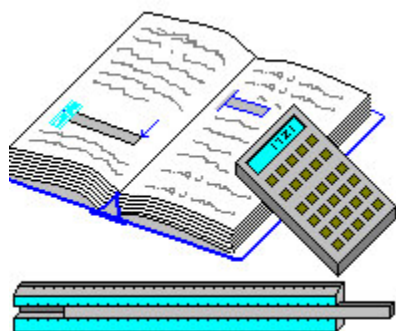


IN PRINCIPIO C'ERA IL REGOLO.

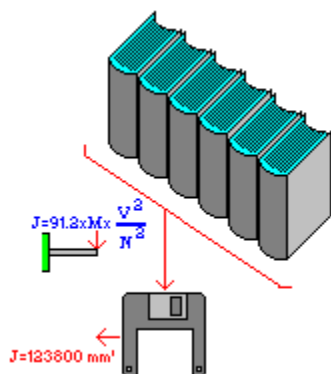
Come avere un manuale che esegua calcoli, con la possibilità di inserirvi le proprie esperienze perchè siano subito e facilmente reperibili.



Il progettista oggi dispone di sistemi informatici e di software per qualsiasi tipo di calcolo soprattutto per quelli strutturali. Con rammarico possiamo quindi dire che non è più necessario per il progettista stesso saper fare questo tipo di operazioni. I calcoli da affrontare sono però molteplici e trovano spazio in svariati campi: dal dimensionamento alla scelta di componenti, dal costo alla quantità.



Solo pochi anni fa questa capacità era tenuta in più ampia considerazione, ed i tempi eroici del regolo, con le sue approssimazioni e le difficoltà di stabilire il numero delle cifre risultanti, sembrano un passato lontano.

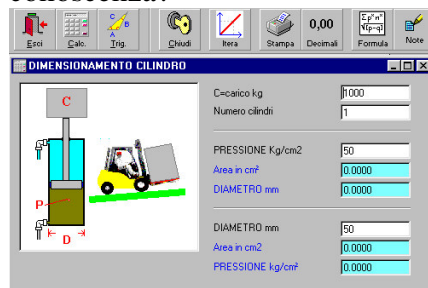


Il tempo impiegato per il calcolo, rapportato a quello degli attuali computer, era assai maggiore e spesso, a fine verifica, era passato così tanto che, anche se

il risultato confermava l'intuizione iniziale, il progettista aveva ormai cambiato l'impostazione progettuale tornando al punto di partenza per ripartire con una nuova idea. Questo era una limitazione alla creatività poichè, per non dover rifare i calcoli, spesso si manteneva il progetto iniziale.

Il grande merito dell'informatica è quello di dare al progettista la possibilità di una verifica immediata. La validità dell'intuizione viene confermata subito, creando così un solido appoggio per fare il passo successivo per giungere alla prossima intuizione ed arrivare in breve tempo al completamento del progetto, alla sua totale verifica.

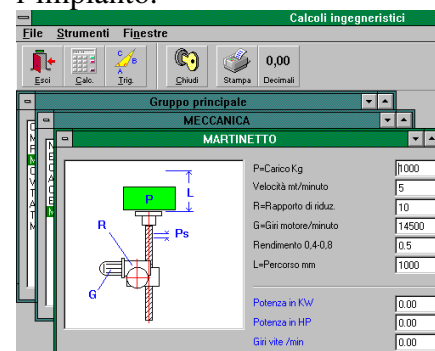
Oltre ai manuali tecnici, il progettista si aiutava con una propria raccolta di formule annotate in bella copia sui quadernetti in modo da essere facilmente reperibili all'occorrenza. Chi non ha avuto, o ha, il suo vademecum personale chiuso a chiave nella propria scrivania, custodito con gelosia e orgoglio in quanto testimoniava la propria bravura e conoscenza?



Di software per il calcolo ve ne sono molti, anche molto completi e vasti (basti pensare ai software di calcolo ad elementi finiti), ma hanno lo svantaggio di essere complicati da usare e

quindi di richiedere una preparazione specifica. Per questo negli uffici tecnici delle grandi aziende l'organizzazione prevede una parcellizzazione del lavoro che crea specialisti di calcolo abili nell'usare questi specifici software. Ma negli uffici delle piccole-medie aziende, dove il progettista segue tutta la fase di ingegnerizzazione ciò non è possibile.

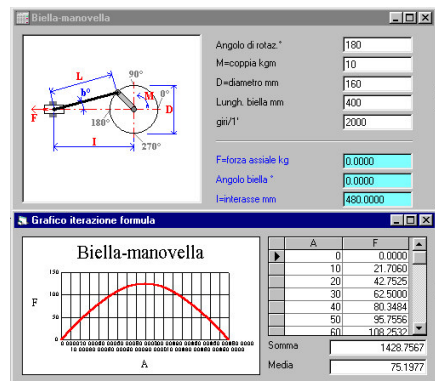
Oltretutto anche nei grandi uffici di progettazione solo una parte della fase di calcolo può richiedere l'uso di complessi software di calcolo, la maggior parte è fatta di piccoli calcoli riferiti ai tanti particolari che compongono l'intera macchina o l'impianto.



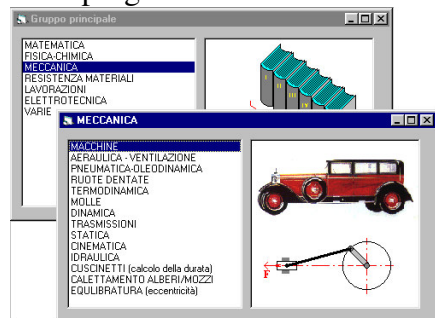
Questi software di calcolo spesso contengono una propria metodologia vasta e completa, frutto dell'inserimento di un'ampia trattazione teorica che spesso, soprattutto nel settore impiantistico, non coincide con le esigenze delle specifiche aziende in quanto ognuna ha una propria esperienza e quindi le proprie formule con i relativi coefficienti.

L'ideale sarebbe che l'ingegnere potesse avere il proprio quadernetto "elettronico" ove, anche senza avere conoscenze di programmazione informatica, annotare le proprie esperienze e

le formule di calcolo, con associato uno schizzo o un disegno, specifiche per l'azienda e per il prodotto: annotazioni e formule non più statiche come quelle scritte su carta ma dinamiche perchè elaborano e danno risultati.



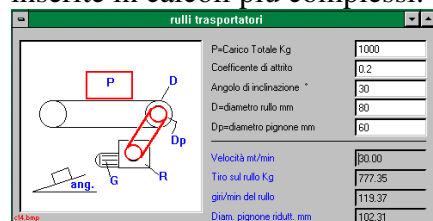
Prendiamo come esempio un progettista di ventilatori; questi deve avere varie conoscenze (meccanica, aeraulica, psicomatria, dinamica dei fluidi, fisica...), e non può certo pensare di avere a disposizione tanti programmi specifici; oltre al tempo di apprendimento vi sono delle difficoltà operative dovute alle diverse impostazioni e quindi assimilare le diverse metodologie per poter interagire con i programmi.



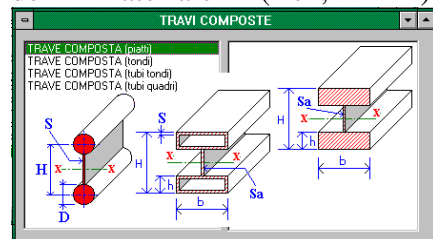
Deve però avere una libreria di formule che si eseguono e che si possono facilmente modificare ed ampliare: una libreria interattiva.

La società SINERGIE ha rivoluzionato la calcolazione realizzando questo tipo di software, destinato a quanti negli

uffici tecnici, hanno necessità di fare calcoli. Le formule, solitamente prese dai "manuali", richiedono di essere aggiornate ed i manuali stessi devono restare aperti ai vari capitoli sia per una più facile lettura delle formule, sia per essere copiate e inserite in calcoli più complessi.

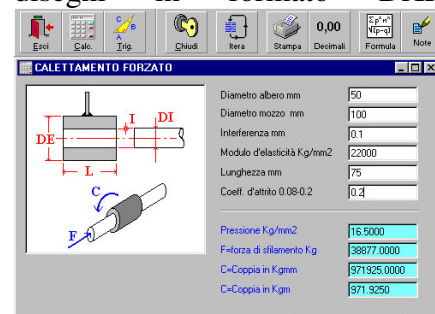


Frequentemente, come ad esempio nel calcolo di travi, si devono tenere aperti più argomenti: calcolo del momento flettente (M_f), calcolo del momento resistente (W) e del momento d'inerzia (J) e scelta delle caratteristiche meccaniche del materiale (R_{sn} , R_m).



Questo perchè i risultati dei primi calcoli vengono successivamente riportati in altre formule e, nel contempo, bisogna prendere dei dati da tabelle. Il software **CalcIng(c)** facilita questi calcoli dando al progettista uno strumento facile da usare. Perchè l'utilizzo sia veramente facile e produttivo, il software deve dare all'utente la possibilità di inserire formule, di ampliarle, personalizzarle e di duplicarle facilitando così futuri utilizzi. E' possibile anche associare alle formule disegni o schemi in modo facile (come scrivere su un bloc-notes e senza avere approfondite conoscenze informatiche) e di classificarle per argomenti o per tipologia (a

ramificazioni). L'utente può visualizzare e stampare sia le formule, sia i calcoli e sia le figure associate (formate da immagini in formato BMP o disegni in formato DXF



Il software dispone di una **vasta libreria**; oltre 500 algoritmi di calcolo nei vari settori tecnici (meccanica, resistenza dei materiali, aeraulica, tempi di lavoraz., geometria, ...) per poter dare al progettista la più vasta conoscenza possibile e, allo stesso tempo, permette la creazione di grafici iterando su qualsiasi valore della formula. In pratica il software contiene infiniti problemi svolti. La conoscenza, a disposizione di tutti, è un mezzo per progredire tecnologicamente e lavorare con più produttività, permettendo di raggiungere una standardizzazione e una continuità sia tra diversi progettisti dello stesso ufficio, sia per il singolo progettista che applica diverse soluzioni al medesimo problema per le difficoltà di reperire precedenti applicazioni.

Confalonieri Carlo
SINERGIE s.n.c.