

## Per esempio: La nuova linea di macchine a batteria

Prendendo come esempio il nostro nuovo trapano a batteria scoprirete tutte le diverse fasi di un processo di design. Vedrete come tutto parta da un'esigenza concreta del cliente, da cui si procede per definire il prodotto, realizzare schizzi e studi per realizzare, infine, l'utensile elettrico finito.

Vi presenteremo inoltre un'anteprima di un possibile futuro per gli utensili elettrici manuali, come il trapano tascabile, non più grande della mano che lo fa funzionare.

### L'utilizzatore



Customer

Alla base di tutto ci sono sempre le esigenze e i desideri dei nostri clienti. Per quanto riguarda la nuova linea di macchine a batteria questo ha significato soprattutto: maneggevolezza ottimale, elevate riserve di energia e lunghi tempi di funzionamento senza sostituzione della batteria. E il tutto mantenendo allo stesso tempo il peso più contenuto possibile.

Oltre ai requisiti puramente funzionali del design della carcassa, nella sua forma esterna doveva rispecchiarsi, come requisito chiave supplementare, anche l'orientamento innovativo della nuova generazione di utensili.

### L'idea



Idea

Sulla base di questa serie di requisiti, i nostri designer hanno iniziato ad abbozzare i primi schizzi e le prime idee. Questi schizzi sono serviti innanzi tutto a definire le linee base del design della carcassa. Grazie a questi schizzi è stato possibile un primo coordinamento tra il reparto design e il reparto progettazione tecnica.

## Lo sviluppo



Development

Nel processo di realizzazione del progetto abbiamo dovuto considerare i requisiti progettuali, produttivi ed ergonomici. La carcassa dell'utensile è stata adattata alle esigenze reali determinate dalle dimensioni del motore, della ventola, della trasmissione, ecc. Il risultato di questo processo di adattamento è stato riportato in un bozzetto bidimensionale.

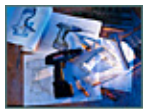
## Il modello in 3D



3D-surface

I dati bidimensionali ricavati dal processo di design del prodotto sono stati quindi trasformati in un modello 3D. Con il computer è stato possibile verificare per la prima volta in un modello virtuale tutti gli elementi di progettazione e design.

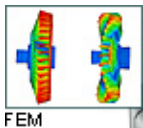
## Il modello



Model

Sulla base dei dati 3D è stato successivamente realizzato alla fresa un vero modello 3D, utilizzato per i primi test funzionali. Per la prima volta è stato possibile verificare l'effettiva maneggevolezza del risultato di un lavoro di mesi.

## FEM



FEM

I dati 3D sono stati sottoposti ad un approfondito test di simulazione al computer. Sono stati esaminati fattori come per esempio il comportamento dei materiali sotto carico, i possibili punti di rottura nell'esercizio continuo e la deformabilità a temperature elevate.

Grazie ai dati ricavati dai test di simulazione è stato possibile ridurre i dispendiosi test sui modelli reali e pertanto accelerare notevolmente il processo di sviluppo del prodotto.

## Generazione



I nostri ingegneri e designer elaborano costantemente idee e studi per prodotti nuovi e innovativi. In tal modo a volte nascono studi di design che vanno ben oltre quello che oggi si intende per utensile elettrico. Vogliamo presentarvi uno di questi studi:

Un trapano tascabile che non è più grande della mano che lo fa funzionare. Ovviamente, per problemi di fattibilità, questo studio non è ancora attualmente realizzabile. Se però si considerano le enormi potenzialità della tecnologia delle batterie e la tendenza generale alla miniaturizzazione dei componenti, è possibile che in un futuro non troppo lontano utensili di questo tipo possano essere effettivamente realizzati