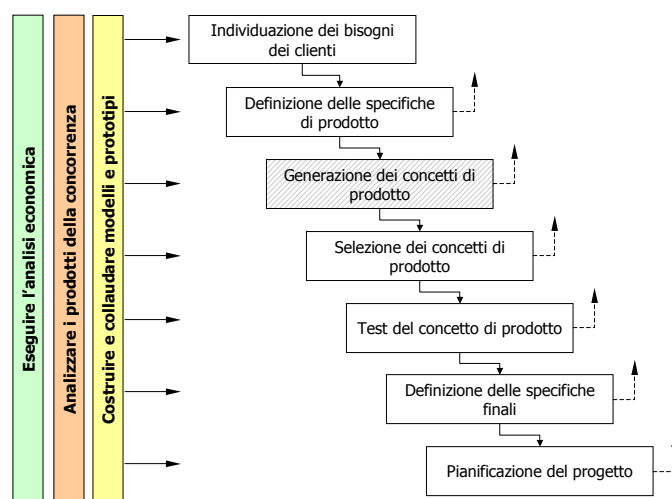


DEFINIZIONE DEL CONCEPT DI PRODOTTO

92

Generazione dei concetti di prodotto



Metodi della Progettazione Industriale

93



Concetto di prodotto

- Il concetto di prodotto è una descrizione sintetica di come il prodotto soddisferà i bisogni dei clienti (idea iniziale del prodotto nell'ottica del cliente). Il concetto di prodotto definisce:
 - **Ciò che fa:** funzioni e caratteristiche sperimentabili dal cliente
 - **Ciò che è:** aspetto, livello di innovazione,...
 - **A chi è destinato:** quale mercato, quali segmenti, quali aree geografiche,...
 - **Cosa significa per i clienti**
 - **Come si posiziona rispetto alla concorrenza**



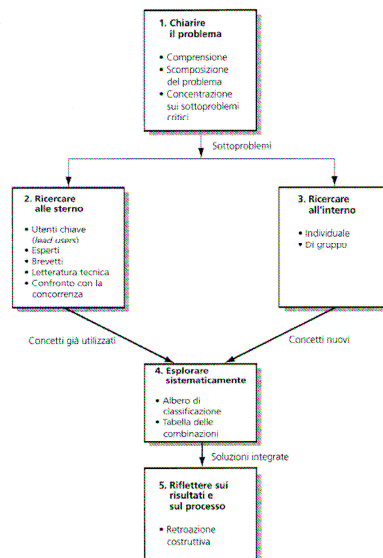
Definizione e generazione dei concetti

- Il gruppo di sviluppo prodotto definirà **numerosi concetti**, dei quali solo pochi saranno oggetto di considerazione in fase di selezione del concetto finale.
- È necessario che il numero di concetti generati in fase iniziale sia **elevato**.
 - Si riduce il rischio che un **concetto migliore venga scoperto in una fase successiva**;
 - Si riduce il rischio che **un concorrente introduca un prodotto con prestazioni molto superiori**

Errori da evitare nella fase di generazione dei concetti

- Prendere in considerazione **solo una o due soluzioni alternative** (spesso imposte dai membri più influenti del gruppo).
- Non considerare attentamente **concetti utilizzati da altre aziende** in prodotti correlati e non.
- **Tralasciare intere categorie di soluzioni.**
- Non tentare di **integrare soluzioni parziali e concetti promettenti.**

Metodologia di generazione dei concetti



Esempio: chiodatrice portatile.



Metodi della Progettazione Industriale

98

Chiarire il problema. Comprensione.

- Punto di partenza: **dichiarazione d'intenti** di prodotto (*mission statement*).
- È preferibile che il gruppo di sviluppo abbia partecipato attivamente alla fase di **determinazione di bisogni del cliente**.
- I membri del gruppo che non hanno contribuito alla fase precedente dovrebbero familiarizzare con i metodi ed i risultati.

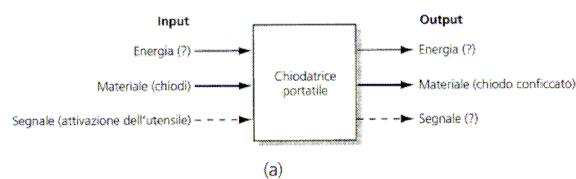
Metodi della Progettazione Industriale

99

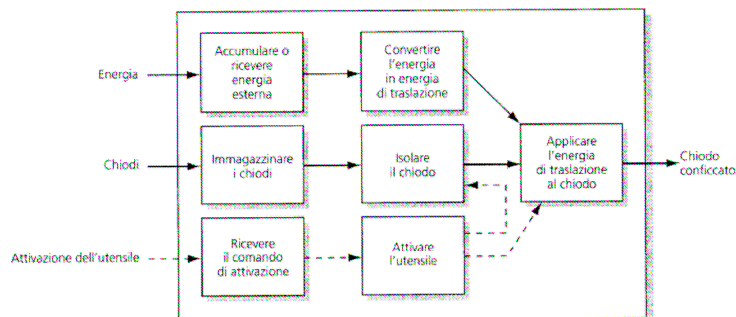
Chiarire il problema. Scomposizione in sottoproblemi più semplici.

- Come è possibile scomporre il problema in sottoproblemi più semplici ?
 - **Approccio funzionale:** descrivere il prodotto in termini di diagramma a blocchi ciascuno dei quali rappresenta una funzione
 - Approccio basato sulle **azioni svolte dall'utente**
 - Approccio basato sui **principali bisogni dell'utente**

Esempio di scomposizione funzionale



(a)





Osservazioni sulla scomposizione funzionale

- **Non esiste una scomposizione funzionale univoca** del prodotto
- Non esiste, a priori, una scomposizione funzionale "corretta" (nel senso di "più corretta di altre")



Chiarire il problema. Concentrare gli sforzi iniziali su sottoproblemi critici.

- Scegliere i **sottoproblemi più critici** per il **successo del prodotto** e che possono portare **maggior vantaggio in termini di soluzioni originali e creative**
- **Posporre lo studio di alcuni sottoproblemi ritenuti non critici**
- Esempio chiodatrice:
 - Ritenuto prioritario il problema dell'accumulo e della conversione d'energia;
 - Posticipato lo studio dell'azione dei chiodi e dell'azionamento;
 - Posticipato lo studio dell'ergonomia (ritenuto dipendente dal problema)



Ricerca all'esterno

- Processo di **ricerca informazioni su soluzioni esistenti**
- Ricercare soluzioni esistenti per il **problema generale** ed i **sottoproblemi** identificati nella fase precedente
- Processo di **espansione e focalizzazione**
- Metodologie per la ricerca esterna
 - Apprendere dagli **utenti chiave**
 - Consultare gli **esperti**
 - Ricercare **brevetti**
 - Ricercare nella **letteratura tecnica**
 - Confrontare **prodotti correlati**



Apprendere dagli utenti chiave

- Gli utenti chiave sono potenziali clienti che **avvertono con largo anticipo la necessità di un determinato prodotto**
- Spesso questi utenti hanno già sviluppato delle **soluzioni ad-hoc** per soddisfare i loro bisogni



Consultare gli esperti

- Che cos'è un "esperto"? Definizione di Weber: *"Un esperto è una persona che sa sempre di più su sempre di meno, fino a sapere tutto di nulla"*
- Chi sono gli esperti?
 - **Aziende** che fabbricano prodotti correlati
 - **Professionisti**
 - **Consulenti**
 - **Fornitori**
 - **Docenti universitari**



Ricerca brevetti

- La ricerca di eventuali brevetti correlati al progetto è fondamentale per due motivi:
 - **trovare soluzioni tecniche correlate** ai problemi in oggetto
 - Sapere se il nostro prodotto, o parti di esso, **possono essere brevettabili**
- Esistono banche dati per la ricerca di brevetti
 - In Europa: www.espacenet.com
 - Negli Stati Uniti: <http://patft.uspto.gov/> (United States Patent and Trademark Office)
- È consigliabile **commissionare la ricerca a professionisti specializzati**



Ricerca nella letteratura tecnica

- Le fonti della letteratura tecnica sono:
 - **Riviste**
 - **Atti di conferenze**
 - **Norme tecniche**
 - **Pubblicazioni commerciali**
- Tra i migliori motori di ricerca per la letteratura tecnico-scientifica vi sono:
 - **Scopus** www.scopus.com
 - **ScienceDirect** www.sciencedirect.com
- Si possono utilizzare anche motori di ricerca per Internet (es.: **Google**), ma la qualità dei risultati è **dubbia**



Confrontare prodotti correlati

- Analisi **della concorrenza**
 - Individuazione di **soluzioni tecniche**
 - Informazione sui **punti di forza** e di **debolezza** della concorrenza



Ricerca all'interno

- Processo in cui si utilizzano la **creatività** e le **competenze personali** per generare **nuovi concetti di prodotto**. Tutte le idee provengono dall'*interno* dell'azienda.
- Alcune linee guida:
 - **Generare molte idee:** più idee vengono generate, maggiore sarà la capacità di esplorazione dello spazio delle soluzioni
 - **Accettare idee che possono sembrare irrealizzabili:** anche soluzioni apparentemente balzane possono essere migliorate e corrette
 - **Utilizzare mezzi grafici e fisici:** la scrittura ed il linguaggio sono spesso inadeguati
 - **Sospendere il giudizio:** trattenersi dal giudicare durante il periodo di definizione del concetto di prodotto

Metodi della Progettazione Industriale

110



Sessioni individuali e di gruppo

- **Sessioni individuali.**
 - Si ritiene che costituiscano la **parte più creativa del lavoro**. Persone che lavorano da sole sviluppano concetti migliori ed in numero superiore rispetto alle stesse persone che lavorano in gruppo.
 - Assegnare **a ciascuna persona uno o due sottoproblemi** per i quali sviluppare una soluzione risolutiva
- **Sessioni di gruppo.**
 - Servono a **scambiare informazioni** ed a **raffinare concetti e soluzioni**.
 - Utili a "motivare" il lavoro dei singoli (riunioni di avanzamento)

Metodi della Progettazione Industriale

111



Suggerimenti per generare concetti

- **Creare analogie:** quali altri dispositivi risolvono il problema ? Esiste un'**analogia biologica o naturale** ? Il problema esiste ad una **scala diversa** (più grande / più piccola) ?
- **Utilizzare stimoli correlati:** partire dalla **riflessione sulle idee altrui**. Generare una lista di idee e scambiarla con gli altri membri del gruppo.
- **Utilizzare stimoli non correlati:** scegliere a caso un foto da una collezione e pensare in che modo l'oggetto rappresentato può essere correlato al problema in esame.
- **Metodo della "sessione poster":** affiggere schizzi con ciascun concetto. L'inventore di ciascun concetto può fornire spiegazioni
- **Fissare obiettivi quantitativi:** es. ciascun singolo deve sviluppare x concetti.

Metodi della Progettazione Industriale

112



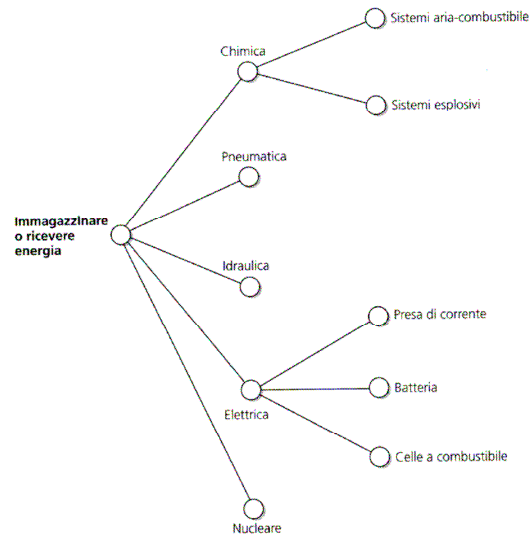
Esplorazione sistematica

- Come risultato della generazione di concetti si possono avere molte soluzioni parziali ai sottoproblemi. L'esplorazione sistematica serve a muoversi nello spazio delle varie possibilità.
- **Albero di classificazione dei concetti:** serve per suddividere lo spazio delle soluzioni in classi distinte ed a facilitarne il confronto e l'eliminazione.
- **Tavola delle combinazioni:** serve a scegliere la soluzione ottimale (combinazione dei concetti).

Metodi della Progettazione Industriale

113

Albero di classificazione dei concetti (1/2)



Metodi della Progettazione Industriale

114

Albero di classificazione dei concetti (2/2)

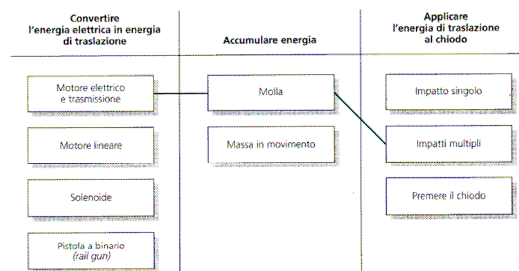
- Benefici:
 - **Eliminazione dei rami meno promettenti**
 - Valutazione del **bilanciamento dell'albero** (evidenza di una ingiustificata enfasi su alcuni rami)
 - **Scomposizione del problema per uno specifico ramo** (generazione di sottorami).

Metodi della Progettazione Industriale

115

Tavola di combinazione dei concetti

- Fornisce un modo per **esaminare sistematicamente le combinazioni delle soluzioni**
- Le voci in ciascuna colonna corrispondono alle soluzioni per ciascuno dei sottoproblemi
- Le potenziali soluzioni al problema complessivo sono ottenute combinando i frammenti di ciascuna colonna



Metodi della Progettazione Industriale

116

Riflettere sui risultati e sul processo

- La fase di generazione dei concetti ha **esaurito lo spazio delle possibili soluzioni** ?
- Sono possibili **diagrammi funzionali alternativi** ?
- Esistono **modi alternativi di scomporre il problema** ?
- Si sono esaminate fino in fondo le fonti esterne ?
- Le idee di ciascuno sono state accettate ed integrate nel processo ?

Metodi della Progettazione Industriale

117