

UNA MANO DAL COMPUTER

UN SOFTWARE ESPERTO PER IL CALCOLO DEL PREVENTIVO NELLE LAVORAZIONI MECCANICHE E NELLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA, PERMETTE DI RIDURRE IN MODO DRASTICO I TEMPI DI PREVENTIVAZIONE DI MANUFATTI

DI CARLO CONFALONIERI

In tutti i lavori, la prima fase, è la preventivazione. Questa operazione è molto importante, soprattutto nelle produzioni su commessa, (lavori sempre diversi) perchè può determinare il successo o l'insuccesso. Una errata preventivazione del manufatto, non in linea col prezzo di mercato, è sempre causa di problemi; se troppo alto può far perdere il lavoro, se troppo basso può far acquisire l'ordine ma poi far perdere soldi.

Il costo quindi bisogna saperlo calcolare velocemente perchè anche questa fase è un costo aggiuntivo da contenere e deve essere calcolato con molta precisione, anche con diverso personale, soprattutto in quelle aziende dove vi sono più addetti alla fase di preventivazione.

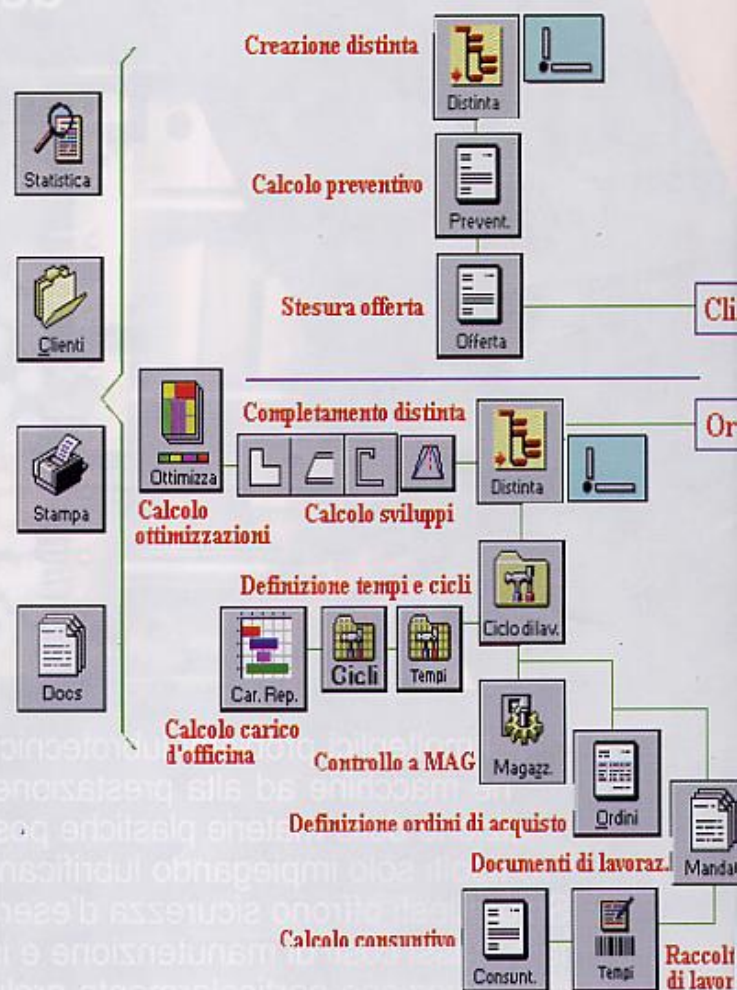
L'approccio del tecnico alla preventivazione è diverso in funzione del tipo di prodotto.

Vi sono aziende che producono semplici particolari e altre che costruiscono l'intero manufatto; con forniture in serie (tanti pezzi uguali) e forniture su commessa (pezzi singoli e sempre diversi).

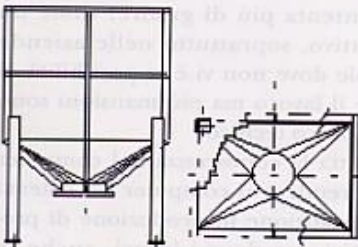
Ogni tipo di produzione (in serie o su commessa) presenta le proprie difficoltà sia nel calcolo del preventivo sia successivamente nella gestione della produzione.

È però sempre necessaria un'organizzazione supportata da mezzi informatici per arrivare rapidamente al preventivo e anche per dare uniformità di valutazione soprattutto là dove vi sono diverse persone che calcolano i preventivi.

Flusso di lavoro del software Pratico 2000.



Operazione	Centro	Tempo minuti			£ / min	Totale £
		Prp.	Lav.	Tot.		
Collaudo	17	10.0	60.0	70.0	500	35,000
Verniciatura	30	0.0	413.7	413.7	900	372,326
Saldatura angolo	19	10.0	5019.0	5029.0	700	3,520,300
CARPENTERIA	20	20.0	3420.0	3440.0	900	3,096,000
Seghetto	12	10.0	180.0	190.0	1300	247,000
Cesoiatura	24	10.0	136.9	146.9	1100	161,558
Totale:		60.0	9229.6	9289.6		7,432,183

	Peso Lamiera Kg	522.20
	Costo Lamiera Lit.	481,266
	Peso Profilati Kg	440.40
	Costo Profilati Lit.	44,313.30
	Costo Materiali Acquisto	265,800
	Percentuale di scarto	10
	Costo Materiale Sfrido Lit.	58,397.70
	Costo Attrezz.	0
	Costo Totale Materiali	840,777
	Totale Lavorazioni esterne	0
	Totale lavorazioni interne	7,432,183.20
	Totale Gen. Netto	8,281,960.20
	Spese generali %	50
	Totale Spese	8,281,960.20
	Totale Generale	16,563,920.50
Resa Kg/h	6.20	
Costo Lit./Kg	17,207.80	
Costo Lit./Pz	5,521,306.80	

Esempio di calcolo e stampa preventivo.

solitamente divisi per tipologie e per peso, viene assegnato una resa kg/h in funzione dello spessore medio, del numero di pezzi e del peso del manufatto. Va da se che a parità di peso richiede più tempo di costruzione un manufatto

MECCANICA E INFORMATICA

Il computer: non un mezzo con cui competere in bravura, anche dove sono richieste conoscenze tecniche specifiche, ma un valido aiuto ed uno strumento per svolgere velocemente il lavoro.

Utile per evidenziare e simulare situazioni in tempi brevissimi, dà la possibilità di prendere decisioni immediate.

In tutte le aziende fare il preventivo è una operazione che richiede profonde conoscenze progettative, produttive e commerciali, in particolar modo in quei settori dove si costruiscono prodotti sempre diversi. Le conoscenze tecnologiche si possono acquisire lavorando in officina, assimilandole giorno per giorno; oggi però il mondo del lavoro va di fretta. I costi, la qualità, la concorrenza premono inesorabilmente.

Si ha quindi la necessità di avere sistemi informatici esperti che contengano l'esperienza pratica e che la rendano disponibile a chiunque la richieda per lasciare ai tecnici più tempo da dedicare alla ricerca del minor costo con la massima qualità ovvero avere più tempo per il lavoro creativo o per seguire i clienti.

Vi sono diversi modi per arrivare al costo del manufatto, tra i quali: per confronto: ovvero attingendo da lavori precedentemente fatti, dalla memoria storica.

Questa perchè comporta un notevole lavoro di ricerca e raccolta dati per confrontarli e per confrontare il contenuto in distinta soprattutto quando il manufatto è composto di tanti particolari.

Per analisi: ovvero sviluppare ogni singolo componente assegnandogli un ciclo ed un tempo di lavorazione. Senz'altro il metodo migliore, ma soprattutto nelle lavorazioni su commessa, richiede parecchio tempo.

Per resa: ovvero per kg/h prodotti e quindi per £/kg. È il metodo più usato e più rapido nel determinare il costo a preventivo; basta conoscere il peso totale del manufatto. Ai lavori,

che ha un maggior numero di pezzi e impiega lamiera di spessore più sottile.



UNA SOLUZIONE

È necessario quindi avere un sistema esperto che possa calcolare i preventivi nei modi indicati, e che possa raffrontarli anche con altre metodologie a scelta dell'utente e che lo possa fare velocemente potendo poi stampare l'offerta in automatico e poterla spedire al cliente attraverso il modem, tramite il computer, in tempo reale.

Per illustrare come arrivare a tale risultato dobbiamo elencare le varie operazioni che vengono eseguite all'interno di ogni azienda.

La prima fase è la stesura della distinta base, un elenco dei pezzi da costruire o da acquistare secondo le caratteristiche e le dimensioni richieste dal disegno. Questa viene redatta da personale qualificato, soprattutto nelle aziende che operano in sub-fornitura (compito che spetterebbe all'ufficio tecnico ma che, per via dei costi, si tende a delegare al fornitore), perchè oltre a conoscenze tecniche, sono richieste conoscenze dei mezzi di produzione.

È indispensabile conoscere le funzionalità del pezzo o della macchina, il grado di precisione e di qualità, sapere -tra la vasta

Cliente:	Breda Costruzioni Ferroviarie		
Descrizione:	flangia		
Note:			
Nr. Disegno:			Quantità:
Pos.	Materiale	Quantità	Dimensioni in mm
2	Fe360-B	100	Lam 15x327x350
	m ² 11.4	Kg 1442.	
2	Fe360-B	100	Lam 15x327x350
	m ² 11.4	Kg 1442.	
			
Totale: Pezzi 200		Peso Kg 2,884.0	Superficie m² 22.9

Esempio di stampa distinta base con disegni associati.

gamma che il mercato propone- su quale indirizzare la propria scelta.

Successivamente si stilerà un ciclo di lavoro che indichi le esatte sequenze per arrivare alla costruzione del manufatto nei tempi previsti.

Quest'ultimo, tende a non essere eseguito in particolar modo quando i cicli sono semplici e facilmente intuibili. Viene trascurata la validità come veicolo organizzativo, uno strumento per meglio organizzare il lavoro in officina e per avere immediati riscontri in fase di consuntivazione.

Ad ogni fase si deve assegnare un tempo di lavorazione sempre difficile da valutare soprattutto per nuovi lavori.

Successivamente si faranno somme e calcoli per arrivare alla determinazione del prezzo e si dovrà redigere una descrizione della fornitura mettendo in evidenza i punti di forza. Descrizione e prezzo saranno poi riportati nell'offerta che verrà inviata al cliente.

I mezzi informatici, introdotti ormai in ogni angolo della fabbrica, con software esperti ci

Schema del carico di reparto e d'officina.

simili si alternano, la conoscenza è in continua evoluzione e variazione e quindi il sistema informatico deve potersi adattare e l'utente stesso deve poter fare questi adattamenti perché possano crescere insieme e rapidamente nel momento stesso in cui nasce l'esigenza (tra un giorno o più può essere diverso).

Il computer deve poter diventare depositario della conoscenza per poterla facilmente rendere a quanti la richiedono. Non solo dati ma veri sistemi esperti in tutti i settori dell'azienda.

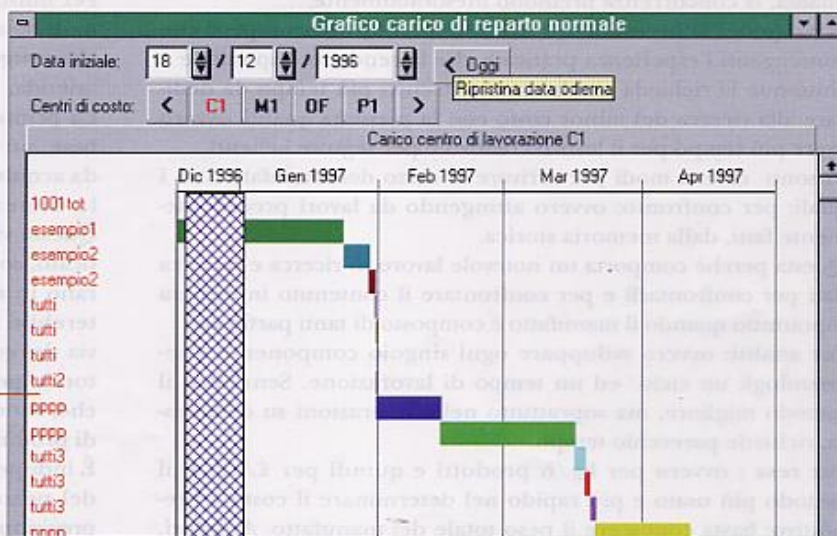
Delegando questi compiti già in fase di preventivazione è possibile far sì che tutta l'industrializzazione e tutta la documentazione siano pronte per iniziare la costruzione alla conferma dell'ordine da parte del cliente.

UN NOME SIGNIFICATIVO

Il software esperto Pratico 2000 appositamente studiato, risolve i problemi tecnici per le aziende meccaniche partendo dal calcolo automatico del preventivo facendo trovare automaticamente

permettono di delegare l'industrializzazione del lavoro a personale meno qualificato, avendo poi la possibilità di verificare il risultato prima dell'inizio dei lavori. L'informatica non si accontenta più di gestire, vuole un ruolo più attivo, soprattutto nelle aziende medio piccole dove non vi è la possibilità di parcellizzare il lavoro ma più mansioni sono svolte da un unico tecnico.

"Caricare" tutta la conoscenza nel computer in modo da rendere il computer un sistema esperto è la soluzione in produzione di prodotti ripetitivi, ma dove i lavori, anche se

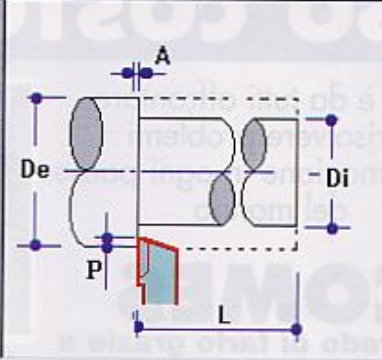


tutta la gestione della produzione per avere a portata di schermo tutta l'attività produttiva dell'azienda.

Un metodo di lavoro che assicura, oltre ad una rapida e più precisa preparazione dei documenti, distinta base e distinta di taglio con possibilità di inserirvi schizzi di taglio e piega con il calcolo dello sviluppo della lamiera.

Un'organizzazione finalizzata al recupero di una maggiore produttività ottenuta non solo in fase di preparazione dei documenti ma anche in fase di costruzione. Conoscere quotidianamente lo stato della produzione con la semplice interrogazione del computer significa poter prendere decisioni rapide, anche in fase di

Variabili



De mm	120
Di mm	80
Lungh. mm	120
Velocità di taglio mt/min	200
Avanzam. mm	0.30
ProfPass	3
Numero passate	6
giri/minuto	530
TmpPass	0.754
Tempo in minuti	27

Esempio di calcolo tempi di lavorazione.

Pratico Win v. 1.0

File Strumenti Finestre

Esci
Mandati
Clienti
Magaz.
Chiudi
Prevent.
Car. Rip.

Mandato 'pppp'

Descrizione di prova

- INP 100 Ig=1200
- TN ø100 Ig=1000
- IPE 80 Ig=1000
- IPE 100 Ig=1200
- Assieme generico
- Motore 4 cil. 100 Kw
- IPE 100 Ig=1000
- Lam 1x1500x3000
- Lam 1x1500x3000
- TR 50x1 Ig=1000
- G 0x0x0
- Lam 1x1500x3000
- IPE 120 Ig=1300
- Motore 6 cil. 150 Kw
- UNP0 Ig=0
- Lam 1x1500x3000
- Lam 1x1500x3000
- Lam 1.3x1230x3150**
- Lam 1x1250x3200
- IPE 120 Ig=1000

Codice	Descrizione
FE360	Lamiera FE360

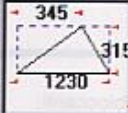
Posizione: Peso unit. Kg: 0

Quantità: 0 Peso tot. Kg: 0

Caratteristica	Valore
Spessore	1.3
Larghezza	1230
Lunghezza	3150

N° disegno: Sempre q.tà unitaria

Note:



Creazione distinta di taglio, distinta base e ciclo di lavorazione.

preventivazione per stabilire precedenze, non basate sulla sensazione ma su situazioni reali e sempre aggiornate e quindi poter attingere dati dettagliati per una preventivazione rapida e sicura. Il mondo del lavoro viaggia molto in fretta, i cambiamenti all'interno dell'azienda sono frequenti perché la ricerca della massima qualità e l'esigenza di avere informazioni sempre più velocemente è vitale per l'azienda.

Il software, destinato a tutte le aziende meccaniche, è fortemente innovativo perché l'utente può scegliere, modificare, preordinare o creare nuovi metodi di calcolo per preventivi, tempi di costruzione e statistiche sulle commesse.

L'industrializzazione (operosità con ingegno) non è più patrimo-

nio delle grandi industrie ma un necessario mezzo per essere competitivi anche nelle aziende produttrici di manufatti con un elevato valore aggiunto a causa dell'alta manualità ancora necessaria in molti settori della meccanica.

RMO

CARLO CONFALONIERI - Sinergie (Software & Organizzazione)