

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO

FACOLTA' DI ECONOMIA

Corso:

PRODUZIONE E TECNOLOGIA

Anno 2011

Prof. Claudio Ghilardi

SVILUPPO TECNOLOGICO E MICROIMPRESA DI SUBFORNITURA

1) INTRODUZIONE

La rivoluzione tecnologica che ha caratterizzato l'ultimo quarto del secolo appena trascorso e nella quale ancora oggi siamo pienamente immersi, sta determinando cambiamenti "epocali" nei sistemi economici, produttivi e sociali del nostro pianeta.

Tutto è accaduto in pochi decenni: la scoperta scientifica dei semiconduttori, la conseguente possibilità di impiego del linguaggio binario alla velocità elettronica (della luce) ed i sistemi informatici che ne sono derivati, in sintesi la "tecnica digitale", hanno impresso una accelerazione senza precedenti allo sviluppo sia delle tecnologie produttive che delle tecnologie della comunicazione.

Non solo, ma tecnologia e comunicazione si sono poi ulteriormente combinate sinergicamente innescando a loro volta una spirale di crescita virtuosa, la quale ha prodotto, sin dal suo esordio, risultati stupefacenti e lascia intravedere, per il futuro, orizzonti e scenari evolutivi degni a dir poco della più accesa fantascienza.

Una tappa di questa corsa al futuro è rappresentata dalla cosiddetta "globalizzazione", termine che non è ancora ben chiaro nei suoi significati economici qualitativi e quantitativi, ma che ben esprime una idea di interazione totale estesa a tutto il pianeta tra tutti i sistemi e/o soggetti economici.

Sorge però lecitamente il dubbio se in un simile scenario vi sia posto e futuro per la microimpresa di subfornitura, tenuto conto che per la medesima la alta tecnologia e la internazionalizzazione dei mercati hanno costituito fino ad ora barriere limitanti. Negative sono state al riguardo le opinioni raccolte dallo scrivente nel corso di colloqui di consultazione dei microimprenditori, improntate per la quasi totalità al più marcato pessimismo e ad una notevole incertezza per il futuro delle proprie attività.

D'altro canto, però, sono stati gli stessi “non fiduciosi” imprenditori a dimostrare nei fatti una attivissima, tenace e non rassegnata partecipazione della sfida competitiva di questi nuovi tempi.

Sembra quindi che l'ostacolo non sia di natura sostanziale o di “capacità”, dati i successi concretamente conseguiti dagli imprenditori con il loro accanimento, ma che invece sussista un problema di natura “culturale” e di “coscienza del ruolo” nei medesimi.

Vi è insomma un atteggiamento contraddittorio dei piccoli imprenditori protagonisti della scena economico-produttiva, i quali mentre operativamente rispondono alle istanze competitive esprimendo capacità ed operatività ai massimi livelli, psicologicamente vivono con profondo disagio e frustrazione detta realtà che percepiscono come vessatoria e coercitiva.

È questa una situazione indubbiamente molto delicata e difficile, nella quale pessimismo e debolezza psicologica possono sfociare nella rinuncia all'agone e portare alla fine dell'impresa e dalla quale necessita perciò uscire al più presto recuperando quella autostima e fiducia nel futuro, che potremmo definire “energia di impresa”, necessarie in una competizione così spinta.

La ricetta non è difficile, anche se la cura può risultare lunga e faticosa, e scaturisce dalla constatazione dell'operato delle piccole imprese e dei sempre maggiori segnali di successo nella loro risposta alle sfide del mercato.

Occorre in pratica considerare quelle che oggi appaiono come difficoltà e condizioni oppressive dell'attuale sistema economico-produttivo non come ostacoli insuperabili, ma come opportunità, ovvero non come barriere limitanti ma come trampolini di lancio per lo sviluppo e la affermazione delle propria capacità imprenditoriale.

* * *

In tale prospettiva è opportuno fermare l'attenzione sui due fattori che lo scrivente ritiene costituiscano la grande opportunità di nascita e sviluppo di una nuova micro impresa evoluta, ovvero:

- elevato contenuto tecnologico di prodotti e servizi
- nuovi sistemi gestionali derivanti dalla competizione globale

per collocarli storicamente, quindi analizzarli e infine metabolizzarli, traendo da tale processo gli spunti e le motivazioni per un nuovo atteggiamento fiducioso e pro-attivo alla competizione.

Una premessa è però necessaria prima di entrare nell'argomento: occorre superare quella sorta di resistenza generazionale o territoriale che gli operatori economici esprimono, o per pregiudizio o perchè complessati, nei confronti di due situazioni ormai correnti nella nostra realtà quotidiana:

- internazionalizzazione dei mercati
- impiego delle tecnologie più avanzate nei sistemi produttivi

che non costituiscono alcuna novità e che non sono altro che un continuo storico nelle attività umane.

1.1) Internazionalizzazione dei mercati

Consideriamo per esempio il tema della internazionalizzazione dei mercati: da sempre l'uomo ha interagito economicamente con i paesi lontani ed oltre frontiera.

Si pensi ai commerci Fenici in epoca antica, che si estendevano per tutto il Mediterraneo con vere e proprie basi o centri commerciali; ai commerci di Venezia con l'oriente, di sete e broccati dalla Cina, di spezie dalle Indie; alle spade di Gromo, piccolissimo centro dell'alta Valle Seriana, che raggiunsero fama e diffusione in tutta Europa, apprezzate forse più delle lame di Toledo.

La storia economica ci dimostra che proiezione e sguardo ai mercati internazionali costituisce una consuetudine connaturata all'uomo ed alle sue attività.

Certamente sono mutate sia l'estensione che la velocità dell'operato: ormai si discute a livello mondiale con velocità di spostamenti e di comunicazione un tempo inimmaginabili.

Bisogna però anche ammettere che oggi siamo molto più facilitati nel compito: distanze che un tempo si percorrevano in una vita e con il rischio della vita, oggi sono coperte in poche ore e in sicurezza.

Oggi, poi, con la nuova generazione di telecomunicazioni, possiamo perfino dialogare (scambiare scritti, suoni, progetti, immagini e quant'altro) dalla nostra poltrona e in tempo reale con i più isolati ed irraggiungibili luoghi del pianeta.

Da ciò un dettato: l'estensione internazionale e mondiale del mercato non deve essere percepita dall'imprenditore come un ostacolo, una eccezione, una difficoltà, ma deve essere accettata e vissuta come condizione storicamente connaturata all'esercizio della impresa.

1.2) Impiego di tecnologie avanzate

Simili considerazioni possono essere svolte per l'approccio degli imprenditori alle nuove tecnologie, oggi costituite da informatica, computers, strumenti digitali, macchine a controllo numerico, CAD, CAM e quant'altro.

Per essere sinceri, pochi di noi hanno un rapporto sereno con queste tecnologie.

Si passa dalla meraviglia alla attrazione per stupore, ma di fondo restiamo zavorrati da una resistenza psicologica ad affrontare un serio percorso di studio e di formazione al loro impiego.

È vero che queste tecnologie sono nate e si sono sviluppate solo in questi ultimi e recentissimi tempi, quando cioè gran parte degli attuali imprenditori già erano adulti e professionalmente formati ed affermati.

E' quindi comprensibile una certa resistenza, dovuta in parte al timore di difficoltà nello apprendimento e in parte alla presunzione di non averne bisogno o di poterne comunque fare a meno.

Ma è una posizione non accettabile, in quanto il mondo economico si è rivelato spietatamente competitivo ed impiega tutti gli strumenti tecnologici più avanzati per sbaragliare gli avversari.

Volente o nolente, chi non accetta di imparare e di conformarsi ai nuovi linguaggi, entrerà a far parte della nuova popolazione di analfabeti tecnologici e comunicare senza adeguato linguaggio nel nuovo mondo sarà impresa veramente difficile, sicuramente perdente.

Da sempre invece l'uomo ingegnoso e vincente ha utilizzato le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche per il successo economico.

Fu così, per fare alcuni esempi, nell'alto medio evo, quando fu ideata per il tiro dei cavalli una bretella pettorale in luogo del collare usato in antichità: la potenza di tiro decuplicò, agricoltura e trasporti si moltiplicarono e l'economia del secolo ne ricevette beneficio ed impulso.

L'orologio meccanico fu forse inventato per i salotti del re Sole, ma venne immediatamente utilizzato dai naviganti per determinare con precisione la longitudine e con essa il cosiddetto punto nave: nacque la marina mercantile moderna e con essa si svilupparono i commerci sicuri via mare.

Il motore a scoppio fu ideato per la bonifica delle miniere di carbone paludose inglesi e la sua applicazione diede primato alla industria anglosassone, innescando altresì la rivoluzione industriale del secolo.

Esempi che potrebbero proseguire all'infinito, ma che hanno un comune significato: l'atteggiamento storico dell'uomo verso le scoperte e le nuove tecnologie è sempre stato di estrema attenzione e di rapido opportunismo.

Similmente l'atteggiamento dell'imprenditore odierno verso le nuove tecnologie informatiche deve essere improntato alla medesima massima apertura e contraddistinto da spiccato senso di utilità., anche a fronte di un faticoso processo di apprendimento e di formazione.

* * *

2) OPPORTUNITA' DI SVILUPPO

Torniamo ora, dopo le suddette premesse, ai temi che ci siamo proposti di analizzare ed alla individuazione delle opportunità che per la piccola impresa dagli stessi possono derivare; in particolare:

- alto contenuto tecnologico di prodotti e servizi
- nuove tecniche gestionali derivanti dalla competizione globale

2.1) Alto contenuto tecnologico di prodotti e servizi

L'evoluzione tecnologica, abbinata all'allargamento della base di consumo ed all'innalzamento del livello di richiesta del singolo consumatore, ha portato alla formazione di prodotti sempre più complessi o costituiti da componenti di contenuto tecnologico più elevato.

Oggi infatti ogni prodotto è in pratica un insieme di componenti “specialistici” in termine di materiali, lavorazioni, trattamenti ad alta tecnologia, componenti elettronici, informatici o quant’altro.

Il fenomeno è fisiologico in quanto costituisce una naturale e spontanea tendenza dei sistemi economico/produttivi nelle società evolutive, da una parte come naturale effetto della espansione della base di mercato su ogni livello della piramide dei consumi e dall’altra come ascesa e crescita qualitativa di ogni consumatore nei vari piani della piramide stessa.

In tale tensione evolutiva il sistema produttivo del nostro paese ha partecipato alla espansione dei mercati (ed alla competizione con i nuovi produttori conseguentemente affacciatisi nel sistema), assumendo la direzione del miglioramento tecnologico di materiali, lavorazioni, impianti e prodotti, unica soluzione percorribile dato che sarebbe stato perdente il competere con prodotti a bassa tecnologia in uno scenario mondiale popolato da paesi poveri emergenti.

Ora, l’approntamento di prodotti con contenuto di componenti, materiali e/o lavorazioni, altamente specializzati può avvenire vantaggiosamente nella pratica industriale in un solo modo, ovvero nella subfornitura di “specialità”, demandando cioè la produzione di quel componente o quella lavorazione ad operatori capaci di realizzarlo con adeguata qualità e con costi competitivi.

Non sempre però è stato così; un tempo infatti macchine, impianti e lavorazioni di alta tecnologia erano gelosamente mantenuti all’interno delle grandi aziende committenti, in quanto costituivano motivo di primato e di dominio produttivo, mentre ai conto-terzisti sub-fornitori venivano affidate solo lavorazioni ordinarie o produzioni di componenti tecnologicamente “poveri”.

Nel tempo si è però capito che la ubicazione di impianti complessi in attività altrettanto complesse per dimensioni o operato generava elevatissimi costi di investimento e di formazione/gestione del personale addetto e, soprattutto, una scarsissima flessibilità e capacità di rispondere al mercato.

Con l'accentuazione della competitività la situazione si è pertanto drasticamente capovolta a favore della piccola impresa, la quale, pur assumendosi i medesimi elevati oneri economici e formativi, si è dimostrata in grado di esprimere, grazie alla sua dimensione ridotta, una maggiore dinamicità e risultati competitivi in termini di qualità e prezzo.

Si va pertanto configurando una nuova realtà di impresa nel panorama economico-produttivo, costituita dalla presenza in sempre maggior numero di piccole aziende ad altissima specializzazione, con macchinari di ultima generazione e con personale addetto di elevata scolarità e alto grado di formazione specifica .

Come nota di contorno, occorre evidenziare che questo evolversi dell'intero sistema produttivo verso livelli spinti di estrema specializzazione ha creato una ulteriore grande possibilità di mercato per la piccola impresa, questa volta però sul versante opposto, quello cioè delle attività caratterizzate da prestazioni di servizi a bassissima specializzazione ovvero da manodopera povera.

Pur non essendo l'argomento oggetto della presente trattazione, vale la pena di constatare che l'evoluzione dell'intero sistema verso l'alta specializzazione tecnologica ha lasciato in basso e più precisamente nella prestazione dei cosiddetti servizi "umili e di base" un vuoto di presenza, che per essere colmato sempre più

abbisogna delle tradizionali piccole imprese di servizio per la fornitura di manodopera non specializzata (facchinaggio, pulizie, vigilanza, etc.) a basso costo.

Ed anche questo, benchè per motivi opposti al precedente, costituisce una opportunità storica per la microimpresa conseguente alla evoluzione tecnologica.

2.2) Nuove tecniche gestionali derivanti dalla competizione globale

Veniamo ora alla situazione che più di tutte sta creando importanti occasioni di sviluppo per la microimpresa di subfornitura: la globalizzazione.

Tutto deriva dal fatto che i due fattori descritti in apertura, tecnologie digitali e comunicazione planetaria, hanno permesso ad ogni singolo imprenditore di essere presente a livello operativo ed in tempo reale in ogni punto del globo, superando così ogni barriera di spazio, di tempo e di confine.

Si è in pratica generata in tempi rapidissimi ed incontrollabili una “deregolazione” di fatto, con lo scavalco di tutti i tradizionali impedimenti fisici e politici e di tutti i presidi di difesa delle varie realtà economiche nazionali e locali.

L’effetto è stato di uno sconvolgimento dei modi e delle regole preesistenti e della instaurazione di una competizione senza eguali, di “tutti contro tutti” in “ogni punto del globo”, divenuto così una sorta di unico grande terreno di scontro o, se vogliamo, di confronto.

Il tutto è sfociato nella ricerca esasperata ed ossessiva di ogni forma possibile di vantaggio competitivo, nella direzione della massima qualità al minimo costo di prodotti e servizi.

Un grande contributo per tale obiettivo è stato portato dal modello gestionale giapponese definito J.I.T. Just in Time, ovvero di produzione connessa in tempo reale al consumo e con compressione al minimo (zero) delle scorte.

Il modello JIT ha rappresentato una vera e propria innovazione nei modelli gestionali, con risultati notevoli in termini di economia del prodotto e di risposta quantitativa ad una domanda variabile.

Lo stesso ha tuttavia mostrato alcuni limiti per quanto riguarda invece la flessibilità e la adattabilità alla variazione qualitativa della domanda, quando attuato da sistemi produttivi complessi, in quanto la sua applicazione presuppone la interconnessione in tempo reale di tutti i centri di lavoro di una catena produttiva e quindi il suo irrigidimento.

Lanciato però il messaggio e constatati gli evidenti vantaggi di una produzione in tempo reale senza scorte, il modello non poteva più essere abbandonato, rendendosi semmai necessario di superare le difficoltà con il suo perfezionamento in termini di flessibilità e semplicità di azione.

Parallelamente le imprese impegnate sui fronti competitivi sentivano la necessità di dedicarsi maggiormente ai mercati, orientando e concentrando gli sforzi aziendali alla conquista o al mantenimento delle posizioni necessarie alla sopravvivenza.

Ancor più quindi si rendeva necessario risparmiare le energie senza dissiparle in complicate attività di gestione ed organizzazione della produzione, cercando soluzioni di maggiore facilità nel governo dei sistemi produttivi.

Ne è scaturito il modello del “J.I.T. EVOLUTO” che a tutt’oggi sembra ben rispondere alle esigenze di competitività, velocità e flessibilità a tutto campo del sistema richieste dal mercato.

In questo modello l’attività principale “concentra” la propria intelligenza sui mercati e sugli scenari competitivi che deve presidiare.

Parallelamente “concentra” la propria capacità produttiva, ridotta però al minimo fisiologico, nelle operazioni finali e/o fondamentali di realizzazione del prodotto.

Tutte le lavorazioni accessorie ed intermedie ed i rispettivi rischi industriali vengono decentrati ad imprese sub-fornitrici esterne e strettamente connesse con la committente mediante idonei rapporti di sub-fornitura di specialità fidelizzati.

In pratica si viene a determinare un piccolo ma efficientissimo “cuore” produttivo finale presso la azienda produttrice del bene, alimentato in continuo da numerosissime ed efficientissime piccole aziende sub-fornitrici con consegne frequentissime (giornaliere).

Il tutto dominato da un sistema di ordinazione semplificato, continuo e al tempo stesso variabile, regolato da contratti di fornitura “aperti” sulla base di rapporti fidelizzati.

Simili considerazioni possono essere svolte per il modello gestionale M.R.P. (Materials Requirements Planning) che, seppure per certi versi opposto al JIT in quanto opera su previsione anzichè su richiesta, similmente ad esso persegue la riduzione al minimo delle scorte e trova la sua esaltazione in un sistema esterno di subfornitura capace di operare con una programmazione temporale a ritroso “garantita”.

Non ci dilungheremo pertanto nella trattazione di quest’ultimo modello gestionale, limitandoci a constatare che i presupposti di nascita e le conseguenze per la microimpresa di subfornitura sono i medesimi descritti per il JIT.

Facile comprendere a questo punto che in simili modelli quello che una volta era il massiccio corpo produttivo caratteristico di un’azienda viene polverizzato in una miriade di sottoproduzioni e trasferito all’esterno, con il relativo rischio industriale, ad un firmamento di numerosissime piccole imprese sub-fornitrici.

La nuova situazione creatasi appare ottimale per tutti gli attori (imprenditori) della scena produttiva, in quanto da una parte consente alla grande impresa di raggiungere le finalità di flessibilità, competitività e globalità sopra descritte, mentre dall’altra costituisce per la piccola impresa sub-fornitrice una occasione storica sia di “sviluppo” che di “importanza nel ruolo” nella partecipazione al sistema.

3) CONDIZIONI DA GARANTIRE

Tutto ciò appare però condizionato dal seguente non trascurabile problema.

Per partecipare con successo alla realizzazione (produzione) di beni di siffatti livello e competitività tecnologica con la dignità, pur come sub-fornitore, di “protagonista”

necessita dare garanzia di possedere alcuni requisiti minimi di impresa, qui di seguito indicati e brevemente commentati, lasciando la relativa trattazione a interventi sui temi specifici.

3.1) Ricerca e sviluppo continui

3.2) Assicurazione della qualità

3.3) Tutela della sicurezza dell'ambiente di lavoro

3.4) Rispetto dell'ambiente esterno

3.1) Ricerca e sviluppo continui

Abbiamo appena individuato la opportunità di sviluppo della microimpresa di sub fornitura nella ricerca di una risposta in tempo reale al mercato ed alla sua evoluzione, possibile solo attraverso la formidabile capacità di specializzazione e di adattamento che abbiamo appena individuato.

E' però chiaro a questo punto che se la micro impresa non vuole essere superata e, in pratica, annientata dalla stessa evoluzione tecnologica cui deve la sua esistenza, non può fare altro che strutturarsi in termini di "aggiornamento continuo" finalizzato ad una costante ed ininterrotta "ricerca ed applicazione tecnologica" delle innovazioni o scoperte scientifiche in divenire.

La storia economica insegna infatti che la individuazione con anticipo delle tendenze, delle tecnologie o delle invenzioni e la loro rapida attuazione ha da sempre costituito uno dei maggiori fattori competitivi, di sviluppo e quindi di sopravvivenza attiva delle imprese.

3.2) Assicurazione della qualità

Il concetto si è ormai diffuso tra gli imprenditori e può essere ormai a ragione considerato come costituente fondamentale della cultura di impresa.

Il danno economico che può scaturire dalla non conformità di un componente nel fragilissimo sistema di produzione in tempo reale e senza scorte (JIT e MRP), con il pericolo di arresto a catena di intere linee produttive e/o un mercato di riferimento che oggi può arrivare facilmente a dimensioni mondiali, è di tali dimensioni che tutti gli imprenditori (anche i più piccoli) coinvolti nella produzione di un bene devono concorrere a garantire la conformità del loro prodotto, della loro lavorazione o del loro servizio.

Il modello Giapponese ha inoltre dimostrato il vantaggio competitivo della produzione a zero difetti di valenza complessiva e generale per la operatività aziendale, non limitata cioè al solo risparmio di costi per la mancanza di scarti o resi.

Al tema è venuta in soccorso la International Standard Organisation con specifici strumenti normativi, quali le ISO 29000 e le Vision 2000, atti ad individuare idonee ed uniformi metodiche di assicurazione della qualità comprovate ed accettate dalla generalità delle imprese interessate.

3.3) Tutela della sicurezza e dello ambiente di lavoro

Vale il principio giuridico della non negoziabilità della salute e di conseguenza l'obbligo della tutela della incolumità e del benessere degli operatori.

Al di là del suddetto obbligo esiste tuttavia una diretta valenza economica di un appropriato approccio a detta tematica.

In uno scenario altamente competitivo e con gli elevatissimi costi (non solo in termini di denaro) che comporta la formazione del personale lavorativo, un imprenditore accorto non si può permettere di perdere per infortunio o per allontanamento la professionalità dei suoi collaboratori.

Per altro verso, è ormai stato assodato che il massimo potenziale lavorativo viene espresso dagli individui in ambienti sicuri ed igienici e in condizioni ergonomiche, ed è quindi palese interesse dello stesso imprenditore garantire dette condizioni per potere pretendere che la sua forza lavoro si esprima al massimo delle capacità.

Il concetto è di tale logica che le aziende più avanzate, da sempre, nella selezione dei fornitori verificano l'esistenza di ottimali condizioni di igiene e sicurezza del lavoro, condizione ritenuta essenziale per la massima e responsabile partecipazione del personale alla produzione, con diretta ripercussione sulla qualità del prodotto, delle lavorazioni e dei servizi.

3.4) Rispetto dell'ambiente esterno

E' un atto dovuto e un obbligo di legge che neppure dovrebbe essere commentato.

La inosservanza delle norme è infatti da sempre punita con severità dal Legislatore, talvolta fino alla sospensione della attività o delle sue autorizzazioni.

Il rischio di elevata rilevanza economica per il cliente è che eventuali interventi della autorità di controllo possano limitare o bloccare la capacità produttiva del fornitore,

con le disastrose conseguenze già dette sui delicati equilibri dei sistemi produttivi basati su elevati livelli di subfornitura.

Anche in questo caso le aziende più avanzate da sempre si preoccupano di verificare la affidabilità dei sub-fornitori nella osservanza degli obblighi ambientali, subordinando ad essa la loro accettazione e/o lo inserimento negli elenchi dei fornitori di riferimento e di fiducia.

L'importanza del tema è tale da avere indotto le aziende più motivate ad un approccio volontario di certificazione ambientale, con l'ausilio di una recente iniziativa di normazione tecnica da parte degli enti di normalizzazione (EMAS, ISO) per la elaborazione di strumenti metodologici idonei e come tali riconosciuti dalla generalità di imprese e consumatori.

* * *

Si può quindi affermare, in riepilogo, che nel sistema produttivo evoluto prefigurato che si sta ormai diffondendo a macchia d'olio nella generalità delle imprese, tutti sono protagonisti della scena: che non esistono cioè primattori e comparse.

Il funzionamento però di tale insieme è talmente delicato e complesso che la minima inefficienza rischia di bloccare la funzionalità totale.

E' pertanto necessario che tutti i sub-fornitori partecipanti alla formazione del prodotto siano al medesimo livello tecnologico, di operatività e di efficienza del produttore committente.

E' altresì necessario che i sub fornitori pongano alla ricerca ed alla innovazione tecnologica la stessa attenzione dei committenti, anzi maggiore se si vuole

raggiungere lo obiettivo di una microimpresa di sub-fornitura qualificata ed attiva in luogo di quella passivamente dipendente dalla committenza.

Non solo, ma tutto questo si inserisce nel percorso ormai confermato verso la Qualità Totale e la difettosità zero che qualunque azienda (congiuntamente ai suoi sub-fornitori) con mire di crescita di mercato, soprattutto internazionale, deve necessariamente intraprendere per i vantaggi competitivi, economici e strategici, che ne derivano.

Per conseguire inoltre il massimo risultato di raccolta e confluenza delle potenzialità ed energie del personale lavorativo è necessario che il livello di sicurezza e di qualità degli ambienti lavorativi sia garantito ai massimi livelli, fattore di elevata valenza anche a livello di immagine aziendale nei confronti della committenza.

Simili considerazioni valgono anche per la posizione nei confronti dei fattori di impatto ambientale esterno, in quanto la garanzia di rispetto delle norme e dei parametri ambientali imposti costituisce elemento di affidabilità della impresa ed immagine di un livello evoluto raggiunto dalla azienda.

Tutti i suddetti livelli di assicurazione e/o garanzia si sono pertanto dovuti automaticamente mantenere e quindi trasferire nel decentramento produttivo ai subfornitori, i quali devono quindi essere a loro volta nelle condizioni di assicurare idoneamente qualità, sicurezza e ambiente.

Ciò ha comportato in sintesi che la subfornitura di specialità in condizioni di tecnologia evoluta può avvenire a condizione:

- che le piccole aziende subfornitrici dispongano di macchine, impianti e capacità lavorative almeno pari a quelle della azienda produttrice committente;

- che sappiano applicare modelli di gestione ed organizzazione della produzione di pari livello ed efficienza rispetto al committente;
- che sappiano attuare efficacemente le risultanze della ricerca scientifica e della innovazione tecnologica;
- che le medesime siano in grado di garantire le caratteristiche del prodotto mediante adeguate procedure di assicurazione della qualità;
- che concretamente attuino una azione di tutela della sicurezza del lavoro e della salute negli ambienti di lavoro;
- che siano realmente in grado di rispettare le norme ed i parametri di tutela dello ambiente esterno dall'inquinamento;
- che sappiano infine adottare, perseguire e rispettare contratti e rapporti con la committenza di tipo fidelizzato.

* * *

4) CONCLUSIONI

Sviluppo tecnologico e globalizzazione, attraverso i modelli gestionali evoluti J.I.T. e M.R.P., il decentramento produttivo e la sub fornitura di specialità, stanno determinando per la micro-impresa una opportunità storica, non solo in termini quantitativi di sviluppo, ma anche e soprattutto come riconoscimento di importanza e di ruolo, in quanto la medesima viene di fatto a costituire un ingranaggio indispensabile per il funzionamento di un sistema produttivo estremamente complesso che di essa non può più fare a meno.

Questa occasione comporta però la accettazione di una serie di condizioni con costi anche molto elevati, che definiremo “costi opportunità”, che la piccola impresa deve assumersi per entrare nel sistema, tra le quali:

- Una dotazione di macchine e impianti ai massimi livelli tecnologici di mercato, con particolare attenzione alle macchine a controllo numerico;
- Personale addetto con elevate scolarizzazione e formazione professionale;
- Attività di formazione specifica continua;
- Struttura gestionale ed organizzativa della produzione in linea con i più avanzati modelli applicabili e capacità di operare in J.I.T. o M.R.P.;
- Attenzione continua alla ricerca scientifica ed allo sviluppo tecnologico;
- Acquisizione della Certificazione di Qualità e azione protesa al miglioramento continuo della qualità;
- Garanzia di elevato grado di sicurezza e di qualità degli ambienti di lavoro;
- Garanzia di osservanza piena e certa delle norme sulla tutela degli ambienti esterni dallo inquinamento;
- Capacità di integrazione con la struttura tecnica, commerciale e di progettazione della azienda committente, acquisendone gli stessi strumenti operativi ed i medesimi livelli di conoscenza.

* * *

Per il sistema prefigurato risulterebbero di grande utilità le seguenti attività di studio:

- 1) Ridefinizione e riclassificazione della microimpresa e della subfornitura con formulazione di parametri e/o indici che possano connotarne la posizione ed il contenuto tecnologico.
- 2) Istituzione di un Centro di Studio e Osservazione sulla evoluzione della ricerca scientifica e dello sviluppo tecnologico.

- 3) Istituzione di un Centro di Studio e Osservazione sulla evoluzione del livello e della dotazione tecnologica conseguiti dalla micro-impresa sub-fornitrice.

- 4) Istituzione di un Centro di Formazione e di Informazione permanente sui temi tecnologici e gestionali rivolto ai micro-imprenditori candidati al sistema citato.

Bergamo, 4 Marzo 2001

Prof. Claudio Ghilardi