

# DEFINIRE I REQUISITI DI PRODOTTO CON IL QFD



Una delle principali cause di fallimento nella commercializzazione di un prodotto risiede nell'errata definizione dei requisiti o ad argomenti a esso connessi. Non bisogna mai dimenticarsi, infatti, che il primo e principale strumento di marketing è proprio il prodotto.

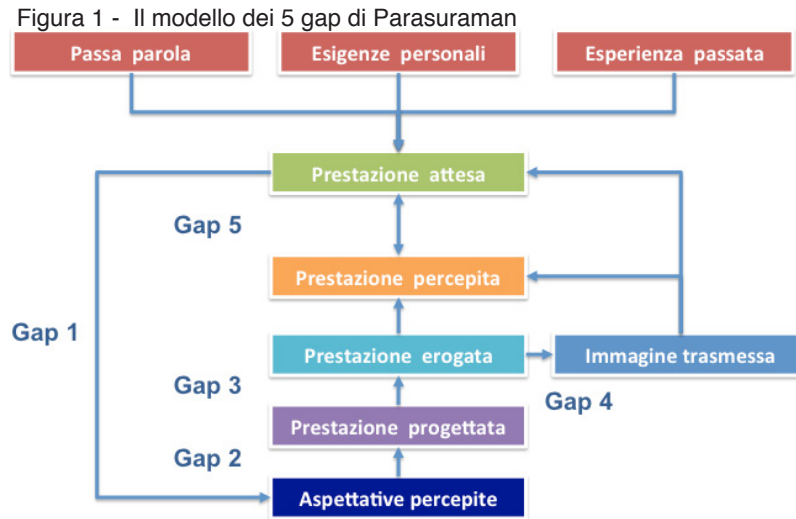
Purtroppo non sempre questa fase è presidiata in maniera adeguata, pur essendo cruciale per fare entrare la voce del cliente (dei clienti) e far sì che questa guidi l'intero sviluppo del nuovo prodotto.

L'errata definizione dei requisiti non è la sola causa di fallimento di un progetto, come ci insegna il modello del Professor Parasuraman (vedi figura 1), esistono diversi gap tra il cliente e il prodotto che gli viene proposto. Il QFD (Quality Function Deployment), e in generale questa fase specifica, contribuisce a colmare i gap 1 e 2, ovvero il gap tra la prestazione che il cliente si attende e ciò che l'azienda percepisce, e ancora il gap tra ciò che abbiamo percepito e gli obiettivi (requisiti) di dettaglio su cui indirizziamo lo sviluppo. Di fatto, quindi, il QFD è un vero e proprio strumento di gestione del rischio esterno. E' interessante notare come un ulteriore gap sia dato dalla nostra capacità di veicolare l'immagine del prodotto per fare in modo che il cliente ne percepisca il valore.

Lo sviluppo di un prodotto avrà quindi successo se R&D riuscirà a integrare tutti i requisiti e che questi siano compatibili con:

### Tempi di sviluppo

E' inutile trascorrere anni nel ricercare la perfezione, la migliore strategia per contrastare il rischio di vedersi superare



dai concorrenti è quella di essere veloci, comprendere le esigenze prioritarie, avere una scala di valori che consenta di concentrare gli sforzi e il poco tempo a disposizione su ciò che è realmente di valore per il mercato. Su questo - una definizione chiara e condivisa iniziale dei requisiti è fondamentale - si eviterà il proliferare di modifiche e revisioni che sono tra i principali sprechi e che incidono pesantemente sul time to market. (vedi figura 2)

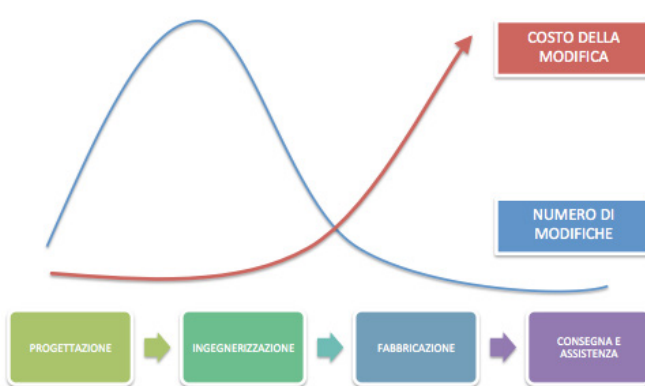


Figura 2 - Il costo delle modifiche nello sviluppo prodotto

### Investimenti in ricerca e sviluppo e di produzione

Commettere errori nella definizione dei requisiti e nella comprensione delle esigenze del mercato potrebbe comportare gravissime conseguenze sulla profittabilità degli investimenti fatti, causando ingenti perdite, oltre che procurare un danno d'immagine e un gap difficilmente colmabile con la concorrenza in tempi brevi. E' un dato di fatto, oggi le economie di velocità stanno sostituendo le economie di scala. Nel caso meno grave di ripensamento nella definizione degli obiettivi, si avrebbero comunque delle conseguenze dovendo, di fatto, ammettere di avere buttato tempo, risorse o addirittura di dover modificare o rifare costose attrezzature. E' necessario prendere atto che le decisioni di costo vengono prese nelle primissime fasi dello sviluppo, quando si definisce l'architettura di prodotto, sostanzialmente si è già decisa la distinta base e con essa il numero di componenti e quindi gran parte dei costi di materiali, attrezzature e assemblaggio. (vedi figura 3)

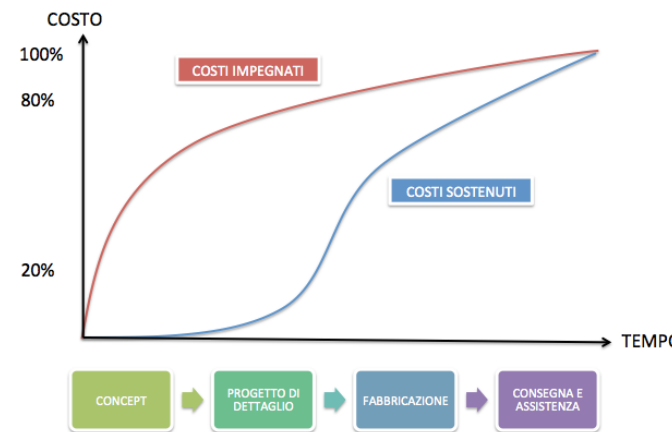
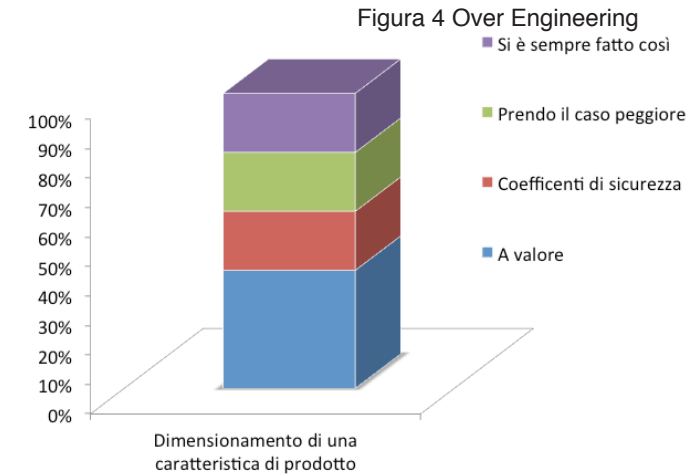


Figura 3 - I Costi sono decisi nelle primissime fasi di sviluppo



### Costo del prodotto e margine di contribuzione

I contenuti del prodotto sono, nella gran parte dei casi, proporzionali al costo che ne deriva. Cadere nell'over engineering, cioè nell'ipertrofia progettuale, può causare costi non proporzionali alle aspettative del mercato, o ancora, pur soddisfacendo le aspettative a un livello adeguato, fare costare la stessa funzione più della concorrenza. E' quindi importante analizzare il valore del prodotto e valutare bene il target di costo sulla base delle reali attese del mercato e quindi avere anche una specie di classifica d'importanza dei requisiti. Vedremo come sia questo uno dei risultati più importanti del QFD. (vedi figura 4)

### Semplicità, velocità produttiva e lead time

Come abbiamo già scritto, la velocità è diventata un fattore decisivo per competere sui mercati. Essere veloci vuol dire avere processi produttivi snelli, che possano sfornare prodotti a ridotto lead time, cioè con





tempi minimi tra ricevimento dell'ordine e consegna al cliente. Il successo dell'approccio lean si deve in gran parte a questo, all'aver posto l'attenzione al lead time come primo indicatore degli sprechi e quindi dei costi di produzione. Il vero limite oggi alla riduzione di questi tempi è proprio il prodotto che, con la sua architettura, la scelta dei processi di trasformazione e il numero di componenti, determina in gran parte i tempi per l'approvvigionamento e l'assemblaggio. *Sono quindi temi che devono confluire nei requisiti di un nuovo prodotto, lead time e takt time devono diventare obiettivi di progetto, non solo di produzione.*

### Facilità di configurazione e di evoluzione nel tempo

Per gli stessi motivi sopra esposti, il prodotto deve potersi adeguare velocemente a nuove esigenze, ai cambiamenti tecnologici. Una visione strategica da questo punto di vista è fondamentale. E' importante saper immaginare, o comunque fare in modo che, tra i requisiti di prodotto, vi sia la capacità di accogliere facilmente modifiche a componenti strategici senza compromettere anni di sviluppo e investimenti. Le architetture di prodotto devono essere lasciate "aperte" al futuro e alla sua imprevedibilità.

### Qualità del prodotto

La qualità non è un solo obiettivo produttivo, la qualità oggi è un obiettivo in primo luogo del progetto. Creare funzionalità robuste e non soggette a variabilità deve diventare un obbligo per la Ricerca & Sviluppo. Partendo dal presupposto che la variabilità è nella natura del mondo, non si possono non considerare i suoi effetti nelle condizioni di utilizzo o, ancor meno, nel modo di produrre. Tutti i requisiti, almeno i più importanti, devono ricevere questo ulteriore

vincolo a cui dare risposta in fatto di scelte progettuali. Ancora una volta, un criterio che ci consenta, oltre che di definire gli obiettivi, anche di quantificarne l'importanza, è fondamentale. A questo punto è sottinteso che *la "misurabilità" degli obiettivi di progetto deve essere garantita.*

### IL PUNTO DI VISTA ORGANIZZATIVO

A sostenere la necessità di rendere metodica la fase di definizione dei requisiti sono anche alcuni problemi, chiamiamoli organizzativi o, più semplicemente, di comunicazione.

Esiste da sempre ambiguità sulla definizione delle specifiche di prodotto tra Marketing (o l'area vendite) e Ricerca e Sviluppo. Generalmente l'equilibrio si sposta da un lato all'altro in ragione di dimensioni aziendali, tipologia di prodotto, consuetudini e forza manageriale di un'area rispetto all'altra. Questa ambiguità è naturale ed è dovuta alla visione che giustamente le due diverse aree devono avere, da una parte il cliente con il suo linguaggio da fruitore, dall'altra la fabbrica e i tecnici con il loro linguaggio. E' giusto, si devono soddisfare esigenze del cliente con un prodotto che svolga delle funzioni, che per forza devono essere misurate e definite con criteri oggettivi.

Da una penna mi aspetto una certa fluidità nello scrivere, chi deve progettare e realizzare questa "fluidità" si darà degli obiettivi di attrito, sceglierà inchiostri con determinate caratteristiche di densità e individuerà un metodo di prova per validare la stessa "fluidità". Questa ambiguità spesso si traduce in incomprensioni che, dal punto di vista del marketing, possono essere riassunte in:

- resistenze da parte dei tecnici a venire incontro agli input del marketing;
- resistenza a sviluppare ciò che piace piuttosto che ciò che è richiesto ("libido tecnologica");
- deformazione degli input provenienti dal marketing.

Mentre il punto di vista del progettista si può riassumere in:

- incompletezza delle informazioni sul prodotto da sviluppare fornite dal marketing alla progettazione;
- continui cambiamenti nelle richieste durante lo sviluppo;
- individuazione delle esigenze prioritarie talvolta arbitraria o "emotiva".

Tutti però, spesso, lamentano la mancanza di metodo, il QFD è la risposta. Lo può essere perché chiarisce e incrocia la voce del cliente con il suo linguaggio fatto di percezioni, e il linguaggio aziendale, estremamente formale e numerico. Completato il QFD sarà chiaro e condiviso il percorso logico che ha portato alla definizione dei requisiti. Saranno inoltre evidenti le priorità, quali sono i fattori che determinano il successo o l'insuccesso del progetto, fornendo a tutti una bussola per poter prendere decisioni durante tutto lo sviluppo, senza che arbitrariamente aspetti secondari possano contrastare lo svolgimento delle attività o, peggio ancora, che si perdano di vista i temi principali di sviluppo.

### CATTURARE LA VOCE DEL CLIENTE

Il primo passo da compiere per definire i requisiti di prodotto è raccogliere la voce del cliente, i suoi bisogni.

Il cliente, in relazione alla tipologia di prodotto, esprime le sue aspettative con

un linguaggio spesso non tecnico e quindi difficilmente interpretabile. Questo è vero tanto più il prodotto è *business to consumer*. Nel caso invece di *business to business* il divario tra il linguaggio del cliente e quello del fornitore si riduce considerevolmente, mantenendo comunque una certa distanza.

In questa prima fase è necessario assicurarsi che i bisogni dei clienti siano stati tutti individuati, sia quelli impliciti che quelli latenti (chiariremo cosa significa questa distinzione), ma anche fare in modo che tutti parlino lo stesso linguaggio e che le informazioni siano organizzate in modo chiaro. E' una fase fondamentale perché orienta tutte le decisioni ed elaborazioni successive.

### Identificare i clienti, la segmentazione

La segmentazione è vitale per analizzare la *Voce del Cliente*. Se il cliente non è "segmentato" opportunamente sarà impossibile arrivare a coglierne "la vera voce". Voci multiple potrebbero portare in direzioni opposte a quelle richieste.

Non è pensabile - spesso - che, con lo stesso prodotto, si riescano a soddisfare mercati diversi, tipologie di clienti differenti con diverse culture, norme e capacità di spesa.

Questo è particolarmente importante in progettazione, in quanto sarebbero necessari progetti diversi per soddisfare segmenti di mercato diversi.

E' quindi importante identificare e focalizzarsi sui più importanti segmenti per:

- dimensione;
- profitto;
- strategia di business.

Figura 5 - Criteri per la segmentazione

Criteri	COMPORTAMENTALI	DEMOGRAFICI	PSICOGRAFICI	PREFERENZE
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipi di prodotti/servizi acquistati</li> <li>• Numero di prodotti/servizi acquistati</li> <li>• Caratteristiche specifiche acquistate</li> <li>• Frequenza di acquisto</li> <li>• Dove/come acquista</li> <li>• Prezzo corrisposto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Età</li> <li>• Genere</li> <li>• Etnia</li> <li>• Stato di famiglia</li> <li>• Educazione</li> <li>• Geografia</li> <li>• Stato lavorativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalità</li> <li>• Valori</li> <li>• Stile di vita</li> <li>• Attitudini</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivazioni all'acquisto</li> <li>• Percezione dei prodotti ed esperienze di acquisto</li> <li>• Requisiti</li> <li>• Ideali</li> <li>• Barriere all'acquisto</li> </ul>
Pro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facile identificare clienti basandosi sulle caratteristiche misurabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzabile grazie alla facilità di individuare nuove opportunità</li> <li>• I dati sono facili da raccogliere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permette una dettagliata comprensione dei bisogni attribuiti per prodotto/servizio</li> <li>• Consente di studiare nuovi posizionamenti di mercato</li> <li>• Consente di predire i comportamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permette di personalizzare la value proposition</li> </ul>
Contro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficoltà nell'individuare nuove prospettive e opportunità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non si entra nei "bisogni"</li> <li>• Difficile predire comportamenti futuri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non facilmente osservabili</li> <li>• Difficile identificare nuove opportunità</li> <li>• Difficile raccogliere le informazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficile identificare nuove opportunità</li> <li>• Difficile raccogliere le informazioni</li> </ul>

prodotto o servizio?

Non tutti i clienti/segmenti sono ugualmente importanti, tra i clienti, si devono identificare i "pochi fondamentali" e i "tanti utili". (vedi figura 5 e 6 - I diversi clienti per tipologia di prodotto servizio)

materiabili utilizzabili, requisiti di sicurezza e, come si può ben immaginare, molti altri.

**Logistica** – Esprime requisiti sulla trasportabilità, lo stoccaggio, la resistenza agli urti.

**Service** – Desidera essere efficiente e di poter sostituire, riparare con facilità i componenti.

**Catena distributiva** – Ha spesso delle aspettative sulle modalità di inserimento a scaffale, oppure opzioni sulla configurabilità, pallettizzazione.

**Utilizzatore** – E' il cliente più importante, il destinatario della gran parte delle funzioni, generalmente il cliente su cui tutti, giustamente si

IMPIANTI ELETTRICI	SERVIZIO DI COMUNICAZIONE SATELLITARE	FINANZA AL CONSUMO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Commercianti</li> <li>• Architetti</li> <li>• Installatori</li> <li>• Imprese edili</li> <li>• Utilizzatori</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enti Governativi</li> <li>• Reti di trasmissione</li> <li>• Stazioni indipendenti</li> <li>• Imprese</li> <li>• Enti di ricerca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Catene al dettaglio</li> <li>• Imprese di ristrutturazione</li> <li>• Agenzie di viaggio</li> </ul>

Un approccio utile all'identificazione di tutti i possibili clienti è quello di formalizzare il ciclo di vita del prodotto, dalla progettazione al riciclo a fine vita. Ad esempio:

**Progetto** – In questa fase il cliente è il progettista stesso che potrebbe, ad esempio, avere interesse nello sviluppare un prodotto con criteri che lo rendano facilmente configurabile (anche se in definitiva è il cliente finale che richiede tempi di sviluppo veloci).

**Acquisto materiali** – In base a obiettivi di procurement avere interesse a indirizzare il progetto verso soluzioni o fornitori coerenti con gli stessi.

**Testing e laboratori di analisi** - Il prodotto deve essere validabile, la predisposizione di connessioni elettriche, diagnostiche o per apparati di prova spesso non interessa al cliente finale.

**Produzione** – Può esprimere richieste riguardo dimensioni pesi dei particolari,

concentrano.

**Enti normativi** – Tracciabilità delle informazioni, sicurezza, materiali, funzionalità obbligatorie.

## RACCOLGERE I BISOGNI DEI CLIENTI

Una volta individuato il segmento di mercato e identificati i clienti di riferimento è possibile capirne i gusti, le tendenze e le inclinazioni commerciali. Le attente analisi del comportamento del cliente contribuiscono a sviluppare creatività e a individuare le opportunità.

Prima di passare alla descrizione delle più comuni modalità di raccolta delle informazioni inerenti i bisogni, è necessario introdurre un'importante classificazione degli stessi, proposta dal professor Noriaki Kano, che nel 1979 introdusse per primo l'idea della "Qualità Attrattiva".

In particolare chiedendosi:

- i bisogni di chi deve soddisfare questo prodotto/processo per avere successo?
- i clienti sono tutti ugualmente importanti?
- ci sono altri clienti potenzialmente fondamentali?
- focus sui bisogni dei clienti "esterni", ma occorre considerare anche i clienti/utenti interni e gli stakeholder.

Si introduce quindi una definizione avanzata di "Cliente" = clienti/utenti esterni e interni, più stakeholder.

È consigliabile segmentare per focalizzare lo studio sui clienti più importanti:

- determinare segmenti logici di clienti (regione, tipo di business, dimensione etc.);
- scrivere una definizione per ciascun segmento di clienti;

- segmentare o raggruppare i clienti in base alla similitudine tra i loro bisogni relativi a prodotti e servizi – AREE OMOGENEE DI BUSINESS;
- concentrare prodotti e servizi sul/sui segmento/i di clienti che hanno scelto per perseguire le loro strategie di business;
- scegliere i segmenti di clienti in base alla propria capacità di soddisfare in maniera redditizia i bisogni dei clienti esistenti oggi, domani e in futuro, nonché in base alla propria capacità di sviluppare le competenze necessarie per soddisfare i bisogni dei nuovi/potenziali clienti.

E' sempre fondamentale individuare i *decision makers* e orientare la *value proposition* sulle loro necessità. Chi sono i clienti/gruppi di clienti critici per il mio



Sostanzialmente si classificano i bisogni come:

### 1) BISOGNI IMPLICITI

Quelli che il Cliente dà per scontati, che non dichiara neppure.

Ad esempio nessuno chiederebbe mai al barista: «mi dia un caffè in una tazzina pulita...».

### 2) BISOGNI ESPLICITI

Quelli che il Cliente dichiara espressamente. Ad esempio specifico il tipo di caffè che desidero: «mi dà un caffè macchiato?».

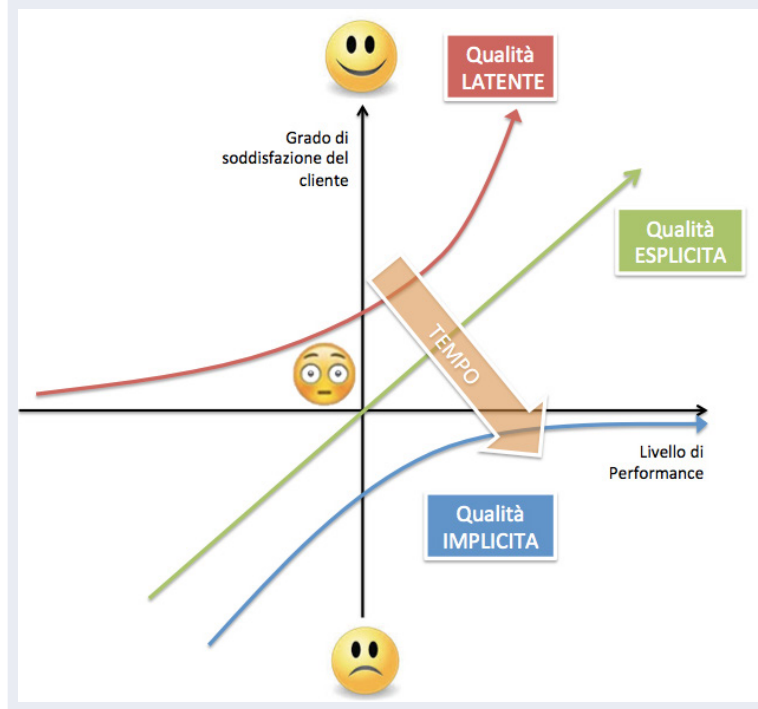
### 3) BISOGNI LATENTI

Quelli che di cui il Cliente non è ancora consapevole.

Ad esempio il barista, che mi ha sentito chiamare per nome, si rivolge a me dicendo: «Ecco il suo caffè, signor Antonio».

Ragionare su questa classificazione può aiutare a capire come vi siano alcuni bisogni la cui mancata soddisfazione provoca l'immediata contrarietà del cliente (i bisogni impliciti, scontati). Permette di comprendere che esiste una categoria di bisogni espliciti, tipicamente degli optional o delle prestazioni facilmente misurabili, che aumentano il grado di soddisfazione del cliente "linearmente" in base all'aumentare della prestazione stessa. Infine a intendere esiste una categoria di bisogni, chiamati "latenti" la cui soddisfazione provoca entusiasmo e sorpresa. Questi ultimi sono delle vere e proprie opportunità e sessioni dedicate alla loro individuazione andrebbero sempre condotte all'inizio di ogni nuovo progetto. (vedi figura 7)

Figura 7 - Il modello di Kano



È interessante ragionare sul fatto che un bisogno che oggi è "latente" non lo rimarrà a lungo. Generalmente man mano che il mercato si adegua e soddisfa il medesimo bisogno, questo diventa prima esplicito e poi implicito. Le modalità di controllo degli schermi "touch" ne sono un esempio. Qualche anno fa era un desiderio latente (inconsapevole) la possibilità di fare a meno di un mouse o di una tastiera fisica, oggi lo si dà per scontato ormai in moltissimi dispositivi.

### Come descrivere un bisogno

E' molto importante che i bisogni siano raccolti in modo da non avere, nella loro stessa descrizione, la soluzione tecnica specifica. Il bisogno deve essere espresso nel modo più generico possibile per

specifico. Il bisogno deve essere espresso nel modo più generico possibile per consentire alla parte tecnica di esplorare le diverse soluzioni che possano condurre con successo a soddisfarlo al meglio. A una penna non viene chiesto che si possa appendere alla camicia con una linguetta riportata sul cappuccio, è più corretto fermarsi al "si possa appendere a una camicia", la soluzione va trovata anche al di fuori della scontata linguetta sul cappuccio.

Ritornando alle modalità di raccolta dei bisogni, esistono diverse tecniche a supporto, tra le quali:

### L'intervista personale

E' una delle tecniche più utilizzate ed efficaci per capire direttamente dal cliente quali siano le sue esigenze. Ai clienti è richiesto di descrivere come utilizzano i prodotti esistenti e se esistono delle esigenze non soddisfatte, su queste ultime l'intervistatore insiste cercando di descriverle al meglio. Successivamente gruppi di lavoro utilizzano il materiale raccolto per elencare tutti i bisogni, impliciti, espliciti e latenti.

### Gruppi di intervista/focus group

A gruppi di 6-8 clienti è chiesto di parlare dei loro bisogni. Il vantaggio del lavorare in gruppo consiste nella possibilità di stimolare il dibattito tra i clienti, osservandone i comportamenti e le dinamiche in relazione al prodotto in esame.

### Tecniche qualitative strutturate

Ai clienti viene chiesto di confrontare 3 prodotti per volta, ricercando di volta in volta i 2 prodotti più simili e i 2 più differenti e di dire perché lo sono. Tutto questo per stabilire la rete di relazioni tra i diversi prodotti.

### Tecniche di creatività

Attraverso un facilitatore, che utilizza tecniche appropriate, si cerca di stimolare in un gruppo di lavoro aziendale la proliferazione di idee. Soprattutto si tende far emergere quelli che potrebbero essere i bisogni latenti, cioè quei bisogni che possono generare un importante ritorno sul grado di soddisfazione del cliente e che il cliente stesso, come è ben noto, difficilmente saprebbe indicarci.

### II QFD IN PRATICA

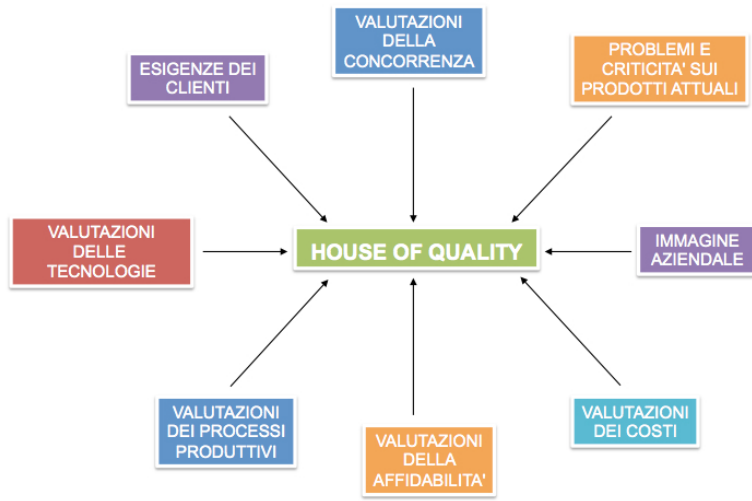
Abbiamo ora la possibilità di trascrivere le prime importanti informazioni, i bisogni dei nostri clienti, e mediante l'utilizzo del QFD trasformarle in requisiti specifici di prodotto.

Sostanzialmente il QFD dovrebbe consentire di:

- acquisire un maggior livello di confidenza sul fatto che ciò che facciamo e' veramente ciò che il cliente vuole;
- sviluppare una visione (anche grafica) condivisa dei bisogni e delle vere priorità del cliente;
- parlare tutti la stessa lingua su quello che il cliente si aspetta da noi consentendo un'integrazione profonda tra la visione commerciale e quella di tecnica.

Il QFD - Quality Function Deployment - è anche chiamato "House of quality", casa della qualità. Casa per la sua forma che, nella rappresentazione classica, ha la parte superiore somigliante a un tetto.

Nel QFD confluiscono tutta una serie di informazioni che vanno dalle esigenze dei clienti all'immagine aziendale e molte altre



Il QFD nasce a metà degli anni '60 in Giappone grazie, principalmente, al lavoro del professor Akao. Nei primi anni '80 si diffonde in occidente e oggi viene utilizzato da moltissime aziende dei più svariati settori. Ad oggi non esistono metodi alternativi tanto strutturati ed efficaci.

**Team di lavoro**

Non esistono vincoli relativamente alla composizione del team che deve condurre l'elaborazione del QFD. È fondamentale però che sia garantita l'interfunzionalità, proprio per avere la pluralità delle fonti di esigenze e requisiti. Chiaramente le funzioni commerciali e la funzione ricerca e sviluppo devono sempre partecipare, in quanto i primi sono portatori della voce del cliente mentre i secondi sono responsabili dell'esecuzione del progetto.

**I tempi per l'elaborazione e le aree di supporto**

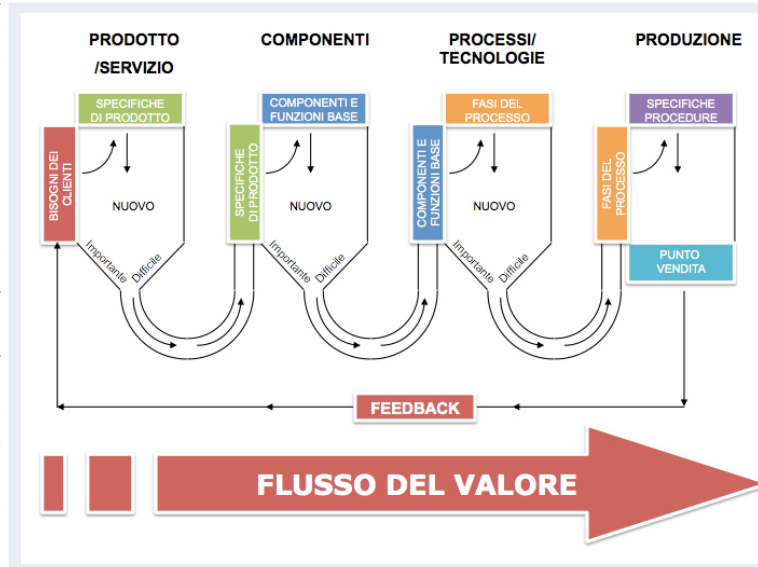
Il Quality Function Deployment si sviluppa

durante le prime fasi del processo di sviluppo nuovo prodotto, che vanno dall'identificazione degli input dal mercato fino alla definizione dei target di prodotto. In particolare supporta le seguenti attività:

- strutturazione ed evidenziazione della "Voce del Cliente", gli scenari di sviluppo del segmento e della concorrenza, a supporto della definizione della Scheda Concept (scheda marketing);
- approfondimento della consapevolezza della "Voce del Cliente" e del segmento (mediante sessioni creative) finalizzando lo sviluppo delle idee e di soluzioni Stilistiche e di Prodotto e relativa descrizione nelle Schede Idee;
- identificazione e valutazione delle caratteristiche critiche prioritarie e delle possibili scelte progettuali alternative
- benchmarking tecnico, valutazione dei margini di miglioramento sia tecnico che qualitativo;
- utilizzazione coerente di tutte le informazioni acquisite a supporto della definizione della Scheda Prodotto (specificità di base).

Il principale scopo del QFD è di fare entrare la voce del cliente all'interno dell'azienda, declinandola - attraverso - deployment successivi, in requisiti tecnici, architettura di prodotto, processi produttivi e procedure di dettaglio; definendo a ogni passaggio quali elementi, per il loro impatto sulla soddisfazione del cliente, sono di volta in volta più importanti sui quali quindi investire.

Figura 9 - Le diverse case della qualità



**COME COSTRUIRE IL QFD**

IL QFD è composto, nella sua versione "classica" da 7 zone, chiamate anche "stanze". Nella zona 1 entra la voce del cliente, nella zona 7 escono i requisiti di progetto, gli obiettivi di concreto per lo sviluppo. (vedi figura 10)

Il primo passo da compiere è definire l'albero dei bisogni.

**ZONA 1 - ALBERO DEI BISOGNI**

Scopo dell'albero dei bisogni è l'individuazione, elencazione e strutturazione dei bisogni del cliente fino a giungere a una piena e corretta percezione degli stessi.

I passi principali da compiere sono:

- individuazione dei bisogni specifici

- di base del cliente (generazione libera mediante Brainstorming (ad esempio utilizzando tecniche di creatività);
- costruzione del diagramma delle affinità per tutti i bisogni (raggruppare per gruppi omogenei);
- riorganizzazione dei bisogni mediante l'utilizzo del diagramma ad albero (collegare logicamente i raggruppamenti);
- eventuale completamento dell'albero dei bisogni mediante ricerca presso i clienti con interviste e focus group, come già anticipato nei paragrafi precedenti.

Proviamo a compiere i vari passaggi costruendo un QFD (semplificato) per una macchina fotografica. In questo caso l'albero dei bisogni è un semplice elenco, dove sono raccolte in sole 3 categorie di bisogni, a loro volta inglobati nella principale esigenza, cioè quella di "fotografare". Dal "fotografare" fino ad esempio a "facile da trasportare" non si fa altro che rispondere alla domanda "come (deve fotografare)?". (vedi figura 11)

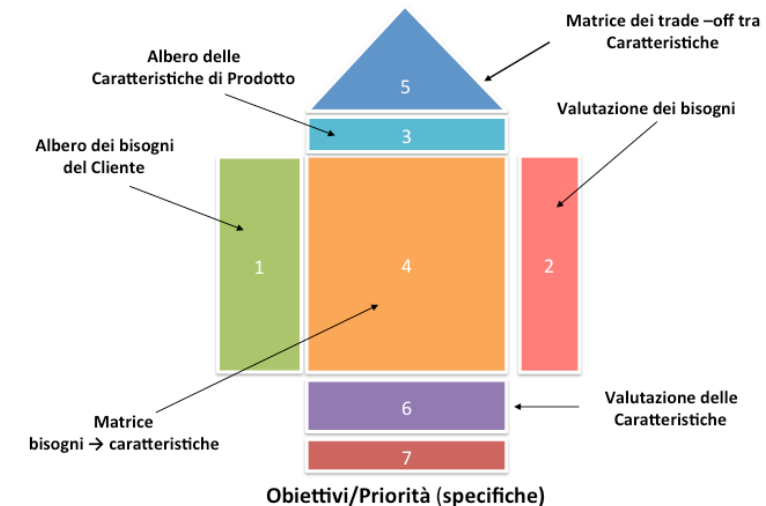
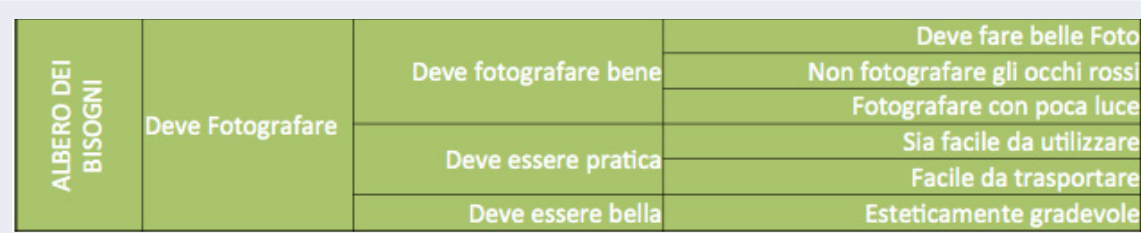


Figura 10 - Le diverse zone del QFD

Figura 11 - Albero dei bisogni semplificato per una macchina fotografica



Una volta elencati i bisogni, con i criteri che abbiamo fino a qui ampiamente descritto, è possibile stabilire la loro importanza in relazione al mercato di riferimento opportunamente segmentato.

## ZONA 2 - IMPORTANZA DEI BISOGNI

In questa fase si valutano i bisogni in base a opportuni criteri che vengono condotti attraverso la valutazione di importanza e i livelli di percezione del mercato, confrontandosi con la concorrenza.

La finalità di questa fase è porre in evidenza i bisogni prioritari che dovranno fare da guida nel proseguo del progetto.

Occorre procedere alle seguenti valutazioni:

- importanza di ciascun bisogno per il cliente (attraverso una valutazione interna e/o indagini esterne);
- valutazione di elementi di qualità negativa (dati storici/difetti/lamentele sui prodotti attuali);
- immagine di marca quali bisogni sono legati all'immagine di marca che si vuole diffondere. Non è una valutazione obbligatoria ma, se l'azienda vuole distinguersi sul mercato o fare pesare alcuni aspetti sul brand, è opportuno completare anche questa parte;
- confronto con la concorrenza (analisi dei competitors).

Per quanto riguarda le modalità di valutazione, in particolare per importanza e percezione da parte del mercato su prodotti simili già sul mercato, si hanno a disposizione due possibilità:

### 1) Valutazioni interne

È il team interfunzionale che, in base alle informazioni disponibili, attribuisce i valori di importanza e di soddisfazione ai bisogni del cliente. Di solito vi si fa ricorso quando non c'è abbastanza tempo per fare indagini esterne sui clienti e ci sono comunque abbastanza informazioni sui problemi di qualità negativa (dati sulle garanzie, reclami, report dell'assistenza tecnica, etc.). In questo caso il team priorizzerà l'importanza delle esigenze con una semplice valutazione numerica, o meglio, mediante la tecnica AHP «Analytic Hierachy Process».

Questo metodo, se l'obiettivo non è quello di fare una analisi del valore partendo dal QFD, può essere semplificato a una semplice valutazione binaria (il metodo AHP è nella sua forma ufficiale più formale e complesso). Si procede con un confronto a coppie tra i vari bisogni, una specie di campionato al termine del quale si ottiene una classifica di importanza da utilizzare nel QFD. (vedi figura 12)

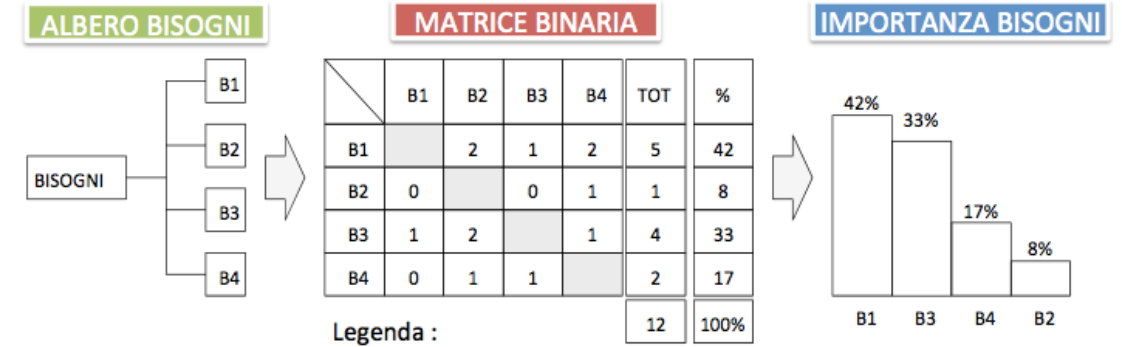


Figura 12 - Analisi binaria per la valutazione dei bisogni

## 2) Valutazioni esterne

Si ottengono mediante un'indagine sui clienti, basate su questionari più o meno strutturati. Il supporto di una società di ricerche è importante, ma la tendenza è quella di non delegare tutto all'esterno e di far partecipare i team di progetto anche a questa fase (non "esternalizzare l'apprendimento" sulla "Voce del Cliente").

Nel nostro esempio, per semplicità, si procede con valutazioni basate su valori da 1 a 5. (vedi figura 13)

I bisogni prioritari possono essere individuati essenzialmente attraverso due gap ("scostamenti"):

### 1) Gap di valore

Misura la distanza che separa il mio livello di offerta (prodotto/servizio) dalle aspettative del cliente. Praticamente, è la differenza tra

la valutazione d'importanza di un bisogno (valore atteso) e la valutazione di soddisfazione espressa dal cliente sul mio prodotto/servizio attuale. La soddisfazione del bisogno espressa dal cliente è espressa in scala 1-5.

### 2) Gap competitivo

Misura la distanza che separa il mio livello di offerta (prodotto/servizio) da quello del migliore concorrente su uno specifico bisogno del cliente. Praticamente, è la differenza tra la valutazione di soddisfazione espressa dal cliente sul mio prodotto/servizio attuale e la valutazione di soddisfazione espressa dal cliente sul prodotto/servizio del miglior concorrente (Best Competitor).

Al termine di queste prime valutazioni sarà possibile esprimere gli obiettivi per il nuovo modello assegnando il valore target di qualità percepita per il nuovo prodotto,

ALBERO DEI BISOGNI	Deve Fotografare	Deve fotografare bene	Deve fare belle Foto	5
			Non fotografare gli occhi rossi	2
			Fotografare con poca luce	3
		Deve essere pratica	Sia facile da utilizzare	4
			Facile da trasportare	5
			Deve essere bella	Esteticamente gradevole

Figura 13 - Importanza dei bisogni



considerando anche la classificazione del bisogno secondo l'analisi di Kano (implicito, esplicito, latente).

Il peso che si ottiene al termine di questa fase esprime la criticità del bisogno, ovvero l'entità del miglioramento richiesto dal cliente, rispetto al prodotto attuale. Nel caso di mercato nuovo, non ancora coperto da alcun prodotto, il peso dipenderà prevalentemente dall'importanza dei bisogni. Il peso è il prodotto di importanza x grado di miglioramento (rapporto tra soddisfazione nuovo modello e modello attuale) x immagine di marca, in pratica la colonna G = A x D x E. Nel nostro esempio, a causa della sua importanza e del grado di miglioramento richiesto rispetto al modello attuale sul piano della percezione, la facilità di trasporto è risultata come l'esigenza a maggior peso per il proseguo della analisi, seguita, come era logico attendersi dal, "deve fare belle foto". (vedi figura 14)

### ZONA 3 - ALBERO DELLE CARATTERISTICHE

I bisogni precedentemente elencati vengono tradotti in caratteristiche tecniche misurabili. In un linguaggio cioè oggettivo. Tali caratteristiche costituiscono il "modello sostitutivo per l'azienda" rispetto alle richieste del cliente (in forma verbale). In pratica, sono le risposte concrete che l'azienda può offrire ai bisogni del cliente.

ALBERO DEI BISOGNI	Deve Fotografare bene	Deve essere pratica	Deve essere bella	ALBERO DELLE CARATTERISTICHE							
				A	B	X	Y	C	D	E	F
Deve fotografare bene	Deve fare belle Foto	5	4	4	4	5	1,3	1,2	7,5	24%	
	Non fotografare gli occhi rossi	2	4	3	4	4	1,0	1,0	2	6%	
	Fotografare con poca luce	3	4	4	3	4	1,0	1,0	3	10%	
	Sia facile da utilizzare	4	5	4	3	5	1,0	1,5	6	19%	
	Facile da trasportare	5	3	5	4	5	1,7	1,0	8,33	27%	
	Esteticamente gradevole	3	3	3	5	4	1,3	1,0	4	13%	
	IMPURTANZA										
	MODELLO ATTUALE										
	CONCORRENTE X										
	CONCORRENTE Y										
OBIETTIVO NUOVO MODELLO											
GRADO DI MIGLIORAMENTO											
IMMAGINE DI MARCA											
PESO ASSOLUTO											
PESO RELATIVO											

Figura 14 - Completamento della analisi dei bisogni

Si possono adottare due strategie tra di loro alternative.

a) procedere alla costruzione dell'albero indipendentemente da quanto ottenuto dall'albero dei bisogni. Strategia non consigliata perché impedisce d'individuare metriche e quindi requisiti nuovi per nuovi bisogni;

b) costruzione dell'albero delle caratteristiche derivata direttamente da quanto ottenuto dall'albero dei bisogni. Questo modo di operare è più organico e consente di legare profondamente le due grandi dimensioni del QFD, mercato e prodotto.

I bisogni del cliente possono essere incrociati con diverse "caratteristiche". Infatti, sulla base degli obiettivi che l'azienda si propone di raggiungere con il QFD, si possono avere almeno due diverse possibilità:

1) "caratteristiche" come "attributi di prodotto".

E' l'interpretazione più diffusa, ma è la meno consigliata quando occorre innovare radicalmente il prodotto (rischio di legarsi subito alle soluzioni tecniche disponibili). In

pratica si definiscono subito i requisiti.

2) "caratteristiche" come "funzioni".

È l'interpretazione alternativa, quella più orientata all'innovazione. Permette di non vincolarsi alle soluzioni disponibili e di ripensarle in funzione delle necessità del cliente. La costruzione dell'albero delle funzioni è comunque indispensabile per l'analisi del valore e talvolta guida la ridefinizione della distinta base (da logica di gruppi ingegneristici a logica di gruppi funzionali in ottica cliente). E' molto importante, in questa fase - come abbiamo già ribadito precedentemente -, non indicare le modalità con le quali si soddisferanno i bisogni, ma solo il livello di prestazione.

Questa è una fase cruciale perché, una volta elencate tutte le caratteristiche misurabili che descrivono i bisogni, sarà possibile confrontarsi "oggettivamente" con la concorrenza.

Nella figura 15 è riportato il QFD con l'albero delle caratteristiche della macchina fotografica e le relative unità di misura.

### ZONA 4 - MATRICE CORRELAZIONE BISOGNI/CARATTERISTICHE

In questa fase si stabiliscono le relazioni fra ciascun bisogno elementare e ciascuna caratteristica di prodotto, stabilendo anche l'intensità di questa relazione solitamente con i valori 1 (scarsa correlazione), 3 (normale correlazione) e 9 (forte correlazione). Sostanzialmente deve emergere l'importanza di una data caratteristica in relazione a tutti i bisogni espressi. Non è infrequente, infatti, che un bisogno sia impattato da più di un parametro riportato sull'albero delle caratteristiche e che - a sua volta - un parametro, impattando su

ALBERO DELLE CARATTERISTICHE											A	B	X	Y	C	D	E	F	G	
Unità di misura	Risoluzione delle Foto																			
	Contrasto																			
	Distorsione																			
	Angolo di illuminazione																			
	numero di step per eseguire una foto																			
	Forza per premere il pulsante di scatto																			
	Profondità																			
	Altezza																			
	Larghezza																			
	Red-eye probability index																			
Light capture index																				
Flash output																				
Misura dell'estetica																				
Peso																				
IMPURTANZA											5	4	4	4	5	1,3	1,2	7,5	24%	
MODELLO ATTUALE											2	4	3	4	4	1,0	1,0	2	6%	
CONCORRENTE X											3	4	4	3	4	1,0	1,0	3	10%	
CONCORRENTE Y											4	5	4	3	5	1,0	1,5	6	19%	
OBIETTIVO NUOVO MODELLO											5	3	5	4	5	1,7	1,0	8,33	27%	
GRADO DI MIGLIORAMENTO											3	3	3	5	4	1,3	1,0	4	13%	
IMMAGINE DI MARCA											30,8 100%									
PESO ASSOLUTO											30,8 100%									
PESO RELATIVO											30,8 100%									

Figura 15 - Albero delle caratteristiche con unità di misura









Il peso esprime l'entità del miglioramento della performance richiesta, rispetto all'attuale):

- identificare i valori del parametro di ciascuna caratteristica relativi al prodotto attuale;
- identificare i valori del parametro di ciascuna caratteristica relativi ai migliori prodotti della concorrenza.

- more is better: migliore la performance, più alto il livello di soddisfazione. Fare meglio del competitor e/o comprendere la relazione tra caratteristiche importanti e soddisfazione del cliente sono possibili basi per la definizione dei target;
- desiderio: essere aggressivi nello stabilire i target in quanto possono derivarne importanti risultati sul mercato;

		Unità di misura														
		RMS granularity	Contrast index	% deflection	% light @ corners	numero step	Newton	mm	mm	mm	mm	%	LCI	Lumen-seconds	scala 1-5	grammi
Benchmarking Tecnico	Prodotto Attuale	8	1,2	2.0%	75%	5	4	25	50	100	35%	-1	15k	3	240	
	Concorrente X	6	1,1	1.0%	85%	4	4	25	50	80	50%	0	18k	5	150	
	Concorrente Y	8	1,4	4.0%	80%	4	8	25	50	75	60%	-2	14k	4	120	
	Peso Assoluto	67,5	22,5	22,5	7,5	18,0	6,0	31,0	31,0	31,0	18,0	27,0	27,0	36,0	25,0	
	Peso Relativo	18%	6%	6%	2%	5%	2%	8%	8%	8%	5%	7%	7%	10%	7%	

Figura 18 - Benchmarking tecnico e peso delle caratteristiche

### ZONA 7 – OBIETTIVI NUMERICI PER LE CARATTERISTICHE

Al termine di tutta l'elaborazione si hanno tutte le informazioni per fissare i nuovi obiettivi numerici per le caratteristiche. Ecco alcuni suggerimenti:

- usare i Customer Requirements come base per definire i target, laddove sia possibile. Ricordare che i bisogni devono essere soddisfatti, non guardati come desideri impossibili;
- non stabilire i target solo in relazione alla performance del competitors;
- non accettare supinamente i compromessi sulle caratteristiche più importanti, specie in presenza di forti trade offs;
- Kano Model: stabilire i target dopo aver considerato il tipo di bisogno a cui è riferito;

- attenzione: non farsi frenare/vincolare dalle attuali prestazioni. I livelli di prestazione dovrebbero essere guidati dal cliente e non da quanto è stato raggiunto finora, svincolandosi dal pensare alle attuali soluzioni tecniche e ai loro limiti;
- accanto a ogni target si dovrebbero stabilire i limiti di Capability, cioè il campo di tolleranza e la probabilità con la quale vogliamo rimanere all'interno degli stessi.

Nel nostro esempio completo, in figura 19, abbiamo trovato alcune caratteristiche più importanti di altre, ad esempio, risoluzione, estetica e dimensioni. Parametri questi su cui si è deciso di migliorare per il nuovo modello.

Figura 19 - Impostazione dei requisiti per il nuovo modello

		Unità di misura														
		RMS granularity	Contrast index	% deflection	% light @ corners	numero step	Newton	mm	mm	mm	mm	%	LCI	Lumen-seconds	scala 1-5	grammi
Benchmarking Tecnico	Prodotto Attuale	8	1,2	2.0%	75%	5	4	25	50	100	35%	-1	15k	3	240	
	Concorrente X	6	1,1	1.0%	85%	4	4	25	50	80	50%	0	18k	5	150	
	Concorrente Y	8	1,4	4.0%	80%	4	8	25	50	75	60%	-2	14k	4	120	
	Peso Assoluto	67,5	22,5	22,5	7,5	18,0	6,0	31,0	31,0	31,0	18,0	27,0	27,0	36,0	25,0	
	Peso Relativo	18%	6%	6%	2%	5%	2%	8%	8%	8%	5%	7%	7%	10%	7%	
	Requisiti per il nuovo prodotto	4	1,2	2.0%	95%	3	2	25	50	75	40%	0	18k	5	150	

### CONSIDERAZIONI FINALI

Al termine della costruzione della prima casa del QFD possiamo affermare di avere ottenuto e descritto in un unico foglio:

- l'elenco dei bisogni valutato;
- le prestazioni del prodotto/servizio valutate rispetto a benchmarks interni/esterni;
- l'evidenziazione dei trade – offs sulle prestazioni, con individuazione di quelli critici rispetto a cui definire attività di innovazione, sviluppo alternative etc.;
- target di prodotto assegnati – verifica della coerenza con input e specifiche da marketing.

Benefici per il processo di sviluppo nuovi prodotti:

- processo condiviso di valutazione del mercato e definizione coerente delle specifiche;
- si è evitato di definire subito vincoli sulle scelte progettuali;
- si è evitato di definire subito in modo automatico il miglior compromesso relativo a trade offs critici;

- separazione chiara e logica delle tre tipologie d'informazione esigenze, prestazione macro, specifica di dettaglio, su cui vertono i documenti fondamentali quali specifiche marketing, specifica base, specifiche di dettaglio;
- criteri standard di raccolta delle informazioni;
- abitudine a definire i target di prodotto in modo completo, corredati di minore rischio di modifica delle specifiche durante lo sviluppo;
- abbiamo capito per ogni tipo cliente:
  1. le priorità;
  2. i punti di forza e di debolezza rispetto ai concorrenti;
  3. le abbiamo sintetizzate.
- abbiamo capito, per ogni tipo di cliente, le funzioni/contenuti del prodotto coinvolti negli aspetti critici;
- sono evidenti i punti di forza del prodotto, e i punti di debolezza;
- quali sono le caratteristiche/prestazioni critiche da tenere più sotto controllo nel corso dello sviluppo del progetto.

