

L'IMPORTANZA DELLA CERTIFICAZIONE DI QUALITÀ

*di Daniela Di Gravio,
dott.ssa in economia e commercio,
Studio legale e commerciale Giuliano & Di Gravio*

1. Premessa. 2. Il controllo di qualità'. 3. Analisi del concetto di qualità'

PREMESSA

La qualità è un importante fattore di successo per l'impresa. In origine l'attenzione degli imprenditori era rivolta ai problemi di produzione in quanto, in un'epoca di prevalente scarsità di beni, l'obiettivo principale era quello di aumentare il volume produttivo mediante il miglioramento delle tecnologie, l'aumento della produttività del lavoro e il più elevato sfruttamento dei macchinari disponibili. Successivamente capirono che il modo migliore per razionalizzare la loro attività era quello di rafforzarsi finanziariamente attraverso processi di ampliamento della struttura societaria, di acquisizione di altre aziende, ecc.. Quando poi si profilò la mancanza di domanda, l'attività di vendita passò in prima linea e i produttori rivolsero i loro sforzi alla soluzione dei problemi distributivi e promozionali. Infine si resero conto che il superamento dei problemi di mercato non risiedeva esclusivamente nell'efficienza dell'attività di vendita, ma riposava in larga parte sugli sforzi di adattamento della produzione alle richieste della clientela¹. Ciò significava essenzialmente individuazione del modello ideale di qualità nella mente del consumatore e attuazione di un prodotto che rispecchiasse il più possibile tali caratteristiche, cioè ottenimento di un prodotto di elevata qualità. Non avrebbe senso infatti spendere ingenti somme nella promozione, in pubblicità e in un'efficiente e capillare rete distributiva se poi il prodotto immesso nel mercato fosse di scadente qualità.

Il consumatore del resto oggi è più informato ed ha anche maggiori conoscenze circa le caratteristiche tecnologiche del prodotto per cui riesce ad individuare meglio la reale qualità dello stesso. Oltre a considerare le caratteristiche estetiche e di moda, egli tende a valutare attentamente i requisiti di sicurezza e funzionalità dei beni, rivolgendosi al mercato con maggiore cautela rispetto al passato, in particolare tenendo in considerazione anche l'affidabilità del prodotto.

¹ S. Sciarelli, " Il sistema d'impresa" , Cedam, Padova 1977.

Quindi la ragione principale che ha fatto nascere un così elevato interesse verso i problemi qualitativi deriva da motivazioni strettamente economiche.

L'azienda, nella sua continua determinazione degli obiettivi di breve, medio e lungo periodo da attuare valutando ogni decisione essenzialmente in base al rapporto costi-benefici che ogni scelta comporta, si è resa conto che la qualità è un fattore essenziale per il suo successo.

La qualità è anche un mezzo per ottenere un maggiore benessere collettivo. Con questo nuovo ruolo che sta assumendo la qualità è collegato anche il nuovo modo di vedere l'azienda nel mondo economico, non più retta da interessi individualistici e staccata dal mercato, in lotta con la concorrenza e i consumatori nel tentativo di ottenere una posizione migliore a danno delle altre componenti sociali, ma al contrario, un'azienda intesa come sottosistema del sistema generale della collettività, in continuo contatto con esso nel tentativo di soddisfare nel miglior modo possibile le richieste e le esigenze del sistema generale. Si auspica quindi un'azienda completamente al servizio della collettività, il cui scopo primario è quello di individuare e soddisfare i molteplici e vari bisogni dei consumatori, indipendentemente dai costi interni sicuramente sostenuti. Tutto ciò in funzione di un nuovo prodotto, che sicuramente sarà più costoso, ma che avrà una qualità mai raggiunta che permetterà di ripagare ampiamente l'investimento necessario per ottenerla.

La qualità è poi anche un mezzo di difesa del produttore dalla responsabilità oggettiva². Tradizionalmente il rapporto di responsabilità che legava da un lato il produttore e dall'altro il consumatore potremmo dire era retto dalla responsabilità "soggettiva". Il consumatore che fosse stato danneggiato da un prodotto, per poter ottenere un risarcimento dall'imprenditore doveva dimostrare la colpa di quest'ultimo, cioè che o l'imprenditore avesse omesso le necessarie precauzioni nella produzione o che avesse deliberatamente agito sul difetto stesso.

Con l'entrata in vigore della responsabilità oggettiva, con il DPR n. 224 del 24/5/1988 in attuazione della direttiva CEE n.85/374 relativa al ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli stati membri in materia di responsabilità per danno da prodotti difettosi, ai sensi dell'art.15 della legge 16 aprile 1987, n.183, 'Il produttore è responsabile del danno cagionato da difetti del suo prodotto', fatta eccezione dei casi in cui dimostri la sua totale estraneità, cioè che il difetto dipenda da cause a

² A. Lokar, "Il sistema della qualità quale mezzo di difesa verso la responsabilità del produttore", estratto dagli atti del seminario di studio e informazione sul tema: Responsabilità civile da inquinamento e Responsabilità civile prodotti. Ancona 1981.

lui esogene, come per esempio il caso in cui il produttore non ha messo in circolazione il prodotto oppure se il difetto che ha cagionato il danno non esisteva quando il produttore ha messo il prodotto in circolazione. Al pensiero che tale legge possa essere onerosa per l'imprenditore ci viene in aiuto il fatto che gli eventuali oneri dei prodotti difettosi devono essere compresi nel rischio d'impresa. Se da una parte con la vendita dei prodotti l'azienda ha la possibilità di ottenere elevati profitti d'altra parte tale sua attività la fa soggetta a rischio di perdite e di fallimento, tra le cui cause si devono comprendere gli oneri per il risarcimento dei danni dei prodotti difettosi. Negli USA, dove la legge è stata introdotta precedentemente, si è potuto vedere che i costi aziendali dovuti a questa causa sono saliti alle stelle, tanto da indurre le aziende ad adottare una serie di meccanismi legali ed assicurativi tesi a difendere l'imprenditore dal rischio in questione. Tali meccanismi sono senz'altro utili perché consentono ai produttori di affrontare con maggiore tranquillità la situazione a loro sfavorevole che si viene a creare, ma non possono essere una soluzione sufficiente e definitiva al problema dei difetti e dei danni da essi provocati. La migliore metodologia d'intervento sarà allora quella di dotare l'impresa di un buon sistema della qualità.

2. IL CONTROLLO DI QUALITÀ'

Il controllo di qualità è oggetto di studi molto recenti sui processi aziendali. Nelle epoche passate il modo prevalente di produzione era quello artigianale; in tali periodi la possibilità di assorbimento dei mercati era ridotta a causa del basso livello di reddito. Gli oggetti venivano prevalentemente preparati su commissione ed il tempo di esecuzione e di consegna erano concetti piuttosto relativi. Il lavoro era svolto da pochi artigiani che davano al prodotto un'impronta personale, sovente anche artistica.

Il controllo di qualità non esisteva come attività separata e divisibile dal lavoro stesso, ma era parte integrante di esso e avveniva naturalmente mano a mano che il lavoro procedeva. L'artigiano osservava e valutava continuamente il procedere qualitativo della propria attività, commentandola con gli altri componenti della bottega e chiedendo chiarimenti allo stesso cliente.

Con l'avvento della rivoluzione industriale si modificò totalmente il modo di produzione e il sistema artigianale non riuscì più a corrispondere alle nuove esigenze di mercato. Ci fu un forte aumento del livello del reddito, il lavoro che nella fase artigianale era individuale divenne un fatto collettivo, si ampliarono le dimensioni delle aziende, applicando dovunque un'ac-

centuata divisione del lavoro ed introducendo le macchine, la cui utilizzazione andò via via sempre più accrescendosi.

In tale periodo la maggiore attenzione si incentrò sull'organizzazione del lavoro, la cui ottimizzazione avrebbe portato notevoli vantaggi in termini di produttività. Tali studi sull'organizzazione hanno il loro maggiore esponente in Taylor³, che propose una visione estremamente deterministica dell'azienda, in parte anche condizionato dall'epoca in cui viveva che esaltava le scienze esatte.

Per Taylor l'azienda era considerata un miscuglio di macchine, tecnologie, informazioni, energie e uomini, il cui funzionamento era retto da regole esclusivamente meccanicistiche, applicate all'uomo. I risultati di tale visione, anche se inizialmente ebbero un buon successo, a lungo andare però non poterono non essere insoddisfacenti, essendo contraddittorio considerare l'uomo alla stregua di una macchina; crebbero così i costi legati all'insoddisfazione dei lavoratori, all'assenteismo, all'incremento degli scarti di produzione, alla riduzione del livello di qualità.

Il discorso sulla qualità è nato con l'era industriale e da allora ha sempre rappresentato una specifica esigenza dell'industria.⁴ Esso fa la sua prima apparizione intorno agli anni '20 e da allora ha assunto aspetti totalmente diversi, recependo studi di natura statistica, relativi all'organizzazione, alla direzione, ai costi di qualità.

Il termine 'controllo di qualità' compare per la prima volta nel 1917, in un articolo pubblicato da Randford⁵, con il titolo 'The control of quality' nel quale troviamo la stessa impostazione, ampliata e sviluppata in una vera formulazione teorica nel primo libro sul controllo di qualità 'The control of quality of Manufacturing' pubblicato dallo stesso autore nel 1922⁶.

Tale testo prende spunto dalla situazione congiunturale americana: si era infatti appena concluso un ciclo economico in cui la domanda di mercato aveva superato l'offerta e le imprese avevano puntato più sulla quantità piuttosto che sulla qualità del prodotto. Dal 1920 le imprese americane, trovandosi in un regime altamente concorrenziale sviluppano strumenti per conquistare una quota di mercato sempre più ampia, attraverso in particolare la riduzione dei prezzi e un miglioramento della qualità del prodotto. Cominciarono a svilupparsi le prime tecniche scientifiche per il controllo dei

³ F.W. Taylor, "Principles of scientific management", Happers, New York 1919.

⁴ F. Passerini, "Qualità totale e certificazione degli studi professionali", *L'ingegnere Italiano*, n. 289

⁵ G.S. Randford, "The Control of Quality", *Industrial Management*, Vol54, 1917.

⁶ G.S. Randford, "The Control of Quality of Manufacturing", The Ronald Press Company, New York, 1922, p.3

processi e per il collaudo finale del prodotto, si iniziò a intervenire sulla qualità della produzione e venne introdotto il Controllo Statistico di Qualità col quale, senza sottoporre a controllo la produzione, si interveniva a campione nelle fasi più significative per verificare in quali percentuali i prodotti intermedi e finali non risultassero conformi ai dati di progetto. E' a questo periodo che si fanno risalire gli studi iniziali sulle tecniche di determinazione e controllo dei costi della qualità.

Nel 1931 viene pubblicato il primo testo sugli studi statistici applicati al controllo di qualità, ad opera di Shewart⁷, testo già elaborato nel 1924. Quasi contemporaneamente viene pubblicato sul 'Factoring Management and Maintenance' un articolo di notevole valore ad opera di W.E. Irish⁸ che viene considerato 'l'inventore del controllo della qualità'.

Dal 1920 a fin dopo la seconda guerra mondiale tali studi non hanno tuttavia avuto applicazione presso le imprese americane. Solo dopo la seconda guerra mondiale, grazie agli studi fatti sull'industria bellica, il controllo della qualità trova applicazione. Nasce, così, nel 1946, l'American Society for Quality Control a cui si associarono tutte le maggiori imprese americane.

Dal 1946 in poi si è assistito a una continua evoluzione della dottrina: negli anni '40 per un decennio circa si è sviluppata la teoria sul controllo statistico della qualità, ad opera in particolare di Dodge con le 'Tavole di ispezione dei campioni' che diedero validità scientifica agli studi precedentemente svolti.

Dal 1950 al 1960 entriamo in una nuova fase : nasce il concetto di controllo totale della qualità, sviluppando, cioè, un aspetto manageriale dello stesso. Infatti si era giunti a concludere che per migliorare il livello qualitativo della produzione fosse necessario sviluppare una capace azione direzionale. Ci si rese conto dei limiti che aveva un controllo di qualità, come era quello tradizionale, seppur attuato con metodi statistici. Quest'ultimo era inteso come un'attività specialistica d'ispezione, che si divideva nel controllo di magazzino che era rivolto alla verifica dei materiali entranti e al collaudo dei prodotti finiti e nel controllo di officina vero e proprio, che si svolgeva all'uscita dalle catene di assemblaggio e dalle singole macchine. Tali controlli risultavano infatti spezzettati, mancavano di un necessario coordinamento e collegamento.

⁷ W.A. Shewart, "The economic Control of Quality of Manufactured Product", Van Nostrand Company, Inc., Princeton, N.J., 1931.

⁸ W.E. Irish, "How they took the five steps to successful inspection", Factoriy Management and Maintenance, 1925.

Si svilupparono, quindi, strumenti come la determinazione degli obiettivi da raggiungere, la responsabilizzazione del personale, il controllo dei risultati raggiunti. Una analisi dell'aspetto direzionale del controllo di qualità viene svolta da due grandi studiosi americani: Feigenbaum⁹ e Juran¹⁰.

Feigenbaum distingue quattro obiettivi fondamentali:

- 1) individuazione degli standards e cioè costo e prestazioni di qualità per ogni prodotto;
- 2) analisi di adeguamento del prodotto a questi requisiti;
- 3) analisi degli scostamenti da questi requisiti;
- 4) programma per il miglioramento dei costi e delle prestazioni standards.

Juran distingue quattro principi fondamentali:

- a) è meglio prevenire un difetto piuttosto che permettere che possa accadere;
- b) controllo statistico della qualità come metodo scientifico per prevenire i difetti;
- c) creazione di uno staff per la realizzazione di questo metodo scientifico;
- d) coordinamento degli sforzi per il raggiungimento degli obiettivi.

A tale proposito Feigenbaum per la prima volta teorizzò un controllo di qualità totale, che abbracciasse non soltanto la fase di produzione, ma anche tutte le attività aziendali.

Tale concezione anticipò la successiva evoluzione del concetto che è denominata come sistema della qualità. A tale proposito vennero in aiuto i nuovi concetti sistemici, per cui per ottenere un controllo di qualità più efficiente era necessario un modo integrato di perseguire tale obiettivo.

Si doveva creare un sistema della qualità, cioè un organismo presente in ogni attività aziendale, dotato di una organizzazione propria, composto da pochi individui il cui compito era quello di verificare la formazione della qualità in tutti i suoi aspetti, cercando di prevenire la formazione dei difetti piuttosto che evidenziarla una volta che essi si fossero già prodotti.

Dal 1954, in seguito al primo Congresso Nazionale sul controllo della qualità e dell'affidabilità, svoltosi negli USA, si pone l'accento su questo nuovo concetto di affidabilità che lo stesso Juran sviluppa nel suo libro 'Quality Control Handbook' nel passaggio dalla prima edizione del 1951 a quella del 1961: nella prima edizione l'argomento non è neanche accennato, invece nella seconda viene ampiamente trattato. Lo sviluppo di questo nuovo

⁹ A.V. Feigenbaum, "Total Quality Control", McGraw-Hill, New York, 1961, p.14.

¹⁰ J.M. Juran, "Quality Control Handbook", pp.11-9.

concetto è determinato da: una ricerca di sicurezza nelle prestazioni; una crescente complessità dei prodotti, che nasce da un sempre maggior numero di componenti; un uso, sempre più diffuso, di apparecchiature automatiche al posto di quelle manuali; un incessante sviluppo tecnologico e scientifico.

In Inghilterra, grazie al contributo di Pearson, che pubblicò un primo lavoro nel 1932, la diffusione del controllo di qualità nel periodo prebellico è stata maggiore rispetto a quella avuta negli USA.

In Italia tali tecniche si diffusero solo dopo gli anni '50. Infatti nel decennio che va dal '50 al '60 si insistette sul controllo statistico della qualità. Solo nel 1965, con Garbin e Invrea, ne 'Il controllo totale della qualità' si cominciò a parlare delle tecniche statistiche fino ad arrivare ai problemi dei costi, della programmazione, organizzazione e affidabilità.

Di grande valore storico è la recente scoperta, da parte dell'Associazione Italiana Controllo di Qualità, di un articolo sul controllo di qualità, scritto in Italia nel 1918, dal prof. Ugo Bordoni¹¹. Se si pensa che il primo articolo sull'argomento è apparso negli USA nel 1917, se ne può intuire l'esatto valore storico. Ci sono stati, poi, tentativi di autori italiani che hanno inserito i problemi della qualità dei prodotti nel contesto dell'amministrazione aziendale: Zappa¹², per esempio accenna ai problemi relativi alla determinazione della qualità del prodotto; Amodeo¹³ si rifà al controllo statistico della qualità, ponendo l'accento sulle caratteristiche di tempestività; Rossi¹⁴ pone l'accento sulle difficoltà del controllo statistico durante il processo di produzione; Amaduzzi¹⁵ accenna ai legami tra qualità e quantità di un fatto economico, sottolineando che l'aspetto qualitativo può essere definito solo sulla base dello studio quantitativo del fatto e pone in rilievo la difficoltà di una espressione dell'aspetto qualitativo in termini monetari.

La qualità totale rappresenta l'attuale evoluzione del concetto di controllo di qualità. Il TQM, Total Quality Management, viene definito in molti modi. I giapponesi non amano questa espressione, preferendo ad essa la locuzione "Company-Wide Quality Control" o "Total Quality Control"¹⁶. Nonostante la diversità d'opinioni su ciò che forma il TQM, le diverse definizioni hanno molti punti in comune.

¹¹ U. Bordoni, "L'applicazione del calcolo della probabilità ad un importante categoria di collaudi", *L'Elettronica*, ottobre 1918.

¹² G. Zappa, "Economia dell'azienda di consumo", Giuffrè, Milano, 1962.

¹³ D. Amodeo, "Le gestioni industriali produttrici di beni", UTET, Torino, 1956.

¹⁴ N. Rossi, "Organizzazione aziendale e decisioni imprenditoriali", UTET, Torino, 1968.

¹⁵ A. Amaduzzi, "L'azienda nel suo sistema e nell'ordine delle sue rilevazioni", UTET, Torino 1957

¹⁶ K. Ishikawa, "Guida al controllo di qualità", Angeli, Milano, 1992.

Tutta questa analisi di carattere storico dimostra chiaramente come lo studio relativo ai problemi della qualità sia vivo nella tradizione dottrinale e che ancora oggi è in continua evoluzione.

3. ANALISI DEL CONCETTO DI QUALITÀ

Nel corso dell'ultimo decennio molte organizzazioni hanno riconosciuto l'importanza strategica del Total Quality Management (TQM) per la salute della loro azienda. Si sono rese conto che esso consente all'organizzazione di essere e rimanere competitiva sui mercati nazionali e internazionali. Qualunque sia la definizione del Controllo totale di qualità, tutte hanno alcuni punti in comune: il coinvolgimento di tutto il personale dell'organizzazione nel miglioramento in modo costante e continuo dei processi; l'impegno per la soddisfazione dei clienti; la pratica del lavoro di gruppo in varie forme; lo sviluppo di tutti i dipendenti attraverso il coinvolgimento; l'integrazione di clienti e fornitori nel processo di miglioramento.

Secondo il pensiero di Juran¹⁷ la qualità è configurata come l'insieme delle caratteristiche qualitative, dove, per queste si deve intendere tutte le proprietà fisiche e chimiche che definiscono la natura di un prodotto o servizio.

Per Feigenbaum¹⁸ invece la qualità è configurata come insieme di caratteristiche tecniche e costruttive, sottolineando la scissione tra problema qualitativo in sede di progettazione e quello in sede di produzione.

Altri infine collegano la qualità esclusivamente al grado di soddisfacimento che le caratteristiche del prodotto offrono nei confronti delle esigenze di utilizzazione alle quali il prodotto stesso è destinato.

Un criterio di definizione della qualità si basa proprio su queste caratteristiche: chiunque si appresti a definire un prodotto abbina il concetto di qualità con le caratteristiche di quest'ultimo. Tuttavia questo abbinamento è alquanto temerario: le caratteristiche di un prodotto riguardano sia l'aspetto materialistico, sia quello funzionale; la qualità è un giudizio espresso da diversi soggetti con diversi criteri. Quindi non esiste identità tra qualità e caratteristiche del prodotto.

Vi si può, tuttavia trovare un legame: le caratteristiche sono oggetto del giudizio qualitativo. Quindi la qualità è la somma delle caratteristiche qualitative.

¹⁷ J.M. Juran, "Quality Control Handbook", McGraw-Hill, New York, Toronto, London 1962.

¹⁸ A.V. Feigenbaum, "Total Quality Control-Engineering and Management", McGraw-Hill Book Company, New York 1961.

Le caratteristiche del prodotto possono essere così classificate¹⁹:

Caratteristiche tecniche: prestazioni che permettono al prodotto di svolgere il servizio per cui esso è richiesto. Per esempio in un'automobile le caratteristiche tecniche sono la velocità, il consumo ed altre.

Caratteristiche costruttive: requisiti del prodotto necessari per poter dare le prestazioni richieste. Ad esempio sempre per un'automobile la carrozzeria.

Caratteristiche complementari: sono necessarie, ma non influiscono sulle caratteristiche tecniche e costruttive.

Le caratteristiche qualitative dei prodotti sono, in genere definite in base a diversi momenti dell'attività aziendale. Gli stessi Juran²⁰ e Feigenbaum²¹ evidenziano otto categorie di attività collegate alle caratteristiche qualitative, ma tale analisi risulta eccessiva per l'individuazione dei concetti fondamentali. Si può, tuttavia analizzare con profitto almeno tre categorie a cui ricollegare le caratteristiche qualitative: progettazione, produzione e mercato, intendendo quest'ultimo sia come momento in cui il prodotto viene richiesto dal mercato sia come quello in cui viene immesso sul mercato.

Quindi sia il prodotto influenza il mercato sia le esigenze delle imprese singolarmente influenzano il prodotto. Così, a volte il mercato deve adeguarsi a caratteristiche qualitative che possono essere diverse da quelle richieste. La clientela fa riferimento a tutte le caratteristiche da noi precedentemente esposte (tecniche, costruttive, complementari), mentre i progettisti escludono solo le ultime, ai fini di un giudizio qualitativo. Invece, durante la produzione si prendono in considerazione solo i giudizi da una parte degli addetti al controllo durante il processo di lavorazione, i quali verificano la corrispondenza tra le caratteristiche costruttive del prodotto e i disegni esecutivi dei progettisti, dall'altra degli addetti al collaudo finale del prodotto che verificano le caratteristiche tecniche, ovvero la corrispondenza tra le prestazioni e le specifiche date loro dai progettisti²².

E' necessario precisare, per quanto riguarda le caratteristiche complementari che esse rappresentano più un giudizio globale sull'azienda da parte del cliente che un vero e proprio giudizio sul prodotto. Esempio chiarificatore è quello riferito al periodo di garanzia e all'assistenza tecnica gratuita attuata dall'impresa.

¹⁹ M. Saita, 'I costi di qualità nelle imprese industriali', ISEDI, 1971.

²⁰ J.M. Juran, "Quality Control Handbook", McGraw-Hill, New York, London, Toronto 1962.

²¹ A.V. Feigenbaum, "Total Quality Control Engineering and Management", McGraw-Hill Book Company 1961.

²² M. Saita, "I costi di qualità nelle imprese industriali", ISEDI 1971.

Il giudizio qualitativo sulle caratteristiche del prodotto può essere dato in tempi diversi della vita di quest'ultimo e cioè nel momento in cui questo viene venduto e nel momento in cui termina la sua vita utile. In base a questa distinzione si possono evidenziare due concetti di qualità:

- a) qualità in senso stretto
- b) affidabilità

La prima rappresenta le caratteristiche tecniche e costruttive sia dal punto di vista della clientela che da quello dell'impresa, quando il prodotto viene immesso sul mercato. La seconda durante tutta la sua vita utile, e viene definita qualità nel tempo.

Per Feigenbaum²³ l'affidabilità è assimilata ad una delle molteplici caratteristiche qualitative del prodotto, più precisamente è quella caratteristica che ne consente l'utilizzazione.

Per altri autori, tra i quali Juran²⁴ l'affidabilità è un'estensione del concetto di qualità, intesa cioè in senso lato dove interviene il fattore tempo. Infatti mentre inizialmente il fattore tempo veniva valutato solamente in maniera istantanea, cioè senza prendere per niente in considerazione il fattore temporale, con l'introduzione dell'affidabilità si completa la configurazione qualitativa del prodotto considerando anche il suo periodo di funzionamento.

L'affidabilità viene così definita²⁵:

- 1) l'affidabilità porta a un giudizio avente:
per soggetti l'impresa e la clientela;
per oggetto le caratteristiche tecniche e costruttive;
per criteri di giudizio: le aspettative della clientela, le esigenze dell'impresa, le 'specifiche' di affidabilità.
- 2) il giudizio fa riferimento alla persistenza delle caratteristiche tecniche e costruttive del prodotto nel tempo.
- 3) il giudizio fa riferimento ai tre momenti tipici dell'attività dell'impresa: progettazione, produzione, mercato.
- 4) il giudizio dovrebbe essere formulato alla fine della vita utile del prodotto; solo in questo caso sarebbe esatto, ma avrebbe poco valore pratico, perché non tempestivo. Ecco perché si preferisce esprimere il giudizio nel momento in cui il prodotto viene consegnato al cliente, anche se esso assume, così, un valore del tutto probabilistico.

²³ A.V. Feigenbaum, "Total Quality Control", McGraw-Hill Book Company, New York 1961.

²⁴ J.M. Juran, "Quality Control Handbook", McGraw-Hill, New York, Toronto, London 1962.

²⁵ M. Saita, "I costi di qualità nelle imprese industriali", ISEDI 1971.

Infine altri autori, come Knight, Jervis, Hert definiscono l'affidabilità in termini di probabilità che ha un prodotto di svolgere l'attività correttamente per un determinato periodo di tempo in determinate condizioni operative, collegando quindi il concetto di qualità ad uno strumento statistico.

Le indagini di affidabilità si basano sull'analisi dei guasti nell'arco della vita del prodotto. All'inizio la prima attenzione venne rivolta alla qualità del prodotto finale intesa come corrispondenza alle caratteristiche definite dal progetto. Allora le lavorazioni avvenivano sempre manualmente ed erano quindi sempre condizionate dall'abilità dell'operatore. Non era possibile ottenere prodotti tra loro uguali e spesso una parte non era utilizzabile, gravando così sui costi aziendali. Era necessario individuare tale parte attraverso collaudi e controlli per scartare quei prodotti non conformi alle caratteristiche progettuali.

Ben presto si svilupparono tecniche scientifiche per il controllo finale del prodotto, venne introdotto il Controllo Statistico della Qualità, con tecniche di intervento a campione nelle fasi più significative del processo, per misurare in percentuale la non conformità dei prodotti intermedi e finali ai dati di progetto. Tali controlli però venivano sempre attuati alla fine di ogni fase, quando cioè ogni eventuale intervento migliorativo non era più possibile.

Si è passati poi a parlare di Qualità Totale: oggi con l'intervento dell'automazione e la conseguente maggiore incidenza del fattore umano, gli scarti dovuti al processo produttivo si sono ridotti drasticamente e rappresentano l'1,5-2% del fatturato aziendale, ma con il modificarsi del mercato e con la crescente competizione l'attenzione si è spostata verso altri aspetti e difetti, sempre esistenti, ma oggi più rilevanti.

Per guasti si deve intendere tutto ciò che richieda l'intervento di un riparatore, qualsiasi sia l'inconveniente, quindi anche guasti provocati da usura, rottura casuale o errori di impiego²⁶.

La qualità può essere espressa, anche secondo un altro criterio e cioè quello dell'analisi quantitativa, che prescinde da quelli precedentemente esposti. Tale analisi assume un reale significato solo se si prendono in considerazione i due aspetti quantitativi dell'azienda: i costi e i ricavi. Per fare ciò è necessario approfondire un'indagine del processo di formazione del nuovo prodotto, delle configurazioni di qualità presenti nel processo innovativo e produttivo, dell'indice di qualità e del costo di qualità dei due processi.

²⁶ G. C. Patrucco, "Assicurazione dell'affidabilità in un prodotto meccanico di serie", VI Convegno Nazionale AICQ, Metodo di ricerca e sviluppo per la qualità e l'affidabilità dei prodotti industriali.

Il processo di formazione di un nuovo prodotto viene definito come la sequenza di attività aziendali che hanno inizio dal momento iniziale di decisione fino al momento in cui il prodotto è disponibile sul mercato per la vendita.

Nella Qualità Totale il controllo di qualità diviene autoverifica : in ogni fase è lo stesso operatore che deve verificare il proprio operato e intervenire per eliminare eventuali difetti. Quindi il controllo avviene in ogni fase del processo aziendale e senza l'intervento di appositi addetti. Esso non viene imposto dall'alto, ma deve coinvolgere tutti i dipendenti dell'azienda ad ogni livello. Ecco che nasce l'esigenza di superare gli schemi gerarchici e di rendere più semplice la burocrazia, di sviluppare al massimo tutte le forme di comunicazione interne e dare spazio alle idee di tutti. Si possono quindi abbandonare sistemi di verifiche e ispezioni e abbandonare metodi di valutazione delle prestazioni e obiettivi numerici.

E' possibile individuare tre configurazioni di prodotto corrispondenti al momento iniziale e finale del processo innovativo e produttivo: la qualità per il mercato, la qualità standard per l'azienda, la qualità effettiva²⁷.

La qualità per il mercato è l'insieme delle caratteristiche tecniche e costruttive desiderate dalla clientela, sia nel momento in cui il prodotto viene venduto (qualità in senso stretto), sia durante la sua vita utile (affidabilità per il mercato). Per definire quindi la qualità per il mercato si prendono in considerazione solo i desideri della clientela riguardanti le caratteristiche qualitative:

- 1) Desideri illogici e irrazionali: essi non riguardano le caratteristiche qualitative.
- 2) Desideri inerenti l'ostentazione di successo: desideri, cioè, che trovano la loro motivazione nella ricerca di una manifestazione di superiorità o appunto di una ostentazione di successo.
- 3) Desideri causati dall'azione pubblicitaria: richieste, cioè, stimulate dalla pubblicità del prodotto, quindi in questo caso il prodotto non è modellato sui desideri della clientela, ma è antecedente al sorgere dei desideri stessi.

Ovviamente è necessario stabilire anche un ordine di priorità dei desideri da soddisfare. Infatti solo la produzione su commessa permette di conoscere in modo approfondito i desideri della clientela, poiché il cliente è unico e le sue esigenze sono chiaramente definite in contratti, disegni, ecc. Nella produzione in serie, invece i desideri sono numerosi e a volte contrastanti tra loro. E' così che si sviluppano tre tipi di politiche per la determinazione della qualità per il mercato:

²⁷ M. Saita , "I costi di qualità nelle imprese industriali", ISEDI 1971.

- a) si possono massimizzare i desideri della maggioranza, non considerando quelli della minoranza
- b) si può minimizzare lo scontento delle minoranze, adeguando limitatamente il prodotto ai loro desideri.
- c) si possono bilanciare i desideri di entrambe in modo da raggiungere un livello reciproco di soddisfazione.

Il problema viene superato quando alcune caratteristiche possono essere offerte in alternativa, formando così la 'varietà' del prodotto. Questa è una soluzione qualitativa molto costosa e quindi molto spesso viene evitata, è ugualmente costosa per la clientela che per l'impresa, perché aumenta la probabilità di eventuali difetti.

Una seconda configurazione di qualità è la qualità standard per l'azienda che può essere definita come l'insieme delle caratteristiche tecniche e costruttive decise dall'Alta Direzione, che debbono essere presenti sia nel momento in cui il prodotto viene venduto sul mercato (qualità standard d'azienda in senso stretto), sia durante il periodo di funzionamento (affidabilità standard d'azienda). Essa è presente in particolare in due momenti: in quello finale del processo innovativo, perché rappresenta la qualità che l'impresa vuole e in quello iniziale, essendo lo standard qualitativo voluto dai responsabili.

La terza configurazione riguarda la qualità effettiva che si può definire come l'insieme delle caratteristiche tecniche e costruttive che sono realmente presenti nel prodotto. Tali caratteristiche possono essere individuate sia nel momento in cui il prodotto viene venduto al cliente (qualità effettiva in senso stretto), sia durante il periodo di funzionamento (affidabilità effettiva).

L'elemento caratterizzante la qualità effettiva è il difetto di qualità e cioè un errore verificatosi durante il processo produttivo e individuato dagli addetti al controllo qualità e dai clienti durante il periodo di garanzia. L'elemento che invece caratterizza l'affidabilità effettiva è il guasto e cioè una carenza totale o parziale di funzionamento dei prodotti che nasce nella fase di progettazione o di produzione e che viene evidenziata dopo un certo periodo dalla consegna al cliente.

I guasti possono essere classificati in base al momento in cui si manifestano in:

- guasti precoci, che si manifestano durante il periodo di garanzia o immediatamente dopo;
- guasti casuali che si manifestano nel medio periodo di vita del prodotto;
- guasti dovuti a logorio che si manifestano nel lungo periodo verso la fine della vita del prodotto.

E' di grande importanza stabilire la natura del guasto per risalire al momento delle fasi produttive in cui è necessario agire per evitare nuovi guasti, ma non è di così facile determinazione.

Avviare un processo di miglioramento della qualità costituisce un obiettivo aziendale di lungo termine, che richiede notevoli sforzi e deve dimostrare che investire nel processo di miglioramento influenza positivamente i costi. Purtroppo nel mondo occidentale le organizzazioni vengono giudicate in base a risultati di breve periodo e destinare spese rilevanti al miglioramento della qualità, senza misurare la loro efficacia economica, può essere considerato un cieco atto di fede ed è contrario alla mentalità degli occidentali. Tale visione è, invece, ben accettata dal mondo giapponese, che ha la prova tangibile della saggezza di perseguire questa visione a lungo raggio²⁸.

²⁸ B.G. Dale e J.J. Plunkett, 'I costi della qualità', Francoangeli, 1991.