

SISTEMA ESPERTO PER LAMIERA



Figura 1
Costruzioni meccaniche in lamiera e profilati elettrosaldati.

DI CARLO CONFALONIERI

NELLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA, PER INDUSTRIALIZZARE IL LAVORO AL COMPUTER, È DISPONIBILE UN SOFTWARE IN GRADO DI SVILUPPARE PRODOTTI DI QUALITÀ, IN UN TEMPO RIDOTTO E A COSTI COMPETITIVI.

Nella lavorazione della lamiera, in particolare modo, nella carpenteria meccanica, sono due i principali subfornitori: le aziende che forniscono particolari tagliati e forati (lamiere e profilati) e le aziende che costruiscono l'intero manufatto elettrosaldato. Le forniture poi possono essere anche divise fra lavorazioni di serie (tanti pezzi uguali) e quelle su commessa (pezzi singoli e sempre diversi).

Per tutte si pone il problema dell'industrializzazione del lavoro, ossia l'applicazione delle metodologie produttive per organizzare la costruzione del manufatto; al fine di ottenere prodotti di alta qualità col minor impiego di tempo.

Diverso è l'approccio del tecnico a questa fase del ciclo produttivo. Nel calcolo del costo del pezzo, per esempio, il tempo di preparazione è tenuto separato dal tempo di lavorazione e le fasi di lavoro vengono studiate attentamente (spesso si analizzano piccoli movimenti) se si tratta di lavori di serie. Al contrario, nei lavori su commessa, lavorazione e preparazione non vengono calcolati separatamente, ma più semplicemente si usa come parametro la resa kg/h per definire un prezzo a £/kg.

LAMIERA E INFORMATICA

Per questo è necessaria un'organizzazione supportata da mezzi informatici; sia per arrivare rapidamente al preventivo e sia per dare uniformità di valutazione soprattutto là dove vi sono più persone che preparano preventivi o che industrializzano il lavoro. Il computer: non un mezzo con cui competere in bravura anche dove sono richieste conoscenze tecniche specifiche, ma un valido aiuto e uno strumento per svolgere velocemente il lavoro.

Utile per evidenziare situazioni in tempi brevissimi, dà la possibilità di prendere decisioni immediate. Le conoscenze tec-

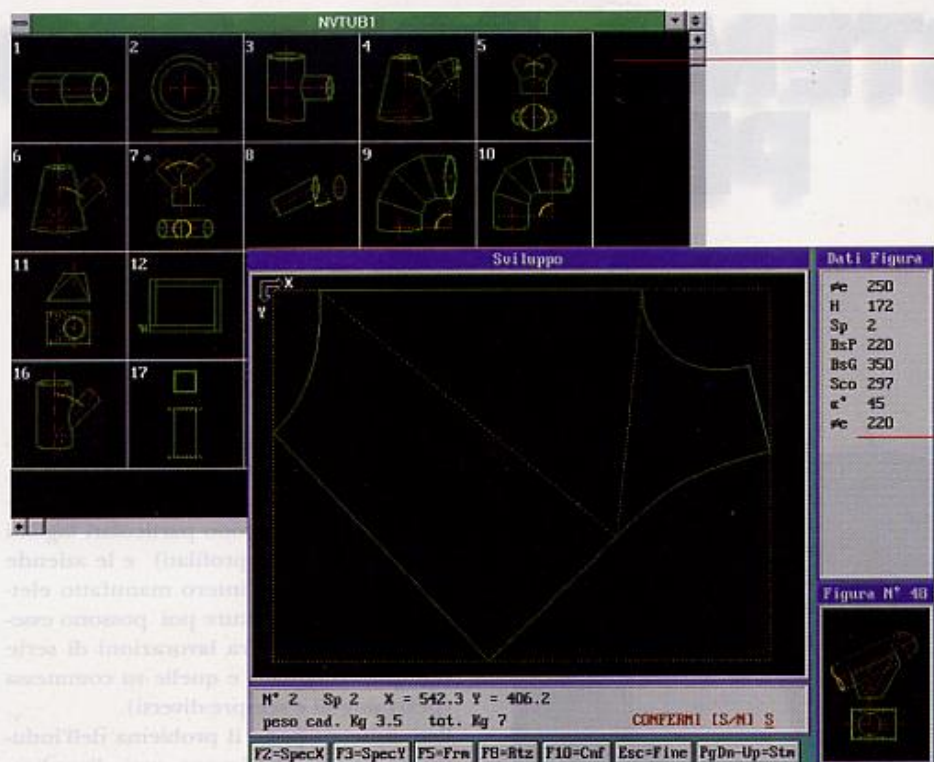


Figura 2
Calcolo dello
sviluppo di
forme
tridimensionali
(curve, braghe,
ecc).

nologiche si possono acquisire lavorando in officina assimilandole giorno per giorno; oggi però il mondo del lavoro non ha tempo.

I costi, la qualità, la concorrenza premono inesorabilmente. Nonostante ciò la scuola non insegna più a lavorare. Si ha quindi la necessità di avere sistemi informatici esperti che contengano l'esperienza pratica. Sono necessari supporti informatici che colmino le lacune lasciando nel contempo più tempo ai tecnici da dedicare alla ricerca del minor costo con la massima qualità. Qualunque sia il manufatto si dovrà redigere una distinta di taglio, un elenco dei pezzi da tagliare. Infatti la prima fase del ciclo di lavoro è sempre il taglio dei particolari di lamiera e di profilati secondo la forma e le dimensioni richieste dal disegno. Dopodiché si silerà 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 nelle carpenterie in quanto i cicli sono semplici e facilmente intuibili. Non si tiene conto però che è un veicolo organizzativo, uno strumento per meglio organizzare il lavoro in officina e per avere immediati riscontri in fase di consuntivazione. La distinta di taglio viene scritta manualmente da personale qualificato

in quanto sono richieste conoscenze tecnico-produttive. È indispensabile conoscere come calcolare lo sviluppo di lamiere piegate o di pezzi tridimensionali (quest'ultima operazione era un'esclusività del tracciatore), e come ottimizzare il taglio delle lamiere o dei profilati per non fare eccessivo scarto, soprattutto quando si lavorano materiali costosi quali, l'acciaio inossidabile o l'alluminio. Altra esigenza in produzione è la gestione del carico d'officina o dei reparti. Questa gestione, difficile e onerosa quando ci si trova di fronte a molteplici lavori con diverse fasi di lavorazione, viene sempre affidata alla sensibilità e alla professionalità del capo officina. I mezzi informatici, introdotti ormai in ogni angolo della fabbrica, e i software esperti, ci permettono di delegare l'industrializzazione del lavoro a personale meno qualificato, avendo poi la possibilità di verificare il risultato prima dell'inizio dei lavori. Delegando questo compito 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.

COS'È PRATICO

Il software "Pratico", prodotto da Sinergie, appositamente studiato per la lavorazione della lamiera, permette di creare velocemente la distinta di taglio e di sviluppare tutte le fasi del lavoro, quali: calcolo pesi e superfici; suddivisione della distinta di taglio per materiali omogenei; stampa in distinta di schizzi di taglio e piega scelti dall'ampia libreria; calcolo degli sviluppi di pezzi piegati o di pezzi speciali per tubazioni (curve, raccordi, braghe, ecc); calcolo dello schema di taglio alla cesoia di lamiere e al seghetto per le barre di profilati; calcolo in automatico dei tempi e dei cicli di lavoro; calcolo del preventivo e del consuntivo; gestione automatica del carico di ogni reparto. Un metodo di lavoro che assicura, oltre a una rapida e più precisa prepara-

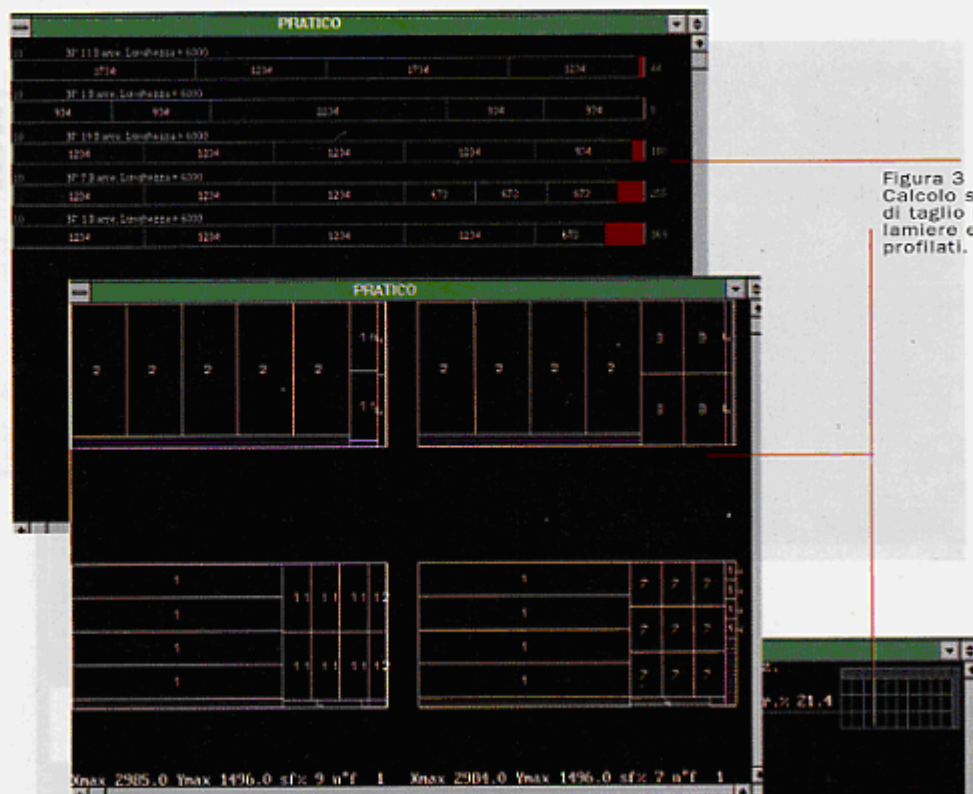


Figura 3
Calcolo schemi
di taglio per
lamiera e
profilati.

zione dei documenti, un'organizzazione finalizzata al recupero di una maggiore produttività ottenuta non solo in fase di preparazione dei documenti, ma anche in fase di costruzione. Si pensi per esempio a quanto sia lunga e complicata la cesoiatura delle lamiere e alla difficoltà nella stesura di un piano di taglio soprattutto quando i pezzi sono di diverse dimensioni. Questo compito così gravoso viene lasciato all'operatore addetto alla cesoia con la conseguenza di avere maggiori

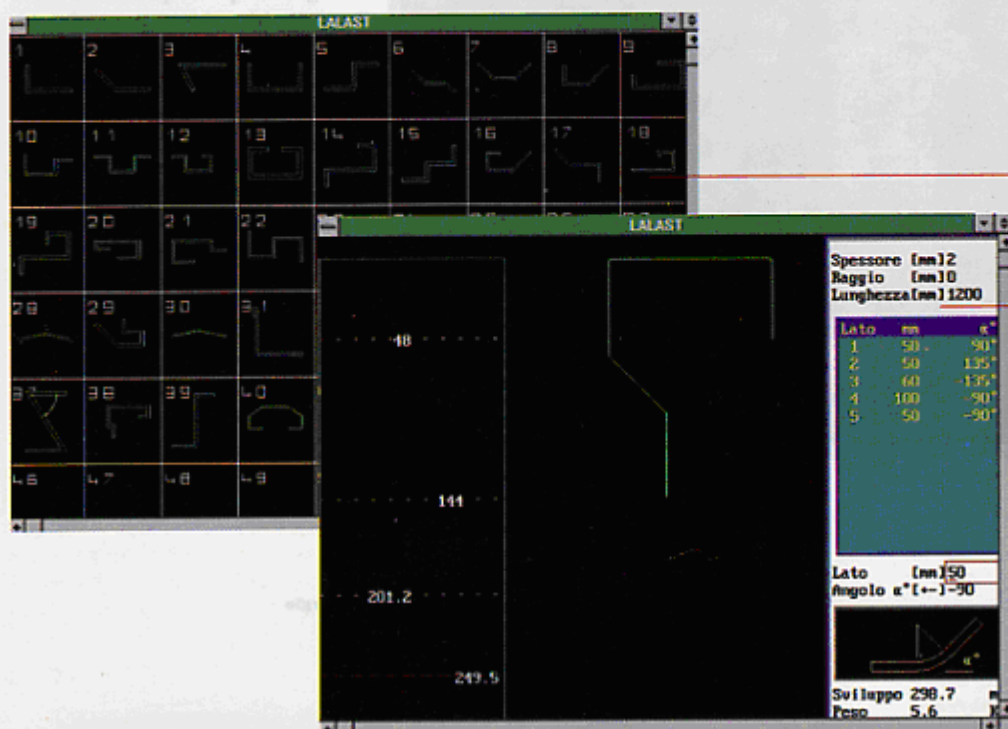
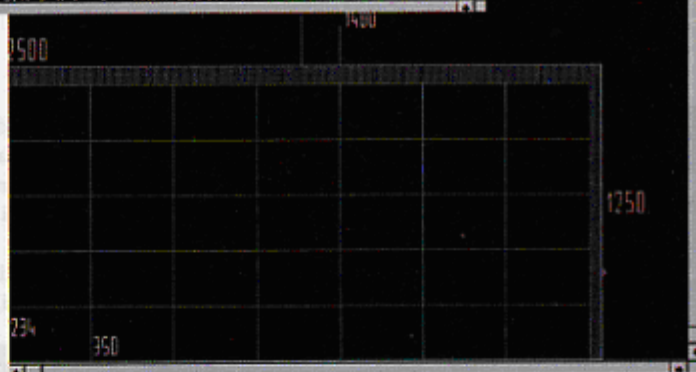


Figura 4
Calcolo sviluppo
di pezzi piegati.

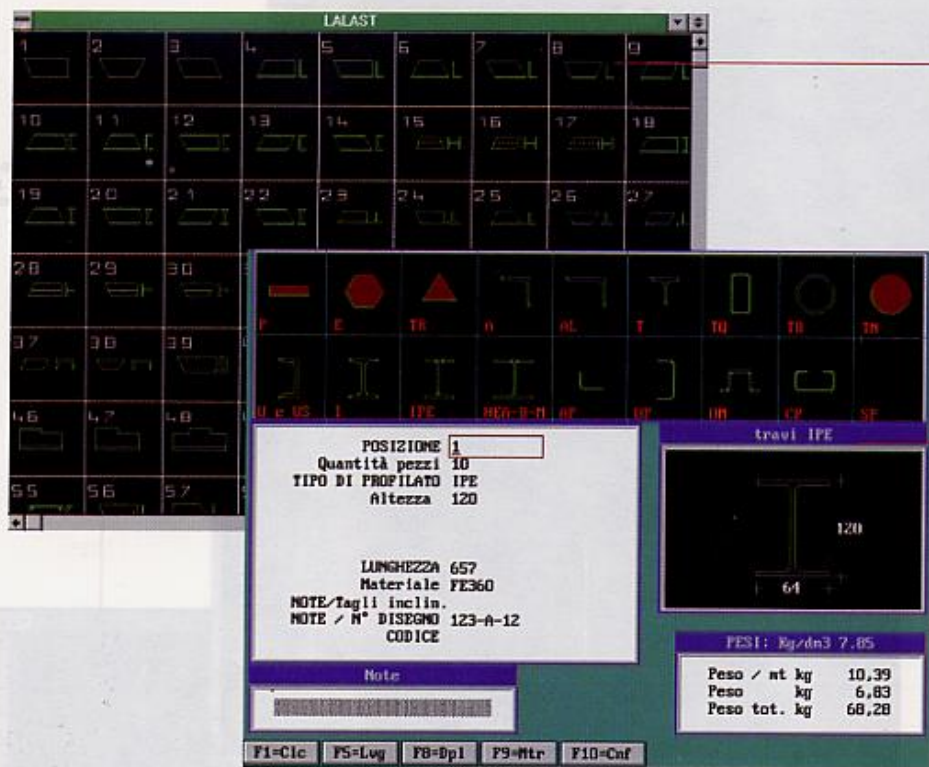


Figura 5
Creazione
distinta di taglio
per lamiera e
profilati.

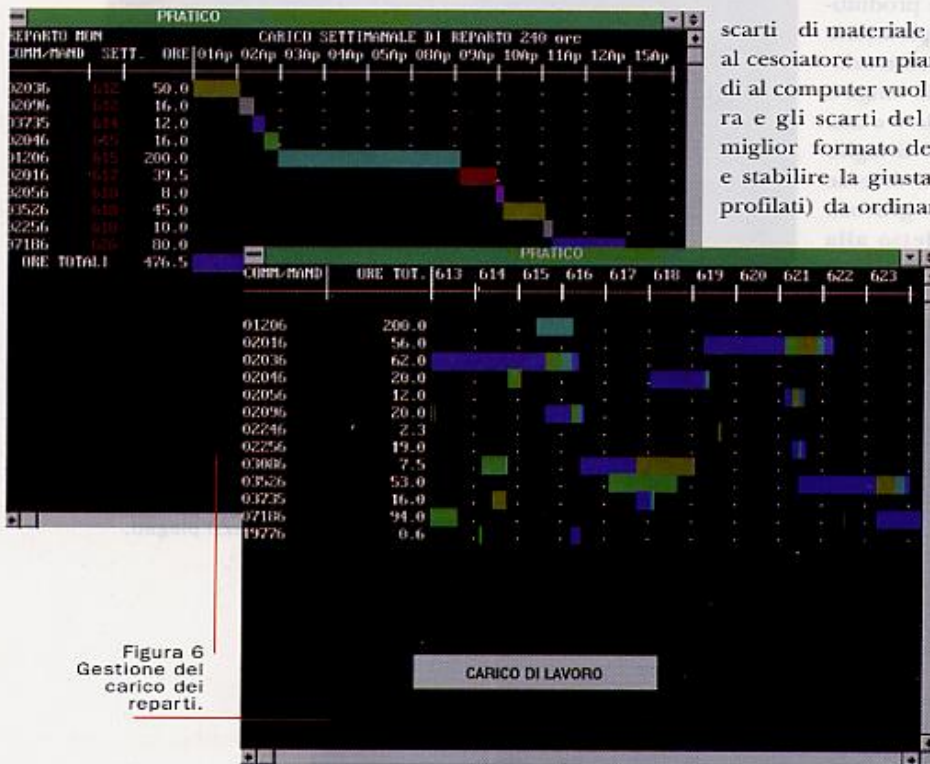


Figura 6
Gestione del
carico dei
reparti.

scarti di materiale e tempi di lavoro più lunghi. Dare al cesoiatore un piano di taglio ottenuto in pochi secondi al computer vuol dire dimezzare i tempi di cesoiatura e gli scarti del materiale, oltre a determinare il miglior formato della lamiera (che dia il minor scarto) e stabilire la giusta quantità del materiale (lamiera e profilati) da ordinare. Sapere quotidianamente l'effettivo

carico dei reparti con la semplice interrogazione del computer significa poter prendere decisioni rapide, dare precedenza, non basate sulla sensazione ma su situazioni reali e sempre aggiornate, senza continui inserimenti di dati nel computer.

L'industrializzazione (operosità con ingegno) non è più patrimonio delle grandi industrie, ma un necessario mezzo per essere competitivi anche nelle aziende produttrici di manufatti in lamiera e profilati con un elevato valore aggiunto a causa dell'alta manualità.

Rw

CARLO CONFALONIERI è titolare di Sinergie