

Il CFP come una fabbrica?

Luigi Coffele-Umberto Tanoni

0. Premessa

Federico Butera ha presentato nel suo libro «Dalle occupazioni industriali alle nuove professioni» un quadro teorico cui sembra opportuno riferirsi nel momento in cui si voglia ripensare un CFP assimilato nella struttura formativa ed organizzativa a quella dell'azienda.

Una delle caratteristiche delle società industriali è stata quella di attribuire all'organizzazione aziendale moderna due funzioni, prima assegnate ai mestieri manuali ed alle professioni liberali: l'organizzazione del lavoro e la definizione dei profili professionali. Il mestiere del fresatore o la professione di maestro elementare costituivano nello stesso tempo forme di organizzazione, attraverso cui veniva sviluppato il processo produttivo, e forme istituzionali, che definivano profili professionali, percorsi formativi, criteri per i compensi.

Mestieri e professioni tradizionali erano contemporaneamente organizzazioni produttive ed istituzioni sociali.

L'azienda moderna e la sua organizzazione divengono nell'ultimo secolo titolari della capacità di organizzare le forze produttive e di definire i profili professionali.

La professionalità individuale subisce così una riduzione di significato: si trasforma da organizzazione produttiva, e, insieme, istituzione sociale, in abilità o competenze che possono essere utilizzate nel processo produttivo organizzato dall'azienda e nel processo sociale di scambi ad esso collegati, il mercato del lavoro.

La divisione del lavoro nell'azienda moderna portò ad una polarizzazione tra molti lavoratori cui si richiedeva poca professionalità e nessuna capacità organizzativa e pochi lavoratori cui si richiedeva molta professionalità tecnica e molta responsabilità di organizzare risorse e garantire risultati.

È l'azienda la fonte della attività organizzatrice: formalmente attraverso la delega, sostanzialmente attraverso la sua capacità di imprimere un continuo mutamento ai modi di lavorare e di produrre. Prevale perciò, al posto del mestiere o della professione, l'occupazione aziendale. In questa fase diviene primaria non l'identità professionale, ma l'identità occupazionale e prevale l'appartenenza (Fiat, Olivetti, Pubblica Amministrazione ...), e la collocazione lavorativa viene definita dalla mansione, cioè dall'insieme dei compiti assegnati dalla organizzazione aziendale.

Questo modello oggi, grazie alla introduzione delle nuove tecnologie nella produzione, si può considerare superato, ma i processi innovativi sono ancora promossi e guidati dall'azienda che trae l'imput da informazioni fornite da una serie di agenzie che sviluppano processi tendenti alla riduzione della indeterminatezza dei problemi.

Nonostante l'omologazione delle attività professionali entro lo schema concettuale e normativo dell'occupazione aziendale, le esigenze di differenziazione delle occupazioni per tipi e per livelli e la tensione a contrastare il processo di degradazione del lavoro umano, hanno influito positivamente sui sistemi professionali e conseguentemente sulla formazione professionale stessa.

A nessuno sfugge come oggi si ampli l'area del lavoro autonomo, come la categoria mestiere sia residuale, come l'automazione eroda continuamente i compiti esecutivi, come la formazione alla mansione individuale sia sostituita dalla formazione all'esercizio di un ruolo all'interno di gruppi operativi.

Questa analisi ci ha convinti che la Formazione va fatta, tenendo conto di ciò che si ritiene per sempre superato, e di ciò che emerge nella organizzazione del lavoro, che è sempre più un fatto aziendale, ma non autonomo e insindacabile.

1. Organizzazione del CFP e innovazione

L'obiettivo è una trasformazione organizzativa e strutturale del CFP che, attraverso una seria innovazione didattica e metodologica, metta i soggetti in formazione in grado di svolgere ruoli professionali significativi all'interno della organizzazione aziendale.

Questo processo nel CFP San Zeno di Verona si è avviato insieme alla introduzione sul territorio nazionale delle Guide curriculari CNOS. La Federazione Regionale CNOS/FAP Veneto ha confrontato le Guide curriculari nazionali con una sua ricerca, le ha trovate coerenti con essa, le ha tradotte in un progetto Veneto ed ha iniziato la sperimentazione, che ha comportato la formazione e l'aggiornamento dei Docenti, l'adattamento delle strutture, l'introduzione nei programmi formativi di nuove discipline, l'adeguamento delle attrezzature.

Da questo quadro è sorta l'immagine di una Formazione Professionale di base, aperta alle nuove tecnologie, flessibile, ricorrente, per rendere i soggetti in formazione protagonisti nel mondo del lavoro, in grado di apprendere anche dalla esperienza sul campo, disponibili a rimettere in discussione continuamente i livelli della loro professionalità e, quindi, disposti a tornare in formazione ogni volta se ne verifichi la necessità.

Il progetto fa propria la metodologia modulare e si articola in sei cicli di 525 ore ciascuno di cui il primo e il secondo hanno carattere orientativo e propedeutico, il terzo avvia alla polivalenza di processo, e il quarto alla qualificazione di processo; mentre il quinto e il sesto, progettati insieme alle aziende e svolti in alternanza, hanno il senso di inserimento guidato nel mondo del lavoro.

2. La simulazione del sistema produttivo

Nel CFP, per garantire la valenza formativa dell'intervento ancorato alla realtà del mondo del lavoro, si è creata nella disposizione delle attrezzature e nella successione delle operazioni formative, con la massima fedeltà possibile, la realtà aziendale in modo che la simulazione del processo produttivo non fosse solo teorica, ma concreta.

Da una disposizione classica con suddivisione per reparti (aggiustaggio, tornitura, fresatura, rettificazione, alesaggio ...), attraverso i quali si verificava la rotazione dei soggetti in formazione, si è passati ad una ridistribuzione

delle attrezzature e delle macchine secondo gli schemi dei « sistemi produttivi », assemblando tecnologie affini in concomitanza con gli obiettivi formativi.

Il laboratorio è organizzato perciò per cicli formativi: nei primi due cicli sono previste lavorazioni al banco, al tornio, una introduzione alle lavorazioni alla fresatrice e alla rettificatrice, e una presa di contatto con lavorazioni elettrotecniche ed elettropneumatiche.

Per capire questa impostazione è necessario dire che nel progetto gli obiettivi dei primi due cicli hanno significato di orientamento e di propedeuticità per la formazione nel secondario, e pertanto l'esperienza iniziale nei processi meccanico, elettrotecnico ed elettropneumatico è fortemente finalizzata.

Proseguendo nella impostazione del laboratorio per il terzo e per il quarto ciclo, poiché l'orientamento ha fatto opera di discriminazione positiva, i soggetti in formazione conseguono obiettivi di processo, o meccanico, o elettrico-elettronico. Si tratta di una qualifica di base impostata fondamentalmente su operazioni di processo legate all'uso di macchine utensili per i meccanici, e alla realizzazione di impianti civili ed industriali per gli elettrotecnici.

È evidente il carattere di base di questa qualificazione, comunque già spendibile nel mercato del lavoro a livelli discreti di professionalità e con sufficiente autonomia operativa. Su questa qualificazione di base però per garantire l'esercizio del ruolo professionale è necessario innestare una qualificazione di indirizzo, per la quale il progetto propone il quinto e stesso ciclo in alternanza e per i quali il CFP ha fatto il suo più significativo investimento.

Due sono le qualifiche di indirizzo che il CFP San Zeno oggi rilascia: « montatore-manutentore di macchine utensili » e « operatore su sistemi produttivi a controllo numerico » per le quali è stato creato uno spazio ed un insieme di attrezzature apposito.

In questo reparto un operatore su sistemi produttivi è messo in grado di programmare il lavoro, di eseguirlo, di controllarne la qualità, e di recuperare gli eventuali difetti o anomalie.

3. Il laboratorio di automazione industriale

Per raggiungere questi obiettivi è stato realizzato un ambiente CAM per la programmazione manuale ed automatica. Sono state inserite diverse tecnologie atte alla produzione con macchine utensili convenzionali, con macchine

utensili semi-automatiche, con macchine utensili a controllo numerico computerizzato.

Fra le macchine utensili a controllo numerico computerizzato spiccano un «*Tornio Galaxi*» della PPL/Pietro Pontiggia di Legnano con controllo numerico computerizzato Olivetti e un «*Machining Center Quasar*» della Mandelli con controllo numerico «*Plasma*».

Questo centro di lavoro, non facilmente descrivibile, raggruppa in sé tutto un insieme di tecnologie (meccaniche, elettriche, elettroniche, oleodinamiche, pneumatiche, informatiche), che lo rendono per certi versi «autonomo» nella «produzione». È provvisto di un magazzino utensili, con 36 utensili a cambio automatico con ricerca automatica; potrebbe anche essere robotizzato per una produzione continuativa non presidiata.

È attrezzato inoltre con un «tastatore Reny show» per il controllo di qualità in linea, con la possibilità di interrompere il ciclo produttivo, controllare le tolleranze prescritte, ed inviare opportuni messaggi all'operatore per il recupero delle anomalie, prima di riattivare il ciclo produttivo. Ha anche capacità di controllo della «vita utensile» consentendo una ottimizzazione dei parametri di lavoro. Può essere collegato direttamente con un sistema CAD-CAM o con il Centro per un approfondimento «controllo di qualità». È collegato infine con il «*Presetting*» degli utensili dal quale riceve tutte le informazioni necessarie per la conoscenza delle caratteristiche degli stessi.

3.1. Il *Presetting*

Il «*Presetting*» degli utensili, a funzionamento manuale, consente di rilevare le misure di diametro e lunghezza degli utensili, di stamparne i valori su etichette autoadesive, e di inviare i dati all'unità di controllo della macchina utensile (Tornio CNC o Machining Center). È stata così realizzata una piccola Tool Room per la gestione ed il controllo degli utensili.

3.2. Il controllo qualità

Il controllo qualità è una delle fasi più importanti, se non la fondamentale, in un processo produttivo. Al CFP San Zeno ciò è reso possibile da una macchina di Misura 3D *Jota Diamond 0101* della Dea di Moncalieri. È un sistema di misura, per il controllo dimensionale e geometrico dei prodotti meccanici con capacità di rilevazione del millesimo di millimetro. La macchina è posta in ambiente condizionato a 20 gradi centigradi realizzato con impianto autonomo.

Il controllo di qualità si ottiene, manualmente, o in autoapprendimento, o in automatico da programma.

I collegamenti possibili sono con il centro di lavoro e con il tornio a controllo numerico.

È possibile ancora rilevare le coordinate delle superfici di modelli e trasmetterle ad un sistema CAD - CAM per la elaborazione simbolica e matematica e per la preparazione del programma produttivo.

3.3 *Il CAD-CAM*

In questa relazione più volte si è accennato al CAD (Computer Aided Design) e al CAM (Computer Aided Manufacturing).

Il CFP San Zeno ha un impianto costituito da 12 personal PS/2 Mod. 50 IBM che consentono di sviluppare le applicazioni di informatica necessarie a livello di metodologia formativa (fogli elettronici, data base, word processing, simulazione di processi fisici, analisi matematica, CAD e controllo numerico ...). Per quanto si riferisce alle applicazioni di CAD e di Controllo numerico si usa il software Autocad ed NC Program, per i quali il CFP San Zeno è Centro di riferimento didattico riconosciuto da Autodesk, la società internazionale produttrice di tali software.

4. **Conclusione**

Da quanto esposto, prima come analisi teorica nella premessa, poi come realizzazione pratica in un CFP del CNOS/FAP, emerge l'esigenza di identificare, all'interno della organizzazione aziendale, aree professionali per tipi di processo tecnico-organizzativo più che per settori produttivi specifici.

Emerge anche indiscutibilmente che la professionalità è una risorsa rilevante per lo sviluppo dei sistemi produttivi e questa risorsa consiste non solo nell'esecuzione corretta di compiti più o meno complessi di contenuto prestabilito (mansioni), ma nel partecipare a circuiti di informazione e decisione relativi al controllo di eventi imprevisti e al miglioramento del processo lavorativo, divenendo così strumento per il conseguimento dei risultati attesi e per il miglioramento della qualità della vita di lavoro.