

PROGETTARE DIGITALMENTE (da Confindustria Ready4)

DAL CAD ALLA FABBRICA – PARTE I b (segue da Parte I a)

Con il termine generico di **CAD** si intende lo strumento utilizzato per creare **modelli tridimensionali (solidi o superfici)** ma anche l'ambiente di sviluppo utilizzato lungo tutto il processo di ingegnerizzazione, dal progetto concettuale e impostazione prodotto, all'analisi dinamica, fino alla definizione delle tecnologie di produzione. La diffusione del CAD ha comportato un diverso approccio alla progettazione da parte dell'ufficio tecnico e una benefica ricaduta, soprattutto dal punto di vista dell'efficienza comunicativa, in tutti i reparti ad esso collegati. La rappresentazione tridimensionale di oggetti e assiemi consente di aggregare una serie di informazioni di dettaglio che difficilmente possono essere veicolati dalla sola rappresentazione bidimensionale del disegno. Il tecnigrafo è stato per anni l'unico strumento con cui svolgere le due fasi tradizionali del progettista:

- **progettazione vera e propria** in cui si “immaginava” l'oggetto o gli assiemi da realizzare
- **documentazione del progetto**, ossia il “disegno tecnico convenzionale” con cui comunicare ad altri il progetto affinché possa essere realizzato.

Progettazione vera e propria - Come si può ben immaginare, la capacità del progettista di “inventare” e poi “rappresentare” il progetto con il solo uso del disegno, dipendeva in larga misura dalla sua esperienza e poteva facilmente indurre ad errori, concettuali e/o rappresentativi, pagati a caro prezzo nelle successive fasi realizzative. Con il CAD tutto avviene in uno spazio virtuale in tre dimensioni con funzioni interattive che consentono di realizzare un **gemello digitale (Digital Twin)** del prodotto reale. Progettando in tre dimensioni, il progettista, libero da dubbi ed incertezze sulla congruenza geometrica, può concentrarsi sul progetto, analizzando varianti di prodotto in maniera interattiva per individuare la soluzione ottimale, riducendo al minimo i prototipi fisici.

Documentazione del progetto – Con questo termine si intende generalmente, la rappresentazione convenzionale del progetto con una o più tavole da disegno realizzate secondo le vigenti norme del disegno tecnico, in grado di riassumere e comunicare univocamente le caratteristiche geometrico/costruttive desiderate alle successive fasi costruttive. Il modello virtuale CAD aiuta moltissimo in questa fase perché può essere sezionato, quotato e utilizzato per realizzare le viste convenzionali del disegno.