistema informativo, al numero sovrabbondante di informazioni rispetto ai tempi e alle esigenze del processo. Gli operai, al contrario, lamentano l'inadeguato coinvolgimento, la mancanza di ruolo e di attività di *tutorship* da parte dei capi. Si sostiene che questi ultimi sembrano aver operato in modo tale da permettere una diffusione delle informazioni e una crescita di conoscenze tale da realizzare un maggiore controllo e una migliore prevedibilità del contesto tecnologico.

#### 4. *L'ambivalenza delle regole.*

Nella realtà della fabbrica ad alta automazione le esperienze sono, nella percezione dei diversi attori, pervase da uno stato di ambivalenza e, se vogliamo, di disordine tra principi apparentemente contrapposti: tra gerarchia e partecipazione-coinvolgimento; tra prescrittività e intenzionalità di ruolo; tra specializzazione e integrazione; tra individualizzazione del lavoro e cooperazione; tra compartimentalizzazione delle conoscenze e sviluppo delle stesse attraverso non solo la formazione, ma anche e principalmente attraverso l'apprendimento organizzativo. Sono ambivalenze attinenti a regole implicite ed esplicite che stabiliscono le relazioni nel lavoro tra individui e gruppi e che definiscono quello che più in generale viene chiamato un sistema sociale di fabbrica. La risposta a questo fenomeno di ambivalenza e in alcuni casi di ambiguità delle regole è stata data partendo da punti di vista diversi ma, in conclusione, sostanzialmente convergenti.

L'ambiguità viene considerata temporanea, esclusivamente dovuta a un passaggio obbligato tra un modello con la propria prescrittività e la propria concezione autoritaria dei rapporti e delle relazioni sociali e un altro modello più aperto che ha bisogno di tempo per affermarsi, oppure – secondo coloro che studiano i successi e gli insuccessi dell'innovazione tecnologica – come un problema di accettazione dell'innovazione da parte degli utenti. In caso di scarsa comprensibilità del fenomeno, di difetti di conoscenza o, più comunemente, quando il cambiamento è percepito come una minaccia al proprio ruolo e alle proprie prospettive di carriera e sviluppo professionale si produrrebbero distorsioni nei processi di innovazione<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> E. Bartezzaghi-G. Della Rocca, *Impresa, gruppi professionali e sindacato nella progettazione delle tecnologie informatiche*, Fondazione A. Olivetti, Torino 1983.

Queste interpretazioni si fondano sul presupposto che l'innovazione risponda ad un modello certo e che il problema stia solo nell'implementazione: nell'adattare cioè il sistema sociale alle caratteristiche dell'innovazione stessa. Nel caso preso in esame il modello di riferimento, assunto dall'azienda a partire dagli anni ottanta, presenta invece molti aspetti di incertezza. Nel vecchio sistema il controllo e la regolazione erano centralizzati; *one best way* era sinonimo di certezza. Le scelte, che già emergono nella fabbrica automatizzata, riguardano invece il problema del controllo che deve rimanere centralizzato e la regolamentazione che si vuole decentrata<sup>2</sup>. Secondo la svolta che hanno avuto tutti i modelli di produzione di massa, la flessibilità e l'iniziativa non devono significare disarticolazione, perdita di un centro, e la regolazione non può non essere fatta a livello decentrato; tuttavia, la compresenza delle due finalità provoca nei diversi attori della produzione una cultura dell'incertezza sui principi e sulla stessa routine interna rispetto al modo di organizzare il lavoro e le forme di collaborazione.

La capacità di costruire un sistema omogeneo con un'autorità legittimata socialmente appare a molti una delle possibili soluzioni. Tuttavia l'esperienza della fabbrica automatizzata, valutata a distanza, ci aiuta a puntualizzare i principali limiti in questa direzione, a partire dalle forme del coordinamento. Non vi è dubbio che uno dei risultati dei modelli organizzativi della fabbrica ad alta automazione sia l'articolazione e la crescita di una struttura intermedia di coordinamento. Si tratta della definizione di più ruoli con competenze diverse posti sullo stesso livello (caposquadra, tecnologo di linea, specialista) che interagiscono, sia verso l'esterno che verso l'interno, con un esteso numero di ruoli. Questa disposizione dà luogo ad un sistema sociale complesso costituito esclusivamente per integrare i tratti di linea e le funzioni esterne, l'ingegneria, la programmazione e la manutenzione<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> L'ingegner F. Uberto della Fiat Auto in una lezione agli studenti dell'Università della Calabria puntualizzava nel modo seguente il problema: «Noi dobbiamo mantenere la centralità del controllo, guai se perdiamo il controllo dell'organismo, ma attenzione che non sempre la regolazione decentrata può essere conosciuta e verificata. Ora la differenza sostanziale sta tra un modello centralizzato come quello di prima e questo tipo di ipotesi che permette il mantenimento di una capacità di controllo centrale su tutte le variabili e una regolazione più autonoma. Bisogna porci la questione del come io posso costruire un'organizzazione capace allo stesso tempo di centralizzare il controllo e di decentrare la regolazione»: F. Uberto, *Lezione tenuta agli studenti della Facoltà di Economia dell'Università della Calabria nello stabilimento Fiat di Cassino*, registrazione, aprile 1993.

<sup>3</sup> La conseguenza logica di tale configurazione sociale complessa è basata in larga misura sul grado di controllo globale del processo e, in particolare, sulla capacità del supervisore di esercitare tale controllo sulle condizioni di confine del suo sistema; vale a dire su quelle attività correlate ad una dimensione più ampia. Se le attività dei ruoli operai sono costituite attorno a compiti di controllo del processo, è possibile, in condizioni del tipo rilevato nella

Nel caso preso in esame i ruoli di coordinamento non hanno però seguito la logica che configura il funzionamento di un sistema aperto come forse era previsto dalla loro formulazione. I supervisori non sembra abbiano agito in una logica di controllo dei confini con interventi di riorganizzazione interna in funzione di uno stato di maggiore turbolenza esterna. L'attività di controllo si è invece rivolta principalmente verso l'interno e il caposquadra è stato vissuto come colui a cui sono assegnate specifiche responsabilità di produzione, di controllo amministrativo degli uomini, nonché come colui che possiede la capacità di insistere su un particolare stile di rapporti personali. Lo stesso ruolo del tecnologo si è orientato soprattutto verso l'interno, nello stabilire e far riempire ai conduttori moduli di vario tipo, liste sulle diverse anomalie degli impianti per poi passarle alla manutenzione. In questo modo i ruoli di supervisione sono stati ricondotti ad un intervento continuo sul lavoro esecutivo. Rispetto ad un modello di coordinamento di tipo aperto si è riprodotto un sistema di tipo chiuso con l'essenziale esigenza del mantenimento dell'integrità e continuità del sistema stesso. Ciò ha escluso una funzione di riaggiustamento e di sviluppo delle innovazioni e della stessa organizzazione. Il controllo prevalentemente rivolto verso l'interno per il mantenimento e la continuità del sistema ha costituito inoltre un forte incentivo alla compartimentalizzazione delle conoscenze, alla separazione e ai conflitti tra ruoli. La turbolenza esterna alla propria zona di controllo è stata vista come minaccia invece che come un *input* per incoraggiare l'innovazione tecnica e organizzativa del processo.

Conseguente a tale tipo di fenomeno risulta in parte la pressione verso la prescrittività dei compiti. La tendenza alla formalizzazione, classificazione e traduzione a norma delle conoscenze e delle modalità operative rilevabili costituisce una caratteristica di tutte le organizzazioni. Uno dei fini peculiari delle organizzazioni è infatti proprio quello di sistematizzare le conoscenze e le informazioni e di renderle per quanto possibile disponibili a tutti i membri. La codifica di informazioni, procedure, metodologie di indagine e di regolazione e la

fabbrica ad alta automazione, minimizzare la responsabilità del supervisore per quanto riguarda il controllo e il coordinamento interni, lasciandolo libero di svolgere il proprio compito primario. Questo compito si esplica nel correlare il sistema delle squadre e delle unità di lavoro con le altre funzioni e con fenomeni di carattere più generale. In questo caso l'interesse della leadership è orientato consciamente o inconsciamente verso alcuni punti critici e, rispetto a questi, in presenza di profonda discontinuità del processo, a scompaginare la preesistente integrità e stabilità della routine di lavoro della squadra per effettuare i cambiamenti e migliorare la produzione. F. E. Emery-E. L. Trist, *Sistemi sociotecnici*, in *Progettazione e sviluppo delle organizzazioni*, a cura di A. Fabris e F. Martino, Etas, Milano 1977.

stessa formalizzazione di modalità operative semplici risultano utili strumenti anche per quei lavori soggetti ad un certo grado di incertezza. Il problema si pone, per questi ultimi, quando tale sistema si traduce in norme prescrittive: quando, ad esempio, le varianze del processo sono codificate e le risposte sono proceduralizzate e previste senza un'attività di diagnosi e una riconosciuta autonomia nelle scelte di regolazione tra opzioni codificate. Proprio tale confine – tra formalizzazione e prescrizione – è rimasto ambivalente nella dimensione cognitiva del *shop floor* della fabbrica automatizzata e spesso la formalizzazione tende a ritradersi solo in prescrizione.

Il fenomeno assume una sua rilevanza strutturale, e non solo implicita alle relazioni di lavoro, se queste tendenze alla prescrittività vengono legittimate da una particolare applicazione dei tempi e metodi. È noto che la definizione corretta dei tempi ha come preconditione l'analisi e la codifica dei metodi, vale a dire delle attività di trasformazione e di tutte le altre condizioni di contorno di mantenimento e innovazione. La definizione dei tempi prefigura quindi una propensione naturale alla codifica delle attività e alla loro conferma come norme. È visibile anche in questo caso un'indeterminatezza nella percezione delle regole; mentre da un lato anche la letteratura corrente ci dice che il ruolo è analizzato (e in alcuni casi valutato) non tanto sulla base dell'acquiescenza alle norme, ai compiti e alle attività ma anche, e principalmente, in base alle conoscenze, alla qualità delle interazioni e ai risultati, l'analisi dei tempi riconduce l'attenzione alla valutazione del comportamento lavorativo, al controllo delle attività e dei compiti da eseguire.

Emergono di conseguenza, come si è potuto rilevare, frequenti rilievi sui carichi di lavoro e sulle saturazioni, che sono il segnale di una potenziale crisi di un modello basato sull'intenzionalità. L'insistenza sulla dimensione temporale può costringere il lavoro alle sole attività codificate a priori; l'attenzione ai segnali deboli, la diagnosi e la regolamentazione di quelle che vengono chiamate le micro-varianze non previste possono diventare un'attività marginale da non rilevare ed eseguire in condizioni di elevata saturazione. Nel caso della fabbrica snella l'eccessiva saturazione può limitare l'attività di miglioramento espressamente richiesta dalla normativa di fabbrica. La presenza, inoltre, di uno sbilanciamento delle saturazioni può dare origine a resistenze nella mobilità tra i diversi lavori e può essere indicatore di scarsa polivalenza.

Un terzo aspetto che evidenzia i limiti sociali della fabbrica automatizzata riguarda la cooperazione tra ruoli. Tale tipo di comportamento è esplicitamente richiesto dal modello organizzativo attraverso

il *team* tecnologico e implicitamente dalla natura integrata tra fasi e attività di trasformazione del processo tecnologico.

Le dinamiche di cooperazione e interazione sul processo sono limitate dalla stessa dimensione prescrittiva di tipo individuale. Maggiore prescrittività esisterà per singole posizioni di lavoro, minore sarà l'importanza che gli individui daranno alle interazioni tra loro; mentre, al contrario, maggiore sarà la discrezionalità operativa (pur mantenendo una costante attività nella classificazione e formalizzazione degli interventi), più diffusa potrà essere l'interazione tra i ruoli nel controllare, diagnosticare e regolamentare questo tipo di processo. Per discrezionalità operativa si intende in questo caso non tanto l'autonomia di tipo individuale, quanto la formalizzazione di un coordinamento orizzontale per integrare gli automatismi e le soluzioni non solo a livello tra capi ed esperti ma anche tra operai.

Come è noto, tale tipo di coordinamento orizzontale sia tra stazioni di lavoro e tratti di linea che tra ruoli (manutentore, conduttore, operaio generico) non è previsto. Il coordinarsi sul processo sembra essere riconosciuto solo per via gerarchica con l'intervento dei tecnologi e dei capisquadra attraverso il *team* tecnologico. Le modalità operative del *team* tecnologico, a loro volta, hanno messo in evidenza limiti di compartimentalizzazione conoscitiva e conflitti di competenze sulle decisioni. Tali limiti possono essere ricondotti alla mancata autoregolazione di un sistema sottostante di coordinamento orizzontale che condiziona la stessa integrazione richiesta a capi ed esperti. Questi ultimi, invece di gestire i confini tra le diverse unità e funzioni sono ricondotti – per la limitata autonomia e integrazione del personale operativo – al controllo della routine delle linee produttive.

A questo tipo di problemi, connessi ai limiti di cooperazione tra ruoli, possono essere fatte risalire le stesse difficoltà incontrate dall'apprendimento organizzativo. L'interazione tra diversi ruoli con conoscenze funzionali diverse, unita alle attività di *problem solving* dell'attività operativa, dovrebbe produrre uno scambio e una crescita di conoscenze diffuse. Tale crescita si dovrebbe rilevare in un miglioramento della comprensibilità delle informazioni e dei fenomeni, condizioni che invece non sempre si sono verificate.

L'integrazione verso le fasce operaie lasciata al solo flusso di informazione senza una dimensione organizzativa in grado di circoscrivere una cooperazione tra ruoli di produzione non promuove di per sé un apprendimento. Si accentua in questo caso una polarizzazione tra i componenti effettivi del *team* e gli operai; all'interno del *team*, a sua volta, cresce la differenziazione sulle modalità di acquisizione e utiliz-

zo delle informazioni. Il flusso delle informazioni procede in una sola direzione dalla linea di produzione verso gli esperti e i capi, mentre il *feed-back* verso gli operai di produzione è piuttosto circoscritto e ridotto: non avviene attraverso un'attività di *tutorship* ma per prescrizioni; agli operatori è spesso sconosciuto il procedimento logico di diagnosi del problema e le conoscenze sono spesso acquisite in modo frammentario e casuale.

La scarsa utilizzabilità e circolarità delle informazioni e delle conoscenze riduce le possibilità di apprendimento degli operai, incentiva la separazione delle competenze e delle specializzazioni. Per gli operai le attività prescritte diventano l'unica fonte sicura di informazione utilizzabile e l'intenzionalità – viste le conoscenze limitate sull'attività complessiva del processo e sullo stato dei mezzi – tende a ridursi. In sintesi si rilevano, nel caso Fiat Auto, quelli che – secondo J. Child – vanno indicati come sintomi di scarsa cooperazione: discontinuità nel flusso informativo, appiattimento verso il basso dei ruoli di coordinamento, aumento dei carichi di lavoro per gli operai; ma, anche per la supervisione, conflitti di competenza, proliferazioni di comitati con funzione di supervisione e integrazione<sup>4</sup>.

### 5. Conclusioni.

Farà la Fiat come il Giappone? Lo farà se vi sarà innovazione sociale. L'esperienza di Melfi è senz'altro una scommessa e all'azienda va dato atto di aver puntato con forza sul cambiamento, ma il suo successo dipenderà non solo dalle tecniche e dai nuovi aggiustamenti organizzativi, ma dalla capacità che avrà di liberarsi dei comportamenti, della cultura e del tipo di relazioni sociali interne appartenenti al passato. Le esperienze della fabbrica automatizzata hanno messo in rilievo come tale presupposto non sia stato realizzato e che a tali limiti sociali possano essere attribuiti parte degli insuccessi dell'automazione stessa. Si assiste paradossalmente, in un contesto di miglioramento delle condizioni fisiche di lavoro e di un salto di qualità nelle conoscenze richieste dal contesto tecnologico, al persistere di una separazione, di una rigidità di rapporti tra la parte esecutiva e quella intellettuale del lavoro. I diversi attori, a cui è attribuito un ruolo centrale nella diffusione delle conoscenze – quali gli esperti e gli specialisti di vario genere da un lato e la gerarchia dall'altro – perseguono, come già aveva individuato in al-

<sup>4</sup>J. Child, *Organization: a guide to problems and practice*, Harper & Row, London 1984.

tri contesti e a suo tempo Michael Crozier, un insieme di pratiche e accomodamenti che stabiliscono di fatto un sistema di potere rivolto più ad escludere, che ad includere, le fasce esecutive dall'apprendimento cognitivo e da una maggiore responsabilizzazione<sup>1</sup>.

Sembra persistere ciò che Harry Braverman aveva individuato come il fattore principale dell'organizzazione pensata da Taylor: una separazione tra ideazione ed esecuzione e un'istintiva diffidenza verso il comportamento della forza-lavoro come fattore variabile e quindi imprevedibile dell'attività produttiva<sup>2</sup>.

All'origine della scelta tecnocentrica sta infatti questo tipo di diffidenza, motivata negli anni settanta dall'elevata conflittualità e disaffezione del personale nei confronti del lavoro. Tuttavia con l'esperienza, con i nuovi modelli e con il miglioramento stesso delle relazioni sindacali, tale diffidenza rischia di trasformarsi in pregiudizio. A differenza di quanto credeva Braverman, come si è ampiamente documentato nell'analisi, l'innovazione tecnologica incorpora un potenziale in grado di promuovere una maggiore responsabilizzazione e partecipazione del lavoro. L'atteggiamento delle imprese si trova in una condizione di ambivalenza tra promozione e sviluppo del lavoro, anche attraverso importanti investimenti in risorse umane, e necessità di individuare nuove forme di controllo e motivazione al lavoro.

Il ricorso alle tecniche e ai modelli di organizzazione giapponese è un modo per trovare un punto di equilibrio in tale ambivalenza. Tuttavia, come ha messo in evidenza Benjamin Coriat, il rischio è di semplificare troppo il modello giapponese, sia mettendo l'accento sulle tecniche, sia offrendo un'interpretazione semplicistica delle relazioni sociali di lavoro. La via, adottata in Occidente, delle nuove tecniche è – secondo Coriat – troppo tecnocratica. Questa modalità di operare fa sì, ad esempio, che il *just in time* sia letto e applicato come una procedura di riduzione degli stock, mentre autori come Tajichi Ohno sottolineano la dimensione cognitiva del termine come principio permanente di tensione per internalizzare la gestione del cambiamento; condizione necessaria per promuovere un atteggiamento attivo e non passivo dei diversi attori verso il sistema di produzione<sup>3</sup>.

La via dell'innovazione, che mette invece l'accento sulle relazioni sociali di lavoro, si costituisce sull'idea che il successo dell'esperienza giapponese sia dovuto all'individualizzazione dei rapporti di lavoro e

<sup>1</sup> M. Crozier, *Implications for organization*, in *New office technology. Human and organizational aspects*, a cura di H. J. Otway, M. Peltu e F. Pinter, London 1983.

<sup>2</sup> H. Braverman, *Lavoro e capitale monopolistico*, Einaudi, Torino 1978.

<sup>3</sup> T. Ohno, *Lo spirito Toyota*, Einaudi, Torino 1993.

di produzione. Questa visione pone in secondo piano e, in alcuni casi, si sforza di mettere in discussione, tutto ciò che è collettivo, dagli accordi sindacali sino alle stesse modalità di organizzazione. Secondo questa interpretazione l'integrazione, in una dimensione individuale del lavoro, è data da quelle che sono state chiamate tecniche di «comunicazione interna»: parola maestra del vocabolario manageriale che fa sì che la comunicazione si sostituisca al sistema delle relazioni sociali. Sfugge a questa interpretazione l'essenziale: l'individualizzazione (attraverso l'adozione del merito, ad esempio) possiede un suo contesto di regolamentazione implicito ed esplicito, di tipo collettivo, di regole di solidarietà sociale e aziendale che disciplinano il mercato del lavoro interno della impresa. Il Giappone, così interpretato, non è quindi sufficiente a costituire un riferimento culturale stabile. Per promuovere la cooperazione e l'intenzionalità del lavoro, un utile riferimento è dato, da un lato, da una maggiore integrazione e responsabilizzazione sociale attraverso modelli di organizzazione del lavoro, come il lavoro di gruppo, e, dall'altro, da una maggiore strutturazione del mercato del lavoro interno. Per quanto riguarda questo secondo aspetto, i modelli organizzativi che, implicitamente o esplicitamente, suggeriscono una dimensione collettiva attraverso la cooperazione e l'integrazione devono trovare coerenza con regole esplicite e implicite sui rapporti tra lavoratori e impresa. Mentre il Giappone è anche, se non principalmente, conosciuto per la pregnanza e trasparenza di queste regole, la filosofia e la logica complessiva della regolamentazione interna non traspare dai casi analizzati, ma costituisce un'importante scommessa per il futuro della produzione snella alla Fiat Auto.

Un esempio di questo tipo emerso dall'analisi, relativo alle regole sia implicite che esplicite, è dato dalla questione dei tempi di lavorazione e dalla richiesta, da parte dell'azienda, di un continuo miglioramento. La credenza diffusa e la regola interiorizzata, in Occidente e nella Fiat, è stata fino ad oggi quella per cui l'attività di razionalizzazione può avere effetti sulla sicurezza del posto di lavoro e sull'occupazione. Nella cultura industriale e nelle relazioni industriali il gioco non è sempre percepito come somma positiva per i diversi attori, né regole implicite come quelle dell'impiego a vita sembrano molto diffuse nel contesto sociale analizzato. Rimane da capire fino a che punto sarà possibile estendere questo o altro tipo di regole (come l'anzianità, il merito) e/o sostituirle ad altre (come la prestazione e la specializzazione funzionale); oppure se la Fiat e, in generale, le aziende automobilistiche in questa parte del mondo saranno capaci di trovare altre forme di regolazione interna in grado di raggiungere una maggiore

partecipazione e un migliore coinvolgimento nei luoghi di lavoro. Se l'ipotesi di una scarsa innovazione nella regolamentazione interna è fondata, viene a mancare uno degli aspetti più rilevanti della fabbrica snella: la trasparente configurazione di regole senza la condivisione delle quali risulta piuttosto arduo definire un effettivo senso di lealtà e di appartenenza degli aderenti all'organizzazione.

Il coinvolgimento e l'appartenenza rimangono di conseguenza un problema aperto. Dalla rassegna dei temi esposti emerge quanto la partecipazione non costituisca affatto l'esito automatico di qualsiasi nuova forma di razionalità, sia essa indotta dalla tecnologia o da nuovi assetti organizzativi. Più che un risultato, la partecipazione costituisce invece un obiettivo da perseguire, sia da parte di coloro che si assumono il ruolo di modernizzatori e sia di coloro, come i sindacati, che esprimono, in parte, insoddisfazione verso la nuova organizzazione.

### Bibliografia

- Baglioni, G. 1989  
*Le relazioni industriali in Europa negli anni '80*, Il Mulino, Bologna.
- Bartezzaghi, E.-Della Rocca, G. 1983  
*Impresa, gruppi professionali e sindacato nella progettazione delle tecnologie informatiche*, Fondazione A. Olivetti, Torino.
- Bartezzaghi, E., Spina, G. L., Verganti, R. 1994  
*Nuovi modelli di impresa e tecnologie della integrazione*, Angeli, Milano.
- Bonazzi, G. 1990  
*Innovazione tecnologica, mercato interno e consenso. Ipotesi per una ricerca sulla Fiat Auto*, in «Sociologia del Lavoro», 41-42.
- Bonazzi, G. 1993  
*Il tubo di cristallo*, Il Mulino, Bologna.
- Braverman, H. 1978  
*Lavoro e capitale monopolistico*, Einaudi, Torino.
- Butera, F. 1975  
*Organizzazione del lavoro e professionalità nell'industria*, in «Quaderni Isfol», 17.
- Butera, F. 1979  
*Lavoro umano e prodotto tecnico. Una ricerca sulle acciaierie di Terni*, Einaudi, Torino.
- Calabrò, A. R.-Della Rocca, G. 1991  
*Quale gerarchia? Capi ed esperti alla ricerca del proprio ruolo nei sistemi tecnologici integrati*, in «Studi Organizzativi», 2.
- Cattero, B. 1991  
*Motori di qualità: l'organizzazione del lavoro alla Fiat di Termoli*<sup>3</sup>, in «Politica ed Economia», 6.
- Cerruti, G. 1993  
*Automazione e integrazione alla Fiat di Termoli*, in Aa.Vv., *Fiat Punto e a capo*, Ediesse, Roma.

- Cerruti, G.-Rieser, V. 1993  
*Problemi e prospettive della fabbrica integrata: da Termoli a Melfi*, in Aa.Vv.,  
*Fiat Punto e a capo*, Ediesse, Roma.
- Cersosimo, D. 1994  
*Viaggio a Melfi: la Fiat oltre il fordismo*, Donzelli, Roma.
- Child, J. 1984  
*Organization: a guide to problems and practice*, Harper Row, London.
- Coriat, B. 1991  
*Ripensare l'organizzazione del lavoro, concetti e prassi del modello giapponese*,  
Dedalo, Bari.
- Crozier, M. 1983  
*Implications for the organization*, in *New office technology. Human and orga-  
nizational aspects*, a cura di H. J. Otway e M. Peltu, F. Pinter, London.
- Emery, F. E.-Trist, E. L. 1977  
*Sistemi sociotecnici*, in *Progettazione e sviluppo delle organizzazioni*, a cura di  
A. Fabris e F. Martino, Etas, Milano.
- Ohno, T. 1993  
*Lo spirito Toyota*, Einaudi, Torino.
- Pessa, P. 1993  
*Fiat Auto: ricerca sulla innovazione dei modelli organizzativi*, Fiom Piemonte,  
Torino.
- Womack, J. P., Jones, D. T., Roos, D. 1991  
*La macchina che ha cambiato il mondo*, Rizzoli, Milano.