



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo



Ministero del Lavoro e delle
Politiche Sociali



REGIONE LAZIO
Dipartimento Scuola, Formazione e
Politiche per il Lavoro



Ente certificato
UNI EN ISO 9001 : 2000

TECNICO PER LA GESTIONE DI NUOVE IMPRESE TECNOLOGICHE

Iniziativa realizzata con il contributo della Regione Lazio
concesso a valere sui fondi del P.O.R. Ob. 3 Asse D Misura D 4
Codice Progetto 9266

INDICE

Introduzione	Pag. 5
L'indagine	Pag. 5
Analisi preliminare	Pag. 6

PARTE PRIMA

1. LA NEW ECONOMY NEL SETTORE DELL'ICT

1.1 Principi generali dell'indagine	Pag. 7
1.2 New Economy e ICT	Pag. 10
1.3 Un mercato in continua evoluzione	Pag. 15

2. LA COMPETITIVITA' DELLE IMPRESE NEL SETTORE TECNOLOGICO

2.1 Il mercato dell'ICT	Pag. 17
2.2 L'ICT e le imprese nazionali	Pag. 18

3. IL PROCESSO DI LAVORO

3.1 La mappa dei processi/prodotti	Pag. 20
3.2 I provider	Pag. 21
3.3 I portali	Pag. 22
3.4 L'e-business	Pag. 23
3.5 L'e-government	Pag. 24

4. IL WEB SEMANTICO

Pag. 26

5. L'E-LEARNING

5.1 Introduzione all'e-learning	Pag. 30
5.2 Il Learning Management System (LMS)	Pag. 33

PARTE SECONDA

1. IL SISTEMA QUALITA'

- 1.1 Introduzione Pag. 35
- 1.2 I principi del sistema qualità Pag. 35

2. IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA'

- 2.1 La norma UNI EN ISO 9001:2000 Pag. 45

PARTE TERZA

1. LA RICERCA DI CAMPO

- 1.1 L' area di riferimento Pag. 64
- 1.2 La dotazione di strumenti informatici e telematici Pag. 64
- 1.3 Competitività dell' azienda nel settore tecnologico e figure professionali Pag. 66

2. LE PROFESSIONI

- 2.1 Le figure caratteristiche della New Economy Pag. 67

3. DESCRIZIONE E FINALITA' DEL PERCORSO FORMATIVO

Pag. 83

4. MODULI DIDATTICI

- "Tecnologie informatiche e pacchetti applicativi" Pag. 85
- "Web Marketing" Pag. 87
- "Grafica e multimedialità" Pag. 89
- "Creazione d'impresa" Pag. 91
- "Inglese" Pag. 93
- Informazione/formazione sulla prevenzione e sicurezza dei luoghi di lavoro (d.lgs. 626/24) Pag.95
- "Networking e internet" Pag. 97
- "Tecniche di problem solving" Pag. 99

-	“Il sistema di gestione della Qualità”	Pag. 101
5.	UNITA' DIDATTICHE (U.D.)	Pag. 103
	Bibliografia	Pag. 104
	Sitografia	Pag. 105

INTRODUZIONE

L'elemento principale che determina la tipicità e la diversità di un qualsiasi studio sulla cosiddetta New Economy è la mancanza di una definizione e, soprattutto, di una delimitazione ufficiale o quantomeno consolidata del settore. Considerate le accezioni correnti di New Economy, ciò rappresenta una difficoltà non trascurabile.

Esaminando infatti brevemente la pubblicistica sull'argomento, si va da elementari identificazioni della NE con la telematica (o addirittura, in modo ancora più riduttivo, con internet), a chi considera (senza tema del ridicolo) New Economy tutto ciò che è destrutturato, flessibile e presenta altissimi tassi di crescita, oppure - in una visione più finanziario-borsistica (il riferimento obbligato in questo caso è il Nasdaq americano) - a tutte le attività collegate all'innovazione tecnologica, fino ad una varietà di definizioni più o meno serie od aberranti ma tutte ugualmente prive di qualsiasi supporto di analisi. D'altra parte, il grande clamore che si sta facendo sulla cosiddetta New Economy non aiuta certo a fare chiarezza sui contenuti reali delle attività comprese in questo settore né sulle effettive prospettive di sviluppo occupazionale e professionale.

Anzi, il *battage* di natura prevalentemente pubblicitaria e talvolta orientato a finalità contingenti o affaristiche - come la quotazione in borsa di qualche "new entry" tecnologica - ed il livello (spesso pessimo se non fuorviante) dell'informazione veicolata dai media su questi temi, inducono immagini molto indefinite della realtà relativa alla New Economy, che spesso si rivelano infondate, distorcenti e contraddittorie. Tutto ciò rischia di falsare i termini per una corretta comprensione di un fenomeno che invece ha ed avrà relevantissimi effetti sul piano economico, occupazionale e professionale.

Primo obiettivo del presente lavoro, dunque, è stato quello di identificare l'area della New Economy con , di fornirne una definizione praticamente utilizzabile, nonché di individuare gli elementi per una sua delimitazione. Questo compito è reso particolarmente complesso in una ricerca mirata a cogliere gli aspetti collegati alla professionalità ed all'occupazione in un'area così fortemente caratterizzata da intrecci settoriali, di filiera e di tecnologia.

Il secondo obiettivo importante dello studio è stato quello di riuscire a definire la specificità delle professioni dell'area occupazionale. Infatti, in molti casi, rientrano nella New Economy professioni ed occupazioni già esistenti ma inserite in altre filiere produttive od aree occupazionali. Si tratta di verificare se, e in che misura, l'operare in un contesto collegato alla New Economy modifichi in modo significativo queste professionalità.

Il terzo e ultimo obiettivo della ricerca è stato quello di creare un modello formativo "attuale", nonché rispondente alle prospettive di sviluppo del settore.

L' indagine

L'indagine consta di due fasi successive:

- la prima è rappresentata dalla individuazione puntuale dell'area occupazionale che, per i motivi che dicevamo precedentemente e per la destrutturazione intrinseca nel contesto della New Economy con particolare attenzione al settore tecnologico;

- la seconda dalla selezione dell'insieme di quelle figure professionali ricorrenti nell'area ICT che, per omogeneità (di contenuti tecnici, di competenze richieste) e per specificità (rispetto al settore) risultano maggiormente significative.

L'indagine di campo è stata rivolta all'approfondimento dei contenuti e del contesto, anche con specifico riferimento agli aspetti formativi.

1. Lo studio, sotto il profilo organizzativo e professionale, dell'area della new economy ICT ha costituito la prima fase dell'indagine di campo, finalizzata per un verso a verificare la correttezza delle variabili e delle ipotesi esplicative, per l'altro a raccogliere ulteriori indicazioni di carattere qualitativo sulle dinamiche in corso eventualmente non rilevate nell'indagine "a tavolino".

2. L'analisi quantitativa condotta presso le aziende, ha rappresentato la seconda fase dell'indagine di campo, e si è sviluppata attraverso interviste rivolte ad esperti e responsabili delle imprese operanti nei settori dell'industria e dell'ICT

Al termine di questa fase sono state redatte le schede relative a ciascuna delle figure chiave analizzate per l'area professionale della "New Economy" ICT, ponendo particolare attenzione alle competenze richieste ed alle loro implicazioni sotto il profilo formativo.

Se questo studio riuscirà a contribuire a chiarire i termini definatori dell'area della New Economy ICT e a metterla in rapporto con le tante evoluzioni che il mercato globale delle comunicazioni continuamente ci propone, avremo raggiunto un obiettivo, a nostro avviso, importante. Il modello formativo per la creazione di un esperto di qualità nel settore informatico che sottoponiamo all'attenzione dei nostri lettori speriamo risulti utile a chi si occupa di formazione e di orientamento e a tutti coloro che si affacciano a questo settore.

Analisi preliminare

La definizione del campo di indagine, lo abbiamo sottolineato, ha rappresentato una delle finalità dello studio preliminare di area. L'altro obiettivo è stato quello di coglierne le caratteristiche strutturali e le dinamiche evolutive, sia sotto il profilo quantitativo che qualitativo.

In maggior dettaglio, lo studio preliminare di area ha riguardato le seguenti attività:

- ✓ la raccolta di letteratura, dati, informazioni e testimonianze sui settori oggetto di studio;
- ✓ l'individuazione delle realtà o tipologie aziendali e/o degli interlocutori privilegiati presso cui svolgere l'indagine di campo;
- ✓ la costruzione di un modello formativo prototipale per la creazione dell'esperto di qualità nel settore tecnologico informatico.

PARTE PRIMA

1. LA NEW ECONOMY NEL SETTORE DELL' ICT

1.1 Principi generali dell' indagine

Soltanto quattro o cinque anni fa “New Economy” era un’espressione che nulla significava, nella sua lingua di origine, più di quanto l’unione di un aggettivo e di un sostantivo piuttosto generici potessero esprimere.

In tempi estremamente brevi è divenuta un’espressione, un concetto diffuso e compreso in tutto il mondo, traboccante di significati generici e specifici che, allineati uno accanto all’altro finiscono col designare tutto ciò che di nuovo e innovativo si può ravvisare nelle caratteristiche e nei meccanismi di funzionamento del sistema economico mondiale, dalla diffusione delle tecnologie digitali alla cosiddetta globalizzazione, dall’impatto di internet ai nuovi modelli organizzativi, dal ruolo centrale assunto dall’informazione al mutare delle ragioni di scambio tra prodotti materiali e servizi immateriali, e via declinando tutti i fenomeni che distinguono quest’epoca dalle precedenti sotto il profilo economico, ma non soltanto.

In questo senso, l’aggettivo *new* assume un valore totalizzante e perciò assoluto, ma in una cornice temporale ben definita. Se si assume questo concetto, risulta piuttosto chiaro individuare a che cosa ci si riferisce, a patto di definire con precisione l’intervallo di tempo che si prende in esame. Se, ad esempio si considerano gli ultimi cinque anni, difficilmente il concetto di globalizzazione dei mercati potrà essere qualificato *new*, così come non si potrà definire *new* la rivoluzione informatica anche tornando indietro di dieci anni.

D’altra parte, pur ammettendo che il ritmo dell’innovazione è sempre più accelerato con il passare degli anni, si deve osservare che non vi è stato nella storia dell’umanità un solo momento nel quale non si siano registrati fenomeni e idee nuovi destinati ad incidere significativamente sulla struttura e il funzionamento dell’economia.

L’attribuzione di un significato estensivo siffatto, volto a ricomprendere tutte le diverse accezioni che se ne danno comunemente, tende in definitiva a ricondurre l’espressione “New Economy” alla sua banale etimologia, se si ignora l’enfasi che, complice la lingua, ormai la circonda. La popolarità e la centralità assunta in ogni dibattito economico e politico suggeriscono tuttavia trattarsi di qualcosa di più dell’effetto di un semplice tam-tam mediatico. Se vi è un elemento comune nel richiamo che, a tutti i livelli, si fa alla New Economy questo è nella repentina accelerazione e nella radicale trasformazione delle dinamiche economiche a livello mondiale: da ciò è necessario prendere le mosse.

È infatti ormai acquisita, anche da parte dei più scettici, la percezione di assistere in questa fase storica ad una soluzione di continuità nell’evoluzione dei rapporti tra la maggior parte dei soggetti economici. Una discontinuità dai caratteri rivoluzionari, tutt’affatto diversi ma analoghi a quelli che caratterizzarono le altre grandi rivoluzioni economiche come quella industriale o quella informatica.

Se il concetto chiave che ha consentito di analizzare la grande maggioranza dei fenomeni economici è stato quello della scarsità (e tutta la storia del pensiero economico lo dimostra), queste fasi rivoluzionarie si caratterizzano principalmente per l’abbondanza che, grazie alla scienza ed alla tecnologia, mettono a disposizione dell’umanità. Abbondanza di

forza motrice nel caso della rivoluzione industriale, abbondanza di capacità di calcolo e di elaborazione in genere nel caso della rivoluzione informatica. L'abbondanza che marca la rivoluzione della New Economy è quella di connettività, intesa sotto il duplice profilo della capillarità della rete e della portata delle connessioni.

La disponibilità – apparentemente – illimitata di queste risorse non assume, sotto il profilo economico, particolare interesse in sé stessa quanto piuttosto, in senso strumentale, per la sua capacità di potenziare sino all'estremo limite fattori-chiave della produzione: il lavoro fisico e quello intellettuale nei primi due casi, la capacità di comunicazione nel caso che ci riguarda. In questo senso appare forse più appropriato parlare di Net Economy, poiché la rete (net) è la figura che meglio simboleggia e sintetizza tale capacità.

Assai prima che si parlasse di New Economy sono entrati nell'uso quotidiano mezzi di comunicazione "rivoluzionari" come il telefono, la radio, la televisione o il fax, e tuttavia relativamente limitati per le loro caratteristiche di portata e di asimmetria comunicativa (nel caso dei due mezzi di massa), almeno in confronto alle tecnologie già oggi disponibili.

Si parla, come è ovvio, di internet, ma non solo: la convergenza tra i media (computer, telefono, televisione, radio) moltiplicherà i terminali – tra loro interconnessi - della rete.

Già oggi si stimano quasi 580 milioni di utenti abituali di internet in tutto il mondo; sono numeri imponenti ma certo non straordinari nel mercato globale dei beni e dei servizi. Sarebbe tuttavia riduttivo considerare ciò che viene offerto da internet alla stregua di un qualunque bene o servizio fornito al mercato mondiale. Il valore economico principale della rete non è rappresentato dal prezzo che si paga per accedervi (sia esso il costo del telefono, il canone del provider o la pubblicità cui ci si sottopone), che è infatti relativamente trascurabile, ma dal beneficio che ne trae l'intera comunità, ad esempio in termini di minori costi di transazione. È del resto un aspetto che si ritrova in tutte le reti infrastrutturali. Più di un'analogia si può ad esempio ravvisare tra internet e la rete stradale. L'una come l'altra hanno reso più veloci e in alcuni casi semplicemente possibili le comunicazioni tra soggetti lontani tra loro, con i mezzi e per gli scopi più differenti. Nessuno, evidentemente, potrebbe sostenere che il valore economico della rete stradale si riduca agli introiti dei pedaggi. Se questa analogia ha un fondamento, una differenza che ben rappresenta la straordinarietà del fenomeno di internet è che per realizzare questa rete mondiale sono stati sufficienti trent'anni, mentre la rete stradale che oggi ci consente di raggiungere ogni più riposto angolo della terra è il frutto del lavoro di secoli, se non di millenni. Internet ha ridotto a zero (almeno virtualmente) le "percorenze" tra due luoghi qualunque della terra, ma non è solo in ciò che sta la portata rivoluzionaria di questa tecnologia: per certi versi, ancora più dirompente appare la possibilità di "essere" contemporaneamente in più luoghi, una sorta di ubiquità che neppure il telefono è in grado di consentire.

Le opportunità che queste caratteristiche della rete non sono state concretamente sondate che in parte. Tutte insieme si può dire costituiscano e si identifichino con la Net Economy.

Pur nell'ovvia consapevolezza di commettere un arbitrio lessicale, si può dunque dire che new corrisponda a net, almeno ai fini di questo studio: delle molte e rilevanti innovazioni che si possono osservare e prefigurare nel sistema economico attuale, la rete rappresenta il *trait d'union* più significativo, il fattore tecnologico-organizzativo che ha reso possibile e dato forma all'accelerazione cui stiamo assistendo negli ultimi anni.

Si può così provare a definire New Economy quell'insieme di attività che traggono dalla rete globalizzata delle comunicazioni la loro ragione di essere.

Tenendo presente questa equivalenza, nella New Economy si possono distinguere aree (più che segmenti) diversamente caratterizzate che, in prima istanza possono essere individuate dai diversi intrecci che si possono dare con la old economy.

In tal modo si individuano combinazioni di prodotto/servizio e tecnologia che danno vita a quattro categorie: old-old, old-new, new-old, new-new (fig. 1.1), laddove il primo termine definisce, in prima approssimazione, il prodotto/servizio e il secondo la tecnologia. In queste quattro aree si ritrova l'intera economia; la nuova economia, con diverse gradazioni, la si ritrova nelle ultime tre. Per fare qualche esempio, rientra nella prima area la ristorazione così come l'attività estrattiva; nella seconda area si può trovare il home banking così come la formazione a distanza, nella terza area la logistica come i call center, nella quarta tutte le attività caratteristiche ed esclusive della rete, come quella dei motori di ricerca o della gestione delle intranet aziendali.

Fig. 1.1 - Old e New Economy: una matrice

Tecnologia	della rete	OLD-NEW Home banking Elearning Ecommerce etc..	Provider NEW-NEW Portali Motori di ricerca Web marketing etc..
	tradizionale	Industria tradizionale Estrazione Costruzioni Agricoltura OLD-OLD Trasporti etc...	Internet cafe Call center telefonici Logistica delle-business etc.. NEW-OLD
		tradizionale	della rete
		Prodotto / servizio	

Si parla dunque, in prima approssimazione, di un universo molto esteso e multiforme che non può in nessun modo essere ricondotto alle classificazioni usuali in quanto, per un verso (oldnew), attraversa come una linea sottile moltissimi settori tradizionali e, per l'altro (new-old e soprattutto new-new), dilaga nella terra incognita delle attività non ancora classificate.

Con riferimento a quest'ultimo aspetto, si deve peraltro osservare che lo stesso concetto di impresa è mutato sensibilmente con la New Economy, poiché i processi produttivi fanno riferimento sempre più a reti o gruppi di imprese che a singoli operatori. Inoltre, le imprese sono sempre più plurifunzionali ed orientate alla diversificazione e sorgono quindi problemi per la loro classificazione in specifiche categorie di attività economica.

Una categoria con la quale il concetto New Economy spesso si intreccia e talvolta si confonde è quella di ICT cioè "information and communication technologies" (tecnologie dell'informazione e della comunicazione). Di tale categoria gli istituti statistici si sono anche sforzati di dare una definizione "chiusa", coerente con il vigente sistema classificatorio delle attività.

Tra Net Economy e ICT esiste in realtà una sovrapposizione soltanto parziale, in quanto quest'ultima da una parte non comprende le nicchie di Net Economy presenti nei settori

“tradizionali” (come nel caso del virtual banking o dell’elearning), dall’altro include settori - in special modo manifatturieri - che non necessariamente si fondano organicamente sulle opportunità offerte dalla rete delle comunicazioni.

1.2 New Economy e ICT

Per come viene definita, la New Economy si presta con difficoltà ad una valutazione attendibile delle sue dimensioni economiche e, in particolare, occupazionali. Ciò soprattutto in considerazione del carattere trasversale della sua definizione, almeno rispetto ai criteri classificatori attualmente vigenti.

Federcomin e Censis convergono su una stima di oltre un milione e mezzo di occupati nel 2004 ed una previsione molto più “estesa” e “larga” nel 2005-2006 in Italia nella Net Economy, adottando per questa una definizione piuttosto estesa, che comprende:

1. le società fornitrici di contenuti e di servizi di comunicazione (editoria, radio, televisione, pubblicità, ecc.);
2. le imprese fornitrici di tecnologie ed infrastrutture di informatica e telecomunicazioni;
3. delle aziende utenti di tecnologia, per la quota parte di rilevanza;
4. di tutte quelle imprese che hanno internet come business predominante (che effettuano commercio elettronico, che forniscono servizi di connettività, che offrono servizi di trading online), le cosiddette *net companies*.

In altre parole si tratta di una valutazione che tiene conto dei diversi versanti nei quali operano gli addetti ICT ed internet, sia nell’ambito delle imprese della nuova economia e quelle produttrici dei contenuti, che in quello delle competenze “new” nelle imprese della old economy. Come accennato precedentemente, una parte significativa dell’occupazione nei settori ICT rimane esclusa dalla definizione più restrittiva di Net Economy adottata in questa sede: si pensi a tutti gli addetti delle industrie di apparecchi radio-televisivi, di elaboratori elettronici e loro componenti, all’editoria e la stampa, dei servizi di telecomunicazione, dei servizi radiofonici e televisivi. Più prossimo a tale definizione appare il concetto di Internet Economy utilizzato da Federcomin/NetConsulting, che si focalizza su:

- tutte quelle professioni operanti su attività legate ad internet appartenenti alle aziende fornitrici di tecnologie e di infrastrutture ICT, alle aziende di contenuti e di servizi di comunicazione (appartenenti al settore radio-televisivo, dell’editoria, della pubblicità) come quota parte del più ampio bacino di professioni ICT intese in senso lato, · quegli addetti che, pur non appartenendo alle categorie più squisitamente tecniche, svolgono comunque attività attinenti ad internet, ad esempio per la gestione in chiave di marketing dei contenuti di un sito,
- tutti quegli addetti presenti nelle aziende definite come Net companies.

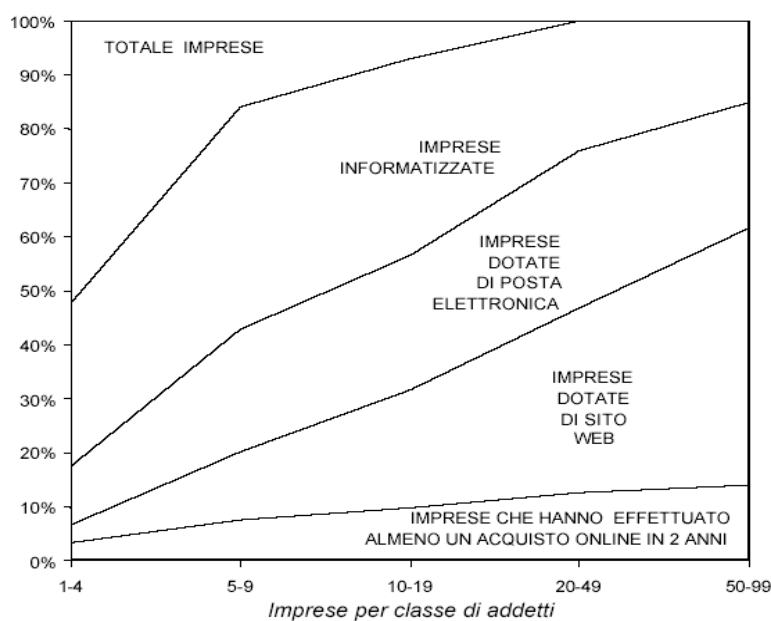
Alcune indicazioni dimensionali di massima sul mercato della Net Economy possono essere ricavate dall’utilizzo, da parte del sistema produttivo come delle famiglie, delle tecnologie della comunicazione. “In Italia è ormai elevata la permeabilità alle tecnologie dell’informazione e della comunicazione anche delle piccole imprese, le quali rappresentano la componente caratteristica dell’apparato produttivo. Lo dimostrano anche i dati, non troppo recenti, di un’indagine campionaria realizzata dall’Istat sulle piccole e medie imprese indu-

striali e dei servizi (con meno di 100 addetti) esposti al Forum permanente delle Comunicazioni, nel febbraio 2001.

Da questa indagine è possibile ricavare, tra l'altro, il grado di accesso e di utilizzo di internet da parte delle imprese piccole e medie, dando per scontato che le grandi se ne servano appieno e pressoché senza eccezioni. Ciò attraverso quattro livelli successivi di verifica: il primo, propedeutico, relativo al requisito dell'informatizzazione, essenziale ma non sufficiente per accedere alla rete; il secondo, relativo al possesso di una casella di posta elettronica, che rappresenta la forma più elementare e diffusa di accesso alla rete, ma che ancora non configura in sé la presenza di elementi di New Economy; il terzo relativo alla dotazione di un sito web o di pagine offerte in linea su internet, che prospetta un utilizzo più compiuto ed organico delle opportunità offerte dalla rete; il quarto, meno diffuso, che non necessariamente presuppone la presenza di tutti i requisiti precedenti - ed in particolare dell'ultimo citato -, che fa riferimento ad un impiego "attivo", il più comune di internet, ovvero l'acquisto on line.

Certo, non si può affermare, *sic et simpliciter*, che tutte le imprese che hanno risposto affermativamente alle quattro domande, ed in particolare alle ultime due, appartengano alla New Economy, tuttavia è in questo ambito che la New Economy può in larga misura essere circoscritta. La fig. 2.1 rappresenta la ripartizione su questi livelli delle imprese per classe di addetti.

Fig. 2.1 - Informatica ed internet nelle imprese industriali e dei servizi italiane con meno di 100 addetti (anno 2000)



Fonte: elaborazioni Isfol su dati ISTAT

Nella seconda metà del 2000, la percentuale di imprese dotate di attrezzature informatiche era pari al 48% nella fascia con 1-4 addetti; all'84% in quella con 5-9 addetti; al 93% in quella con 10-19 addetti. Le imprese di dimensione superiore risultano tutte informatizzate.

Tra le imprese informatizzate, quelle dotate di casella di posta elettronica verso l'esterno ammontavano al 37% nelle piccolissime imprese con 1-4 addetti; al 51% in quelle con 5-9 addetti; al 61% in quelle con 10-19 addetti. L'incidenza passa poi al 76% nella classe con 20-49 addetti e all'85% in quella con 50-99 addetti. Il 14% delle imprese informatizzate con 1-4 addetti è dotata di un sito web o di pagine offerte in linea su internet; l'incidenza passa al 24% nella classe con 5-9 addetti per giungere, nel segmento con 50-99 addetti, al 61,6%. Il 7% delle imprese con 1-4 addetti dotate di attrezzature informatiche ha effettuato

negli ultimi due anni almeno un acquisto *on line*; la quota aumenta al crescere della dimensione aziendale, raggiungendo il 14% nelle imprese con 50-99 addetti. Con riferimento alle prospettive per il 2001 delle imprese che non hanno ancora effettuato acquisti *on line*, il 13,3% di quelle con 1-4 addetti, hanno manifestato l'intenzione di utilizzare il *web* per l'acquisto di beni e servizi. Le percentuali salgono a circa 17%-18% per quelle con 5 -19 addetti e a 27% per quelle con 20-99 addetti.

Anche sulla scorta di questi dati non è facile mettere a fuoco in termini quantitativi l'area della New Economy: questi sono in continuo movimento; basti pensare a quanto si siano potuti modificare, moltiplicandosi o triplicandosi, nel giro di neanche 5 anni. Tenendo conto della particolare struttura dimensionale delle imprese italiane (notoriamente sbilanciata verso le classi più piccole) si possono nondimeno delineare i tratti salienti del rapporto delle imprese italiane con la rete globale.

In primo luogo, degli oltre 3 milioni di imprese operative nell'industria e nei servizi, quasi metà non hanno a tutt'oggi il requisito minimo di accesso, ovvero l'informatizzazione. Se è vero che i prezzi estremamente contenuti e l'utilizzo sempre più semplice favoriscono un rapido sviluppo dell'informatica nelle imprese, si deve anche osservare che quelle ancora escluse sono pressoché esclusivamente micro-imprese da uno a quattro addetti nelle quali, spesso, l'informatizzazione necessita di un ricambio generazionale.

- Le imprese che possono definirsi in qualunque misura non utenti di internet sono poco meno di un quarto del totale. Ormai infatti quasi tutte le imprese sono dotate di una casella di posta elettronica e, per questo, possono rappresentare un mercato potenziale per l'economia della rete.
- Le imprese presenti sulla rete con un loro sito web o con pagine offerte in linea su internet sono approssimativamente oltre 350 mila. Questa presenza è certo significativa rispetto alla possibilità di sfruttare le potenzialità che offre la rete, ma bisogna osservare che, ancora, gran parte dei siti aziendali sono in realtà poco più che dei *depliant* elettronici con finalità istituzionali, pubblicitarie e, non sempre, informative.
- Le imprese che hanno effettuato almeno un acquisto tramite internet negli ultimi due anni non raggiungono le 250 mila.

Questi dati rispecchiano una duplice situazione: da una parte la grande espansione ed influenza che ha avuto e che continuerà ad avere il web, dall'altra, la grande cautela che ancora esiste rispetto alle transazioni effettuate in rete.

In definitiva, la rete è uno spazio comune nel quale le imprese non sono che una delle componenti. Oltre alle imprese, nella rete – ed è questa la sua straordinaria forza - accedono, transitano, operano ed interagiscono, privati cittadini, lavoratori, associazioni, istituzioni, enti, scuole di ogni nazionalità, ed anche senza nazionalità.

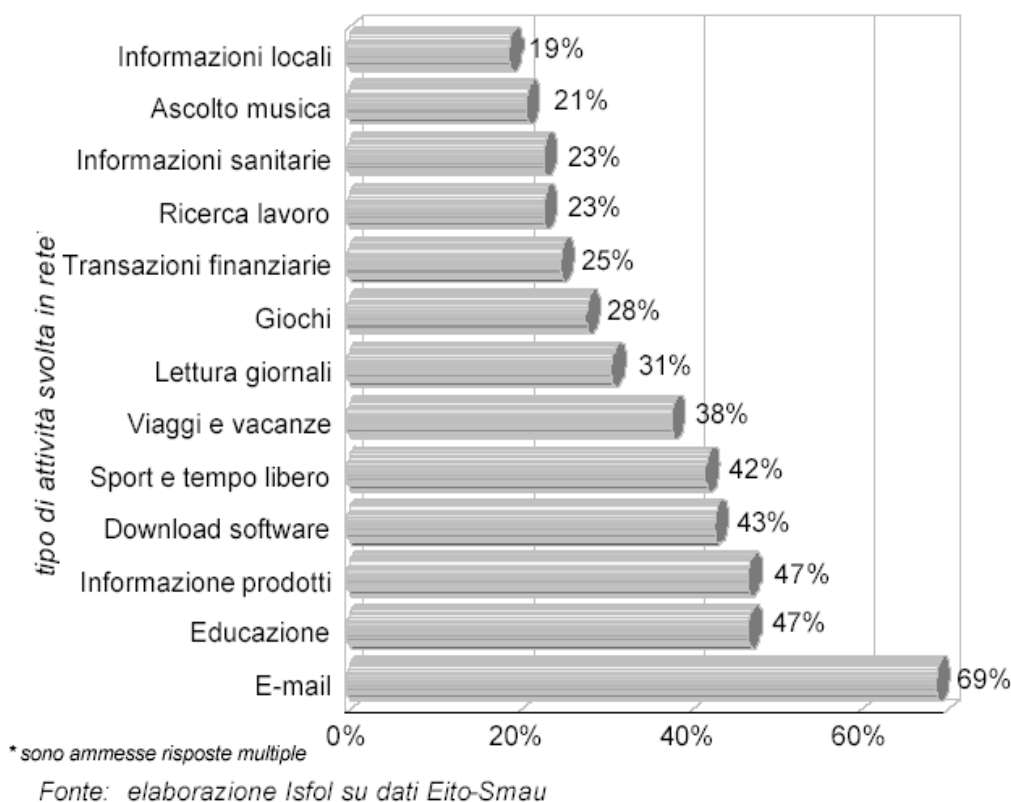
Un dato interessante, in questo senso, è quello relativo al numero di *hosts*, che può approssimare – in qualche modo – quelli che in Italia definiamo genericamente "siti internet"; un numero che per un verso indica come l'offerta italiana su internet sia ormai allineata a quella dei maggiori paesi europei e, per l'altro, suggerisce che tale offerta è solo in misura minore rappresentata dalle aziende, anche ammettendo che in molti casi ad una stessa impresa corrisponda più di un sito.

Esistono diverse stime del numero di utenti di internet in Italia, tra loro piuttosto differenti. In realtà non vi è modo di individuare tale valore con sufficiente precisione, né a livello nazionale, né a livello mondiale, se non con indagini demoscopiche su campioni sufficientemente numerosi. Anche tale metodologia dà luogo ad una notevole difformità di risultati, giacché lo stesso concetto di utente viene variamente interpretato. In alcune indagini si considera tale chi si è collegato ad internet almeno una volta (*Between*), in altre si fa riferi-

mento soltanto a collegamenti più o meno regolari (Eurisko), in altre ancora si fa riferimento a coloro che si collegano più di una volta alla settimana.

Vi sono poi valutazioni di alcuni studiosi i quali evidenziano che l'utilizzo più comune di internet è la posta elettronica, seguito a distanza rilevante, all'educazione, l'informazione sui prodotti, il download di software, lo sport e il tempo libero.

Fig. 3.1 - L'utilizzo di internet in Italia nel 2000



Attraverso i dati di un'indagine effettuata da Eito-Smau, è possibile avere un'idea, sia pure approssimativa, delle essenziali caratteristiche qualitative e dimensionali dell'economia di internet in Italia. È chiaro che non tutte le attività svolte in rete hanno lo stesso rilievo economico. L'utilizzo dell'e-mail, ad esempio, se rappresenta in molti casi uno strumento di lavoro (peraltro assai potente) ormai comune in moltissimi settori, non genera in linea di massima una specifica e attività economica, se non in misura assai marginale ed episodica con riferimento alla messa a punto di sistemi più o meno complessi di gestione del messaging.

Al contrario, le transazioni finanziarie effettuate in rete o per il tramite della rete creano un'attività diretta ed indotta considerevole, connessa alla gestione ed alla sicurezza dei trasferimenti monetari, alla consulenza on line, al customer care, alla prestazione di servizi evoluti, e così via. In tal senso, virtual banking, trading on line, così come altri prodotti offerti dalla/nella rete, come l'insegnamento a distanza, l'e-business ecc. si configurano, a differenza di altri – come appunto la posta elettronica – quali servizi a valore aggiunto e, in quanto tali, generatori di reddito e di occupazione propri, talora in competizione con i corrispondenti servizi di tipo tradizionale.

È quest'ultimo il caso degli istituti finanziari on line, tutt'altro che estranei al processo di disintermediazione che colpisce il sistema bancario tradizionale.

Posta elettronica e transazioni finanziarie rappresentano, in una certa misura, due casi estremi ed emblematici dell'ampia gamma degli effetti dell'impatto della rete sul sistema economico e, in definitiva, dei rapporti tra old e New Economy.

Nel caso delle altre attività che è possibile svolgere in rete si danno differenti gradi di strutturazione organizzativa (e commerciale) specificamente riferibile all'attività internet, anche nell'ambito della stessa categoria. Ad esempio, i giornali presenti in rete sono in alcuni casi poco più che trasposizioni informatiche della carta stampata, e quindi non danno luogo ad altra attività che non sia l'immissione in rete di contenuti già elaborati, mentre in altri casi sono il prodotto di vere e proprie redazioni autonome.

È interessante osservare che tra gli impieghi più frequenti di internet l'acquisto di prodotti (e quindi l'e-commerce in senso generale), pare non essere prevalente. Anche per ciò che riguarda i viaggi e vacanza si deve ritenere che l'utilizzo più frequente di internet sia finalizzato all'informazione più che all'acquisto - e al conseguente pagamento: a tal proposito, infatti, gli utenti non si affidano molto ad internet per effettuare un pagamento con carta di credito.

In definitiva, si va a delineare in modo sempre più marcato che l'accesso ormai di massa alla rete non dà ancora luogo ad un volume di transazioni commerciali, propriamente intese, proporzionato alle dimensioni assolute del fenomeno.

Molto si è dibattuto su questo aspetto, giungendo spesso ad individuarne le cause principali nella sicurezza dei pagamenti, da una parte, e nell'efficienza della rete di distribuzione dall'altra. In questa sede è sufficiente osservare che l'utilizzo di internet è ancora in una fase iniziale di lancio rispetto alle sue potenzialità commerciali, mentre è in una fase di più avanzato sviluppo con riferimento all'accesso ai contenuti immateriali che sin dal primo momento gli sono stati riconosciuti più congeniali (dal software all'informazione, dalla comunicazione all'intrattenimento).

Una valutazione del giro d'affari generato da internet in Italia è stata realizzata dalla Federcomin/NetConsulting, dove nello studio rappresentano il fatturato complessivo:

- dei fornitori ICT grazie alla vendita di prodotti e soluzioni tecnologiche a supporto della realizzazione di soluzioni basate su piattaforme internet destinate al mondo business;
- dei fornitori di ICT grazie alla vendita di prodotti al mondo consumer;
- dei fornitori di contenuti;
- derivante dall'online advertising, ovvero dagli introiti della pubblicità sui siti;
- delle commissioni per transazioni di trading on line ed internet banking effettuate da istituti di credito e compagnie assicurative;
- delle vendite di prodotti e servizi effettuate direttamente su siti web, comprensive del business to business e del business to consumer, al netto delle duplicazioni e degli scambi all'interno della filiera.

In questa valutazione – peraltro assai ragionevole - non si tiene tuttavia conto, ed è pressoché impossibile farlo a livello quantitativo, degli effetti indiretti di internet sul sistema produttivo nel suo complesso in termini di maggiore fatturato e di minori costi che l'utilizzo della rete consente ad esempio con l'adozione di determinate soluzioni di e-business. Per comprendere appieno l'impatto economico di internet occorre, in altre parole, considerare, insieme alla sua cifra d'affari, le economie di scala e di scopo, oltre agli effetti sui costi di transazione che ne derivano. Tra aspetti difficilmente quantificabili, ma di sicuro impatto sul sistema economico nella sua più ampia accezione, vi è quello della presenza (e soprattutto dell'operatività) in rete della pubblica amministrazione. Anche questo profilo presenta due diverse facce: da una parte in quanto genera attività ed occupazione specialistica per la

messa in opera e la manutenzione dei siti, dall'altro perché influisce in misura assai rilevante proprio sui costi di transazione di cui sopra, contribuendo ad alleggerire le imprese e i cittadini degli oneri derivanti dal rapporto con la pubblica amministrazione e migliorando il servizio che questa può loro prestare.

1.3 Un mercato in continua evoluzione

Mentre è cominciata a diffondersi la tecnologia WAP, che segna un primo passo verso la convergenza tra le due tecnologie, telefonia mobile ed internet continuano a guidare l'espansione del mercato delle comunicazioni, con tassi di crescita che hanno ben pochi paragoni a livello mondiale, e tantopiù nei paesi industrializzati.

“La comunicazione mobile si è affermata in maniera talmente pervasiva che tutte le stime di crescita e di diffusione hanno richiesto ripetute revisioni al rialzo: alla fine gli utenti di telefonia mobile dopo il 2008 gli utenti radiomobili supereranno quelli di rete fissa.

Se i ritmi di crescita della domanda sono ancora sostenuti, ancor più elevati sono i tassi di crescita dell'offerta, con ciò intendendo il numero di siti internet operativi, ovvero i cosiddetti Hosts. Nel gennaio del 2001 questi sono stati 110 milioni, sei anni prima non raggiungevano i cinque milioni; l'incremento medio annuo è stato, in quel periodo, del 68%.

Di conseguenza, se nel '95 c'erano 9,4 utenti per ogni sito, nel 2004 questo rapporto è sceso a 1,8. È un dato che, certo, riflette la maggior facilità e i minori costi di registrazione di un dominio, ma è indubbiamente anche il segno di un sempre più ampio utilizzo di internet non soltanto passivo, ma anche attivo, grazie ad una tecnologia ormai alla portata dell'utente non professionale e persino inesperto. Da un lato, la proliferazione dei siti risponde a necessità ed opportunità di carattere tecnico e commerciale, dall'altro è espressione di una diffusa esigenza di comunicazione che soltanto internet rende possibile in forma così complessa.

Nella cornice di tendenze di crescita tanto significative a livello mondiale, l'Italia rappresenta sotto alcuni aspetti un caso peculiare. È noto che nel corso degli anni '90 le dinamiche nazionali si sono contraddistinte soprattutto per lo sviluppo della telefonia mobile che in un decennio, complice una chiara scelta in favore di un sistema concorrenziale, ha raggiunto e superato la telefonia fissa in termini di numeri attivi. Ciò ha fatto dell'Italia, con 30 milioni di utenze attive alla fine del '99 (l'anno prima erano 10 milioni di meno), il primo mercato continentale, con un tasso di penetrazione del 53%, contro una media europea del 40%. Ad ulteriore dimostrazione di ciò, nel 1999 si sono scambiati in Italia ben 2 miliardi e mezzo di SMS, una tecnologia ancora elementare rispetto a quelle che ci attendono nell'immediato futuro (l'UMTS, in fase di realizzazione), ma che già permette alcune applicazioni a valore aggiunto che rendono già oggi il cellulare un apparecchio più evoluto di un semplice telefono, e che consente un primo livello di integrazione con la rete globale.

Nell'ambito dei servizi a valore aggiunto delle telecomunicazioni, tuttavia, i servizi internet hanno preso decisamente il sopravvento nel corso degli ultimi due-tre anni in termini di giro di affari, confermando ancora una volta, se ce n'era bisogno, il ruolo centrale che essi hanno anche nel processo di convergenza che si va profilando nel mercato.

Ciò nondimeno, lo sviluppo di internet ha accumulato un ritardo considerevole durante lo scorso decennio rispetto agli altri paesi industrializzati. Dalla seconda metà del 1998 c'è un cambiamento, con una marcata accelerazione nel 1999-2000. Non solo il numero di persone che frequentano l'internet è in forte aumento, ma l'esperienza della rete non è più il privilegio di un'élite relativamente ristretta”. Un impulso decisivo a tale accelerazione è stato

dato all'azzeramento dei costi di abbonamento, lanciato dai primi provider sul finire del '98, seguiti poco dopo da tutti gli altri. A partire dal 1998 l'Italia comincia anche a recuperare posizioni nell'offerta di pagine on line: all'inizio di quell'anno il suffisso ".it" era al 18° posto tra quelli più comuni sulla rete dopo quelli australiani, francesi, olandesi, scandinavi che, all'inizio del 2001 sono stati tutti superati. Oggi il suffisso nazionale è all' 8° posto.

Intanto, dal 2000 l'internet economy accusa, dopo anni di crescita inarrestabile, la sua prima battuta d'arresto a livello internazionale. In tale contesto le e-companies italiane hanno avuto difficoltà minori, proprio in virtù del ritardo con il quale si sono sviluppate rispetto agli altri paesi – e in particolare agli Stati Uniti. “È fallito il primo modello di sfruttamento economico della Rete – osserva Andrea Rangone, docente al Politecnico di Milano – quello delle start-up: si crea un'azienda da zero, puntando ad arrivare primi in un settore grazie a investimenti colossali. Negli Stati Uniti, e in Italia, stiamo passando adesso dal pure player al multichannel: dalla start-up, che non ha nulla alle spalle, all'azienda solida, già radicata nel mercato e dotata di un marchio conosciuto, che usa internet come uno dei tanti canali di distribuzione e promozione”. In Italia non si è assistito ad un significativo sviluppo delle net companies “pure” negli anni in cui queste sono esplose sul mercato mondiale ed americano in particolare, mentre la crescita di questi anni ha riguardato in molti casi l'espansione su internet di operatori consolidati della old economy.

2. LA COMPETITIVITÀ DELLE IMPRESE NEL SETTORE TECNOLOGICO

2.1 Il mercato dell'ICT

Nell'ambito dello sviluppo dell'innovazione digitale nei diversi aspetti della società moderna, l'industria dell'ICT assume il ruolo di principale propulsore: da un lato in quanto settore con elevatissimi tassi di innovazione all'interno dei propri processi produttivi, che la rendono modello di riferimento, dall'altro in quanto fornitore di strumenti e know how essenziali alla diffusione dell'innovazione negli altri settori dell'economia e della società. Come avvenuto nella maggior parte dei Paesi europei, dopo anni di notevole crescita della domanda di informatica e di telecomunicazioni, a partire dal 2001, e con un andamento che si protrae fino alla fine del 2003, si è assistito ad un arresto di tale domanda che si attesta così poco sopra i 60 miliardi di Euro, con un incremento rispetto al 2002 dello 0,1%.

In particolare, a determinare tale arresto, è stata la componente IT che nel biennio 2001-2003 ha mostrato un decremento pari al 5,3%, mentre quella per telecomunicazioni è comunque cresciuta del 2,1%. L'analisi geografica mostra come nel 2003 tutte le Regioni abbiano riportato una riduzione della spesa per IT compresa tra l'1,8% del Friuli Venezia Giulia ed il 6,2% della Sardegna, non mostrando, generalmente, una dipendenza né dalla posizione geografica, né dal volume della spesa. Dalla suddivisione della spesa per provenienza di investimenti appare chiaro che i privati assumono il ruolo di maggiore peso. L'industria ed il settore delle TLC raggiungono insieme il 26% mentre le pubbliche amministrazioni il 10%.

La generale situazione di crisi avvertita dall'economia in tutti i suoi aspetti ha avuto ripercussioni anche nel settore dell'ICT. Le aziende più colpite sono state quelle produttrici di apparecchiature hardware e le piccole imprese "dot-com", nate sull'onda degli entusiasmi suscitati dallo sviluppo di Internet, che in molti casi non sono state in grado di razionalizzare le proprie strutture. È tuttavia da notare che, nonostante il generale quadro di crisi dell'economia, il settore ICT è stato uno di quelli che hanno registrato una maggiore tenuta in termini di fatturato, continuando a mostrare una lieve crescita nell'occupazione.

La crescita del numero delle imprese dell'ICT è diversificata tra informatica e telecomunicazioni dove, grazie ai benefici dovuti alla liberalizzazione del mercato, si è avuto un notevole aumento di nuovi operatori. Il settore ICT, coerentemente con il più ampio tessuto nazionale, si conferma un settore rappresentato da tante piccole imprese che concentrano gran parte dell'occupazione.

Infine, un dato interessante riguardante la spesa in nuove tecnologie, è dato dal confronto con gli investimenti in macchinari ed apparecchiature. Nelle economie avanzate gli investimenti IT svolgono il duplice compito di sostenere la ristrutturazione dei processi produttivi delle imprese e di stimolare la diffusione dei nuovi prodotti. Per questo motivo il livello degli investimenti in IT risulta solitamente superiore a quello in macchinari ed attrezzature industriali ed è indipendente dalle principali variabili macroeconomiche.

2.2 L'Ict e le imprese nazionali

La velocità e l'intensità della diffusione delle tecnologie digitali e di rete, la grande discontinuità tecnologica di questi ultimi anni, assume un ruolo primario per la competitività delle imprese.

Oggi, per qualunque organizzazione, utilizzare le tecnologie digitali e di rete significa sfruttare la grande capacità di connettività ed i bassi costi di transazione per modificare radicalmente attività e strutture.

Per l'impresa significa innovare i processi di ricerca, di produzione, di distribuzione e di approvvigionamento, così come i modelli commerciali e di gestione della conoscenza. L'"azienda estesa" significa ripensare il modello stesso dell'impresa, aprirla ad esternalizzazioni e delocalizzazioni, raggiungere mercati di sbocco e fornitura finora irraggiungibili.

La spesa informatica risulta concentrata nelle imprese di maggiori dimensioni e sono proprio queste ultime a trovarsi in posizione più avanzata; tuttavia l'adozione delle tecnologie di base è molto diffusa anche in quelle minori. In particolare PC ed Internet non scendono mai sotto il 95% nelle imprese con più di 20 addetti a causa della loro necessità ormai pressoché imprescindibile nella normale attività lavorativa; la tecnologia LAN mostra una diffusione nello stesso campione di oltre l'84%, mentre tecnologie più complesse quali Intranet ed Extranet assumono una distribuzione maggiormente dipendente dalla dimensione dell'impresa e questo vale in maniera ancora più accentuata per le soluzioni avanzate di rete (Internet business solutions), per le quali il *divide* tra imprese di maggiori e minori dimensioni si va estendendo.

L'interesse, dimostrato dalle PMI ai recenti incentivi governativi per l'innovazione tecnologica, conferma apertura e consapevolezza sulla necessità di muoversi su questa strada. In particolare, per quanto riguarda le connessioni in larga banda, il confronto tra i maggiori Paesi europei vede le imprese italiane in ottima posizione. La diffusione di connessioni ad alta velocità, proseguendo con questo passo, permetterà al settore di offrire e di usufruire di servizi sempre più evoluti, primi tra tutti quelli di commercio elettronico, di telelavoro e di e-Learning e di agevolare l'interazione con la pubblica amministrazione ed il settore finanziario per servizi di e-Banking ed e-Trading.

Appare evidente come alcune applicazioni risentano meno della dimensione dell'azienda (posta elettronica, trasferimento file e navigazione per ricerca di informazioni), mentre altre, che presuppongono un maggiore coinvolgimento di strutture ed attori esterni (accesso banche dati, rapporto con fornitori e clienti, e-Commerce e lavoro di gruppo), siano meno sviluppate nelle imprese di dimensioni minori. Tale divario può essere in parte spiegato dalla difficoltà, per le aziende più piccole, di accedere e gestire strumenti complessi (banche dati, apparecchi per videoconferenza e piattaforme per commercio elettronico). Nell'utilizzo dei servizi offerti dalla rete le connessioni in larga banda possono offrire grandi vantaggi sia in termini di velocità, sia in termini di potenzialità delle applicazioni.

Risulta evidente come la barriera più importante all'adozione della larga banda sia la mancanza in rete di contenuti ed applicazioni di interesse che possano giustificare le spese di una connessione ad alta velocità. Il costo ed i limiti di budget sono ulteriori fattori di disincentivo per questi investimenti. Si rende quindi necessario offrire servizi innovativi ed evoluti che sfruttino la nuova tecnologia come veicolo primario di diffusione ed al contempo rendere l'infrastruttura più diffusa sul territorio per soddisfare anche quel 20% delle imprese che, indipendentemente dalla loro dimensione, ne lamentano l'assenza di disponibilità.

Nei casi in cui le imprese si dichiarino soddisfatte dai collegamenti lenti (40%), è necessario sviluppare nuovi servizi di primaria utilità nell'ambito della gestione dell'impresa come quelli offerti dalle pubbliche amministrazioni.

A tale riguardo sono da notare le iniziative attivate dalle Camere di Commercio che, a partire dal 2003, consentiranno di conseguire ingenti risparmi grazie ai nuovi dispositivi di firma digitale ed alle interrogazioni sui dati camerali ora disponibili on line. Inoltre ha riscosso grande successo il portale per le imprese www.impresa.gov.it che permette loro di svolgere in rete numerosi adempimenti amministrativi come iscrizioni, variazioni e cancellazioni di imprese, apertura di sedi locali, pratiche contributive ed assicurative e iscrizione di nuovi assunti. I dati eEurope relativi all'attivazione da parte delle imprese di siti Internet e home page mostrano l'Italia in buona posizione.

Ormai la quasi totalità delle aziende dispone di un sito Internet; il numero, in ogni caso, è destinato a crescere per mezzo dei nuovi incentivi alla diffusione di strumenti informatici nelle PMI che chiaramente sono quelle che ne presentano ancora una minore disponibilità. Una recente indagine ISTAT mostra infatti che, passando dalle imprese della categoria con 10 – 49 dipendenti a quelle più grandi con oltre 250, il numero di quelle che dispongono di un sito web cresce dal 46% all'85%. La possibilità di gestire un proprio sito web sta ormai divenendo un elemento importantissimo soprattutto per quanto riguarda gli aspetti di commercializzazione dei prodotti. Grazie infatti ad una diffusione sempre maggiore nella popolazione dell'utilizzo della rete la dimensione del mercato intercettabile tramite Internet è sempre più ampia ed in crescita.

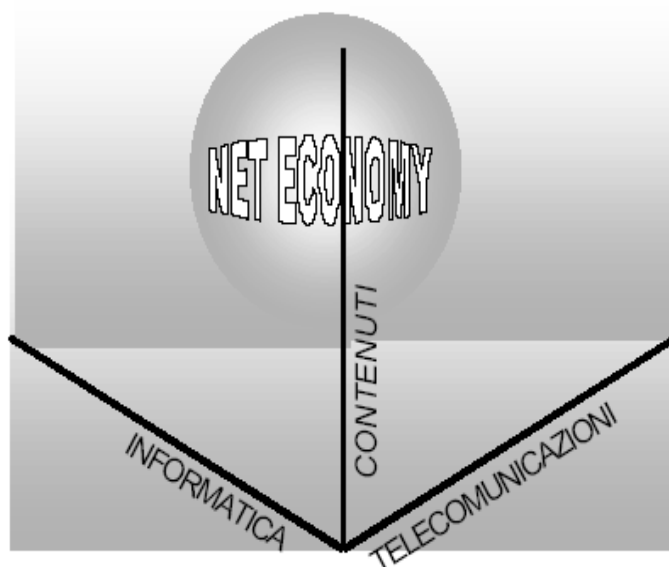
3. IL PROCESSO DI LAVORO

3.1 La mappa dei processi/prodotti

Riprendendo la definizione di internet economy fornita da Federcomin/NetConsulting, si individua un'area comune di attività nella quale convergono, in qualità di fornitori come di utenti, diverse tipologie di operatori economici. Queste sono rappresentate, oltre che dalle "net companies", il cui business è interamente contenuto in internet, dalla parte di attività dei fornitori di contenuti, dei fornitori e degli utenti di ICT destinata ad essere utilizzata in internet, nonché parte dell'attività di ICT nelle imprese utenti.

L'area così definita è quindi il luogo di incontro tra domanda ed offerta di servizi ICT e di contenuti specifici per la rete. Si tratta, in definitiva, di uno spazio individuato da tre parametri (fig.2.2) - informatica, telecomunicazioni e contenuti – ciascuno dei quali risulta essenziale ad attribuire il carattere di Net Economy ad ogni attività produttiva, almeno secondo la definizione qui adottata.

Fig. 2.2 – La Net Economy, tra informatica, telecomunicazioni e contenuti



La storia breve, ma movimentata, della New Economy, dei fenomeni che l'hanno preparata, quando ancora questa espressione non esisteva, e l'hanno poi caratterizzata, suggerisce che i due elementi tecnologici sopra indicati - l'informatica e le telecomunicazioni - hanno teso e tendono verso la convergenza e la standardizzazione, mentre quello contenutistico si espande e si diversifica nel corso degli anni. Così, se da una parte i protocolli di trasmissione, i linguaggi, i programmi sono oggetto di un processo di selezione naturale che ne riduce il numero, ne migliora le compatibilità e tende a convergere su standard universali, dall'altra parte i campi di applicazione di queste tecnologie si ampliano di giorno in giorno, i servizi, anche tradizionali, che nella rete trovano opportunità e mercati nuovi sono sempre più numerosi e variegati.

Nel definire l'articolazione della New Economy per processo e per prodotto si tengono dunque presenti da un lato le attività a maggiore connotazione tecnologica, che tuttavia sono riconducibili a poche e ben definite tipologie, dall'altro lato le attività che si caratterizzano principalmente per il tipo di contenuti sviluppati, che nella loro vastità e varietà possono essere esaminate in termini generali ed esemplificativi.

La natura dinamica ed innovativa che connota necessariamente l'area della Net Economy rende effimero ogni tentativo di classificarne i prodotti ed i processi produttivi. Uno degli elementi caratteristici, universalmente riconosciuti a quest'area, la cui definizione è sotto altri aspetti controversa, è proprio rappresentato dalla continua e travolgente creazione di nuove idee di business, di nuovi servizi e di nuovi modi di produrli. Ciò riguarda essenzialmente le tipologie di servizi e i relativi contenuti: nei termini del diagramma della internet economy di cui al paragrafo precedente, si fa riferimento alla grande area degli utenti di ICT, a quella dei fornitori di contenuti, oltre che, in larga misura, alle net companies. Per converso, l'offerta proveniente dai fornitori di ICT appare più definita e stabile. Esaminato sotto il profilo tecnologico, il funzionamento di internet si basa su alcune attività/servizi caratteristici che, pur soggetti a cambiamenti anche profondi nel corso degli anni, hanno accompagnato l'espansione della rete conservandovi un ruolo centrale.

3.2 I provider

Il provider è l'istituzione-chiave che ha assicurato la connessione alla rete di centinaia di milioni di soggetti in tutto il mondo ed ha quindi esercitato un ruolo essenziale nella crescita esponenziale di internet. Sino ad oggi risulta impossibile alla stragrande maggioranza degli utenti avere un collegamento diretto ad internet, per la complessità delle procedure le esigenze di sicurezza e di vigilanza, oltre che per i costi necessari. Il provider garantisce all'utente la continuità, la sicurezza, la velocità, l'ottimizzazione dell'accesso ad Internet e gli consente inoltre di domiciliarvi un proprio dominio. Il suo obiettivo è quindi, in primo luogo, quello di garantire requisiti e funzionalità hardware, software e netware necessari a gestire la comunicazione bidirezionale tra utente e rete, e le sue utilità di uso più frequente e diffuso: e-mail, newsgroup, ecc.. Più propriamente si può parlare in questo caso di *service provider*, poiché nell'ampliamento e nella differenziazione della gamma di servizi offerta dai provider cui si è assistito negli ultimi anni, questa definizione designa le attività connesse in senso stretto all'offerta di connettività agli utenti, oltre che, spesso, al web hosting e al web housing. Questi ultimi definiscono le due principali modalità con le quali il provider fornisce il servizio di "ospitalità" dei siti web degli operatori che non dispongono di un proprio server connesso alla rete Internet. In tal modo, il provider "affitta" uno spazio (cioè un'area dell'hard disk) sul proprio server (nel caso dell'hosting) o un intero server a chi ha esigenze più evolute (nel caso dell'housing). Questa seconda ipotesi consente anche di scegliere l'ampiezza della banda di connessione e, in definitiva, la sua portata, ovvero la sua velocità.

In entrambi i casi allo spazio su disco assegnato corrisponde un indirizzo tramite il quale è possibile accedervi via Internet: potrà trattarsi di un sottodominio, e in questo caso si avrà un indirizzo del tipo www.provider.it/nomeospite oppure un dominio proprio, con un indirizzo del tipo www.nomeospite.it.

Negli ultimi anni, i servizi di connettività forniti all'utenza, di web hosting e di web housing sono divenuti sempre più economici per il cliente (nel primo caso sono ormai in larga parte gratuiti) e quindi meno redditizi per i fornitori. A questa tendenza i provider hanno risposto, da un lato, valorizzando il potenziale pubblicitario e comunicativo in genere del rapporto diretto che essi hanno con i propri clienti, dall'altro affiancando ai semplici servizi di connetti-

vità, servizi a maggiore valore aggiunto, la cui ampiezza e varietà è cresciuta al proliferare delle applicazioni di internet per le aziende e per i privati.

Tra le funzioni di internet, il commercio elettronico è senza dubbio la più rilevante sotto il profilo economico, sebbene il suo profilo di crescita sia attualmente inferiore alle aspettative. I provider che forniscono i servizi connessi alla gestione del commercio elettronico, con riferimento alla gestione delle transazioni, dei pagamenti, degli ordini, ecc., per conto dei produttori o dei negozi, sono detti merchant provider. I content provider curano la progettazione, la gestione l'aggiornamento dei contenuti dei siti web per conto dei loro clienti, e sono organizzati come vere e proprie redazioni specializzate.

Un'altra specifica categoria di provider è rappresentata dalle cosiddette web agencies, che si occupano di marketing in rete, ovvero di promozione e pubblicità. Le diverse tipologie possono naturalmente coesistere nella stessa struttura, ed è anzi naturale, per i motivi accennati, che i service provider tendano ad espandere la loro attività anche ad altre tipologie. Nondimeno non sono molti gli operatori che possono offrire a livello professionale un servizio completo.

3.3 I portali

Se i provider rappresentano, per la maggior parte degli utenti e degli stessi titolari di spazi web, i punti locali di accesso più o meno "intelligenti" ad Internet, i portali sono realtà interamente contenute in Internet e, come qualunque altro sito web, accessibili da qualunque parte del mondo solamente attraverso un suo indirizzo. Se i provider sono gli interfaccia tecnologici tra la rete telematica mondiale e quella telefonica, i portali sono (o ambiscono ad essere) gli interfaccia logici ai contenuti della Rete.

Si può affermare che i provider sono fornitori di ICT, mentre i portali sono net companies. Il portale ha un ruolo centrale nel panorama dei siti web e si caratterizza per l'offerta di un'ampia e/o profonda gamma di contenuti, al suo interno e verso altri siti specializzati. In concreto può trattarsi di un motore di ricerca "generalista", e in questo caso l'offerta si caratterizza maggiormente per l'ampiezza, ovvero di un sito più o meno specializzato su certe tematiche, su cui offre un'informativa completa, aggiornata ed approfondita. Frequentemente nasce da gruppi editoriali, televisivi, di entertainment, da grandi produttori di software e così via.

Invero non tutti i siti che si autoproclamano "portali" lo sono e, al contrario, non tutti i siti che lo sono effettivamente si preoccupano di dichiararlo. Ciò che realmente fa la differenza è che i portali devono rappresentare un punto di riferimento per un numero significativo di utenti che si affacciano ad internet, sia che abbiano esigenze di carattere specialistico, e si rivolgeranno allora a portali *verticali*, sia che intendano semplicemente "navigare" nella rete, alla ricerca di notizie, informazioni, prodotti, software, svaghi, discussioni, ecc., che costituiscono il menu dei portali *orizzontali*.

La missione di ogni portale è quella di attirare e fidelizzare quanti più utenti è possibile. Nel caso dei portali orizzontali l'obiettivo quantitativo è assoluto, mentre i portali verticali si rivolgono ad un'utenza numericamente ben più ridotta ma più selezionata per gusti, interessi, consumi.

In un caso come nell'altro, l'interesse economico risiede nelle potenzialità pubblicitarie e di comunicazione in genere che il contatto, più o meno assiduo, di un grande numero di utenti presenta. Sebbene le quantità siano molto più contenute di quelle che possono raggiungere altri media come la televisione, la radio o i giornali, si tratta di contatti più "pregiati"

perché consentono di personalizzare il messaggio pubblicitario in ragione dei percorsi della “visita” al portale dell’utente e quindi dei suoi specifici interessi. Tanto più questo si verifica nei portali verticali, dove la selezione sulla base degli interessi specifici è operata a monte.

Tipicamente, il potenziale comunicativo dei portali può essere incanalato sia nella direzione della commercializzazione degli spazi pubblicitari - dai *banner* (i piccoli annunci rettangolari linkati con siti esterni), all’hosting di siti commerciali -, sia verso l’autopromozione o la comunicazione istituzionale dello stesso promotore del portale, come accade per i gruppi editoriali, i produttori di software, le pubbliche amministrazioni e, in generale, nella maggior parte dei portali verticali.

In quest’ultimo caso, se il portale in sé stesso appartiene alla categoria delle net companies, è spesso emanazione di fornitori di ICT o di fornitori di contenuti, anche se si assiste con frequenza sempre maggiore alla promozione di portali da parte dei semplici utenti di ICT, magari assistiti da operatori specializzati.

3.4 L’e-business

Dal versante degli utenti di ICT, l’internet economy si disperde in mille rivoli sempre più ramificati, tali che risulta ben difficile pervenire ad una loro tipizzazione sufficientemente rappresentativa, che del resto eccederebbe le finalità dello studio. In termini puramente esemplificativi si possono citare i diversi ambiti nei quali l’uso di internet ha generato campi di attività più o meno economicamente rilevanti: quello bancario e finanziario, quello dell’integrazione produttiva (supply chain) a monte e a valle, quello della formazione, quello dei servizi della pubblica amministrazione, quello della vendita al dettaglio, quello della logistica, quello del turismo, quello della consulenza professionale, e così via, sino ad arrivare alle iniziative internet relative all’agricoltura o all’edilizia.

Seppure con finalità, organizzazione e modalità differenti, il grosso di queste attività svolte per il tramite della rete tende ad essere ricondotto all’ampio ed elastico concetto di e-business, nel quale è contenuto quello più comune e noto dell’e-commerce, ma che non si esaurisce in esso includendo in generale tutti i rapporti con i mercati e con l’organizzazione produttiva generati e governati attraverso la rete.

Nel quadro dell’e-business si possono distinguere due componenti principali, ormai ampiamente acquisite: da un lato il *business to consumer*, cioè rivolto al consumatore finale e quindi all’e-commerce in senso proprio, dall’altro il *business to business*, rivolto agli altri operatori del mercato, che siano fornitori, intermediari, committenti, soci o quant’altro. Spesso si designano, rispettivamente, B2C e B2B, secondo l’uso americano di sostituire la preposizione to con il 2 (two), che ha quasi la stessa pronuncia.

Attraverso la rete ogni azienda è potenzialmente in grado di vendere i propri prodotti o servizi direttamente ai consumatori o ad altre organizzazioni, eliminando di fatto gli stadi di intermediazione della catena distributiva tradizionale. Tale fattore di disintermediazione rappresenta il principale elemento di forza e di successo del business to consumer poiché contribuisce ad abbattere il prezzo finale del prodotto in misura proporzionale ai ricarichi tradizionalmente applicati ad ogni “passaggio di mano” del bene o del servizio ed eliminati dal rapporto diretto con il consumatore. Dal punto di vista del produttore, l’avvicinamento al consumatore rappresenta anche una importante opportunità di conoscere più da vicino i propri clienti e contattarli in un’ottica di marketing personalizzato.

A fronte di questi innegabili vantaggi l'e-commerce presenta problemi specifici che ne hanno sinora frenato lo sviluppo, almeno rispetto alle previsioni. La complessità della gestione logistica è forse quello più importante, con riferimento alla necessità di gestire ordini anche di piccola entità ed importo.

Analogamente, il rapporto diretto con la clientela, la gestione del contenzioso minuto che la vendita per corrispondenza genera con maggiore frequenza, impongono spesso di predisporre un apposito servizio di customer service, che comporta spese non trascurabili.

In definitiva l'eliminazione di alcuni o tutti i livelli dell'intermediazione lascia a carico dell'impresa produttrice funzioni di cui prima si faceva carico il sistema della distribuzione. Se l'e-commerce è il fenomeno più appariscente e conosciuto dell'e-business, la parte più corposa ed economicamente rilevante deve essere individuata nel business to business.

Ancora più che per l'e-commerce, il B2B innova profondamente e dischiude alle attività industriali e dei servizi prospettive per certi versi rivoluzionarie.

Le potenzialità di internet, particolarmente nelle sue applicazioni intranet ed extranet, si sviluppano in numerose e diverse direzioni, istituendo nuovi schemi operativi nei rapporti tra impresa ed impresa e nell'ambito della stessa impresa.

Queste derivano dalla possibilità di azzerare i tempi di risposta, di annullare i passaggi organizzativi intermedi, di individuare in tutto il mondo nicchie di mercato estremamente specializzate, di generare economie di scala e di scopo inesplorate, di annullare i costi di transazione, di scambiare servizi estremamente evoluti e sofisticati. Qualità totale e just-in-time sono concetti organizzativo-produttivi sviluppati a prescindere da internet, ma che nelle applicazioni B2B trovano uno strumento particolarmente potente e flessibile.

Alcuni esempi tratti da Giancarlo Livraghi forniscono un'idea delle possibili applicazioni B2B. "La General Electric ha guadagnato milioni di dollari gestendo on line non le vendite ma gli acquisti. Usa il suo *trading process network* per chiedere preventivi, negoziare le condizioni di fornitura, emettere ordini alle imprese fornitrici". "La Boeing ha prodotto il cosiddetto *paperless airplane*: un aereo interamente progettato e realizzato in elettronica, compresi i collegamenti in rete con i fornitori, risorse tecniche e scientifiche, contributi progettuali e interlocutori di ogni specie". "La Federal Express ha rivoluzionato il mondo dei corrieri offrendo ai suoi clienti il *tracking* diretto in rete di ogni spedizione". "La Nestlé usa il sistema *enterprise resource planning* per gestire gli ordini, gli acquisti, la fatturazione e il controllo di magazzino su scala internazionale". "La Close la Chance Wines produce e vende vino senza avere né una vigna né un impianto: [...] acquista grappoli di uva presso altri viticoltori; affitta i locali per la lavorazione e la conservazione del vino; ordina ai vari fornitori le etichette, le bottiglie e i turaccioli e si avvale della collaborazione di specialisti della vinificazione. L'azienda vende solo attraverso l'internet e si pone l'obiettivo di competere con i maggiori produttori e distributori di vino negli Stati Uniti". "La Swissair ha trasferito tutte le sue operazioni di prenotazione e gestione degli imbarchi in India".

3.5 L'e-government

I diversi ambiti economici nei quali l'uso di internet ha generato applicazioni significative per gli utenti di ICT non sono tutti riconducibili all'e-business. Un campo di impiego della rete che non può essere riferito a questo concetto è quello dei servizi prestati dalle pubbliche amministrazioni ai cittadini ed alle imprese. Da anni si parla delle potenzialità che un uso articolato e diffuso della rete presenta ai fini del miglioramento e della razionalizzazio-

ne dei rapporti, tradizionalmente piuttosto difficili, tra i cittadini e le amministrazioni, si sono realizzate alcune esperienze estremamente incoraggianti.

Anche nel nostro Paese e, di fatto, sono già stati fatti dei passi importanti in questa direzione, persino innovativi a livello mondiale, come nel caso della presentazione delle dichiarazioni dei redditi on line, o l'approvazione della normativa sulla firma digitale. La diffusione tra la popolazione degli accessi alla rete e la dotazione di hardware, software e competenze delle amministrazioni consentono di prospettare nel medio-breve termine una notevole espansione dell'offerta di servizi on line, oltre che di applicazioni volte a ridurre i costi di gestione e migliorare la qualità delle prestazioni, come nel caso delle procedure digitali di approvvigionamento. Se queste ultime possono in larga misura essere ricondotte ai meccanismi ed alle funzionalità dell'e-business, anche con riferimento alle migliori integrazioni tra amministrazioni differenti, come ad esempio i comuni e i catasti immobiliari, più peculiari appaiono gli aspetti relativi alla prestazione del servizio a favore del cittadino e dell'impresa.

Dalle semplici informazioni sul funzionamento, le competenze, i servizi delle amministrazioni, al "filo diretto" con i cittadini o gli utenti, dalla distribuzione e la raccolta online della modulistica al pagamento delle imposte, sino alla prestazione di veri e propri dei servizi come quelli per l'impiego (la raccolta delle domande e delle offerte e la loro elaborazione), il rilascio dei certificati, la formazione (e-learning).

La Comunicazione della Commissione delle Comunità Europee del 4 febbraio 2000, che ha definito le strategie per l'occupazione nella società dell'informazione, ha dedicato un'attenzione particolare a questi temi e, oltre a definire alcuni obiettivi (raccomandazioni) per gli stati membri, riporta alcuni esempi di "buone prassi" attuate nei paesi della Comunità. Se ne possono citare alcune.

"In Danimarca la pagina web del 'ciclo della vita' [...] presenta i principali eventi della vita, ad esempio trovare lavoro, sposarsi o la nascita di un figlio, e spiega come espletare le necessarie procedure amministrative".

"In Portogallo, i cittadini possono dialogare con il governo tramite e-mail e più di 100 procedure amministrative (emissione delle patente di guida, dichiarazione di nascita, ecc.) possono essere espletate online" "In Spagna, 'Network System' della sicurezza sociale consente di espletare per via elettronica le principali procedure amministrative legate allo sviluppo delle attività di un'impresa. Tra esse rientrano il reclutamento dei lavoratori, la notifica dei cambiamenti intervenuti nelle condizioni di lavori e i pagamenti della sicurezza sociale". "In Austria 'Finanz.online' offre a consulenti fiscali e a consulenti economici riconosciuti un accesso on line alle pratiche dei loro clienti".

4. IL WEB SEMANTICO

World Wide Web (www)

Solo l'integrazione di internet spinge inevitabilmente in ogni contesto sociale tutti i sistemi educativi verso lo sviluppo degli strumenti in grado di rappresentare, costruire e condividere la conoscenza. La sfida della didattica, sarà quindi nei prossimi decenni legata soprattutto alla creazione e alla verifica di teorie educative capaci di utilizzare specificamente i paradigmi innovativi che si stanno diffondendo in Internet. Quello che attualmente suscita maggior interesse è il cosiddetto **Semantic Web**.

Il World Wide Web presentato al CERN di Ginevra da Tim-Berners Lee nel 1993, apportò un fondamentale contributo nella direzione della diffusione di massa di internet.

Il World Wide Web, o più semplicemente web, nato dall'esigenza di rendere disponibili e di facile accesso le informazioni, è appunto un sistema di archiviazione e di ricerca delle informazioni basato su **ipertesti**. Gli ipertesti sono documenti (testi, immagini, suoni, video) che vengono organizzati in un ottica ipertestuale, ovvero in modo che ognuno di essi sia collegabile ad altri (tramite link o hot word) e accessibile a richiesta dell'utente. Questo funziona grazie al protocollo HTTP (HyperText Transfer Protocol), che consente il trasferimento di "pagine" scritte utilizzando il linguaggio HTML (Hypertext Markup Language).

Questo sistema, che oggi ha un enorme quantità di documenti in tutto il mondo, è costruito su internet e quindi ne ha ereditato i principi fondamentali che molto sinteticamente sono:

- **Interoperabilità:** Le specifiche dei linguaggi e dei protocolli del web devono essere compatibili tra loro, e consentire a qualunque hardware e software di operare tra loro.
- **Evoluzione:** deve essere in grado di accogliere le nuove tecnologie. Principi di progettazione quali la semplicità, la modularità e l'estendibilità aumentano le possibilità che il web sia in grado di funzionare con le nuove tecnologie emergenti, quali i dispositivi mobili e la televisione digitale, o con altre tecnologie che compariranno.
- **Decentralizzazione:** La decentralizzazione è senza dubbio il principio più nuovo e difficile da applicare. Per consentire che il web si diffonda realmente su scala mondiale senza rischiare errori o interruzioni, l'architettura (e internet) devono limitare o eliminare le dipendenze dai nodi centrali.

World Wide Web Consortium (W3C)

Nel 1994 lo stesso Tim Berners Lee promosse la costituzione del *World Wide Web Consortium* (W3C) è un consorzio di centinaia di aziende, enti, centri di ricerca e singoli specialisti coinvolti più o meno direttamente che si occupa dello sviluppo degli standard tecnologici per il Web favorendo **l'evoluzione e l'interoperabilità** del web.

Gli obiettivi a lungo termine del W3C possono essere sinteticamente così classificati:

- **Universal Acces:** rendere il web accessibile a tutti, promuovendo tecnologie che tengano conto delle notevoli differenze in termini di cultura, formazione, capacità, risorse materiali, e limitazioni fisiche degli utenti in tutti i continenti;
- **Semantic Web:** sviluppare un ambiente software “intelligente” che riconosca la struttura semantica dei documenti presenti nella rete e perciò in grado di guidare l’utente direttamente verso l’informazione ricercata e che consenta ad ogni utente di fare il miglior uso possibile delle risorse disponibili sul web;
- **Web of Trust:** guidare lo sviluppo del web tenendo in attenta considerazione gli aspetti innovativi che questa tecnologia solleva in campo legale, commerciale e sociale.

La tecnologia del W3C costituisce un insieme di strumenti che permettono di strutturare, condividere e utilizzare la conoscenza, in un ambiente aperto e in costante evoluzione.

Definizione del Web semantico

Definizione: “*The semantic web is the representation of data on the World Wide Web, the Semantic Web is an extension of the current Web in which information is given well-defined meaning, better enabling computers and people to work in cooperation*” Il Semantic web è una rappresentazione di dati nel World Wide Web.

Il semantic web è un'estensione del web attuale in cui alle informazioni è dato un senso, un significato ben definito, migliorando in questo modo la cooperazione tra i computer e le persone. “ -Tim Berners Lee- 2001¹.

L'obiettivo del Web semantico è di aumentare l'utilizzo del Web attraverso la marcatura di una pagina, in modo da permettere ad agenti software di operare in modo autonomo ed efficace.

La proprietà principale del World Wide Web è la sua universalità. Infatti la funzione di un collegamento ipertestuale (i link) è che “ogni cosa si può collegare a ogni cosa”.

Inoltre la tecnologia web non ammette discriminazioni, tra documenti semplici e documenti complessi, tra informazioni commerciali e tra informazioni accademiche, tra la cultura e le lingue. Quindi le informazioni seguono tante direzioni. Una di queste è la differenza tra informazioni che sono comprensibili all'uomo e quelle comprensibili alle macchine. Infatti, da una parte si può accedere a tutto, dalla tv commerciale ai testi poetici. Dall'altra parte si hanno i database, i programmi, ecc...

Fino ad oggi, però, la maggior parte del contenuto del Web attuale è progettato per essere letto da esseri umani e non per essere manipolata in modo automatico da programmi. Lo scopo del web semantico è quello di rendere le informazioni **machine understandable**.

L'informazione presente sul Web attuale è processabile dalle macchine per scopi di visualizzazione, grazie all'HTML, o sintattici, attraverso l'XML (eXtensible Mark-up Language), ma non semantici. I motori di ricerca sono in grado di trovare informazioni relative a Giu-

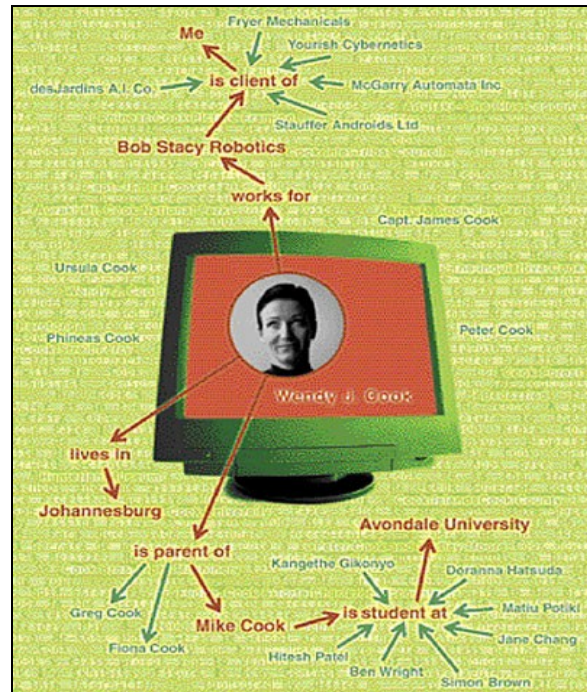
¹ Con riferimento a TIM BERNERS LEE, JAMES HANDLER, ORA LASSILA, *The Semantic web*, Scientific American, Maggio 2001

seppe Garibaldi, per esempio, ma non sono in grado di distinguere quando la stringa Giuseppe Garibaldi si riferisce al personaggio storico, ad una pizzeria, ad una via o ad un proprio vicino di casa che si chiama Giuseppe Garibaldi. Per superare questo problema si deve fornire di **semantica** il contenuto del Web.

Fig 2.3 Ricerca tradizionale



Fig 2.4 Ricerca Semantica



La prima fase di progetto del Web semantico prevede quindi di realizzare un modello comune di rappresentazione dell'informazione che sia condiviso da tutti, che sia sufficientemente espressivo, porti con se un valore semantico e cosa più importante sia comprensibile dalle macchine.

Infatti, in questi ultimi anni il ruolo del Web sta evolvendo: da un fornitore di documenti ed immagini ad un fornitore di servizi; avere a disposizione degli agenti software che siano in grado di comprendere i dati sul web sta diventando una priorità per molte aziende.

Il web potrebbe fare un gran passo avanti se diventasse un luogo dove i dati possono essere condivisi da strumenti automatizzati e permettere così alle persone di trarne beneficio. Per le dimensioni del Web, i programmi di domani dovranno essere disegnati per condividere ed elaborare dati anche quando i programmi saranno stati scritti in modo completamente indipendente dal contesto applicativo nel quale si troveranno ad operare.

Per fare questo bisogna scrivere delle regole tramite cui la macchina può derivare nuova informazione dall'informazione, che è in grado di rintracciare dal web. Le fasi che la macchina segue sono definite in anticipo e messe nel web da parte dell'uomo.

Ad esempio, se un sito web dice che il volo da Londra a Roma il giorno 8 maggio 2006 costa 345 sterline inglesi, e un altro sito web dice che il biglietto aereo da Heathrow a Fiumicino il giorno 8 maggio 2006 costa 543 euro, ed entrambi i siti descrivono questo risultato secondo la terminologia del web semantico, allora possiamo costruire regole in grado di trovare ulteriore informazione nel web semantico, come il fatto che Heathrow è un aeroporto di Londra, che un biglietto aereo e un volo sono la stessa cosa per gli scopi di questa ricerca, e possono confrontare prezzi nelle differenti valute.

Obiettivi web semantico

L'obiettivo principale del web semantico è rendere il web che conosciamo più funzionale, rendendo possibile l'elaborazione e il confronto di un maggior numero di informazioni da parte dei computer. Ciò renderà più semplice sia agli autori sia agli utenti l'uso e la creazione di informazioni e servizi disponibili sul web.

Tra gli obiettivi si segnalano:

- Realizzare motori di ricerca molto più efficienti;
- Rendere le misure di sicurezza delle trasmissioni molto più evolute ed efficienti permettendo di realizzare il cosiddetto "Web of Trust", il Web sicuro dove l'identità delle persone è accertabile con sicurezza;
- Consentire l'individuazione di risposte a problemi e domande;
- Configurare l'interazione multilinguistica uomo-macchina e la creazione di applicazioni Web come 'intelligenti';
- Realizzare dei sistemi di catalogazione dei contenuti e delle relazioni tra le pagine;
- Creare delle collezioni (ossia degli insiemi) di pagine che, pur appartenendo a domini diversi correlino le varie informazioni da un punto di vista semantico;
- Fornire gli strumenti necessari al riutilizzo delle informazioni.

La sfida del web semantico

In conclusione, premesso che nel contesto semantic web, il termine semantico assume la valenza di "elaborabile dalla macchina e "la semantica dei dati consiste nelle informazioni utili perché la macchina possa utilizzarli nel modo corretto", il semantic web potrà funzionare solo se le macchine potranno accedere ad un insieme *strutturato di informazioni* e a un insieme di *regole* da utilizzare per il ragionamento automatico.

La sfida quindi del semantic web è fornire un linguaggio per esprimere dati e regole per ragionare sui dati stessi, che consenta l'esportazione sul web delle regole da qualunque sistema di rappresentazione della conoscenza.

5. L' E - LEARNING

5.1 Introduzione all'e-learning

I tre modelli cognitivi, comportamentismo, cognitivismo e costruttivismo, hanno costruito le basi di approccio nello sviluppo della formazione a distanza (FAD) attraverso i media. Questo porterà all'inizio del nuovo millennio l'accrescere del potenziale dell'E-learning nella formazione on line. Infatti, l'E-Learning, è considerato il veicolo principale per ottimizzare l'apprendimento perché sviluppa al meglio i processi di creazione, gestione e trasmissione della conoscenza. Si afferma così l'autonomia sul piano motivazionale e decisionale del soggetto in formazione e lo scambio sociale alla base della costruzione della conoscenza. Questi processi si allargano anche per la produzione aziendale e le comunità professionali. Aumenta così l'interesse per il Management della conoscenza, e acquistano risalto i concetti sulle comunità di conoscenza, sulle comunità di pratica, e sulla comunità collaborativa.

Parlando di formazione a distanza sempre più spesso ci ritroviamo di fronte a termini come "e-learning, on line learning, distance education, web based training". L'uso delle reti, inoltre, introduce un nuovo modo di concepire la formazione, ma sempre in parallelo alla maniera classica frontale, entra in un mondo virtuale, smaterializzato, in cui un bit può annullare distanze di chilometri.

L'e-learning è solo l'ultimo gradino di un percorso formativo che comincia all'incirca a metà dell'800 con la FAD, che Hilary Perraton (1981) definisce come "processo educativo in cui una porzione considerevole dell'insegnamento viene condotta da docenti lontani temporalmente e/o spazialmente dai discenti"², "i prodotti di formazione a distanza (FAD) sono realizzati, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata, per soddisfare l'esigenza di svincolare l'intervento formativo dallo spazio e dal tempo. Sciogliere il vincolo spaziale significa poter fruire del materiale didattico in un luogo differente da quello in cui viene realizzato; superare il condizionamento temporale consente invece di non essere costretti alla simultaneità dei momenti di erogazione e di fruizione".³ Gli autori che hanno dato il loro apporto letterario in materia di formazione a distanza, concordano nel riconoscere nella storia della FAD delle "generazioni", cioè delle scansioni temporali, che individuano i momenti in cui la formazione a distanza aggiorna il suo sistema di comunicazione e distribuzione del materiale didattico, adeguandosi alle continue invenzioni tecnologiche che, con grande rapidità, sono state realizzate nel secolo scorso.

²Con riferimento a Roberto Trinchero. Patrizia Todaro, Nuovi media per apprendere, Torino, Editrice Tirrenia Stampatori, 2000, p.11

³ Con riferimento a Valerio Eletti., Che cos'è l'e learning, Roma, Carocci Editore 2002, p10

Prima generazione

La prima generazione FAD, che si colloca a metà del XIX, era finalizzata essenzialmente a distribuire materiale didattico a studenti che si trovavano in parti remote del paese. Prende avvio per opera dei maggiori paesi industrializzati dell'Occidente: Svezia, Inghilterra e Stati Uniti ed è conosciuta come "apprendimento per corrispondenza". Essa fu resa possibile grazie all'invenzione delle tecniche a stampa e allo sviluppo del trasporto ferroviario, che resero agevole raggiungere studenti anche in parti lontane del paese. Una delle prime iniziative risalenti a questa prima generazione fu intrapresa nel 1840 in Inghilterra da Isaac Pitman, il quale si proponeva, tramite i corsi per corrispondenza, di insegnare gli elementi base della stenografia, in funzione della grande richiesta nella società inglese di competenze in materia di segreteria, considerate come la base dello sviluppo commerciale e industriale del paese.⁴ Negli anni cinquanta e sessanta, si introduce la progettazione delle unità didattiche e ci si orientava verso un approccio scientifico – razionale con lo scopo di ottenere una valutazione oggettiva, abbracciando in tal maniera la teoria comportamentista.

Inoltre, nella fine del XIX secolo, si determina un ulteriore salto di qualità nell'apprendimento a distanza quando ai supporti cartacei vengono affiancati il telefono e la trasmissione radio, ovvero dispositivi di comunicazione che consentivano di fornire servizi interattivi di assistenza a beneficio dei discenti.

Seconda Generazione

A partire dalla seconda metà del novecento, si assiste ad una nuova sterzata: la FAD di seconda generazione. Si tratta della cosiddetta svolta verso un sistema di distribuzione di massa dei contenuti multimediali, resa possibile dalla diffusione della televisione e dell'aumento dei personal computer. In questo frangente, i tradizionali supporti cartacei vengono integrati da registrazioni visive e sonore e dai primi software in autoistruzione. Tuttavia, entrambi gli strumenti di comunicazioni presentano una modalità unidirezionale di trasmissione della conoscenza in presenza di vincoli differenti. Il tubo catodico permette di abbattere le barriere spaziali, ma impone ancora delle restrizioni temporali nella fruizione dei corsi giacché gli stessi vengono messi in onda nell'ambito di un palinsesto piuttosto rigido. L'utente può muoversi all'interno dei percorsi di apprendimento progettati dagli informatici e dagli esperti didattici ma non può interagire direttamente con loro. Negli anni settanta la FAD di seconda generazione dà valore all'autonomia dello studente nel formulare gli obiettivi, scegliere i contenuti e nel valutare il proprio apprendimento attraverso test di verifica e si ispira, quindi, al meccanismo di stimolo- risposta del comportamentismo. Cambia così anche il ruolo dell'educatore che consiste nel facilitare l'apprendimento. Si diffondono anche i tutorial che sono una presentazione sequenziale di informazioni costituita da test di verifica.

Negli anni ottanta si diffusero i CBT (Computer Based Training). Tale modello fa capo alla esperienza della *Open University*(1969) inglese, che ebbe il vanto di apportare un ulteriore miglioramento nel feedback tra docente e discente, il quale si avvale dell'uso di nuovi mezzi comunicativi come il fax, il telefono e in alcuni casi la posta elettronica⁵. L'esperien-

⁴ www.irre.veneto.it/fad/www_fad/gener_FAD.htm

⁵ con riferimento a Stefania Pinnelli, *Informatica ed educazione, tecnologie didattiche per operatori della formazione*, Lecce, Pensa Multimedia Editore, 2002, p.107

za italiana vede il suo fulcro nel Consorzio Italiano Nettuno (1984) mentre in Cina nasce l'Università Televisiva Centrale (1993).⁶

Quindi il servizio formativo viene erogato: non più soltanto materiali a stampa, prevalentemente testuali, ma anche trasmissioni, registrazioni sonore, o audiovisive, e software didattici fino ad arrivare ai cd rom. Queste prime due generazioni si basano su una concezione dell'apprendimento basato sull'autoistruzione: lo studente riceve il materiale didattico a casa e ne fruisce da solo, senza possibilità di confrontare le sue conoscenze con il resto del gruppo: "il cambiamento dalla classe chiusa alla classe aperta, quale è quella di prima e seconda generazione porta ad una dispersione della classe stessa piuttosto che ad una estensione, il processo di apprendimento si configura come così un processo essenzialmente individuale, anziché sociale"⁷.

Terza generazione

L'ultima tappa evolutiva si materializza nella seconda metà degli anni novanta, quando si schiude l'orizzonte di possibilità nella formazione in rete, la terza generazione FAD. Questo ulteriore passaggio viene peraltro assecondato dalla diffusione di internet attraverso la formula degli abbonamenti gratuiti, contribuisce ad allargare l'accesso alla rete dei cittadini, ampliando i confini. Il rapido avanzamento delle tecnologie di rete porta ad utilizzare il computer come strumento portante dell'intervento formativo: è in questo contesto che si sviluppa l'on line education. Essa si basa sull'impiego di tecnologie digitali come CMC (*Computer Mediated Communication*), e sull'utilizzo delle reti telematiche Internet/Intranet in funzione del WBT (*web based training*). Le caratteristiche di questo nuovo approccio formativo sono principalmente: la disponibilità di materiale didattico on line con assistenza tutoriale, di archivi digitali "intelligenti" dove immagazzinare i contenuti formativi. Il vantaggio stava nel fatto che il Web consentiva un facile aggiornamento dei contenuti e poteva coprire enormi aree geografiche. L'aspetto negativo di CBT e WBT era la mancanza di simultaneità.

Però era già legato il concetto di meta-cognizione, alla capacità di scelta delle strategie più adatte alla consapevolezza dei propri processi cognitivi. Alla fine anni '90 la vera innovazione che dà il nome di terza generazione è l'opportunità per lo studente di avvalersi una nuova modalità formativa nell'ambito della teoria costruttivista sociale che si configura nell'"apprendimento collaborativo". Quest'ultima si caratterizza per la creazione di gruppi di apprendimento virtuali finalizzati alla messa in comune delle informazioni e alla costruzione di percorsi formativi collettivi con il supporto di un tutor e anche per l'elaborazione di modelli di simulazione virtuale atti a stimolare un approccio educativo fondato sull'esperienza: in questo modo, a differenza delle altre generazioni della FAD, l'utente non è più solo a fruire del suo corso, ma ha la possibilità di comunicare e di scambiare le proprie esperienze di apprendimento con gli altri allievi del corso, nonché contattare direttamente il docente, grazie all'uso di strumenti comunicativi asincroni (cd rom) sincroni e come forum, chat, videoconferenza, esperienza on the job e quindi anche maggiore interattività.

Come sottolinea Trentin "la dimensione cooperativa è stata definita come ingrediente base di diversi modelli d'uso della telematica a supporto dei processi di insegnamento/apprendimento. La sua proprietà principale è quella di legare e amalgamare diverse componenti: gli studenti, gli insegnanti ed eventualmente gli esperti."⁸

⁶ www.brunellalongo.it/elearning.pdf

⁷ con riferimento a . Enrico Maria Corbi, La formazione a distanza di terza generazione. Nuove frontiere per l'educazione degli adulti, Napoli, Liguori Editore, 2000, p.54

⁸ Guglielmo Trentin, Insegnare e apprendere in rete, Bologna, Zanichelli Editore, 1998

Questo passaggio da FAD tradizionale ad apprendimento on line ha spostato l'attenzione verso l'apprendimento collaborativo, si aggiungono le modalità di comunicazione di molti a molti e le comunità virtuali e quindi i forum, chat , newsgroup.

A questo si aggiunge l'acquisizione di nuove abilità relative al reperimento, alla selezione e alla rielaborazione delle informazioni stesse in un ambiente aperto e cooperativo la possibilità di personalizzare un percorso formativo e di partecipare alla costruzione e all'aggiornamento degli stessi materiali migliorano la qualità dell'apprendimento (learning by doing). L'interazione e la possibilità di strutturare in forma ipertestuale i materiali didattici consente al discente di scegliere tra percorsi autonomi o parzialmente guidati, e di creare test di autovalutazione e di usufruire di materiale didattico. Alla base di questi percorsi personalizzati vi è il Learning Management System (LMS) che si occupa della gestione e del monitoraggio della formazione on line . Tali sistemi offrono una infrastruttura estremamente flessibile e completa per la gestione della formazione e costituiscono un set di strumenti che supportano tutte le fasi del processo formativo.

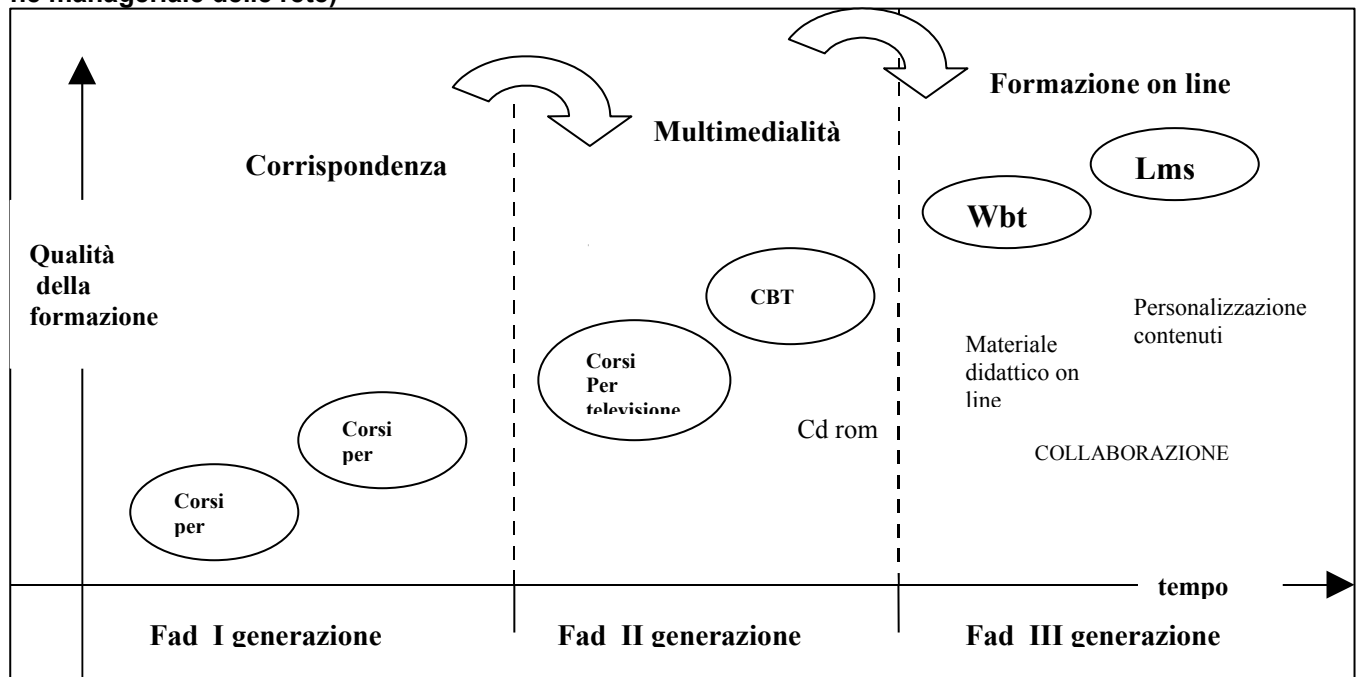
5.2 Il Learning Management System (LMS)

I servizi LMS consentono ad esempio di tracciare le competenze di ciascun discente , di pianificare il percorso formativo dei singoli, di gestire gli obiettivi di crescita di ciascun discente o di gruppi di discenti. Inoltre, i servizi di LMS permettono l'erogazione di diversi prodotti educativi: si passa dai contenuti in aula, all'erogazione di moduli educativi per il Web. Altre tipologie di erogazione includono le classi virtuali asincrone , video on line o libri individuali e la fruizione di corsi in modalità "offline ".

Dal punto di vista tecnologico i servizi di LMS rendono la gestione dei servizi flessibile ed omogenea. I servizi LMS possono ricondursi a:

- la gestione logistica
- l'organizzazione dei corsi
- la gestione delle competenze
- la gestione catalogo
- il monitoraggio e la valutazione delle attività formative
- la gestione del processo aziendale
- la gestione di contenuti
- le notifiche di eventi.

Fig2.5 Evoluzione delle tre generazioni FAD (ripreso da Tiziano Vescovi, E-learning La formazione manageriale delle rete)



PARTE SECONDA

1. IL SISTEMA QUALITÀ

1.1 Introduzione

Un esercizio interessante consiste nel prendere un quotidiano ed esaminare quante volte il termine *qualità* viene usato negli annunci pubblicitari, nelle inserzioni di ricerca ed offerta di lavoro e nelle citazioni dei politici. Scopriremmo ben presto che “qualità” è un termine utilizzato nei contesti più disparati, per scopi diversi e con significati differenti. Da ciò si evince che in uno stesso termine si nascondono sovente più concetti di quelli di cui ci rendiamo conto. Usando lo stesso termine per oggetti ben diversi, tendiamo inoltre ad associare le caratteristiche di un oggetto con quelle di un altro. Più in generale, ogni qual volta consideriamo e valutiamo elementi assai dissimili tra loro come il cibo, i servizi pubblici, le automobili, le assicurazioni o l’istruzione, facciamo - a volte inconsciamente - una distinzione tra qualità e non qualità.

Tuttavia, nonostante la difficoltà di spiegare cosa intendiamo per qualità, possiamo comunque osservare una tendenza degli individui ad aspettarsi ed a richiedere alle organizzazioni, sia private che pubbliche, livelli maggiori e migliori di qualità dei prodotti e dei servizi. Sarebbe troppo lungo, in questa sede, spiegare questo fenomeno alle radici. È invece più importante, in questa fase, dedurre da una tale tendenza l’imperativo, che riguarda tutti i tipi di fornitori di beni e servizi, di preoccuparsi della qualità di ciò che offrono.

Sembra che sia proprio quello che sta accadendo. Nell’ultimo decennio, argomenti quali la Qualità, l’Assicurazione di qualità e la Gestione della qualità sono diventati una preoccupazione prioritaria di centinaia di migliaia di organizzazioni europee. Alcuni prevedono che, entro neanche dieci anni, tutte le organizzazioni europee - siano esse grandi o piccole, pubbliche o private, commerciali o senza fini di lucro - avranno bisogno di una apposita politica della qualità, ed agiranno di conseguenza. È probabile che, per l’attuazione di questa politica della qualità, si ricorrerà a molti dei principi, metodi e strumenti di quella che viene comunemente definito *Total Quality Management* o “TQM” .

Questa osservazione si applica anche all’istruzione ed alla formazione, che in quasi tutti i paesi costituisce uno dei principali settori “economici”. Tuttavia non è possibile adottare appieno i collaudati principi e metodi del TQM industriale nel campo dell’istruzione e della formazione. Sono necessari adattamenti e personalizzazioni.

1.2 I principi del sistema qualità

Vorremmo iniziare con un’affermazione generale: non è possibile dare un’unica definizione di qualità che sia idonea per ogni circostanza. Consideriamo, ad esempio, la definizione fornita dal dizionario Devoto-Oli, che è la seguente: *“nozione alla quale sono ricondotti gli aspetti della realtà suscettibili di classificazione o di giudizio. Al concetto di classificazione*

si riconducono i significati di “*sorta*” o “*varietà*”, di “*grado*” e “*condizione sociale*”, con particolare riferimento alle funzioni o mansioni, e quello di “*modo di essere*”, “*guisa*”, “*maniera*”.

Se tale definizione può essere soddisfacente per i linguisti, essa tende tuttavia ad evidenziare una determinata “dimensione” della qualità, che non possiede necessariamente un grande valore operativo. In effetti, l’esperienza quotidiana dimostra che le nostre opinioni possono divergere fortemente da quelle di altre persone circa le caratteristiche più importanti della qualità. Basti pensare, per esempio, quanto siano diverse le opinioni della gente circa la “qualità” di un quadro, di un *fast-food*, di un programma televisivo, di un albergo, dei risultati di una ricerca, o di un corso di formazione, ecc..

Alla base di queste disparità di opinione vi è il fatto che tutti noi tendiamo a guardare alle cose in maniera diversa ed a valutare le caratteristiche inerenti la qualità dal nostro punto di vista. Punto di vista che può cambiare da cosa a cosa ed anche nel tempo per la stessa cosa (ad esempio, possiamo cambiare opinione circa la qualità di un particolare genere musicale).

Alcuni ricercatori, tra cui *David Garvin*, hanno scoperto che, quando parliamo di qualità, ricorriamo ad uno o più dei punti di vista e delle percezioni seguenti:

- La qualità come *eccellenza innata*, cioè semplicemente il meglio, qualcosa del tutto speciale. Questa prospettiva di “eccellenza” in materia di qualità - che risale al trattato di Platone sulla “Bellezza” - implica che la qualità di un oggetto, di un servizio, di una persona o di un sistema possa essere capita o apprezzata unicamente facendo un confronto con elementi che possiedono le stesse caratteristiche. Per esempio: la *Rolls-Royce* per le automobili, il sistema scolastico migliore, il più geniale dei docenti, l’artista più famoso, ecc.. Questo è l’*approccio trascendente o filosofico* alla qualità. È la prospettiva più tradizionale, ma anche quella meno operativa per quanto riguarda la qualità.
- La qualità basata su *attributi misurabili*. Questo approccio implica che la qualità possa essere esattamente ed obiettivamente misurata e che, per un determinato attributo, “superiore” corrisponda a “migliore” e, solitamente, anche a più costoso. Per esempio, un macchinina fotografica con vari accessori viene considerata, da questo punto di vista, di qualità superiore rispetto ad una che disponga del solo pulsante per le istantanee. Si tratta dell’*approccio* alla qualità *basato sul prodotto*; si presume che la qualità possa essere misurata entro un particolare quadro di riferimento.
- La qualità in quanto *conformità ai requisiti*. Da questo punto di vista, si ritiene che la qualità esista quando i prodotti ed i servizi sono generati conformemente alle specifiche ed alle richieste; eventuali deviazioni implicano una riduzione della qualità. Per esempio, se le batterie sono progettate in modo da fornire corrente per tre ore, tutte le batterie dovranno essere prodotte in modo tale da possedere sempre questa caratteristica. A volte questo approccio nei confronti della qualità viene detto *approccio basato sulla produzione*, pur essendo applicabile anche ai servizi (per esempio, rispettando un termine massimo di tempo). Potrebbe essere più appropriato usare l’espressione qualità *orientata al processo*: è il processo che garantisce la qualità del prodotto finito.
- Qualità intesa come *idoneità allo scopo*. In tal senso, la qualità viene definita essenzialmente dal punto di vista dell’osservatore ed è considerata come un certo grado di soddisfazione del cliente. Se si entra in un *fast-food* per pranzare, le aspettative sono

diverse che se si va a cena in un ristorante di lusso; tuttavia, in ambedue le situazioni si può rimanere molto soddisfatti. Si tratta dell'*approccio* alla qualità *basato sull'utente o sul cliente*, che può essere definito come il *soddisfacimento delle aspettative del cliente* (anche se esse sono in larga misura implicite).

- La qualità può essere definita anche in termini di *rapporto prestazione/prezzo*: prestazioni ad un prezzo accettabile e/o conformità ad un costo accettabile. È quanto si può definire come *approccio* alla qualità *basato sul valore*. Si tratta del tipo di approccio normalmente adottato dalle associazioni di consumatori per confrontare tra loro prodotti e servizi. Ciò che importa è il beneficio relativo rispetto al costo.

La particolare prospettiva di qualità che esercita l'impatto maggiore sulla nostra percezione di qualità dipende da diversi fattori: la natura stessa dei prodotti o dei servizi, il contesto in cui essi vengono forniti, e le nostre aspettative di utenti o fruitori. Per esempio, la sicurezza di un aereo è un attributo della qualità che si può dare per scontato quando si vola in Italia; è più probabile che, in tal caso, la qualità venga associata alla puntualità ed al valore del denaro. Tuttavia potrebbe verificarsi il contrario quando si vola in un angolo del mondo sperduto e sottosviluppato.

Tutto questo ci porta ad una prima ed importante conclusione: la *Qualità è un concetto relativo*. La qualità dei prodotti e dei servizi dipende dal contesto, dai particolari punti di vista e dalle diverse richieste ed aspettative degli utenti, dei consumatori e degli utenti. Quello che, in un determinato contesto, viene considerato di alta qualità può essere considerato di qualità scarsa o cattiva da un'altra persona (o anche dalla stessa persona) in un contesto differente. È opportuno sottolineare che questa visione della qualità come concetto relativo si allontana radicalmente da molte opinioni tradizionali o classiche sul cosa sia la qualità.

Qualità dei servizi

Il settore dei servizi, in breve "i servizi", è composto da un'ampia gamma di settori, tra cui i servizi pubblici, il settore finanziario, l'istruzione e la formazione, i servizi sanitari, i servizi di consulenza, i servizi di pulizia, il turismo, i servizi ricreativi, ecc.. Nel contesto economico italiano vi si includono anche settori quali i trasporti, le libere professioni ed il commercio. Di conseguenza, almeno la metà della forza lavoro italiana è impiegata nel settore dei servizi. Non dimentichiamo inoltre che una rilevante percentuale del personale delle industrie manifatturiere lavora nei servizi interni.

Le organizzazioni di servizi -comprese le funzioni di servizi interni alle industrie manifatturiere- presentano nel contempo alcune caratteristiche particolari. Tali differenze rispetto ai prodotti influenzano il modo di percepire la qualità e la misura in cui la qualità può essere controllata e migliorata.

Il fattore che differenzia in maniera più evidente i prodotti dai servizi è l'*intangibilità* dei servizi. Il che implica tra l'altro che:

- i servizi non possono essere immagazzinati o trasportati
- può risultare difficile determinare il livello dei servizi e gli standard delle prestazioni

- la misurazione delle prestazioni diventa a volte problematica
- quando si fornisce un servizio, non si instaura necessariamente un trasferimento di proprietà.

La seconda differenza principale è rappresentata dalla *dimensione dei rapporti umani* nel settore dei servizi. Dato che, solitamente, i servizi comportano una componente molto più preponderante di contatti con gli utenti:

- il cliente è coinvolto ed è in parte responsabile della produzione e della consegna
- il servizio non è esattamente ripetibile
- in genere il servizio non è effettivamente dimostrabile prima della sua erogazione
- uno stesso servizio non può essere rivenduto o trasferito.

Una terza caratteristica peculiare, legata alle due precedenti, consiste nel fatto che *la produzione ed il consumo* di servizi avvengono spesso *simultaneamente*.

Le caratteristiche specifiche della qualità dei servizi

Queste caratteristiche dei servizi implicano, per quanto concerne la qualità, che:

- esista sovente un alto livello di variabilità tra gli elementi dei servizi, tra i servizi erogati in momenti diversi da uno stesso fornitore, e tra i differenti erogatori di servizi
- prevenire i problemi di qualità diventa ancora più importante che per i prodotti, in quanto non è possibile nessun controllo finale preliminare
- gli errori devono essere corretti in presenza del cliente, il che provoca in genere una certa insoddisfazione
- ottenere la qualità dei servizi dipende in larga misura dall'esperienza e dall'impegno del personale coinvolto
- la qualità percepita dall'utente è fortemente influenzata dal contesto in cui viene erogato il servizio, tra cui anche la presenza di altri utenti
- le probabilità di insuccesso a causa di fattori esterni ed imprevedibili è molto più elevata
- la presenza dell'utente nel servizio fa aumentare l'imprevedibilità dei risultati
- è impossibile valutare appieno la qualità di un servizio che, rispetto ad un contesto produttivo, si basa meno su fatti e dati certi
- il rapporto tra costi e benefici è meno netto di quanto non avvenga con i prodotti.

Molte di queste osservazioni forniscono validi motivi per privilegiare la prevenzione piuttosto che la correzione dei problemi.

Inoltre, va tenuto conto che ogni pacchetto di servizi contiene alcuni servizi fondamentali che possono essere standardizzati. La capacità di replicarli e di applicare i principi della assicurazione di qualità a questi componenti, è fondamentale ai fini del successo. Gli esempi di qualità dei servizi che hanno ottenuto i maggiori successi - che si tratti di ristoranti di lusso, di servizi di corriere o di linee aeree - hanno tutti messo in pratica questo principio.

Sulla questione della qualità dei servizi, sembra opportuno in questa sede sottolineare che:

- Le percezioni che gli utenti hanno della qualità dei servizi derivano da un confronto tra le aspettative e l'esperienza reale. In definitiva, la qualità dei servizi viene giudicata a seconda che essa abbia o meno soddisfatto le aspettative, (non bisogna mai promettere che un plico sarà consegnato il giorno seguente, se non si è in grado di garantire la consegna!).
- L'immagine ed il prezzo sono fattori essenziali nella formazione delle aspettative del cliente riguardo ad un servizio. È quindi importante gestire l'immagine, e ciò comprende evitare di suscitare aspettative che non possano essere soddisfatte. Certamente, con il passare del tempo l'immagine di un servizio risulterà legata alle prestazioni del servizio stesso; ma per i nuovi servizi è determinante l'immagine iniziale che il fornitore può esibire.
- Gli utenti hanno spesso esigenze umane ed aspettative nascoste quali l'affermazione, la rassicurazione e lo status. Si tratta di esigenze difficili da quantificare, ma che non possono essere semplicemente ignorate al momento di stabilire gli standard. I fornitori di servizi "puri" quali gli avvocati, i consulenti ed i formatori dovrebbero essere perfettamente consapevoli delle esigenze dei rispettivi utenti.
- In genere, valutiamo i servizi in base sia al modo in cui essi ci vengono forniti, sia al risultato vero e proprio. La maniera in cui viene realizzato un servizio è fondamentale e richiede una particolare attenzione su tutti i punti di contatto con gli utenti. Un formatore viene giudicato non soltanto per la sua competenza, ma anche per il modo in cui eroga formazione ed in cui tratta gli allievi.
- Spesso è più importante fornire un livello costante di servizi piuttosto che una qualità eccezionale di tanto in tanto. Tale qualità eccezionale genera confronti negativi e crea aspettative che non possono essere soddisfatte. Inoltre, sminuisce la credibilità e l'affidabilità del servizio. Migliorare a piccoli passi ma costantemente è da preferirsi a picchi occasionali.
- La qualità dei servizi di un'organizzazione è osservabile a due livelli: il livello del servizio normale ed il livello al quale vengono gestiti i problemi o le situazioni impreviste. Un'agenzia di viaggi può gestire in maniera eccellente attività di routine (la qualità del servizio ordinario è buona), mentre può non essere in grado di affrontare efficacemente problemi improvvisi (la qualità del servizio straordinario non è buona).
- Quando sorgono dei problemi, un'organizzazione di servizi che ha scarsi contatti (per esempio, un Ente pubblico) diventa di colpo un'organizzazione di servizi con interazioni intense. Deve quindi disporre di procedure di qualità e di personale addestrato in grado di affrontare queste situazioni meno frequenti.

In sintesi: ogni servizio è unico, ed è *più difficile garantire e valutare la qualità dei servizi che dei prodotti*. Non è né possibile né utile applicare al settore dei servizi tutti gli strumenti ed i metodi per il controllo della qualità che si usano nel settore della produzione. Possia-

mo però imparare molto dalla notevole esperienza maturata negli ultimi decenni dall'industria nel campo della gestione della qualità.

Livello di soddisfazione e di aspettativa

E' opportuno sottolineare il primo dato importante: *le percezioni dell'utente circa la qualità di un servizio derivano sempre da un confronto tra le sue aspettative e l'esperienza effettiva*. Per ciascuna delle diverse componenti e "dimensioni" di un servizio, un cliente nutre una certa aspettativa, anche quando essa è implicita. La misura in cui tali aspettative vengono soddisfatte o superate determina in larga misura la percezione della qualità globale. Ovviamente tali modelli di aspettativa differiranno fortemente, anche all'interno dello stesso settore di servizi.

Le aspettative di un individuo rispetto ad una certa componente di un servizio possono essere suddivise in tre livelli:

- al di sotto del "*livello di soddisfazione*" l'utente/cliente è scontento: per esempio, una lunga attesa, una risposta telefonica sgarbata o priva di collaborazione, ecc.
- quando l'esperienza dell'utente è superiore al "*livello di aspettativa*" l'utente rimarrà "entusiasta": un'esperienza di viaggio magnifica, una sorpresa imprevista, ecc.
- tra il livello di soddisfazione ed il livello di aspettativa esiste una "zona neutra" o "*zona di tolleranza*": le aspettative basilari vengono soddisfatte, ma il cliente non è "molto" soddisfatto; per esempio, un servizio corretto in una banca, una sessione di formazione normale, ecc.

È evidente che per le componenti principali dei servizi - le "esigenze di base" - i livelli di soddisfazione e di aspettativa saranno superiori a quelli per le "esigenze secondarie". La cordialità, la discrezione e la competenza del personale della banca sono più importanti che vedersi offrire una buona tazza di caffè.

Alcune componenti dei servizi sembrano possedere unicamente un "livello di soddisfazione", il che implica che, una volta raggiunto il livello di qualità che ci si aspetta, il cliente sarà soddisfatto. Livelli superiori di qualità non incidono - o incidono solo marginalmente - sulla percezione (ad esempio, la sicurezza di un aereo, la puntualità di un treno). Queste componenti dei servizi sono state definite "qualificatori", "elementi di insoddisfazione" o "fattori d'igiene".

Altre componenti dei servizi presentano un livello di "soddisfazione" molto basso o inesistente. Per esempio, ciò vale per molti servizi che vengono offerti gratuitamente o che riguardano aspetti secondari (per esempio, consulenze ed informazioni gratuite, servizi offerti a bordo di un aereo). Queste componenti sono state definite "motivatori" o "procuratori di clienti". È opportuno sottolineare che, dopo un certo tempo, questi servizi tenderanno a generare un modello di aspettativa che creerà un "livello di soddisfazione" minimo più elevato.

Concludiamo ricordando che per la maggior parte delle componenti dei servizi esiste sia un livello di "soddisfazione", sia un livello di "aspettativa".

I concetti del processo: qualità dell'input, degli output

Uno dei presupposti fondamentali del concetto moderno di qualità è quello secondo il quale la qualità dei prodotti e dei servizi nasce nei "processi" di realizzazione. Per processo si intende una serie di attività che trasformano un *input* (risorse investite) in un *output* (risultato prodotto).

Un processo è composto da varie fasi o sottoprocessi che coinvolgono generalmente più persone.

La preparazione di un pasto è un esempio di un processo semplice: tutti noi usiamo degli *input* (ingredienti, energia, capacità), li manipoliamo ed infine otteniamo un nuovo prodotto. Organizzare una conferenza internazionale o fabbricare una stampante laser sono altrettanti esempi di processi ben più complessi, che comportano numerosi sottoprocessi. Alcuni esempi di processi più particolari, di cui si tiene conto per l'attuazione e la documentazione della assicurazione di qualità sono: l'apertura di un conto bancario, la riparazione di un'apparecchiatura guasta, la valutazione delle prestazioni di uno studente, lo svolgimento di una ricerca di mercato, l'assunzione di personale, ecc.

Le caratteristiche operative di un processo sono le seguenti:

- i diversi elementi/fasi/stadi possono essere individuati separatamente
- la sequenza delle fasi può essere ripetuta
- il processo presenta caratteristiche misurabili (inizio e fine, durata del ciclo, risorse necessarie, risultati finali ed intermedi, ecc.)
- il processo è prevedibile (in una certa misura).

In pratica, è stato osservato che oltre l'85% di quello che facciamo può essere considerato come facente parte di processi; sono poche le organizzazioni che si sottraggono a questa regola. Un'organizzazione tipica, di medie dimensioni, può presentare centinaia di processi.

L'*output* di un processo o di un sottoprocesso è il suo risultato.

Nella concezione moderna della qualità, la qualità dei risultati viene valutata dagli utenti, cioè dalle persone o dalle organizzazioni che ricevono od utilizzano gli *output*. È opportuno rilevare che i principi della qualità dei risultati si applicano anche ai risultati interni ed intermedi.

L'*input* di un processo consiste in tutto quello che verrà utilizzato ed elaborato allo scopo di ottenere l'*output* voluto. L'*input* consisterà solitamente di: 1) risultati di altri processi e 2) conoscenze, capacità, risorse e materiali. È evidente che la *qualità dell'input* è determinante ai fini della *qualità dell'output*.

In un processo ideale, la qualità dell'*input* produrrà automaticamente una qualità elevata dell'*output*. Tuttavia non è più sostenibile la tesi tradizionale secondo la quale l'alta qualità dell'*input* produrrà automaticamente un'alta qualità dell'*output*, in quanto:

- la complessità dei processi continua ad aumentare, e quindi aumenta il numero delle cose che possono andare male
- i processi cambiano più rapidamente che in passato; di conseguenza, i risultati diventano meno prevedibili e non sono necessariamente garantiti dalle precedenti prestazioni
- gli utenti diventano meno omogenei e le loro aspettative in fatto di qualità cambiano ed aumentano; è quindi meno ovvio come debba essere definita e realizzata la qualità dell'*output*.

Per tali motivi, la *qualità dei processi* è diventata sempre più importante. Sono molti gli esperti della qualità che affermano che oltre l'80% dei problemi relativi alla qualità dei prodotti e dei servizi deriva da processi inefficienti ed inefficaci. Solo il restante 20% può essere attribuito a problemi di qualità nella fase dell'*input*.

Problemi ricorrenti della qualità dei processi sono:

- il processo non è ottimizzato (sovrapposizioni, numerosi trasferimenti, spreco di materiali, ecc.)
- le interfacce tra i sottoprocessi non sono efficienti (cattiva comunicazione, rifiuto del concetto di cliente-fornitore interno, ritardi, ecc.)
- quando sorgono dei problemi, la gente pensa in termini verticali, gerarchici, invece che orizzontalmente attraverso il processo.

Queste osservazioni spiegano la notevole attenzione prestata agli aspetti della qualità dei processi nel contesto degli approcci moderni alla qualità. L'ondata della qualità, che è partita dal Giappone ed ha finito per generare il concetto di *Total Quality Management* (TQM), si basava inizialmente sul riconoscimento dell'importanza della qualità dei processi. Molti dei primi strumenti della qualità nell'industria manifatturiera riguardavano il controllo dei processi statistici, ed anche il concetto di assicurazione di qualità (si veda più avanti) è sostanzialmente legato al processo. La conclusione principale che dobbiamo trarre da tutto ciò è che, quando un fornitore di prodotti o di servizi riscontra problemi di qualità, molto probabilmente dovrà intervenire sui processi per evitare che i problemi si verifichino di nuovo.

I mutevoli paradigmi della qualità

La qualità non è un concetto statico. L'*ethos* dominante della qualità tende ad evolversi con il passare del tempo. Il mercato dei prodotti e dei servizi è in rapida trasformazione. Le aspettative dei clienti tendono costantemente ad aumentare, soprattutto a causa della scelta offerta dalla disponibilità di prodotti competitivi.

Nel corso dell'ultimo secolo, nell'industria, l'approccio predominante alla qualità è passato attraverso cinque fasi distinte, e precisamente:

1. *Padronanza del mestiere*: la qualità dipende unicamente dalle capacità dell'individuo, il quale fornisce i suoi prodotti direttamente al cliente

2. *Controllo*: poiché le aziende e le richieste diventano sempre più complesse, la preoccupazione prevalente in fatto di qualità diventa l'individuazione della non qualità tramite i controlli (nelle aziende più grandi, mediante un apposito reparto di controllo della qualità)

3. *Assicurazione di qualità*: l'attenzione si sposta verso il controllo dei processi e la prevenzione (tutto il personale viene coinvolto nella assicurazione di qualità)

4. *Miglioramento costante della qualità e Total Quality Management (TQM)*: la qualità diventa un approccio gestionale volto ad un costante miglioramento

5. *Innovazione*: l'organizzazione ha acquisito capacità innovative.

Queste tendenze sono, in larga misura, applicabili anche ai settori dei servizi. È importante capire che questi diversi approcci non si escludono a vicenda, ma piuttosto si innestano l'uno sull'altro. La "padronanza degli *skills*" - tradotta nel suo equivalente moderno, cioè il "personale altamente qualificato" - è sempre necessaria; l'assicurazione di qualità richiede il controllo, il miglioramento costante richiede l'assicurazione di qualità, e così via.

Più in generale, si può osservare che la maggior parte delle organizzazioni e dei settori devono attraversare tutte queste fasi una dopo l'altra, senza saltare nessuno step.

Che cos'è un Sistema Qualità

Un Sistema Qualità può essere in generale definito, in accordo con la norma UNI EN 28402, come l'insieme di struttura organizzativa, responsabilità, procedure, procedimenti e risorse messi in atto per la conduzione aziendale per la qualità.

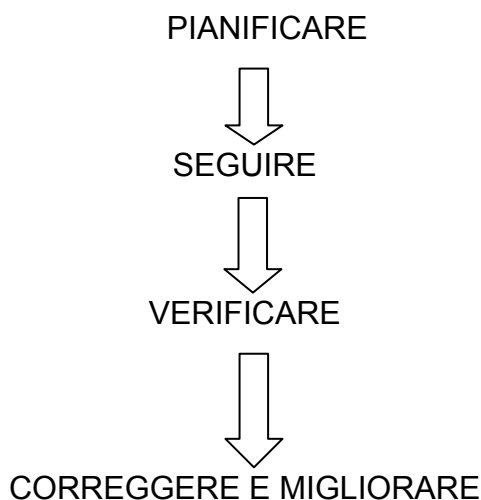
Il Sistema Qualità interessa tutte le fasi, a partire dalla identificazione iniziale delle esigenze del cliente fino al loro soddisfacimento (UNI EN 29004). La progettazione di un Sistema Qualità aziendale deve costituire un'attività di priorità assoluta. Le premesse per poter iniziare sono:

- impegno della direzione, che deve essere assolutamente convinta del progetto e dei ritorni che potrà dare;
- possibilità e volontà di investimento in termini economici;
- impegno del personale, coinvolto in attività non direttamente produttive per parte del suo tempo;
- disponibilità di personale in grado di comprendere e partecipare alla scelta della direzione.

La principale figura da individuare nella fase di progettazione del sistema qualità è quella di un responsabile interno per la Assicurazione della Qualità, che dovrà non solo supportare il consulente nel presentargli i meccanismi di funzionamento dell'azienda, ma anche coinvolgere tutti i dipendenti nel processo di riorganizzazione del lavoro e di documentazione delle attività.

La figura dovrà essere individuata valutando le capacità di comunicazione del candidato, la sua leadership in azienda, la sua capacità di mantenere il pieno appoggio della direzione. Il forte coinvolgimento della direzione costituisce il fattore determinante per il successo del progetto. Le inevitabili difficoltà iniziali e le resistenze di chi non sarà favorevole al cambiamento non potranno essere superate senza il pieno e cosciente appoggio della direzione.

Da ultimo, ma non meno importante, va ricercato il coinvolgimento di tutti i dipendenti. Il Sistema Qualità deve coinvolgere tutti e far evolvere l'azienda attraverso un processo di miglioramento continuo con il contributo attivo e costruttivo di tutti.



E' necessaria, pertanto, una formazione orientata al contesto operativo di ciascun lavoratore, per consentire a ciascuno lo sviluppo di una propria identità culturale-professionale in materia, ma che nello stesso tempo favorisca la collaborazione e lo sviluppo di conoscenze/competenze trasversali, indipendenti da ruoli e individui.

Tale compito, relativamente semplice nelle grandi imprese, diventa decisamente più arduo nell'ambito delle PMI, data la diffusa inadeguatezza di risorse organizzative, tecnologiche, umane e finanziarie.

I vantaggi dell'applicazione

I benefici che possono derivare da un'esatta e corretta implementazione di un sistema di qualità e delle relative norme sono molteplici perché si riscontreranno degli effettivi miglioramenti per quanto attiene alla struttura organizzativa dell'azienda. In primo luogo si è più volte sottolineato che la realizzazione di un sistema di qualità all'interno di un'azienda comporta il coinvolgimento del personale a tutti i livelli operativi. Questo, se da un lato determina uno sforzo non indifferente in termini di adattabilità, dall'altro porta il personale ad una consapevolezza in ordine al proprio ruolo e, conseguentemente, a fornire un contributo fattivo nel miglioramento aziendale. Inoltre, poiché la "ratio" che sta alla base di un qualsiasi sistema di qualità è quella della prevenzione delle eventuali non conformità rispetto ai requisiti specificati (e quindi l'economicità dell'intero processo produttivo), la naturale conseguenza è la riduzione degli sprechi e degli scarti. Non deve neppure essere sottovalutato un altro aspetto importante. Nella funzione di prevenzione delle difformità del prodotto/servizio rispetto agli standard qualitativi richiesti, il sistema qualità adempie a questa ulteriore finalità: la fidelizzazione del cliente.

E indubbio infatti che quest'ultimo, in seguito all'acquisto di prodotti/servizi qualitativamente appropriati e privi di difetti, instaurerà con l'azienda un rapporto di fiducia, destinato a durare nel tempo. A questi benefici, altri e forse ancor più significativi, se ne aggiungono. Se infatti è vero che l'implementazione di un sistema di qualità migliora in generale le prestazioni dell'organizzazione, ne consegue che inevitabilmente migliorerà anche il posizionamento dell'azienda sul mercato, con evidente vantaggio sull'incremento dei profitti. Infine, in

considerazione della globalizzazione continua del mercato, l'adozione di norme che abbiano una valenza universale mette l'azienda in condizione di ampliare gli orizzonti imprenditoriali e commercializzare i propri prodotti/servizi in un ambito meno ristretto.

2. IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ

2.1 LA NORMA UNI EN ISO 9001:2000

Per meglio gestire le problematiche connesse con la transizione alle nuove Norme ISO 9000-2000, SINCERT ha avviato e sviluppato un complesso di attività ed ha condotto alla redazione di uno specifico documento "Criteri per un approccio efficace ed omogeneo alle valutazioni di conformità alla norma ISO 9001:2000", avente, lo scopo di favorire l'efficace e, per quanto possibile, omogenea applicazione di detta Norma, alla luce delle principali innovazioni concettuali ed operative che la contraddistinguono.

Il documento analizza i requisiti della norma e per ciascuno di essi:

- fornisce un richiamo delle prescrizioni, commentandole ed evidenziandone le principali innovazioni anche culturali, la cui comprensione è propedeutica ad un corretto utilizzo della norma;
- riporta le principali evidenze oggettive costituenti criteri univoci ed efficaci di verifica di conformità ai requisiti (a titolo indicativo e non esaustivo).

Il lavoro svolto è stato improntato all'esigenza di cogliere e valorizzare, al meglio, le considerevoli opportunità offerte dalle nuove norme per il miglioramento della efficacia della certificazioni e del funzionamento del Sistema Italiano per la Qualità nel suo complesso.

- La struttura della norma UNI EN ISO 9001:2000

La norma Iso 9001:2000 è articolata in 5 capitoli e la struttura assicura piena compatibilità con la norma ISO 14001. I capitoli sono:

Sistemi di gestione per la qualità, che dichiarano brevemente i requisiti generali, compresa la documentazione come le procedure e le istruzioni di lavoro. Regolano la struttura generale per stabilire un sistema di gestione per la qualità che definisce e gestisce i processi per produrre un buon prodotto o servizio e per permettere un miglioramento continuo.

Responsabilità della Direzione, in cui il vertice definisce la politica, gli obiettivi, la pianificazione e i requisiti del sistema di gestione per la qualità, mentre fornisce informazioni tramite il riesame della direzione per l'autorizzazione delle modifiche e l'inizio del miglioramento. Richiama la responsabilità della direzione per stabilire un sistema che soddisfi continuamente le esigenze e le aspettative del cliente, anche durante il cambiamento organizzativo. Questa responsabilità comprende gli obiettivi della qualità ad ogni funzione e livello dell'organizzazione. La direzione, inoltre, definisce la struttura gerarchica e le modalità di comunicazione orizzontale e verticale.

Gestione delle risorse, in cui sono determinate ed applicate le risorse necessarie, come le risorse umane e le infrastrutture. Queste risorse, che includono i nuovi elementi che ri-

guardano le infrastrutture e l'ambiente di lavoro, sono necessarie per implementare e mantenere il sistema di gestione per la qualità.

Realizzazione del prodotto, in cui i processi, come quelli relativi al cliente, la progettazione, l'approvvigionamento, la produzione e l'erogazione di servizi sono stabiliti ed implementati. Questi processi sono necessari per la manifattura del prodotto e/o la realizzazione dei servizi, dalla ricezione della materia prima alla consegna del prodotto finito. Le organizzazioni devono definire e descrivere i loro processi operativi, ma non sono obbligate ad usare la struttura normativa.

Misurazione, analisi e miglioramento, in cui i risultati sono misurati, analizzati e migliorati con gli audit interni, il controllo delle non conformità e il miglioramento continuo. Alle organizzazioni viene richiesto di misurare e monitorare i processi e la conformità del prodotto e/o servizio. I dati raccolti devono, in seguito, essere analizzati.

SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITA'

I criteri generali

Alla luce dei criteri ispiratori della Norma, il buon funzionamento di un'Organizzazione si basa sulla precisa identificazione ed efficace gestione di una molteplicità di processi interconnessi. Spesso gli elementi in uscita da un processo costituiscono elementi di ingresso per un processo successivo.

La capacità di governare le attività di un'Organizzazione tramite individuazione, comprensione e controllo di un insieme di processi fra loro correlati, realizzati per il conseguimento di determinati obiettivi (soddisfazione di requisiti), in modo sistematico ed organico, costituisce il già citato "Approccio per Processi", o approccio sistemico al governo dell'Organizzazione.

Tale approccio consente di esercitare un controllo globale sul funzionamento dei processi, con conseguente miglioramento dell'efficienza ed efficacia della Organizzazione stessa e benefici per tutte le parti interessate. I processi in questione sono, sia quelli direttamente connessi alla realizzazione del prodotto (comunemente detti "primari", quali progettazione, fabbricazione, vendite, approvvigionamenti, controlli, ecc.), sia quelli definiti di "supporto", che comprendono le attività di gestione in genere, la gestione delle risorse, le misurazioni ed i miglioramenti. L'Organizzazione deve definire e gestire adeguatamente i processi necessari ad assicurare che i prodotti e servizi forniti siano conformi alle esigenze dei clienti ed agli altri requisiti applicabili.

Come mezzo per implementare efficacemente tali processi, verificarne l'adeguatezza e il miglioramento, l'Organizzazione deve stabilire, documentare, porre in atto, mantenere e migliorare continuamente, in termini di efficacia, un Sistema di Gestione per la Qualità conforme ai requisiti della Norma. A tale fine l'Organizzazione è necessario:

- Identificare i processi rilevanti per la gestione per la qualità e la loro applicazione;
- Determinare le relative sequenze ed interazioni.
- Definire i criteri e metodi necessari per assicurare l'efficace funzionamento e controllo di detti processi.
- Assicurare la disponibilità delle risorse e delle informazioni richieste per supportare il funzionamento ed il monitoraggio degli stessi.
- Condurre misurazioni, monitoraggi ed analisi.

- Attuare le azioni necessarie per conseguire gli obiettivi prefissati ed il miglioramento continuo dei processi. I processi e le relative funzioni aziendali devono essere organizzati e gestiti in modo tale da garantire l'efficace implementazione (attivazione) delle seguenti fasi di attività essenziali:
- Individuazione delle esigenze esplicite ed implicite del cliente e dei requisiti cogenti applicabili (leggi) e loro conversione in obiettivi aziendali specifici;
- Trasformazione dei requisiti in caratteristiche e definizione dei relativi limiti;
- Identificazione dei processi necessari a conseguire tali caratteristiche (processi interni o affidati all'esterno - outsourcing);
- Definizione delle variabili di processo (fattori chiave) e loro correlazione con le caratteristiche del prodotto;
- Attuazione dei controlli da effettuare e dei criteri di accettazione e scarto;
- Elaborazione dati e attività di miglioramento.

I processi e relative modalità di gestione devono risultare chiaramente impostati per migliorare nel tempo la soddisfazione del cliente e rispondere ai requisiti cogenti della norma. Si fa presente che non è sufficiente l'esistenza di documentazione descrittiva dei processi ma è necessario che risulti dimostrata in modo oggettivo l'efficacia dei processi considerati attraverso il controllo delle variabili che ne governano la realizzazione e attraverso la verifica delle caratteristiche dei risultati atte si, inclusi i passaggi da una funzione all'altra.

Requisiti relativi alla documentazione

Generalità

La documentazione del sistema di gestione della qualità deve includere il manuale della qualità, le procedure documentate, le registrazioni, la politica per la qualità e gli obiettivi, nonché documenti atti ad assicurare l'efficace pianificazione, funzionamento e controllo dei processi. Altre documentazioni, che possono avere qualunque forma o tipo di supporto, proprie di ciascuna organizzazione possono essere linee guida, piani qualità, piani di lavoro, diagrammi di flusso, moduli, ecc...L'estensione della documentazione del sistema di gestione per la qualità può differire da un'organizzazione all'altra in funzione della:

- a) dimensione
- b) tipo di attività
- c) complessità dei processi e delle loro interazioni
- d) competenza del personale

Manuale Qualità

L'organizzazione deve preparare e tenere aggiornato un manuale della qualità che includa l'ambito di applicazione del sistema di gestione per la qualità, le procedure predisposte, i riferimenti alle stesse, nonché una descrizione delle interazioni tra i processi e le figure coinvolte.

Tenuta sotto controllo dei documenti

I documenti del Sistema qualità devono essere tenuti sotto controllo; le registrazioni sono un tipo speciale di documenti che devono essere approvati, gestiti, tenuti aggiornati .

Una apposita procedura (obbligatoria) dovrà essere predisposta al fine di stabilire le modalità di:

- a) approvazione dei documenti;

- b) riesame e aggiornamento degli stessi;
- c) identificazione delle modifiche e stato di revisione del documento;
- d) assicurazione che le pertinenti versioni dei documenti applicabili siano disponibili sui luoghi di lavoro;
- e) controllo e distribuzione dei documenti di origine esterna;
- f) identificazione, leggibilità e rintracciabilità della documentazione.

Tenuta sotto controllo dei documenti

Come la documentazione, anche le registrazioni devono essere predisposte e conservate per fornire evidenza della conformità ai requisiti e dell'efficace funzionamento del sistema di gestione per la qualità.

Devono, quindi, rimanere leggibili, identificabili, nonché rintracciabili per tutto il personale autorizzato alla lettura delle stesse.

Una apposita procedura (obbligatoria) dovrà essere predisposta al fine di stabilire le modalità di:

- g) identificazione e archiviazione delle registrazioni;
- h) revisione, aggiornamento e modalità di eliminazione delle registrazioni;
- i) protezione, reperibilità e definizione della durata di conservazione

RESPONSABILITÀ DELLA DIREZIONE

Impegno della Direzione

La Norma è particolarmente esplicita e dettagliata nel descrivere l'impegno che la Direzione della Organizzazione deve assumere ed esprimere in merito alla realizzazione ed attuazione del SGQ ed al miglioramento continuo della sua efficacia. Di tale impegno la Direzione della Organizzazione deve pertanto fornire adeguata evidenza.

Dovranno, quindi, essere definite e gestite con attenzione:

- prassi appropriate per trasferire al personale la consapevolezza in ordine alla necessità di soddisfare i requisiti del cliente ed i requisiti cogenti applicabili (tramite comunicazioni, piani ed obiettivi, progetti di miglioramento, definizione dei compiti e ruoli, ecc..);
- il contenuto della dichiarazione sulla politica per la qualità;
- la natura ed il grado di definizione degli obiettivi per la qualità;
- l'adeguatezza dei riesami della Direzione;
- la disponibilità di risorse adeguate alla natura delle attività poste in essere dall'Azienda.

Attenzione focalizzata al Cliente

L'attenzione al cliente costituisce una parte integrante ed essenziale delle responsabilità della Direzione. Questo requisito è innovativo rispetto alla precedente edizione della Norma e riflette in pieno lo spirito della nuova Edizione.

La Direzione deve assumere impegni precisi, fornire chiare disposizioni e tenere sotto controllo il grado di soddisfacimento dei requisiti del cliente ed il miglioramento della sua soddisfazione tramite procedimenti adeguati basati su indicatori oggettivi.

Politica per la Qualità

La Direzione dell'Organizzazione deve assumersi in prima persona la responsabilità in merito alla definizione ed attuazione di una politica per la qualità appropriata agli scopi dell'azienda, comprensiva dell'impegno al soddisfacimento dei requisiti ed al miglioramento continuo, provvista di un quadro di riferimento per la definizione ed il riesame degli obiettivi per la qualità, comunicata e compresa all'interno dell'Organizzazione, e regolarmente riesaminata. Una formale dichiarazione in merito deve essere inserita all'interno del Manuale della Qualità oppure richiamata come documento esterno. E' bene sottolineare che l'adeguatezza della politica per la qualità alle finalità correlate, deve poter essere dimostrata sulla base degli elementi che, nel loro complesso, andranno a comporre il Sistema Qualità. Infatti la politica della qualità è il presupposto da cui derivano gli obiettivi, i metodi di pianificazione e controllo delle attività, la raccolta e l'analisi dei dati relativi alle performance aziendali.

Pianificazione

Obiettivi per la qualità

Gli obiettivi per la qualità devono essere definiti dalla Direzione dell'Organizzazione ed assegnati ai competenti livelli aziendali. Inoltre, tali obiettivi devono essere misurabili e coerenti con la politica per la qualità e, più in generale, con le politiche e strategie aziendali "tout court". Gli obiettivi devono essere contenuti in appositi documenti e considerati all'interno dei documenti di riesame della Direzione, con riferimento alle singole responsabilità, azioni e risorse; inoltre, i predetti obiettivi devono essere concreti e misurabili e che includano, in primis, quelli relativi ai prodotti. E' infine necessario che tali obiettivi siano raggiungibili, soprattutto per quanto attiene alla corretta assegnazione delle relative responsabilità e risorse assegnate alle competenti funzioni dell'Organizzazione. Si noti che l'eccessiva separazione tra obiettivi per la qualità ed obiettivi "classici" aziendali può essere indice di un approccio formale e inadeguato alla qualità. Per quanto riguarda la misura del grado di conseguimento degli obiettivi, si veda il punto "Miglioramento continuo".

Pianificazione del sistema di gestione per la qualità

La Direzione deve assicurarsi che le attività e le risorse necessarie per il conseguimento degli obiettivi per la qualità, siano ad eguatamente individuate e pianificate, inclusi i relativi tempi di attuazione e le relative responsabilità. I risultati di questa pianificazione devono essere documentati. La pianificazione deve essere tale da garantire che il SGQ mantenga la propria integrità ed efficacia anche in occasione di cambiamenti rilevanti di carattere organizzativo e tecnico. Deve quindi essere predisposto uno specifico piano contenente l'individuazione delle attività e delle risorse necessarie per ogni obiettivo e la loro pianificazione nel consueto arco previsionale considerato dall'Organizzazione (semestre, anno, triennio, ecc..).

Responsabilità, autorità e comunicazione

Responsabilità ed autorità

La Direzione deve assicurare che le responsabilità e le autorità e le loro interrelazioni siano definite e rese note. A tal fine è necessario predisporre l'organigramma ed il mansionario aziendale, che individuino, come minimo, le funzioni aventi responsabilità organizzative e gestionali; è bene ricordare che i principi della qualità devono essere condivisi ed applicati ad ogni livello e quindi sarebbe, in realtà, opportuno citare tutte le funzioni aziendali,

dalle più importanti alle più umili, onde gratificare e sottolineare il ruolo di ciascuno all'interno del Sistema Qualità.

Rappresentante della Direzione

La Direzione dell'Organizzazione deve designare un suo Rappresentante avente le responsabilità, autorità e funzioni definite dalla Norma in materia di gestione per la qualità, che sia in grado di:

- assicurare che i processi necessari per il sistema di gestione per la qualità siano predisposti, attuati e tenuti aggiornati;
- riferire alla Direzione sulle prestazioni del sistema di gestione per la qualità e su ogni esigenza di miglioramento;
- assicurare la promozione della consapevolezza dei requisiti del Cliente nell'ambito di tutta l'organizzazione.

Non può essere assegnato un generico incarico a persona interna od esterna senza che ad esso corrisponda il conferimento di una sostanziale autorità ed autonomia per svolgere efficacemente il ruolo previsto dalla Norma. Nelle piccole organizzazioni, dove la Direzione è composta da una sola persona, il ruolo di Rappresentante della Direzione (RDD) deve essere assunto direttamente da questi, non essendo permesso di affidare tale responsabilità a chi non fa parte della "struttura direzionale".

Il Rappresentante della Direzione può avvalersi della collaborazione di altra persona specialista, comunemente indicata con il termine "Responsabile della Qualità", per compiti operativi, ma non può delegare a questi responsabilità proprie della sua funzione. Pertanto, nel Manuale della Qualità deve essere individuata in modo chiaro la figura del RDD e deve, quantomeno, essere richiamato un documento attestante il conferimento di autorità e responsabilità.

Un Rappresentante della Direzione "di comodo", cioè privo della necessaria autorevolezza rende di fatto non certificabile il Sistema Qualità.

Comunicazione interna

La Direzione deve, in generale, assicurare che siano stabiliti adeguati processi di comunicazione all'interno dell'Organizzazione e, in particolare, che questi includano esplicitamente la comunicazione in materia di efficacia del SGQ.

La comunicazione è supporto fondamentale per tutte le attività di gestione per la qualità; essa si muove su tre direttrici principali:

- il sistema di comunicazione gerarchico (verticale);
 - le informazioni / istruzioni (orizzontale) tra le varie aree aziendali;
 - il sistema di verifica della efficacia della comunicazione (sistema di feed - back).
- In linea generale, l'Organizzazione può utilizzare tre metodi di comunicazione:
- comunicazione documentale scritta;
 - scambi di informazione istituzionalizzati (riunioni e meeting verbalizzati);
 - altri tipi di comunicazione anche non formalizzati (newsletter, bacheche, ecc..).

La Norma si riferisce sia alla comunicazione verticale, tra livelli diversi della stessa funzione aziendale, sia a quella orizzontale, tra funzioni diverse.

La comunicazione deve tenere debito conto delle disposizioni cogenti di prodotto e relativi aggiornamenti.

Riesame da parte della Direzione

Generalità

Il Sistema di Gestione per la Qualità non deve rappresentare un corpo estraneo ma il principale strumento di gestione aziendale, in quanto la norma richiede espressamente che la Direzione ne riesami l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia.

Tali riesami devono essere eseguiti ad intervalli prestabiliti onde permettere alla Direzione di confrontare tra di loro periodi di tempo uguali e, quindi, significativi ai fini delle valutazioni di cui sopra.

Viene chiaramente esplicitato che il riesame deve includere l'individuazione e la valutazione delle opportunità di miglioramento.

I verbali delle riunioni per tali riesami costituiscono la registrazione della qualità .

Il riesame deve essere basato sugli elementi di ingresso previsti dalla Norma e deve necessariamente includere, fra gli elementi di uscita, decisioni e relative azioni in ordine al miglioramento del sistema e dei prodotti ed alla allocazione di risorse.

Elementi in ingresso per il riesame

- risultati delle verifiche ispettive interne;
- informazioni di ritorno da parte del Cliente (reclami ed indagini sulla soddisfazione);
- prestazioni dei processi (produttivi e gestionali) e la conformità dei prodotti (alle specifiche interne ed a quelle stabilite dalla legge);
- stato delle azioni correttive e preventive;
- azioni a seguire da precedenti riesami della direzione;
- modifiche (proposte) che potrebbero avere effetti sul sistema di gestione per la Qualità;
- raccomandazioni per il miglioramento emesse dalla Direzione e/o dall'Organismo di Certificazione.

Elementi in uscita dal riesame

La Direzione deve prendere decisioni in merito a:

- miglioramento dell'efficacia del SGQ e dei suoi processi;
- miglioramento dei prodotti in relazione ai requisiti del Cliente (miglioramento qualitativo);
- bisogni di nuove risorse (umane, materiali, tecnologiche).

GESTIONE DELLE RISORSE

Messa a disposizione delle risorse

Devono essere individuate e rese disponibili le risorse necessarie per attuare, mantenere e migliorare il sistema di gestione per la qualità ed accrescere la soddisfazione del cliente.

Questa precisa richiesta della norma deve trovare risposta attraverso l'attenta applicazione dei punti seguenti; inoltre questo aspetto deve essere trattato nei documenti del riesame della Direzione

Risorse umane

Generalità

Viene precisato che la competenza del personale è basata su appropriata istruzione (scolastica e post - scolastica), formazione e addestramento nella mansione, abilità ed esperienza.

Competenza, consapevolezza e addestramento

Come specificato dalla Norma, l'Organizzazione deve:

- determinare le competenze richieste per il personale che svolge attività influenti sulla qualità del prodotto;
- fornire addestramento o intraprendere altre azioni necessarie;
- valutare l'efficacia delle azioni intraprese;
- assicurare che il personale sia consapevole della rilevanza ed importanza delle proprie attività e del loro contributo al raggiungimento degli obiettivi per la qualità;
- conservare appropriate registrazioni della competenza.

Deve cioè poter essere fornita dimostrazione dell'attuazione, in modo sistematico e preferibilmente documentato, da parte dell'Organizzazione, del seguente processo:

- definizione delle competenze (criteri e livelli) richieste per le funzioni aziendali e ruoli relativi ai processi rientranti nell'ambito del SGQ;
- definizione delle azioni di formazione ed addestramento e sviluppo delle attività;
- misurazione dell'efficacia delle azioni di formazione e addestramento.

Tali attività possono essere documentate attraverso:

- una "scheda funzione" nella quale sono definite le competenze e l'esperienza necessarie per ciascuna funzione avente influenza sulla qualità del prodotto;
- un piano periodico (semestrale od annuale ad esempio) della formazione (interna ed esterna);
- una scheda personale nella quale sono riassunte, oltre ai dati anagrafici, la formazione e le qualifiche interne di ciascun addetto dell'organizzazione.

L'efficacia delle azioni di addestramento o di altre intraprese a fini di realizzazione e mantenimento, della competenza può essere ottenuta tramite:

- valutazione diretta dell'effettivo grado di apprendimento conseguito dai singoli individui;
- presa d'atto di giudizi formulati da parte di responsabili, capi e preposti;
- verifica degli obiettivi personali nel quadro degli obiettivi aziendali;
- verifica del livello di consapevolezza in ordine alla coerenza e correlazioni tra i ruoli dei singoli ed il conseguimento degli obiettivi dell'Organizzazione.

La creazione della consapevolezza deve attuarsi tramite un processo atto ad assicurare che le persone abbiano chiaramente compreso quali sono gli obiettivi specifici che loro competono nel quadro degli obiettivi aziendali; non è escluso che ciò si possa ottenere anche attraverso la gestione di un sistema di incentivi economici.

La valutazione dell'apprendimento può avvenire combinando opportunamente il giudizio in merito alla formazione espresso dal singolo con quelli formulati dalla struttura gerarchica nella quale egli è inserito. La valutazione dell'efficacia dell'apprendimento deve essere effettuata dalle persone competenti della struttura dell'Organizzazione. Gli obiettivi dei singoli devono essere coerenti con quelli della pianificazione (vedere sezione "Responsabilità della Direzione").

Infrastruttura

Come specificato dalla Norma, l'Organizzazione deve definire, predisporre e mantenere in efficienza le infrastrutture necessarie per assicurare la conformità dei prodotti ai requisiti applicabili, ivi inclusi, ad esempio:

- edifici, spazi di lavoro attrezzati e servizi connessi;
- attrezzature di processo, sia hardware che software;
- servizi generali di supporto, quali trasporti e comunicazioni.

Ove applicabile, cioè quasi sempre, è consigliabile documentare i criteri adottati per la manutenzione delle infrastrutture, sia in termini di pianificazione che in termini di registrazioni; in particolare dovrebbe essere predisposta una scheda (anche elettronica) nella quale registrare, per ogni singola attrezzatura, tutti gli interventi di manutenzione eseguiti.

Nel Manuale dovrebbero essere indicate le responsabilità relative alla pianificazione ed alla esecuzione delle predette manutenzioni. Si rammenta che considerazioni in materia di necessità di adeguamento delle infrastrutture devono essere inserite all'interno dei documenti relativi al riesame della Direzione.

Ambiente di lavoro

L'Organizzazione deve determinare e gestire le condizioni dell'ambiente di lavoro necessarie per assicurare la conformità dei prodotti ai requisiti applicabili. Occorre indicare i fattori ambientali aventi influenza sulla conformità del prodotto (es. temperatura, livelli di illuminazione, vibrazioni, rumore, altre condizioni di lavoro) e dimostrare che tali fattori vengano correttamente gestiti dalla Organizzazione tramite opportune disposizioni (ordini di servizio, divieti, ecc..). E' sempre da tener presente che la rispondenza alle norme di legge in materia di sicurezza ed igiene dell'ambiente di lavoro è obbligatoria.

REALIZZAZIONE DEL PRODOTTO/SERVIZIO

Pianificazione della realizzazione del prodotto/servizio

La pianificazione della realizzazione di un prodotto/servizio deve essere effettuata in coerenza con i requisiti degli altri processi compresi nel SGQ. L'Azienda deve predisporre adeguata documentazione (su qualunque supporto e in qualunque forma) che dimostri che è stata effettuata la necessaria pianificazione in termini di:

- individuazione delle caratteristiche e relativi obiettivi qualitativi dei prodotti;
- definizione dei relativi processi, inclusi i documenti e le risorse connessi;
- definizione delle verifiche, monitoraggi, ispezioni, prove, misure e collaudi;
- definizione delle registrazioni richieste. Si precisa che l'elaborato non può essere considerato esaustivo ma deve essere preso quale riferimento di massima per meglio comprendere la spiegazione del punto della norma in esame. In caso contrario esse vanno esplicitate in un apposito piano che prende il nome di "piano di lavorazione e controllo".

Processi relativi al Cliente

Determinazione dei requisiti relativi al prodotto

La nuova Norma pone una rinnovata attenzione al ruolo dell'Organizzazione (che è tenuta ad introdurre requisiti aggiuntivi ove richiesti) e sul suo impegno alla debita considerazione ai requisiti legali e regolamentari. Le Organizzazioni devono dimostrare di avere opportunamente identificato e di tenere adeguatamente sotto controllo i requisiti cogenti applicabi-

li. Le leggi e/o i regolamenti devono essere identificati, disponibili o facilmente recuperabili. Inoltre è bene precisare che tutte quelle Aziende che producono “a catalogo”, cioè non su richiesta del Cliente, debbono porre in atto azioni di marketing volte a determinare quanto richiesto alle lettere a) e b) del requisito in esame.

Riesame dei requisiti relativi al prodotto

Prima che l’Azienda si impegni a fornire un prodotto/servizio al Cliente e cioè:

- prima dell’emissione di una offerta;
- prima dell’accettazione di un ordine;
- prima della firma di un contratto;
- è necessario riesaminare il contenuto dei predetti documenti per verificare di essere in grado di rispettarne tutte le clausole.

Troppo spesso si dimentica che il contenuto di una offerta/ordine/contratto deve esplicitamente indicare almeno:

- il tipo di prodotto/servizio richiesto;
- la relativa quantità;
- il prezzo unitario, ed eventualmente anche l’importo complessivo;
- i termini di consegna;
- i termini e le modalità di pagamento.

L’evidenza oggettiva del risultato del riesame, può consistere nella firma dei documenti da parte del Responsabile o in un verbale del riesame, consigliabile però soltanto nei casi in cui i termini dell’accordo fossero particolarmente complessi o le funzioni coinvolte nel riesame fossero molteplici. La ISO 9001: 2000 ha poi aggiunto, rispetto alla precedente versione, una nota esplicativa delle situazioni (es. vendite via internet) dove il riesame formale dell’ordine non risulta praticabile. In tal caso, il riesame deve essere condotto con riferimento alla adeguatezza e correttezza delle informazioni fornite su cataloghi, documenti pubblicitari, siti web.

Comunicazione con il cliente

Viene richiesto all’Organizzazione di definire responsabilità e misure adeguate per comunicare con il cliente in relazione alle informazioni sui prodotti, alla gestione degli ordini/commesse ed alle informazioni di ritorno, reclami inclusi.

Pertanto deve essere predisposta una adeguata documentazione tecnica informativa e/o pubblicitaria al cliente, in ordine sia alle caratteristiche dei prodotti realizzati, sia alle modalità di comunicazione, sia infine alle funzioni responsabile della comunicazione con il cliente, nelle diverse fasi e per i diversi aspetti, che devono essere definite, rese note e risultare facilmente accessibili.

In particolare devono essere chiarite al Cliente le modalità con le quali inoltrare eventuali reclami e devono essere stabilite le modalità interne di registrazione, trattamento e risoluzione degli stessi .

In generale sarebbe opportuno che, ad ogni nuovo Cliente, venisse messo a disposizione l’organigramma aziendale nominativo, onde permettergli di sapere sempre a chi rivolgersi a seconda del problema da trattare/informazione da richiedere.

Progettazione e sviluppo

Pianificazione della progettazione e sviluppo

L’Organizzazione deve pianificare e tenere sotto controllo la progettazione e lo sviluppo dei prodotti e servizi, tramite definizione delle fasi, svolgimento di attività di riesame, verifica e validazione, nonché assegnazione delle relative responsabilità ed autorità.

Pertanto l'Azienda deve predisporre un documento di pianificazione della progettazione che, in conformità con quanto sopra esposto, permetta il controllo di tutte le fasi e articoli l'attività progettuale in sequenze. In termini grafici, questo documento può essere gestito con un diagramma di PERT (Program Evaluation and Review Technique).

E' comunque bene ricordare che "pianificare" significa innanzi tutto identificare ed elencare in sequenza le diverse fasi/attività di progettazione da svolgere, tenendo conto delle loro interconnessioni e delle problematiche specifiche dal contratto (per chi produce su commessa) o derivanti dalle analisi di mercato (per chi vende "a catalogo").

Le attività da considerare in sede di pianificazione comprendono l'emissione degli elaborati, le verifiche, i riesami interdisciplinari, le eventuali convalide sperimentali, le validazioni da eseguire, l'inoltro di documenti ad organizzazioni esterne, le eventuali approvazioni da ottenere, ecc. Nel documento di pianificazione, inoltre, vanno definite le posizioni organizzative responsabili di ciascuna delle attività prese in considerazione e vanno identificate le eventuali linee di comunicazione tra le persone e/o le organizzazioni (interne ed esterne all'Azienda). Quando al documento di pianificazione vengono associati anche i tempi entro i quali le varie fasi debbono essere completate, esso assume la valenza di programma operativo vero e proprio.

Elementi in ingresso alla progettazione e sviluppo

Non può aversi nessuna attività progettuale se non si acquisiscono in modo certo gli elementi di base sui quali fondare l'attività stessa. Tali dati debbono necessariamente essere desunti dai requisiti contrattuali o dalle analisi di mercato; in caso contrario essi risulterebbero alquanto velleitari e non consentirebbero una pianificazione ed una progettazione realistica. Tra questi elementi non debbono mai essere trascurati quelli imposti dalla legislazione obbligatoria che regola il settore. La norma richiede che questi elementi siano acquisiti in forma scritta e conservati quale registrazione della qualità.

Elementi in uscita dalla progettazione e sviluppo

I risultati della progettazione debbono consentire la loro verifica a fronte degli elementi di ingresso; pertanto essi debbono essere espressi in stretta correlazione con questi ultimi.

Il Responsabile del Progetto deve approvare tali risultati prima del loro utilizzo nella successiva fase di produzione. I risultati della progettazione devono:

- soddisfare i requisiti in ingresso;
- fornire adeguate informazioni per l'approvvigionamento, la produzione e per l'erogazione degli eventuali servizi connessi;
- contenere o richiamare i criteri di accettazione per i prodotti, incluse le caratteristiche essenziali per una loro sicura ed adeguata utilizzazione.

Riesame della progettazione e sviluppo

L'attività di riesame della progettazione consiste in una analisi critica interdisciplinare effettuata in corrispondenza di appropriate fasi della progettazione; detta interdisciplinarietà, che costituisce la caratteristica peculiare del riesame, può comportare il coinvolgimento di funzioni e specialisti di altri processi quali gli acquisti, la produzione, le verifiche, la logistica, ecc... Le registrazioni dei risultati dei riesami devono essere conservate .

Verifica della progettazione e sviluppo

La verifica della progettazione serve ad assicurare che i risultati di ciascuna fase siano compatibili con i relativi dati in ingresso. La verifica della progettazione consiste essenzialmente in un atto tecnico in cui il progettista controlla che il risultato del proprio lavoro sia conforme con quanto gli è stato richiesto. La verifica della progettazione può comprendere attività quali:

- esecuzione di calcoli alternativi;
- confronto del nuovo progetto con una simile già sperimentato, se disponibile;
- effettuazione di prove e dimostrazioni;
- esame dei documenti della fase della progettazione considerata, prima del loro rilascio;
- per una maggiore chiarezza della relazione fra le fasi di riesame, verifica e validazione.

Validazione della progettazione e sviluppo

Viene specificato che, ove applicabile, le validazioni devono essere completate prima del rilascio del prodotto o dell'erogazione del prodotto/servizio. Le registrazioni dei risultati della validazione e azioni conseguenti devono fornire evidenza del fatto che la validazione è stata completata con esito positivo prima della consegna o utilizzazione del prodotto/servizio. La differenza tra validazione e verifica sta nel fatto che quest'ultima serve ad assicurare che il prodotto/servizio risultante dalla progettazione sia capace di soddisfare i requisiti dell'utilizzatore.

Spesso la validazione non può che essere di tipo sperimentale, cioè tramite l'esame delle prestazioni di un prototipo o di una serie di prova.

Tenuta sotto controllo delle modifiche alla progettazione e sviluppo

La Norma richiede la valutazione degli effetti di eventuali modifiche apportate alla progettazione e allo sviluppo, sia sul prodotto/servizio completo sia sui componenti costitutivi. Le evidenze oggettive di tale attività consistono nella registrazione dei risultati dell'analisi delle modifiche e delle eventuale azioni conseguenti. In buona sostanza le modifiche eventualmente introdotte in un progetto debbono essere oggetto di riesame, verifica e validazione esattamente come per gli input originali.

Approvvigionamento

Processo di approvvigionamento

Il presente requisito trova la sua applicazione a tutti gli acquisti che riguardano prodotti/servizi che hanno una diretta influenza sulla qualità del prodotto/servizio finale.

“Qualificare” i fornitori significa stabilire dei criteri in base ai quali valutare l'organizzazione del fornitore in relazione alle sue dimensioni ed alla sua capacità di soddisfare l'azienda cliente; non esistono modalità standard di qualifica, ma esse dipendono dalle necessità che ciascun cliente vuole vedere soddisfatte dai propri fornitori. Ad esempio, se la necessità aziendale è quella di acquistare soltanto prodotti certificati, il criterio di qualifica sarà quello di selezionare i fornitori sulla base della loro capacità di fornire prodotti certificati; se invece la necessità riguarda la rapidità nella consegna, la mia selezione prenderà in considerazione la disponibilità a magazzino (del fornitore) dei prodotti di interesse, nonché la sua capacità di recapitarli in un tempo considerato accettabile. Nella stragrande maggioranza dei casi reali, non esisterà un solo criterio di qualifica ma si renderà necessario prenderne in esame più di uno contemporaneamente; allo stesso modo diverse tipologie di for-

nitori possono essere valutate secondo diversi criteri, purché omogenei per ogni categoria/gruppo.

Il prezzo può rientrare tra i criteri a condizione che non sia limitativo della qualità dei prodotti/servizi acquistati; sarebbe più appropriato prendere in considerazione il migliore rapporto qualità/prezzo.

In pratica ogni Azienda che desidera conseguire la certificazione del proprio SGQ, deve dichiarare per iscritto i criteri adottati per la qualifica dei propri fornitori, deve raccogliere tutte le informazioni necessarie per una corretta valutazione e deve registrare i risultati delle valutazioni.

E' assai frequente il seguente tipo di comportamento:

- nel Manuale Qualità vengono fissati i criteri e le modalità di valutazione dei fornitori;
- viene predisposta una scheda/questionario nella quale raccogliere in modo ordinato tutte le informazioni necessarie;
- viene attivato un registro dei fornitori qualificati dove inserire i nominativi delle aziende che hanno superato positivamente l'iter di qualifica e dove registrare i rinnovi e/o le sospensioni delle qualifiche. E' bene precisare che le qualifiche devono essere sottoposte a periodici riesami al fine di rinnovarle.

Informazioni per l'approvvigionamento

Oltre che sull'ovvia definizione delle caratteristiche dei prodotti (materiali, componenti, servizi, ecc.) approvvigionati, la Norma pone l'accento sugli aspetti di gestione del processo di approvvigionamento, quali:

- la definizione dei criteri e delle modalità di approvazione dei prodotti acquisiti, nonché delle procedure seguite, dei processi realizzati e delle attrezzature impiegate per la loro produzione/fornitura;
- la specificazione degli eventuali requisiti di qualificazione del personale coinvolto nella fornitura;
- la definizione degli eventuali requisiti del sistema di gestione per la qualità del fornitore.

Le evidenze oggettive vanno ovviamente ricercate nei documenti di acquisto.

Verifica dei prodotti approvvigionati

La Norma pone l'accento sui criteri generali e non scende nei dettagli che sono già coperti dalle tradizionali clausole contrattuali.

Appare infatti evidente che chi acquista abbia il diritto/dovere di verificare la conformità dei prodotti all'ordine inviato al fornitore; tali controlli possono essere, a seconda dell'oggetto della fornitura e degli accordi contrattuali, puramente quantitativi oppure anche qualitativi e comportare prove e/o collaudi di tipo più approfondito.

È opportuno ricordare che l'eventuale certificazione di prodotto costituisce un utile elemento di valutazione della conformità ai requisiti di approvvigionamento, nonché di semplificazione del processo stesso.

E' di fondamentale importanza porre in atto procedure che impediscano che prodotti non verificati vengano immessi nel ciclo produttivo aziendale, soprattutto se tali prodotti non possono essere sostituiti in caso di non conformità rilevate successivamente al loro utilizzo.

Produzione ed erogazione di servizi

Il contenuto del presente paragrafo, forse più di qualsiasi altra parte della norma, è strettamente legato alla specificità dell'attività svolta in azienda.

Tenuta sotto controllo delle attività di produzione e di erogazione di servizi

La formulazione dei requisiti è meno legata ai processi produttivi tradizionali (a cui invece face va riferimento la precedente edizione di Norma) e quindi meglio applicabile a qualsiasi attività. Le organizzazioni debbono dare attuazione, per quanto applicabile a:

- avere disponibilità dei documenti “progettuali”, cioè di quei documenti che descrivano le caratteristiche del prodotto/servizio;
- predisporre specifiche istruzioni di lavoro che descrivano come devono essere svolte le operazioni tecniche di produzione (uso dei macchinari, modalità di esecuzione di fasi particolari, ecc.);
- avere predisposto l'utilizzo di apparecchiature idonee all'uso previsto, inclusa la gestione della loro manutenzione (ordinaria e straordinaria);
- avere individuato ed utilizzare specifici dispositivi per il monitoraggio e la misurazione dei risultati delle varie fasi in cui la produzione/erogazione del servizio si compone. Per la gestione della strumentazione si rimanda al successivo paragrafo;
- eseguire secondo quanto pianificato le necessarie attività di monitoraggio e misurazione;
- definire ed attuare specifiche attività per l'approvazione dei prodotti , la loro consegna (ai fini di proteggerne la qualità fino a che i prodotti non siano a destinazione) e, ove applicabile, la assistenza post vendita.

In questo paragrafo, la norma non richiede registrazioni (cioè documenti) obbligatorie. Tuttavia risulta molto difficile immaginare come si possa tenere sotto controllo un processo di produzione/erogazione di servizi, soprattutto se esso si protrae nel tempo, senza l'utilizzo di:

- schede di registrazione delle attività (giornaliere, per fasi, ecc.);
- piani di manutenzione delle attrezzature e relative schede di registrazione;
- istruzioni operative che descrivano il tipo di controlli da eseguire, gli strumenti con i quali eseguirli, i valori considerati accettabili, le tolleranze ammesse;
- schede/rapporti di prova che attestino la qualità del prodotto semilavorato e/o finito.

Validazione dei processi di produzione e erogazione di servizi

La validazione, intesa a dimostrare la capacità dei processi di conseguire i risultati prefissati, si applica, in particolare, ai processi produttivi e di erogazione dei servizi i cui risultati non possono essere direttamente controllati attraverso misure e monitoraggi al termine dei processi medesimi, nonché ai processi per i quali eventuali carenze possono evidenziarsi solo ad avvenuta utilizzazione del prodotto o erogazione del servizio.

Questi ultimi due tipi di processo vengono comunemente definiti “processi speciali”.

La validazione dei processi “ordinari” può di norma avvenire attraverso il controllo degli indicatori di processo e di prodotto .

Identificazione e rintracciabilità

I requisiti sono rimasti sostanzialmente invariati, rispetto all' Edizione 1994. Per IDENTIFICAZIONE si intende la individuazione di un prodotto, ottenuta mediante l'apposizione di opportuni codici identificativi sul prodotto stesso o sui relativi contenitori.

Per RINTRACCIABILITÀ si intende la capacità di ricostruire la storia e di seguire l'utilizzo e l'ubicazione di un prodotto mediante identificazioni documentate. Per assolvere a quanto richiesto dalla norma si possono, ad esempio, utilizzare registri di produzione dove annotare i numeri di lotto/la località di provenienza dei prodotti, la data di produzione e gli estremi del Cliente. Poiché la rintracciabilità di un prodotto può comportare costi e problemi non in-

differenti, essa viene obbligatoriamente richiesta soltanto quando sia un requisito contrattuale o di legge; in questo caso devono essere predisposte opportune registrazioni .

Proprietà del cliente

Questo requisito si applica a tutte quelle attività che comportano lavorazioni di prodotti che poi debbono essere restituite al Committente.

In questo caso l'organizzazione deve:

- identificare;
- verificare;
- proteggere e salvaguardare la proprietà del Cliente.

Nel caso in cui si verificassero degli eventi tali per cui la proprietà del Cliente venisse persa, danneggiata o riscontrata inadeguata all'utilizzo, l'organizzazione ne deve dare comunicazione al Cliente, conservando traccia della relativa corrispondenza.

Conservazione dei prodotti

Il requisito normativo più significativo, contenuto in questo paragrafo, è quello che recita "l'organizzazione deve mantenere inalterata la conformità dei prodotti/servizi durante le lavorazioni interne e fino alla consegna a destinazione".

Tenuta sotto controllo dei dispositivi di monitoraggio e misurazione

La norma richiede che l'Azienda metta a punto un efficace sistema di controllo di tutti quei dispositivi di monitoraggio e misurazione considerati critici ai fini della qualità.

Pertanto l'organizzazione deve:

- Definire in modo formale quali sono le misure critiche per la qualità;
- Definire le tolleranze accettabili per tali misure;
- Scegliere gli strumenti idonei a soddisfare l'esigenza di precisione richiesta;
- Attivare una o più procedure documentate per tenere sotto controllo la taratura e l'utilizzo di questi strumenti.

MISURAZIONI, ANALISI E MIGLIORAMENTO

Generalità

Le attività di monitoraggio, misurazione, analisi e miglioramento sono soggette alle stesse prescrizioni di identificazione, individuazione di sequenza e interazione con altri processi, assicurazione di efficacia, garanzia di disponibilità di risorse e informazioni, attuazione di azioni di miglioramento, proprie di ogni altro processo .

Tali attività sono finalizzate a tre obiettivi:

- dimostrare la conformità dei prodotti;
- assicurare la conformità del sistema di gestione per la qualità;
- migliorare l'efficacia di detto sistema.

Deve pertanto essere fornita evidenza del fatto che le attività in oggetto sono impostate correttamente e gestite efficacemente ai fini sopra indicati, nel rispetto dei requisiti generali di processo pure sopra richiamati .

Monitoraggi e misurazioni

Soddisfazione del cliente

L'Organizzazione deve realizzare un adeguato monitoraggio delle percezioni del cliente (positive e negative) e utilizzare efficacemente le corrispondenti informazioni. In tal senso, un semplice sistema di gestione dei reclami non è sufficiente.

È necessario porre in essere un sistema di raccolta ed analisi di dati, sia qualitativi sia quantitativi (indagini), gestiti con primarie finalità di miglioramento.

La misurazione della soddisfazione del cliente è la misura più significativa e diretta della qualità effettivamente erogata e realmente percepita dal cliente.

Deve essere gestita come un processo continuo (non saltuario), basato su indagini sistematiche, con cadenza periodica. Ai fini della soddisfazione del Cliente e del relativo accrescimento, l'Organizzazione deve cura re, fra gli altri i seguenti aspetti:

- Pubblicità e Marketing: le forniture (prodotti o servizi) devono essere presentate in modo corretto, senza esagerazioni ed evitando di indurre aspettative che possono non essere soddisfatte;
- Contatti con il Cliente: ciascun Cliente deve essere considerato e trattato come "unico". Occorre prestare attenzione ai bisogni del Cliente, chiarendo i suoi dubbi e fornendo le necessarie spiegazioni ed informazioni, senza forzarlo a fare ciò di cui non ha bisogno. Occorre fornire chiara evidenza della correlazione tra i bisogni del Cliente e quanto offerto.
- Offerta: l'offerta deve contenere la precisa descrizione della fornitura ed una chiara indicazione dei costi, tempi e limiti della fornitura stessa;
- Fornitura: il programma di fornitura concordato con il Cliente deve essere rispettato (salvo cause di forza maggiore). Ove possibile, il Cliente deve essere coinvolto nel processo di fornitura;
- Assistenza post Vendita: a fornitura avvenuta, occorre verificare che tutto si sia svolto conformemente alle esigenze del Cliente e che questi sia in grado di trarre il massimo beneficio dalla fornitura stessa;
- Riservatezza: deve essere assicurata in ordine ad ogni informazione ricevuta o conoscenza acquisita nel rapporto con il Cliente. Devono essere adottati opportuni provvedimenti per proteggere il know how del Cliente da interferenze estranee.

Verifiche ispettive interne

La Norma richiede espressamente una procedura documentata, che stabilisca le modalità e responsabilità per:

- pianificare le verifiche ispettive interne;
- realizzare le verifiche ispettive interne;
- descrivere i risultati;
- mantenere i dati raccolti.

L'attività di verifica ispettiva interna deve tenere conto, nella relativa pianificazione, dello stato e della importanza dei processi e delle aree oggetto di verifica. Il valutatore incaricato della verifica non deve essere direttamente coinvolto nell'attività dell'area da sottoporre ad audit, per assicurare la massima obiettività della valutazione stessa.

Poiché le verifiche ispettive interne non sono l'occasione per redigere la lista dei "buoni" o dei "cattivi" ma hanno il preciso scopo di fornire una fotografia fedele dello stato di applicazione del SGQ in Azienda, esse devono basarsi sull'esame di evidenze oggettive (documenti) che debbono essere puntualmente riportate nel rapporto di audit al fine di giustificare il giudizio di conformità/non conformità che il valutatore è chiamato ad esprimere.

E' fondamentale che le verifiche ispettive individuino anche le aree di miglioramento, cioè quelle attività che, pur essendo svolte in conformità con quanto stabilito dal SGQ, potrebbero essere migliorate; in questo caso il valutatore può formulare delle raccomandazioni/osservazioni.

Monitoraggio e misurazione dei processi

Il paragrafo è chiaramente distinto dal punto monitoraggio e misure di prodotto. La Norma richiede che, ancor prima di ottenere i prodotti (risultato dei processi), la Organizzazione adotti metodi atti a dimostrare l'idoneità dei processi ad ottenere i risultati prefissati.

A tal fine, occorre:

- far riferimento ai risultati pianificati;
- individuare le variabili/fattori chiave che influenzano il processo e relativi prodotti;
- definire i valori, ove applicabili, o le condizioni di riferimento, nonché i criteri di accettazione;
- definire e realizzare il sistema di controllo.

L'Organizzazione, dovrà fornire prove (documentazione) di aver:

- definito chiaramente gli obiettivi del processo;
- individuato le variabili/fattori chiave che influenzano il processo e relativi prodotti;
- definito i valori di riferimento, ove applicabili, e/o le condizioni, per lo svolgimento del processo e le tolleranze ammesse;
- messo sotto controllo tali valori e/o condizioni;
- la capacità di intervenire quando tali valori e/o condizioni subiscono degli scostamenti rispetto al previsto o presentano altre condizioni ritenute indesiderabili.

Monitoraggio e misurazione dei prodotti

Vengono ripresi requisiti già presenti nella edizione 1994, ma non vi è richiesta di procedura documentata per le attività di prova, controllo e collaudo.

Si fa, tuttavia, esplicito riferimento alla necessità di condurre tali monitoraggi e misurazioni a stadi opportuni del processo produttivo secondo criteri pianificati. L'azienda deve comunque possedere documentazione (o disponga di altre forme di evidenza) attestanti l'avvenuta individuazione/disponibilità dei seguenti elementi:

- fasi di processo, ove occorre effettuare i controlli;
- criteri di accettazione, per ogni fase di controllo;
- risultati dei controlli effettuati, che dimostrino la conformità ai requisiti applicabili, gestiti in forma di documento di registrazione.

Inoltre l'azienda deve altresì definire disposizioni operative che impediscano il rilascio dei prodotti prima del completamento di tutte le attività previste con esito soddisfacente.

Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi

La Norma richiede una procedura documentata. Pur senza fornire indicazioni di dettaglio in ordine al trattamento di tali prodotti, la Norma impone all'azienda di attuare e definire tutte le misure atte ad assicurare che i prodotti non conformi siano identificati e tenuti sotto controllo.

Richiede inoltre che i metodi di controllo e le relative autorità e responsabilità siano definiti. Occorre osservare che, mentre l'edizione 1994 richiedeva una procedura dettagliata per la gestione dei prodotti non conformi (in termini di: identificazione, segregazione, documenta-

zione, trattamento e notificazione alle funzioni interessate), la nuova Norma si limita a richiedere una procedura che precisi i controlli, le responsabilità e l'autorità per il trattamento dei prodotti non conformi, onde evitare la loro involontaria utilizzazione o consegna. L'azienda deve pertanto predisporre:

- una procedura di controllo dei prodotti non conformi comprensiva delle responsabilità, autorità e modalità di trattamento;
- l'esistenza delle registrazioni delle non conformità riscontrate e del trattamento effettuato per ciascuna di esse;
- l'esistenza della documentazione di riverifica dei prodotti non conformi;
- l'avvenuta adozione di provvedimenti in merito agli effetti di non conformità rilevate dopo la consegna al cliente (ove applicabile).

Analisi dei dati

La Norma richiede che vengano individuati, raccolti ed analizzati i dati appropriati a dimostrare l'adeguatezza e l'efficacia del sistema di gestione per la qualità e ad identificare opportunità di miglioramento.

Devono essere constatabili dati oggettivi relativi almeno alle quattro aree esplicitamente indicate dalla Norma:

- soddisfazione del cliente ;
- conformità ai requisiti di prodotto;
- caratteristiche e tendenze dei processi e dei prodotti incluse le opportunità per le azioni preventive ;
- rapporti con i fornitori.

I dati devono essere tali da consentire sia comparazioni tra aree sia confronti temporali (diacronici), allo scopo di valutare ove possa no essere apportati miglioramenti.

Deve altresì aversi evidenza della utilizzazione dei dati per valutare periodicamente l'adeguatezza e l'efficacia del SGQ.

Miglioramento

Miglioramento continuo

L'Organizzazione deve migliorare con continuità l'efficacia del proprio sistema di gestione per la qualità, utilizzando tutti gli elementi atti allo scopo, quali:

- politica per la qualità;
- obiettivi per la qualità;
- risultati delle verifiche ispettive interne;
- analisi dei dati;
- azioni correttive e preventive;
- riesame della Direzione.

L'azienda deve predisporre specifiche metodologie adottate per perseguire il miglioramento continuo dell'efficacia del SGQ mediante l'utilizzo degli elementi sopra elencati.

Azioni correttive

Azioni preventive

I due paragrafi presentano forti analogie con i contenuti del capitolo 4.14 della edizione 1994. Per quanto riguarda la definizione delle azioni preventive, l'azienda deve utilizzare tutte le fonti di informazione utili e significative a tale scopo (es. analisi di rischio, bench-

marking, auto valutazioni, ecc..). Debbono comunque essere predisposte le due procedure documentate richieste dalla norma. Risulta fondamentale aver chiaro che:

- una azione correttiva serve per eliminare le cause che hanno determinato una o più non conformità (al fine di evitarne il ripetersi)
- una azione preventiva serve a prevenire le cause di possibili non conformità (al fine di evitare l'insorgere di non conformità).

Se, quindi, è stata rilevata una non conformità non è più possibile avviare alcuna azione preventiva. per ogni singola azione, deve risultare anche l'avvenuta verifica dei risultati conseguiti (che devono essere registrati) e l'avvenuta valutazione della relativa efficacia. L'efficacia delle azioni preventive intraprese può essere verificata in vari modi (ad esempio tra mite constatazione della diminuzione delle non conformità riscontrate in occasione delle verifiche ispettive interne, aumento della soddisfazione del cliente, miglioramento del clima aziendale, ecc.).

PARTE TERZA

1. LA RICERCA DI CAMPO

1.1 L' Area di riferimento

L'indagine è stata condotta su imprese operanti sul territorio della Provincia di Roma.

Per analizzare il diverso stato di sviluppo e le relative necessità e aspettative, le aziende sono state intervistate nell' informatica, nell' ICT e nei servizi collegati a questi settori.

Per quanto riguarda la destinazione prevalente della produzione, è interessante notare come nella Provincia di Roma solo il 30% delle aziende intervistate produce beni e servizi da destinare ad altre imprese, mentre oltre il 70% si rivolge al mercato finale.

Tab.1 Tipologia di utenti cui si rivolge l'azienda (% di colonna)

	TOTALE
Consumatore finale	70.0
Altre imprese	30.0
Totale	100.0

Fonte: Elaborazione Cisfel

Tab.2 Mercato di sbocco (% di colonna)

	TOTALE
Regionale	80
Nazionale	10
Unione Europea	8
Extra Unione Europea	2
Totale	100.0

Fonte: Elaborazione Cisfel

1.2 La dotazione di strumenti informatici e telematici

Uno dei primi obiettivi dell'indagine è stato capire il livello di diffusione e utilizzo degli strumenti informatici e telematici tra le imprese intervistate. In primo luogo è stata analizzata la presenza di personal computer, attraverso cui è possibile gestire in modo automatico e flessibile la documentazione. Questo strumento sembra ormai molto diffuso: la quasi totalità delle aziende intervistate dichiara di esserne in possesso e tale propensione cresce ovviamente con il crescere della dimensione dell'azienda, fino ad arrivare alle grandi aziende dove sembra quasi impossibile una gestione della documentazione senza la presenza di un pc.

L'importanza della gestione della documentazione sembra essere affermata anche dalla distribuzione per settore. Infatti la diffusione di questo mezzo risulta elevata non solo nelle aziende che si occupano più propriamente di telecomunicazioni o che sono dotate degli strumenti informatici più innovativi ,ma anche e soprattutto per quelle che operano nel commercio e servizi .

Il campione del presente lavoro è caratterizzato interamente da piccole e medie imprese operanti nel territorio della Provincia di Roma. La maggioranza di queste aziende ha nella struttura aziendale fino a cinque computer. Verosimilmente, è bene evidenziare che il numero dei computer utilizzati è strettamente correlato al numero di operatori che lo utilizzano: le imprese con meno di 6 addetti, quindi, utilizza fino a 5 computer, mentre le aziende di dimensioni più ampie con un comparto di oltre 10 addetti utilizzano un numero maggiore di computer.

Entrando più nel dettaglio degli aspetti tecnologici, è stato chiesto alle imprese di indicare il sistema tecnologico di comunicazione di maggior utilizzo per espletare i principali compiti aziendali.

Tab.3 Sistema tecnologico di comunicazione utilizzato in azienda (% di colonna)

	TOTALE
<input type="checkbox"/> GSM	
<input type="checkbox"/> GPRS	
<input type="checkbox"/> UMTS	
<input type="checkbox"/> Wi-Fi	
<input type="checkbox"/> Bluetooth	
<input type="checkbox"/> RFID	
<input type="checkbox"/> ISDN	70
<input type="checkbox"/> ADSL	30
Totale	100.0

Fonte: Elaborazione Cisfel

1.3 Competitività dell'azienda nel settore tecnologico e figure professionali

Per analizzare il grado di competitività dell'azienda nel settore tecnologico e le figure professionali di cui necessità sono state somministrate alle imprese le domande di cui alle tabelle 4,5,6 :

Tab.4

Disponibilità di personale qualificato
Possibilità di cooperazione con università e centri di ricerca di alto livello per ridurre costi di ricerca ed avere più facile accesso a nuove tecnologie
Sostegno da parte di società di venture capital o di altri intermediari finanziari non bancari
Reperibilità di partner affidabili e competenti per instaurare collaborazioni/joint ventures
Contatto con nuovi clienti / sostegno all' ampliamento del mercato di riferimento
Finanziamenti alla ricerca
Supporto alla brevettazione
Reperibilità di informazioni sulle tecnologie e sui loro trend di sviluppo
Dialogo con le grandi imprese / grandi clienti
Interazione con imprese ed esperti ICT

Tab.5

Tecnico di reti locali
Gestore di reti
Specialista di sistema in ambiente web
Web Master
Progettista di software applicativi
Specialista di sistemi di comunicazione
Specialista commerciale
Responsabile di marketing e vendite
Esperto in linguaggi e tecnologie multimediali
Interazione con imprese ed esperti ICT
Altre

Tab.6

Tecnico di reti locali
Gestore di reti
Specialista di sistema in ambiente web
Web Master
Progettista di software applicativi
Specialista di sistemi di comunicazione
Specialista commerciale
Responsabile di marketing e vendite
Esperto in linguaggi e tecnologie multimediali
Interazione con imprese ed esperti ICT
Altre

2. LE PROFESSIONI

2.1 Le figure caratteristiche della New Economy

Analogamente a quanto avviene quando si cerca di definire e classificare prodotti e processi produttivi della Net Economy, il tentativo di tracciare una mappa delle figure professionali in questo ambito incontra difficoltà di diversa natura. Non esiste, naturalmente, una classificazione più o meno ufficiale alla quale si possa fare riferimento per inquadrare tali figure in un sistema di definizioni coerenti. La classificazione adottata dall'ISTAT in occasione del Censimento del 1991, pur prestandosi ad una lettura "flessibile", specialmente con riferimento all'evoluzione di profili tradizionali, non è sempre in grado di cogliere l'essenza di figure che nascono da processi produttivi ed approcci organizzativi completamente nuovi. Tantomeno ci si può basare su una contrattualistica specifica, in un settore fortemente disarticolato ed informale.

Di certo non è soltanto, e forse neppure prevalentemente, la mancanza di un inquadramento formale a rendere problematica la mappatura delle figure professionali (in altri contesti settoriali si registrano situazioni analoghe); in generale sono scarsi i punti di riferimento di ogni tipo, anche informali, anche soltanto di consuetudini e prassi. Questo perché la New Economy è, per definizione, una realtà di frontiera e quindi sotto molti aspetti inafferrabile, ma anche perché nel suo sviluppo si riflette in larga misura l'architettura distribuita e priva di centralità di internet. La stessa difficoltà di definire i confini della New Economy, o della Net Economy, e tanto più le sue segmentazioni, amplia la gamma delle definizioni e dei contenuti delle figure caratteristiche dell'area.

Anche a causa di queste difficoltà e lacune, oltre che per l'ovvio interesse occupazionale del tema, molti sforzi sono stati fatti per individuare le figure professionali della New Economy, per descriverle, per catalogarle, in alcuni casi per definire i relativi fabbisogni.

Appresso si è cercato di raccogliere e di ordinare le definizioni e le descrizioni raccolte dalle diverse fonti che nell'arco degli ultimi due-tre anni si sono occupate dell'argomento.

In alcuni casi si riporta la descrizione integrale, in altri casi si tratta di una sintesi o di una fusione di due o più testi.

Ben difficilmente si può considerare esaustiva questa elencazione, e del resto sarebbe illusorio porsi questo obiettivo, tuttavia si tratta di una raccolta articolata e ricca di spunti interessanti. L'individuazione delle categorie comuni nelle quali sono aggregate le diverse figure si basa su criteri eterogenei: tecnologici, organizzativi, disciplinari, relativi al prodotto.

È una delle tante aggregazioni possibili, e non necessariamente la più condivisa; di certo la scelta di un unico criterio non appare praticabile, data l'ampiezza di compiti e competenze.

Nella selezione delle figure si è tenuto conto soltanto di quelle che possono essere ritenute caratteristiche della Net Economy, anche quando di evidente derivazione da profili tradizionali, purché nella trasposizione all'economia della rete abbiano sviluppato connotati specifici ed originali. Le figure professionali censite in tal modo sono più di 120, un dato ben rappresentativo della ricchezza e della varietà di posizioni lavorative presenti nella New Economy, e che tuttavia evidenzia anche le numerosi sovrapposizioni, non soltanto parziali, che esistono tra alcune definizioni.

Rispetto alle figure indicate alle aziende all'interno del formulario e alle necessità emerse possiamo di seguito elencare quelle professioni spendibili nel settore ICT al termine di un percorso formativo ben specifico:

- Scheda 1. Analista programmatore

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Individuazione delle esigenze del cliente: analisi e interpretazione ❖ Progettazione: studio di fattibilità, analisi dei costi, elaborazione del progetto; ❖ codifica e documentazione: realizzazione del software; ❖ effettuazione del collaudo; ❖ manutenzione del programma, nonché di tutte le modifiche necessarie per il suo buon funzionamento
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Comprensione della logica di programmazione strutturata e a oggetti ❖ Conoscenza di un certo numero di linguaggi di programmazione ❖ Comprensione dei concetti di Software Engineering ❖ Capacità di interpretare i requisiti degli utenti ❖ Capacità di instaurare un rapporto produttivo con il cliente ❖ Capacità di sviluppare adeguate metodologie per i test ❖ Capacità di saper documentare, con sintesi e chiarezza, i procedimenti tecnici ❖ Conoscenza della lingua inglese tecnica ❖ Flessibilità e capacità di autoapprendimento ❖ Capacità di analisi ❖ Capacità di operare in team
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Laurea in materie tecniche: informatica, ingegneria elettronica; ❖ Laurea in materie tecnico-scientifiche: astronomia, fisica, matematica e statistica; ❖ corsi di specializzazione nella programmazione
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Programmatore junior; ❖ con 2 anni di esperienza: Programmatore senior; ❖ Analisti programmatori
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Aziende di Software House (produttrici di software) ❖ grandi imprese dotate di propri centri di elaborazione ❖ studi di consulenza ❖ centri di ricerca ❖ università ❖ lavoro dipendente o libero professionista

- Scheda 2. Database administrator

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ installazione e configurazione degli accessi al database ❖ gestione di sistemi di archiviazione dei dati ❖ realizzazione del monitoraggio dei sistemi di archiviazione (questi possono essere più o meno complessi, consultabili e spesso aggiornabili per via telematica) ❖ manutenzione del server ❖ manutenzione della sicurezza degli accessi interni ed esterni alla banca dati ❖ definizione delle politiche aziendali di impiego tutela della sicurezza ❖ utilizzo di tecniche e dispositivi idonei a mantenere l'integrità dei dati contenuti nell'archivio
COMPETENZE	<p>Conoscenza e l'autonomia nell'utilizzo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Internet e reti di comunicazione; ▪ Sistemi operativi server; ▪ Database e relativi linguaggi <i>Fra i linguaggi più utilizzati Access e SQL.</i> <ul style="list-style-type: none"> ❖ vari linguaggi di programmazione ❖ conoscenza della lingua inglese tecnica ❖ capacità di lavorare sia in team ❖ autonomia, flessibilità, disponibilità ❖ buone capacità comunicative e relazionali ❖ conoscenza approfondita dei settori affini, nonché del contesto commerciale
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ diploma di tipo tecnico ❖ corsi di specializzazione e di aggiornamento ❖ corsi di formazione professionale, master ❖ due anni di esperienza: Database administrator senior ❖ laurea in discipline scientifiche ❖ è comunque necessario un aggiornamento continuo
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Possibilità di crescita professionale diversi settori aziendali: ad esempio, la sicurezza dei dati, sia dal punto di vista informatico che da quello giuridico; la gestione delle banche dati e nelle politiche aziendali ad esse legate. <p>Può approdare al ruolo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Security manager ▪ Data warehouse administrator (figura specializzata nella progettazione del database, nella gestione diretta dei server) <ul style="list-style-type: none"> ❖ Possibilità di crescita professionale diversi settori aziendali: ad esempio, la sicurezza dei dati, sia dal punto di vista informatico che da quello giuridico; la gestione delle banche dati e nelle politiche aziendali ad esse legate.
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Lavoro dipendente all'interno di aziende del settore informatico ❖ Lavoro di consulenza ❖ Libero professionista

- Scheda 3. Amministratore di rete

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gestione, adattamento e messa a punto di sistemi collegati in rete: schede di rete, modem, schede ISDN, Internet, ecc... Risoluzione di problemi di varia natura: <ul style="list-style-type: none"> ▪ architettura della rete ▪ sicurezza delle transazioni ▪ accesso contemporaneo a file comuni ▪ scambio di messaggi ▪ riservatezza di alcune informazioni, con la continuità del collegamento ❖ Verifica del regolare funzionamento del sistema e delle componenti annesse (server web e mail, database, servizi <i>FTPFile Transfer Protocol</i>, ecc..) ❖ Modifica e successivo adattamento del sistema, in relazione alle esigenze del singolo cliente Manutenzione ordinaria e straordinaria dei sistemi di rete: <ul style="list-style-type: none"> ▪ capacità di tecniche di problem solving ▪ velocità di risoluzione per l'eliminazione di difetti e di danni, al fine di garantire l'immediato ripristino della funzionalità della rete. ❖ Messa a punto dei sistemi nella fase di avvio ❖ Istituzione di regole di funzionamento e di accesso
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Competenze informatiche e di telecomunicazioni ❖ Conoscenza delle principali componenti hardware e di rete del sistema, buona padronanza dei principali sistemi operativi (Dos, Windows NT, Mac Os, Unix) ❖ Buona conoscenza dei database ❖ Buona conoscenza dei sistemi di messaggistica e di monitoraggio ❖ Ottima comprensione della lingua inglese, parlata e scritta ❖ Aggiornamento costante ❖ Buone capacità di diagnosi ❖ Intuizione ❖ Flessibilità ❖ Ottima capacità di comunicazione ❖ Pazienza al dialogo con persone poco o per nulla competenti
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Scuola e università: percorsi mirati su informatica e telecomunicazioni ❖ Laurea tecnica in informatica e ingegneria elettronica ❖ Corsi di specializzazione con rilascio di certificato: tematiche de networking, dell'amministrazione di sistemi, delle architetture e dei protocolli
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Esperienza di due-tre anni in qualità di aiuto o di tecnico: System administrator ❖ System integrator o Specialista di sistemi
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Possibilità di lavorare sia solo sia con tecnici di rete locali, con consulenti di Security manager ❖ In Italia questa figura professionale è in forte crescita, all'estero ancora largamente insoddisfatta ❖ Libero professionista: intervento diretto nelle aziende

- Scheda 4. Security manager

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ individuare eventuali intrusioni o tentativi di spionaggio elettronico ai danni di un'impresa ❖ mettere in campo la propria preparazione tecnico-scientifica al fine di garantire e proteggere i dati su Internet, intranet e reti, antivirus ❖ intervenire direttamente sul software dell'azienda, rendendolo impenetrabile dall'esterno con appositi filtri ❖ mantenersi costantemente aggiornato in tema di sicurezza (tutela della privacy, legislazione relativa ai crimini informatici) e su tutti i nuovi tipi di virus ❖ effettuare con regolarità test di penetrazione e auditing (ricerca delle imperfezioni nella sicurezza di un sistema) del software ❖ creare antivirus idonei ❖ utilizzare specifici software per la crittografia ❖ fornire ai membri dell'azienda una serie di procedure ❖ controllare che vengano realmente seguite e applicate ❖ individuare eventuali "bug" ❖ prevedere situazioni di pericolo ed elaborare tecniche di analisi dei rischi, in modo da ridurre gli eventuali danni ❖ valutare il rapporto costi/benefici per gli interventi di tutela aziendale
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ competenze giuridico-legali e di criminologia, con riferimento specifico ai crimini informatici e alla tutela delle informazioni ❖ nozioni sul rischio, sulla protezione aziendale e sulla tutela di marchi e brevetti ❖ competenze relative a Internet e a tutte le problematiche inerenti a server, reti e periferiche ❖ familiarità con le piattaforme hardware e software ❖ conoscenza delle modalità del commercio elettronico, di protocolli di comunicazione ❖ padronanza della lingua inglese ❖ capacità di lavorare in team ❖ disponibilità ad orari flessibili ❖ capacità di comunicazione con il cliente, al fine di far comprendere l'importanza di adottare determinati provvedimenti indispensabili per la sicurezza
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ corsi di specializzazione nella gestione dei software, nella normativa relativa ai crimini informatici, allo scambio di informazioni online, ecc... ❖ corsi universitari ❖ corsi di perfezionamento
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ da progettista di sistemi di reti → security manger ❖ da tecnico di reti locali → security manger ❖ da sistemista → security manager
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ aziende, enti pubblici, banche, in tutte le organizzazioni che curano la gestione dei sistemi informativi ❖ consulente o libero professionista ❖ figura che opera all'interno di uno staff di tecnici dei quali è responsabile e coordinatore. ❖ Benché quella dell'Esperto di sicurezza sia ancora una professione in via di affermazione e sebbene la sua importanza ed utilità stentino tuttora ad essere ❖ Il continuo ingresso di aziende nel web ha reso il problema della sicurezza delle informazioni una questione centrale, non ulteriormente trascurabile: qualsiasi azienda che decida di affacciarsi in rete non può evitare di fare i conti con il problema della sicurezza.

Scheda 5. Progettista di applicazioni multimediali

ATTIVITA'/COMPITI	<p>Il Progettista di applicazioni multimediali deve seguire i seguenti step operativi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ascoltare, comprendere e interpretare le esigenze del cliente 2. analizzare la situazione di partenza 3. proporre una soluzione, valutando anche il rapporto costi/benefici 4. progettare e creare programmi multimediali per le aziende che intendono "affacciarsi" in rete o utilizzare l'e-commerce 5. progettare le applicazioni multimediali, producendo i vari media, ossia le varie forme di comunicazione, i mezzi da utilizzare (grafico, sonoro, film) e creando prototipi e simulazioni del prodotto finale 6. elaborare l'interfaccia utente e installare la soluzione proposta e accettata dal cliente, supportata da vari test 7. Garantire, in collaborazione con il Gestore di reti locali, che vengano attuate le norme di sicurezza necessarie
COMPETENZE	<p>Abilità e competenze nell'ambito tecnico-informatico:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ conoscenza dei principali elementi dell'architettura software e hardware del Pc ❖ conoscenza degli elementi di base dei sistemi operativi ❖ conoscenza della lingua inglese commerciale ❖ conoscenza base di Database Design e di Application Security ❖ capacità di costruire testi ed elaborare ambienti virtuali in maniera creativa ❖ capacità di elaborare audio, video, immagini e animazioni ❖ capacità di creazione funzioni di interattività ❖ capacità di comunicazione, nonché di fornire soluzioni sempre più innovative ❖ utilizzo degli strumenti relativi alla multimedialità ❖ utilizzo di tecnologie di "streaming" ❖ utilizzo delle funzionalità di base di "authoring" per realizzare DVD <p>Possesso di nozioni di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ marketing e strategia di impresa ❖ giuridico-normative ❖ tecnica della scrittura ❖ semiologia ❖ comunicazione pubblicitaria <p>Adattamento a lavorare in gruppo Buona dose di sensibilità estetica</p>
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Laurea in materie scientifiche, giuridiche o umanistiche Significativa Esperienza come Progettista di software applicativo ❖ Frequenza di corsi specialistici, sia statali che privati ❖ Frequenza a corsi del Fondo Sociale Europeo rivolti a disoccupati diplomati o laureati ❖ Master
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ da progettista di software applicativo → a progettista di applicazioni multimediali ❖ da progettista di applicazioni multimediali → a project manager
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ consulente o un libero professionista ❖ opera all'interno di un team, con Tecnici di reti locali, Esperti di marketing e Web designer. ❖ lavoro stabile in un'azienda di consulenza e di servizio ❖ collaboratore nell'area marketing in piccole e medie imprese ❖ possibilità di lavorare a distanza, come free lance

• Scheda 6. Web master

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Progettare e curare lo sviluppo di un sito Internet ❖ adottare soluzioni in grado di garantire il necessario equilibrio tra i contenuti che si vogliono comunicare e le esigenze di natura estetica e tecnica. <p>Il Webmaster spesso anche con l'aiuto di altri specialisti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Definisce le strategie di comunicazione, ossia le soluzioni estetiche, di linguaggio e di stile, da adottare per il sito in base alla tipologia dei clienti; ❖ Individua le soluzioni tecniche da poter usare, partendo da quelli che sono i limiti di spesa e i costi dei servizi di telecomunicazione; ❖ Valuta soluzioni hardware e software per consentire al sito di funzionare al meglio; ❖ Svolge l'attività editoriale, ossia la gestione e il controllo dei contenuti del sito; ❖ Svolge la promozione del sito, vale a dire: l'iscrizione del sito sui principali motori di ricerca, l'emissione di comunicati stampa alle maggiori testate giornalistiche del settore, lo scambio di link e di banner (striscioni pubblicitari) con altri siti web affini, ecc...; ❖ si occupa della parte pubblicitaria, di quella grafica, della gestione di database complessi, gestisce la produzione di contenuti editoriali, quella commerciale e promozionale.
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ conoscenze informatiche di base ❖ conoscenza approfondita di programmi in java ❖ capacità di programmare in java e di elaborare effetti speciali ❖ capacità di sviluppare servizi interattivi ❖ capacità tecniche e manageriali ❖ capacità di interfacciare le pagine web con sistemi di database ❖ capacità di registrare i siti sui motori di ricerca ❖ capacità di creare banner e animazioni ❖ conoscenza di formati grafici per il web ❖ particolare sensibilità comunicativa ❖ aggiornamento costante ❖ conoscenza della lingua inglese ❖ disponibilità a spostarsi ❖ disponibilità ad orari flessibili
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Corsi specifici specialistici presso Università e Centri di formazione soprattutto privati, sia per diplomati che per laureati. ❖ da Programmatore, Sistemista di rete, Editor multimediali → a Web Master
CARRIERA	<p>L'approccio ad Internet e al World Wide Web avviene progressivamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. si inizia a curare l'editing di pagine web 2. si utilizzano via via tecnologie 3. si arriva alla gestione totale del sito web
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ lavoro presso imprese, enti ed istituzioni ❖ dipendente nell'organico di grandi operatori di Internet (provider, motori di ricerca, ecc) ❖ imprenditore in piccoli content provider ❖ consulente tecnico in aziende medio-piccole

- Scheda 7. Virtual Community manager

ATTIVITA'/COMPITI	<p>Responsabile, animatore e, spesso, ideatore della comunità virtuale. Egli:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ progetta la struttura della comunità virtuale ❖ analizza le richieste degli utenti, gli strumenti tecnologici e i servizi di rete (chat, mailing list, newsgroup, ecc.) in base agli obiettivi del committente ❖ definisce le modalità di aggregazione, scegliendo strumenti, servizi, ecc... ❖ coordina e svolge il ruolo di animatore oppure di moderatore ❖ imposta il funzionamento quotidiano delle attività ❖ propone i temi da affrontare nei notiziari e nei dibattiti ❖ crea eventi ❖ risolve gli eventuali problemi di relazione fra i partecipanti (mediante la definizione di regole di comportamento) ❖ valuta il successo della comunità mediante sondaggi, dati sul traffico all'interno del sito, ecc....
COMPETENZE	<p>Per esercitare al meglio la sua professione, il Virtual community manager deve avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ottime competenze informatiche di base (personal computer, sistemi operativi, videoscrittura) ❖ dimestichezza con strumenti come macchine fotografiche e telecamere digitali, scanner, ecc.....; ❖ buona conoscenza di Internet e dei principali strumenti di comunicazione in rete; ❖ competenze organizzative ❖ conoscenza di pacchetti statistici per l'analisi e l'elaborazione di dati ❖ competenze comunicative: sensibilità, leadership, curiosità ❖ nozioni di psicologia della comunicazione e tecniche di gestione di gruppo di lavoro, applicate alle relazioni in rete ❖ cultura generale ❖ buona padronanza della lingua italiana ❖ buona padronanza della lingua inglese ❖ buona padronanza delle tecniche di scrittura in Internet
FORMAZIONE	<p>Non esistono percorsi formativi che conducano alla professione di Virtual community manager.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ laurea in scienze psicologiche e sociali (Psicologia, Sociologia, Economia e Commercio, Scienze della comunicazione, ecc...) ❖ lunga esperienza di navigazione, integrata eventualmente da corsi di aggiornamento sulle tecniche di comunicazione in Internet
TENDENZE OCCU-PAZIONALI	<p>può lavorare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ in aziende, istituzioni, enti, ecc... ❖ come libero professionista ❖ come consulente o dipendente ❖ in grandi aziende che creano comunità virtuali, per la formazione del personale

- Scheda 8. Content creator

ATTIVITA'/COMPITI	<p>Il Content creator svolge le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ definisce i contenuti di un progetto comunicativo ❖ ne cura l'esposizione e la grafica ❖ utilizza una serie di supporti multimediali (musica, animazioni, filmati) ❖ scrive e comunica in maniera efficace e comprensibile al pubblico <p>I principali compiti del Content creator riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ la messa a punto di un progetto comunicativo, in collaborazione con altre figure: definizione dei destinatari, degli obiettivi, del tipo di linguaggio, dei contenuti, della grafica, degli eventuali apporti multimediali, ecc....; ❖ la definizione dell'architettura dell'ipertesto (il testo multimediale): individuazione di tutte le "caselle" dell'ipertesto e di tutti i collegamenti; ❖ l'analisi, lo studio e l'informazione su tutti gli argomenti da trattare; ❖ la stesura dei contenuti; ❖ l'adattamento dei testi: questi devono essere conformi e coerenti con le scelte grafiche e multimediali; ❖ l'inserimento dei testi e dei link; ❖ la sistemazione della parte grafica e multimediale; ❖ l'aggiornamento periodico del sito.
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ ottima cultura di base ❖ discreta conoscenza specialistica delle materie prescelte ❖ buona dimestichezza con strumenti informatici: videoscrittura e fogli elettronici, sistemi operativi, linguaggio HTML. ❖ ottima conoscenza della lingua inglese ❖ flessibilità e capacità di adattamento ❖ frequentazione assidua di Internet ❖ versatilità ❖ capacità di lavorare in team
FORMAZIONE	<p>Anche per il Content creator non esistono percorsi di formazione specifici.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ può risultare utile conseguire una laurea in materie umanistiche o tecniche
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Da Content creator → qualche anno di esperienza → a Webmaster o Content manager
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<p>Può lavorare come:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ libero professionista ❖ collaboratore continuativo ❖ lavoratore dipendente <p>in ogni caso, per svolgere la sua attività, deve necessariamente appoggiarsi e coordinarsi con un team (gruppo), composto in genere dal Webmaster, dal Visual designer, dal Grafico web, all'Esperto di applicazioni multimediali e dal Web technologist.</p>

• Scheda 9. Web graphic designer

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ realizzazione dell'immagine di un'azienda; ❖ elaborazione di un sito web; ❖ allestimento di una fiera; ❖ ideazione della veste grafica di un prodotto; ❖ produzione di un audiovisivo interattivo; ❖ curatela dell'editoria multimediale; ❖ curatela di contenuti di un sito web ❖ curatela della grafica di un sito web; ❖ curatela dell'impaginazione di un sito web; ❖ comunicazione con il cliente
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ utilizzo immagini statiche e in movimento e di forme diverse di comunicazione (audio, video, grafica, ecc.) ❖ creatività ❖ capacità di creare ambientazioni suggestive e accattivanti ❖ possesso di una serie di competenze informatiche ❖ ottima conoscenza di Internet e dei principali software grafici (photoshop, illustrator, freehand, flash, golive, dreamweaver, fireworks, director, ecc...) ❖ utilizzo della grafica 3D ❖ possesso di un'ampia formazione culturale personale ❖ conoscenza nozionistica di storia dell'arte, semiotica, geometria spaziale e operativa ❖ conoscenza nozionistica sul colore e sulla scienza della visione, nonché sui mezzi e metodi della visione, sul marketing e sulla comunicazione multimediale ❖ ottima conoscenza della lingua inglese tecnica ❖ aggiornamento costante ❖ attitudini necessarie a lavorare in gruppo
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ frequenza di scuole, corsi privati e pubblici o master ❖ risulta in assoluto più utile acquisire esperienza sul campo, sia che si tratti di uno stage o di un incarico vero e proprio ❖ studio personale, apprendimento "autodidatta", associato alla pratica on the job, per apprendere i trucchi del mestiere
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ esperienza pluriennale presso agenzie di comunicazione ❖ libero professionista ❖ imprenditore ❖ da Web graphic designer → a Art director
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<p>Può lavorare inizialmente come apprendista o stagista in uno studio di comunicazione</p> <p>Può divenire:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ libero professionista ❖ consulente o all'interno di un'azienda ❖ amministratore di siti Internet ❖ dipendente in redazioni dei periodici, studi di comunicazione, service editoriali, case editrici multimediali, servizi di standistica

• Scheda 10. Esperto di marketing on-line

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ recepire le esigenze del cliente, interpretare, analizzare e soddisfare le esigenze del cliente ❖ individuare il "consumatore tipo" , valutando i vantaggi del "e-commerce" ❖ studiare ed individuare le motivazioni per le quali vengono effettuati gli acquisti online e le modalità attraverso le quali tali acquisti vengono portati a termine ❖ ideare nuove iniziative di marketing online ❖ raccogliere dati e informazioni di importanza strategica ❖ individuare uno specifico target ❖ gestire le relazioni col cliente e con altri interlocutori (provider, istituti di indagini di mercato, utenti del sito, ecc...) ❖ creare rapporti di fiducia e interesse da parte degli utenti
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ capacità di valutare un sito web, per efficienza, funzionalità, visibilità ❖ conoscenza della lingua inglese ❖ conoscenza dell'uso del PC ❖ nozioni economiche ❖ capacità di lavorare in gruppo ❖ conoscenza di marketing e di strategia di impresa applicate ad Internet ❖ doti comunicative e sensibilità estetica ❖ flessibilità a spostamenti ad adattarsi ai ritmi di lavoro e alle richieste dei committenti
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Laurea in economia con specializzazione nel marketing ❖ Laurea in psicologia, sociologia, scienze della comunicazione, giornalismo e branche affini
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Si passa da esordiente → esperienza pluriennale → acquisizione competenze specialistiche → libero professionista ❖ da Assistente alla clientela → a Esperto di marketing online ❖ da Esperto di marketing online → a Responsabile del marketing e della comunicazione di un'azienda
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<p>Può:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ lavorare come libero professionista per più committenti: dovrà occuparsi anche della ricerca di clienti, a cui offrire i propri servizi di consulenza ❖ come dipendente per una sola azienda, avvalendosi anche di collaboratori con competenze più tecniche: dovrà curare integralmente le azioni di marketing svolte attraverso la rete, occupandosi in particolare della comunicazione.

- Scheda 11. Information broker

ATTIVITA'/COMPITI	<p>Il Navigatore documentarista si occupa di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Reperire informazioni su argomenti specifici, mediante ricerche in rete commissionate dal cliente; ❖ gestire contatti con i clienti individuare le richieste; ❖ programmare il piano di ricerca; ❖ raccogliere e analizzare i dati; ❖ elaborazione i dati, nonchè tutto il materiale acquisito; ❖ presentare lo studio in forma bibliografica con i relativi riferimenti online; ❖ offrire servizi in abbonamento, in modo che da monitorare e aggiornare continuamente l'oggetto della ricerca <p>Inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ ricerca partner potenziali per i propri clienti ❖ studia la concorrenza in una determinata area di mercato ❖ tiene lezioni ai propri clienti su come fare ricerche in Internet e su come consultare un database <p>Il cliente acquista un vantaggio significativo da tale figura perché:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ riesce in tempi brevi ad ottenere solo ed esclusivamente le informazioni che gli interessano ❖ risparmia sui costi di traduzione e sull'elaborazione dei dati ❖ si vede consegnare la documentazione nella forma a lui più congeniale
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ conoscenza delle lingue, in particolare dell'inglese ❖ familiarità con i software più diffusi ❖ familiarità con le tecniche di ricerca su Internet ❖ solida preparazione culturale ❖ aggiornamento costante su tematiche specifiche prescelte ❖ capacità di stabilire relazioni ❖ capacità di costruire rete di contatti ❖ curiosità ❖ mentalità analitica ❖ intuito e tenacia ❖ comprensione dei bisogni e delle esigenze del cliente ❖ accuratezza nella presentazione dei risultati della ricerca ❖ capacità di selezionare le informazioni, vagliandole attentamente e verificandone l'effettiva autenticità
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Laurea ❖ Esperienza pluriennale ❖ competenze specifiche nel campo di ricerca prescelto ❖ frequenza a corsi, pubblici e privati, che preparano alla professione, come ad esempio quello organizzato dalla GEI (Gruppo Economisti di Impresa)
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<p>Generalmente <u>l'Information broker</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ opera in campi circoscritti (giuridico, amministrativo, artistico, medico, ecc.) ❖ interagisce con committenti definiti: imprese, enti, società, pubbliche amministrazioni ❖ opera da intermediario tra enti e istituzioni di nazioni diverse (in particolare nel settore del turismo) <p>Può lavorare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ in società che offrono servizi di Information brokering alle imprese ❖ presso i centri di documentazione di banche, camere di commercio, enti di ricerca e nei centri servizi dei distretti industriali ❖ come libero professionista (anche da casa; per svolgere quest'attività, infatti, è sufficiente un computer e un collegamento ad Internet stabile e veloce)

• Scheda 12. Freenet director

ATTIVITA'/COMPITI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ coordina e amministra le reti civiche, regionali o comunali, vale a dire quelle reti rivolte ad una comunità di cittadini e ne ottimizza l'utilizzo per gli utenti ❖ All'interno del processo di innovazione della rete, apporta il suo contributo per ampliare il mondo della rete, di Internet, attraverso siti web dedicati ai cittadini <p>Nell'ambito delle sue attività deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ provvedere alla gestione tecnica del sito/i ❖ affiancare il lavoro di redazione dei contenuti da proporre nel sito ❖ essere attivo nella ricerca di sponsor e finanziamenti ❖ garantire lo sviluppo del sito
COMPETENZE	<p>Deve possedere competenze diverse:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ nozioni fondamentali di marketing e di 'ebusiness' ❖ competenze comunicative e organizzative ❖ competenze tecniche ❖ conoscenze informatiche sempre più aggiornate ❖ conoscenza dell'amministrazione di ambienti di rete ❖ conoscenza dei dispositivi di comunicazione ❖ conoscenza delle tecnologie preposte alla sicurezza ❖ conoscenza degli aspetti commerciali legati ad Internet
FORMAZIONE	<p>In genere il Freenet director è:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ funzionario della pubblica amministrazione ❖ laureato in discipline umanistiche o economiche ❖ appassionato di informatica ❖ con una formazione pratica ❖ con una formazione acquisita con master o corsi di specializzazione
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ da Webmaster → a Freenet director ❖ da Gestore di rete → con lo sviluppo di competenze specifiche → a Freenet director
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<p>Può trovare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Impiego nella pubblica amministrazione ❖ Come consulente/libero professionista

• Scheda 13 Tutor on-line

ATTIVITA'/COMPITI	<p>I sistemi creano reti denominate comunità virtuali di apprendimento o campus virtuali. Un campus virtuale vede nel Tutor una figura essenziale: a differenza di quanto accade con la formazione in aula, che ruota intorno al docente, il Tutor online può essere l'unico garante dei processi di apprendimento. A tal proposito:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ partecipa alla gestione delle attività formative (e-learning), ⁹che utilizzano la rete come principale veicolo dei processi di apprendimento. ❖ cura la gestione anagrafica dei partecipanti e l'offerta di corsi tramite l'accesso a risorse online (testi, lezioni, filmati, ecc.); ❖ istituisce forme di comunicazione collettive come le chat, in cui i partecipanti si scambiano messaggi in diretta, o come i newsgroup o le mailing list; ❖ predispone le pagine web (biblioteche virtuali), contenenti documenti, link con altri siti, informazioni sulle attività didattiche, risposte alle domande più frequenti (le cosiddette FAQ: Frequently Asked Questions); ❖ controlla la formazione, memorizzando l'attività dei partecipanti: dalla frequenza ai corsi, al punteggio riportato nei test. ❖ è il punto di riferimento per i docenti, gli studenti e i gestori del campus; ❖ partecipa alle attività didattiche (lezioni online, videoconferenze, ecc.); ❖ ha funzioni di gestione e monitoraggio; ❖ fornisce assistenza tecnica sull'uso del computer e dei software necessari all'attività del campus virtuale. <p>Il Tutor online ha il ruolo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ guida per la comunicazione e l'interazione; ❖ organizzatore del processo formativo; ❖ facilitatore dell'uso delle tecnologie informatiche.
COMPETENZE	<p>Il Tutor deve avere competenze estese in diversi settori di attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ nel campo didattico, in particolare per quanto attiene alla psicologia dell'apprendimento; ❖ nel campo comunicativo: conoscenza dei fondamenti della psicologia della comunicazione interpersonale e relativa applicazione alle interazioni in rete. ❖ nel campo tecnologico: padronanza del funzionamento sia dei software utilizzati nella formazione che dei sistemi di comunicazione di rete. ❖ cultura generale.
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ cultura universitaria rientrante nell'ambito della psicologia, della sociologia, delle scienze della formazione o della comunicazione; ❖ integrazione della laurea a corsi di specializzazione; ❖ esperienze significative di formazione tradizionale (con il ruolo di Docente o Tutor aziendale), unite a una buona pratica nell'uso di Internet.
CARRIERA	<p>I possibili sbocchi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ gestire dei corsi per gli "studenti virtuali", divenendo responsabile organizzativo di progetti di formazione online o di campus virtuali ❖ monitorare le attività formative ❖ fornire assistenza tecnica
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<p>I principali fornitori di formazione e le grandi imprese, per esigenze interne, si stanno dotando di piattaforme per la formazione on-line; per questo può lavorare come:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ collaboratore occasionale ❖ collaboratore coordinato e continuativo ❖ lavoratore dipendente ❖ opera in un gruppo a stretto contatto con Formatori (Docenti, Progettisti) e Tecnici informatici ❖ la sua attività rientra nelle modalità del normale lavoro di ufficio

⁹ L'"e-learning" consiste in attività formative basate su sistemi tecnologici composti da computer dedicati, con programmi che forniscono servizi fruibili a distanza, tramite Internet o intranet (l'uso della rete Internet in ambiti circoscritti ad un'azienda).

- Scheda 14. Call center manager

ATTIVITA'/COMPITI	<p>Fra i tanti sistemi utilizzati si è affermato, negli ultimi anni, quello di potenziare l'assistenza post-vendita. È in questo quadro che sono sorti, innumerevoli, i "call center": un servizio di qualità per la "gestione del rapporto con il cliente" costituisce infatti un valore in più per i consumatori. In questo modo, emerge la capacità dell'azienda di identificarsi con i desideri del cliente, riuscendone a prevedere, interpretare e soddisfare le esigenze. Se il cliente si sente al centro dell'attenzione, sarà portato a diffondere il messaggio positivo inerente a quel bene e al servizio ad esso legato, senza dimenticare che la migliore pubblicità per un'azienda resta sempre quella del passaparola tra clienti. La figura del call center manager è quindi fondamentale: egli è il vero responsabile dell'attività di un call center.</p> <p>Tra i suoi compiti principali si elencano quello di:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ scegliere, formare lo staff del personale utilizzato ❖ decidere quanti numeri telefonici attivare e le risorse da impiegare per ogni attività ❖ gestire le diverse attività e coordinare le varie figure coinvolte: dal Responsabile delle tecnologie al Team leader, sino agli Operatori, i veri intermediari tra l'azienda e l'esterno ❖ analizzare e coordinare i progetti che vengono ideati per il servizio ❖ definire le strategie, che vanno valutate di volta in volta in base all'orientamento dell'azienda.
COMPETENZE	<p>Per questa figura è apprezzata:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ familiarità con l'informatica, conoscenza di una lingua straniera, ❖ scioltezza nel gestire i rapporti interpersonali, ❖ doti di comunicazione efficace ❖ capacità organizzativa ❖ flessibilità ❖ attitudine all'ascolto ❖ facoltà di motivare dipendenti e collaboratori in un lavoro ripetitivo
FORMAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Diploma: è un titolo sufficiente ❖ Esperienza professionale: il "learning on the job", ovvero l'apprendimento sul posto di lavoro riveste un valore indiscutibile, in quanto è indispensabile maturare una buona preparazione nel campo
CARRIERA	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Da operatore telefonico → a call center manger ❖ da team leader → a call center manager → a direttore generale
TENDENZE OCCUPAZIONALI	<ul style="list-style-type: none"> ❖ È una professione che ovviamente non si può svolgere autonomamente o da casa, bensì in qualità di dipendente ❖ richiede la presenza costante in azienda: i turni coprono anche l'arco delle 24 ore ❖ ottime le opportunità occupazionali

3. DESCRIZIONE E FINALITA' DEL PERCORSO FORMATIVO

Il percorso proposto in questa sede è propedeutico all'acquisizione delle conoscenze necessarie a sviluppare le professionalità richieste dal mercato agli operatori nel settore ICT e nasce dai risultati di questo studio di settore. Per rispondere alle composite esigenze della filiera, che oscillano tra profili generalisti e specialisti, il percorso si delinea attraverso un continuum: dai contenuti e argomenti di interesse generale, si passa via via a quelli più specifici e maggiormente attinenti all'area del business informatico.

Il percorso proposto, a seconda delle complessità dell'argomento, si articola in moduli di dettaglio contenenti i percorsi formativi delineati.

Le caratteristiche comuni alle figure professionali del settore sono: estrema flessibilità delle conoscenze e impiego produttivo di queste ultime.

La flessibilità può essere riferita a vari contesti operativi nei quali è inserita l'impresa e deve essere orientata alla:

- soluzione di problemi organizzativi urgenti e non previsti;
- gestione e controllo degli aspetti amministrativi e contabili;
- attuazione degli interventi di medio e lungo periodo, e particolare attenzione per quelli di breve dove aumenta la discrezionalità;
- capacità di relazionarsi verso l'esterno e in particolare verso la clientela, utilizzando una lingua straniera oltre a quella di comune conoscenza.

La figura dell'operatore esperto di qualità nel settore informatico e della gestione del web dovrà essere capace di gestire, per la parte di propria competenza, l'intero processo produttivo: dalla fase di produzione a quella di realizzazione effettiva.

Dovranno, quindi, essere acquisiti:

- buona conoscenza della lingua inglese;
- buona conoscenza informatica;
- conoscenze di base della norme relative alla sicurezza;
- conoscenze di base della norma sulla qualità;
- conoscenze di base delle tecniche di management, in contesti sempre dinamici;
- capacità di relazionarsi con i vertici e con i dipendenti dell'organizzazione;
- ottime competenze di problem solving.

La sintesi delle capacità da acquisire può essere racchiusa in un'unica figura, una sorta di "assistente all'alta direzione" che sia capace, grazie alla sua continua presenza in azienda, di accrescerla apportando know how, supportandola a posizionarsi sul mercato in modo dinamico e competitivo. Grandi doti relazionali, un forte intuito e una grande capacità a risolvere i problemi e le difficoltà, sono le caratteristiche fondamentali richieste per questo profilo, unito ad una buona dose di conoscenza e competenza nel settore informatico. Calare la qualità, *sic et simpliciter*, nelle diverse realtà aziendali, guardando e agli interessi dell'impresa e a quelli del cliente.

La soddisfazione del cliente deve essere il suo fine ultimo; naturalmente assistendo l'imprenditore nelle fasi di realizzazione del prodotto/servizio, sfruttando le elevate potenzialità e opportunità che il web offre, ottimizzando la gestione aziendale.

In pratica dovrà svolgere un ruolo decisivo all'interno delle strutture, perché capace di rispondere sempre e efficacemente a tutte le richieste dei clienti. In generale, dovrà possedere una preparazione e una padronanza che sia sufficientemente ampia.

La figura che si intende formare affiancherà l'imprenditore non tanto dal punto di vista gestionale strategico, ma anche e soprattutto dal punto di vista operativo, rivelandosi capace di rispondere ai problemi che si presentano nell'attività di gestione della rete.

4. MODULI DIDATTICI

MODULO 1. "Tecnologie informatiche e pacchetti applicativi"

Composizione del modulo:

1.1 Hardware del Pc e periferiche

1.2 Pacchetto Office: Word, Excel, Access, Power Point, Internet Explorer

Obiettivi:

Essere in grado, di installare e aggiornare un personal computer e le relative periferiche al fine di ottimizzare il processo di office automation

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Struttura di un computer
- Dispositivi di input, output ed elaborazione dati
- Come scegliere l'hardware di un computer
- Il processore
- La cache
- Scheda madre e bus dati
- Memorie Dram, Edo Ram, Sdram e Sgram ; caratteristiche e requisiti fisici
- Espansione di memoria e modalita' operative
- Schede video e processori grafici, installazione e configurazione
- Pci e agp , differenze
- Schede audio caratteristiche particolari, installazione e configurazione
- Monitor caratteristiche particolari, installazione e configurazione
- Hard disk caratteristiche particolari, installazione e configurazione
- Ottimizzazione e manutenzione del disco fisso
- Controller EIDE e SCSI
- Dischi ottici
- Unita' di masterizzazione caratteristiche particolari
- Stampanti caratteristiche particolari, installazione e configurazione
- Scanner caratteristiche particolari
- Modem fax caratteristiche particolari, installazione e configurazione

Fondamenti pratico-operativi

- Saper installare un personal computer nella sua configurazione standard
- Saper effettuare una diagnosi di I° livello
- Saper utilizzare i comandi di gestione dei dischi e file
- Saper effettuare operazioni di espansione della memoria ram
- Essere in grado di effettuare la sostituzione e l'installazione di:
 - schede video
 - schede audio
 - hard disk
 - dischi ottici
 - monitor
 - stampanti
 - scanner e modem fax

Modalità formative

lezione frontale
discussione e confronto
attività di gruppo
esercitazioni

ricerca e aggiornamento attraverso internet
Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte
Test risposta multipla
Simulazioni
Esercitazione pratiche
Questionario a domande aperte
Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri
dispense
cd-rom
lavagna luminosa
video proiettore
testi

MODULO 2. "Web marketing"

Composizione del modulo:

- 1.1 Opportunità della rete
- 1.2 Commercio Elettronico
- 1.3 Strategie di marketing e comunicazione aziendale on-line

Obiettivi:

- Comprendere le opportunità commerciali e di marketing offerte dalla rete Internet;
- valutare i rischi, le potenzialità e gli investimenti
- verificare l'efficace degli strumenti o
- Saper definire gli scenari nell'ambito del sistema produttivo on line per il marketing aziendale
- Esercitare capacità di analisi e sintesi, di assumere decisioni, di organizzare e progettare
- sviluppare la capacità di comunicare agli altri e con gli altri in modo efficace, ovvero finalizzare la comunicazione allo sviluppo dell'interazione tra soggetti comunicanti

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Definizione del mercato
- Ricerche di mercato
- Teorie ed aspetti metodologici
- La rilevazione
- Ricerche quantitative e motivazionali
- Ricerche sul prodotto e sulle aspettative
- Ricerche sull'area di attrazione commerciale e di prodotto:
- Principali caratteristiche di un processo di pianificazione
- La "previsione" come fase del processo di pianificazione
- Obiettivi, politiche, strategie
- Strategie di vendita
- pubblicità
- Definizione dei fabbisogni
- Tempificazione e fattibilità
- Classificazione degli ordini
- Esecuzione e controllo
- Stati di avanzamento
- Risultati del controllo
- Analisi degli scostamenti
- Piani di produzione
- Utilizzo di supporti informatici nelle tecniche di pianificazione

Fondamenti pratico-operativi

- Saper determinare gli strumenti conoscitivi necessari per una professionale gestione del prodotto.
- Saper definire il problema, l'Universo e il campione su cui effettuare le ricerche .
- Saper utilizzare i vari tipi di campione.
- Saper utilizzare le varie tecniche di intervista.
- Saper utilizzare la conoscenza del territorio, il suo aspetto normativo nonché quello produttivo per la definizione degli scenari nel cui ambito s'intende dar luogo all'attività produt-

tiva

- Saper definire in funzione degli scenari, obiettivi/ politiche e strategie
- Riconoscere le principali caratteristiche del processo di pianificazione dell'attività produttiva
- Riconoscere le varie fasi di esecuzione del ciclo produttivo
- Riconoscere le principali fasi di controllo del ciclo produttivo
- Saper gestire il ciclo produttivo in termini di fasi, risorse, tempi di utilizzo delle risorse, valore delle risorse

Modalità formative

lezione frontale

discussione e confronto

attività di gruppo

esercitazioni

ricerca e aggiornamento attraverso internet

Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte

Test risposta multipla

Simulazioni

Esercitazione pratiche

Questionario a domande aperte

Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri

dispense

cd-rom

lavagna luminosa

video proiettore

testi

MODULO 3. "Grafica e multimedialità"

Composizione del modulo:

3.1 Applicativi software (ustrator – Photoshop)

3.2 Creazioni siti internet (Dream Weaver)

Obiettivi:

Mettere in condizione i partecipanti di conoscere tutti gli aspetti relativi alla multimedialità, e fornirgli gli strumenti per la creazione di un prodotto multimediale

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Tecniche e teorie relative alla composizione grafica
- La resa grafica con i vari browser
- Icone e immagini
- Struttura di una presentazione su web
- I programmi di gestione e manipolazione della grafica, il fotoritocco ed il desktop publishing.
- Suoni immagini e video
- I file di immagine: bmp, gif, jpg;
- I file audio: waw, mpg;
- I file video: avi, mpg,
- L'acquisizione e la diffusione di file immagine, audio e video su macchine stand-alone
- Progettazione e realizzazione di un prodotto multimediale

Fondamenti pratico-operativi

- Essere in grado di trasferire tutte le conoscenze relative alla grafica rapportata al supporto informatico e alla circolazione via Internet; mettere i corsisti in grado di realizzare pagine graficamente equilibrate nella articolazione, nella disposizione degli elementi e nei colori.
- Essere in grado in maniera ottimale i più noti programmi di gestione della grafica.
- Essere in grado di utilizzare i formati di immagine, suono, filmato, in funzione delle caratteristiche tecniche ed estetiche,
- Essere in grado di utilizzare le periferiche di I/O specifiche per i formati multimediali
- Essere in grado di progettare un prodotto multimediale in funzione delle diverse caratteristiche dei File

Modalità formative

lezione frontale
discussione e confronto
attività di gruppo
esercitazioni

ricerca e aggiornamento attraverso internet
Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte
Test risposta multipla
Simulazioni
Esercitazione pratiche
Questionario a domande aperte
Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri
dispense
cd-rom
lavagna luminosa
video proiettore
testi

MODULO 4. "Creazione di impresa"

Composizione del modulo:

4.1 Nozioni di diritto societario e commerciale

4.2 Cultura d'impresa

4.3 Leggi regionali – nazionali – comunitarie a sostegno della creazione d'impresa

Obiettivi:

- Conoscenza degli aspetti normativi di sostegno alla creazione di impresa
- Esercitare capacità di analisi e sintesi, di assumere decisioni, di organizzare e progettare

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Strumenti legislativi a sostegno alla creazione alla creazione di imprese
- Strumenti e normative Regionali , Nazionali e Comunitarie per il sostegno all'impresa (con particolare riferimento alla nascita di nuove imprese)
- Sistema impresa
- Economicità del sistema e rapporti tra strutture e modalità di gestione
- I processi del sistema
- Le dinamiche del sistema
- Strutture organizzative
- Gestione e sviluppo delle risorse umane
- Analisi di cultura/clima organizzativo
- Elementi di gestione amministrativa e finanziaria con l'ausilio di supporti informatici
- Il Business Plan

Fondamenti pratico-operativi

- Saper utilizzare gli strumenti legislativi più idonei nella creazione di impresa
- Saper trasformare un'idea originale in un progetto vincente
- Saper individuare gli strumenti e i servizi necessari per la creazione e lo sviluppo dell'attività
- Saper valutare le dinamiche di una struttura organizzativa
- Saper valutare l'influenza dell'ambiente esterno, all'interno del sistema economico, produttivo e commerciale
- Sapersi muovere in ambito aziendale nel rispetto dei propri diritti e doveri
- Saper interpretare un bilancio d'esercizio nell'ottica della composizione del patrimonio aziendale e del risultato economico al fine di
- orientare le strategie di sviluppo

Modalità formative

lezione frontale
discussione e confronto
esercitazioni

Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte
Test risposta multipla
Esercitazione pratiche
Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri
dispense
lavagna luminosa
testi

MODULO 5: "Inglese"

Composizione del modulo:

5.1 Inglese informatico

5.2 Business English

Obiettivi:

- Al termine del corso i partecipanti dovranno essere in grado di utilizzare correttamente i termini tecnici relativi alle funzioni e ai comandi dei software impiegati e nelle operazioni di relazione.

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Introduzione ai verbi ausiliari (can, could, will)
- Like doing: esprime un divertimento in generale
- Would like to do: esprime una preferenza ora
- in uno specifico momento
- Going to: esprime decisioni future
- La differenza tra "will" e "going to"
- Have to: la forma positiva, negativa, interrogativa
- Should: la forma positiva, negativa, interrogativa
- Must: la forma positiva, negativa, interrogativa
- Usare "like" come preposizione
- Conoscere la terminologia inglese in uso nei vari pacchetti applicativi e nelle connessioni in Internet
- Conoscenza della terminologia di tipo commerciale di settore

Fondamenti tecnico-operativi

- Chiedere e dare informazioni personali
- I saluti: come aprire e chiudere una conversazione
- Le azioni quotidiane, le routine
- Raccontiamo quello che stiamo facendo
- Avviare una conversazione telefonica
- Saper effettuare le operazioni richieste, in base alla terminologia inglese relativa alle funzioni incontrate
- Essere in grado di attivare una corretta esposizione e comprensione dei termini tecnici più utilizzati nelle operazioni di relazione

Modalità formative

lezione frontale
discussione e confronto
attività di gruppo
esercitazioni

ricerca e aggiornamento attraverso internet
Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte
Test risposta multipla
Simulazioni
Esercitazione pratiche
Questionario a domande aperte
Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri
dispense
cd-rom
lavagna luminosa
video proiettore
testi

MODULO 6: “Informazione/formazione sulla prevenzione e sicurezza dei luoghi di lavoro (d.lgs. 626/24)”

Composizione del modulo:

- 6.1 Aspetti generali del D. Lgs 626/94: la prevenzione degli infortuni e l’igiene del lavoro
- 6.2 I soggetti della prevenzione
- 6.3 Prevenzione e sorveglianza sanitaria
- 6.4 Misure di prevenzione
- 6.5 Procedure riferite alla mansione
- 6.6 Il servizio di prevenzione/protezione

Obiettivi:

Conoscenza delle caratteristiche del posto di lavoro e dei rischi ad esso connessi;
Rispetto costante delle misure di prevenzione e sicurezza

Contenuti

Fondamenti teorici di base

Aspetti generali del D. Lgs 626/94: la prevenzione degli infortuni e l’igiene del lavoro
I soggetti della prevenzione:

- il medico competente
- il datore di lavoro, i dirigenti e i preposti;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- i lavoratori addetti al Pronto Soccorso, antincendio, evacuazione;

Misure di prevenzione collettiva presenti sul posto di lavoro

- Procedure riferite alla mansione
- Rischi connessi alla propria mansione/posto di lavoro
- Dispositivi di Protezione Individuale obbligatori

Obblighi, responsabilità, sanzioni

- il servizio di prevenzione/protezione
- I lavoratori incaricati dell’ attività di pronto soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione dei lavoratori
- I piani di emergenza
- Il soccorso antincendio

L’evacuazione

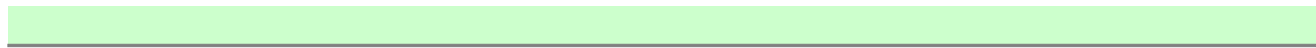
Fondamenti tecnici e operativi

Conoscenze su:

- le misure di prevenzione collettiva presenti sul posto di lavoro
- i rischi connessi alla propria mansione/posto di lavoro
- le procedure riferite alla mansione
- i D.P.I utilizzabili

attività di utilizzo delle procedure atte a svolgere la mansione assegnata nel rispetto delle norme di sicurezza e igiene del lavoro, sia nella normale routine lavorativa che in occasione di anomalie del processo produttivo di frequente accadimento.

Utilizzo e conservazione corretta dei Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I) messi a disposizione



Modalità formative

lezione frontale
discussione e confronto
attività di gruppo
esercitazioni

ricerca e aggiornamento attraverso internet
Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte
Test risposta multipla
Simulazioni
Esercitazione pratiche
Questionario a domande aperte
Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri
dispense
cd-rom
lavagna luminosa
video proiettore
testi

Modulo 7: "Networking e internet"

Composizione del modulo:

7.1 Aspetti generali del web

7.2 Il lavoro nella rete

7.3 Rischi e opportunità di Internet

Obiettivi:

- presentare il concetto di rete di computer, trasferire la conoscenza della rete geografica Internet, mettere in grado i corsisti di sfruttare le diverse funzioni e servizi di Internet, trasferire le basi per la programmazione di html e il web publishing

- Mettere in condizione i partecipanti di operare in maniera autonoma e professionale nell'utilizzo dei motori di ricerca per l'acquisizione e fornitura di servizi on line

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Internet e il world wide web
- Hardware e software
- differenza tra LAN (Local Area Network) e WAN (Wide Area Network) - i protocolli di rete, Intranet
- Internet explorer e Netscape Communicator
- Barra degli strumenti
- Navigare attraverso il web
- I motori di ricerca
- Come effettuare le ricerche: regole fondamentali
- Posta elettronica
- Web publishing
- New group
- E-commerce
- Web marketing
- Introduzione alla video conferenza

Fondamenti tecnico-operativi

- Saper installare internet explorer
- Utilizzare le conoscenze operative per la gestione di un sistema di rete
- Essere in grado di utilizzare le funzioni di network administration dei principali sistemi operativi
- essere in grado di utilizzare protocolli minori di rete utilizzati da internet e degli strumenti software di interfaccia tra rete e postazioni locali
- Essere in grado di effettuare una connessione con i browser più diffusi per ottenere informazioni dalla rete
- Essere in grado di utilizzare i motori di ricerca
- Saper inviare, ricevere ed organizzare la posta elettronica
- Essere in grado di operare sia su siti business to consumer che su siti business to business ed effettuare operazioni di web marketing
- Essere in grado di utilizzare internet chatting nei processi di comunicazione

Modalità formative

lezione frontale
discussione e confronto
attività di gruppo
esercitazioni

ricerca e aggiornamento attraverso internet

Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte

Test risposta multipla

Simulazioni

Esercitazione pratiche

Questionario a domande aperte

Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri

dispense

cd-rom

lavagna luminosa

video proiettore

testi

MODULO 8. "Tecniche di problem solving"

Composizione del modulo:

- 8.1 Definizione del problem solving
- 8.2 Aspetti metodologici
- 8.3 Diagrammi

Obiettivi:

- Migliorare la qualità delle decisioni mediante il rendere istituzionali la raccolta-analisi e l'uso sistematico di validi dati statistici
- Saper utilizzare fogli di raccolta dati, e diagrammi, nelle fasi di preparazione, diagnostica, correzione e conferma, inerenti i processi operativi da tenere sotto controllo
- Risolvere i problemi utilizzando le tecniche del problem solving

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Importanza del problem solving
- Gruppi di problem solving
- Metodologia del problem solving
- Definizione dei problemi e diagrammi di flusso
- Individuare e classificare le cause possibili
- La tecnica del Brainstorming
- Raccolta ed analisi dei dati
- istogrammi
- digrammi di Pareto
- diagrammi di Causa-Effetto
- diagrammi di Correlazione
- diagrammi a torta
- stabilire la causa fondamentale
- adottare una soluzione

Area tecnico-operative

- saper automatizzare le operazioni di calcolo statistico nell' ambito delle operazioni di controllo e pianificazione
- saper raccogliere dati che siano rappresentativi della situazione in esame
- saper rappresentare graficamente la forma della distribuzione dei dati
- saper calcolare il valore centrale e la deviazione standard
- saper progettare fogli di lavoro per dati raggruppati
- saper tracciare ed interpretare istogrammi
- saper identificare, definire problemi e soluzioni mediante l'uso dei diagrammi di Pareto, causa-effetto e correlazione

Modalità formative

lezione frontale
discussione e confronto
attività di gruppo
esercitazioni

ricerca e aggiornamento attraverso internet
Simulazioni di casi aziendali

Metodologie di verifica

Prove scritte
Test risposta multipla
Simulazioni
Esercitazione pratiche
Questionario a domande aperte
Prova orale: colloquio

Materiali didattici

Libri
dispense
cd-rom
lavagna luminosa
video proiettore
testi

MODULO 9: "Il sistema di gestione della Qualità"

Composizione del modulo:

- 9.1 Il controllo di qualità e di processo
- 9.2 Gli strumenti che attestano la qualità nel settore informatico
- 9.3 Le procedure organizzative e gestionali
- 9.4 Le procedure operative
- 9.5 La vision 2000
- 9.6 Il TQM
- 9.7 Il manuale Qualità e la certificazione

Obiettivi:

- Al termine del corso i partecipanti dovranno avere acquisito delle nozioni di base per promuovere la qualità nelle imprese del settore informatico e essere in grado di orientare l'impresa all'adozione di un sistema di qualità. Dovranno essere capaci di supportare alla definizione della specifica politica aziendale, alla realizzazione di un sistema di verifica a controllo, nonché alla formazione e valutazione del personale.

Contenuti:

Fondamenti teorici di base

- Conoscenza della norma UNI EN ISO 9001:2000
- Progettazione di un sistema di controllo dei processi orientati alla qualità
- Principi di funzionamento delle imprese del settore dell'ICT
- Normativa nazionale e comunitaria
- Formazione e gestione delle risorse umane
- Gestione del Knowledge management
- Nozioni di customer satisfaction
- Comunicazione interna ed esterna
- Elementi di base e principi guida dell' SGQ
- Normativa ISO. Descrizione e obiettivi del sistema qualità

Fondamenti tecnico-operativi

- Piano delle verifiche ispettive interne
- Preparazione di una check list
- Organizzazione e redazione della documentazione necessaria per l'audit dell'SGQ
- Tecniche di selezione, valutazione e addestramento del personale
- Esempi di manuale qualità e successiva elaborazione
- Individuazione, valutazione e gestione correttiva delle non conformità
- Valutazione dei sistemi qualità (work esperienze)

Modalità formative
lezione frontale
discussione e confronto
attività di gruppo
esercitazioni
Studio di casi aziendali
Metodologie di verifica
Prove scritte
Test risposta multipla
Simulazioni aziendali
Esercitazione pratiche
Prova orale: colloquio
Materiali didattici
Libri
dispense
cd-rom
lavagna luminosa
testi

5. UNITA' DIDATTICHE (U.D.)

Il percorso formativo proposto realizza un itinerario propedeutico all'acquisizione delle conoscenze necessarie a sviluppare le professionalità presenti sul mercato delle aziende operanti nel settore dell'information communication technology.

Il percorso si articola in nove sezioni e fornisce sia le competenze di base fino ad arrivare a quelle più avanzate e specifiche.

La figura professionale di nuova creazione si avvarrà di competenze a largo spettro e andrà a supportare l'imprenditore nella gestione dei processi, nonché nel monitoraggio e valutazione delle attività.

Il percorso consta di n. 200 ore complessive di formazione.

1. U.D. "Tecnologie informatiche e pacchetti applicativi"	durata h. 24
2. U.D. "Web Marketing"	durata h. 48
3. U.D. "Grafica e Multimedialità"	durata h. 24
4. U.D. "Creazione di impresa"	durata h. 12
5. U.D. "Inglese"	durata h. 20
6. U.D. "(d.lgs. 626/24)"	durata h. 12
7. U.D. "Networking e Internet"	durata h. 24
8. U.D. "Tecniche di problem solving"	durata h. 18
9. U.D. "Il sistema di gestione della qualità"	durata h. 18

TOTALE ORE: 200h

BIBLIOGRAFIA

BAUMAN ZYGMUNT, *Modernità Liquida*, Bari, 2002, Laterza

BOTTA PAOLO, *Capitale umano on line: le potenzialità dell'e-learning nei processi formativi e lavorativi*, Milano, 2003, Franco Angeli

CASTELLS MANUEL, *Ecco il mondo delle reti*. - Intervista di Giancarlo Bosetti a Manuel Castells, Eurozine, 2002

CASTELLS MANUEL, *Galassia Internet*, Milano, 2002, Feltrinelli

CASTELLS MANUEL, *La Nascita della Società in Rete*, Milano, 2002, EGEA

CHIARINI ANDREA, *Sistemi qualità in conformità alle ISO 9000*, Milano, 1997, F. Angeli

COLLARD RON, *La qualità totale*, Milano, 1997, Franco Angeli

CRESPI FRANCO, *Manuale di Sociologia della Cultura*, Roma-Bari, 1997, Laterza

FONTANESI PIERLUIGI, *e-learning*, Tecniche Nuove, Milano, 2003

GANDY OSCAR H., *Legitimate Business Interest. No end in sight?*, 2003

LIVRAGHI GIANCARLO, *L'Umanità dell'Internet, Le vie della rete sono infinite*, 2001, Hops Libri. L'intero testo è disponibile all'URL <http://www.gandalf.it/uman/index.htm>

MCLUHAN MARSHALL, *Gli Strumenti del Comunicare*, Milano, 1967, il Saggiatore

MATTELART ARMAND, *Storia della Società dell'Informazione*, Torino, 2002, Einaudi

MEDIAMENTE, *Intervista a Giampiero Gamaleri: McLuhan, un umanista nel villaggio globale*, Roma, 21/01/1999

MEDIAMENTE, *Intervista a Tomás Maldonado: Web: se c'è una ragnatela, dev'esserci un ragno*, Milano, 26/11/1997

MINISTERO DELLE COMUNICAZIONI, MINISTRO PER L'INNOVAZIONE E LE TECNOLOGIE, TASK FORCE SULLA LARGA BANDA, *Rapporto sulla Larga Banda*

MINISTRO PER L'INNOVAZIONE E LE TECNOLOGIE, *Linee Guida del Governo per lo Sviluppo della Società dell'Informazione nella Legislatura*, Roma, 2002

MORELLI MARCELLO, *L'immagine dell'impresa*, Milano, 2002, Franco Angeli

SUSIO BRUNO, BARBIERI GIOVANNI, *Qualità alla carta*, Milano, 2002, Franco Angeli

UNI EN ISO 9001:2000, *Sistemi di gestione per la qualità: requisiti*, Milano, UNI, dic.2000

UNI EN ISO 9001:2000, *Sistemi di gestione per la qualità: fondamenti e terminologia*, Milano, UNI, dicembre 2000

VISCONTI TIZIANO, *e-learning la formazione manageriale in rete*, il sole 24 ore, Milano, 2002

SITOGRAFIA

www.brunellalongo.it/elearning.pdf

<http://www.giuntiscuola.it/tavola/glossario/glossario/f/fad.htm>

www.areafad.net/info_01.html

www.easytraining.it/elearning/elearning1/storia.htm

<http://elearning.ctu.unimi.it/common/viewArticle.asp?id=78&idSection=23>

http://www.innovazione.gov.it/ita/documenti/socinfo11_06_02.pdf

http://www.innovazione.gov.it/ita/intervento/banda_larga/task_force/index.htm

<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/intervis/m/maldonad.htm>

<http://www.mediamente.rai.it/home/bibliote/intervis/g/gamaleri.htm>

<http://www.asc.upenn.edu/usr/ogandy/>

<http://www.eurozine.com/pdf/2002-10-28-castells-it.pdf>