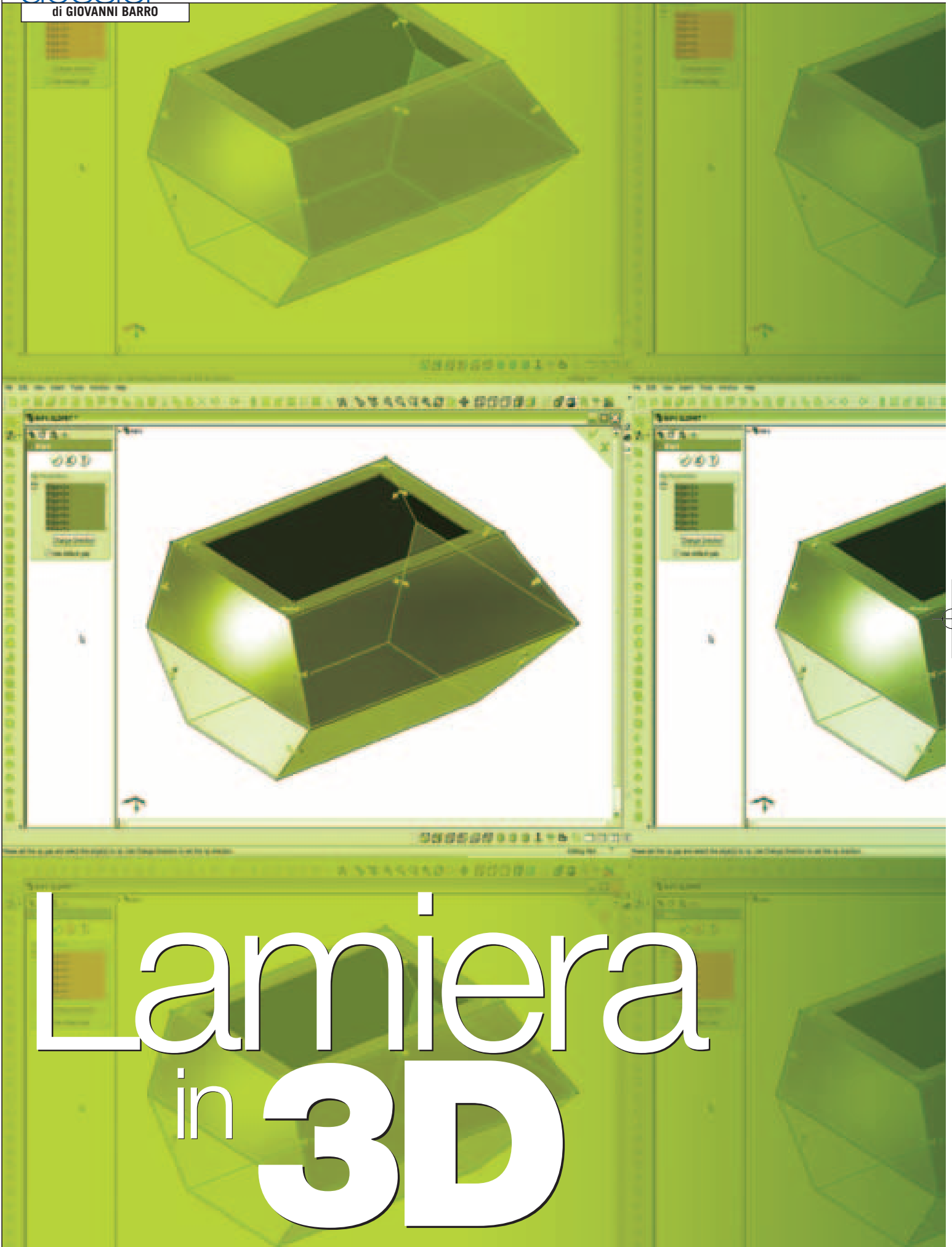


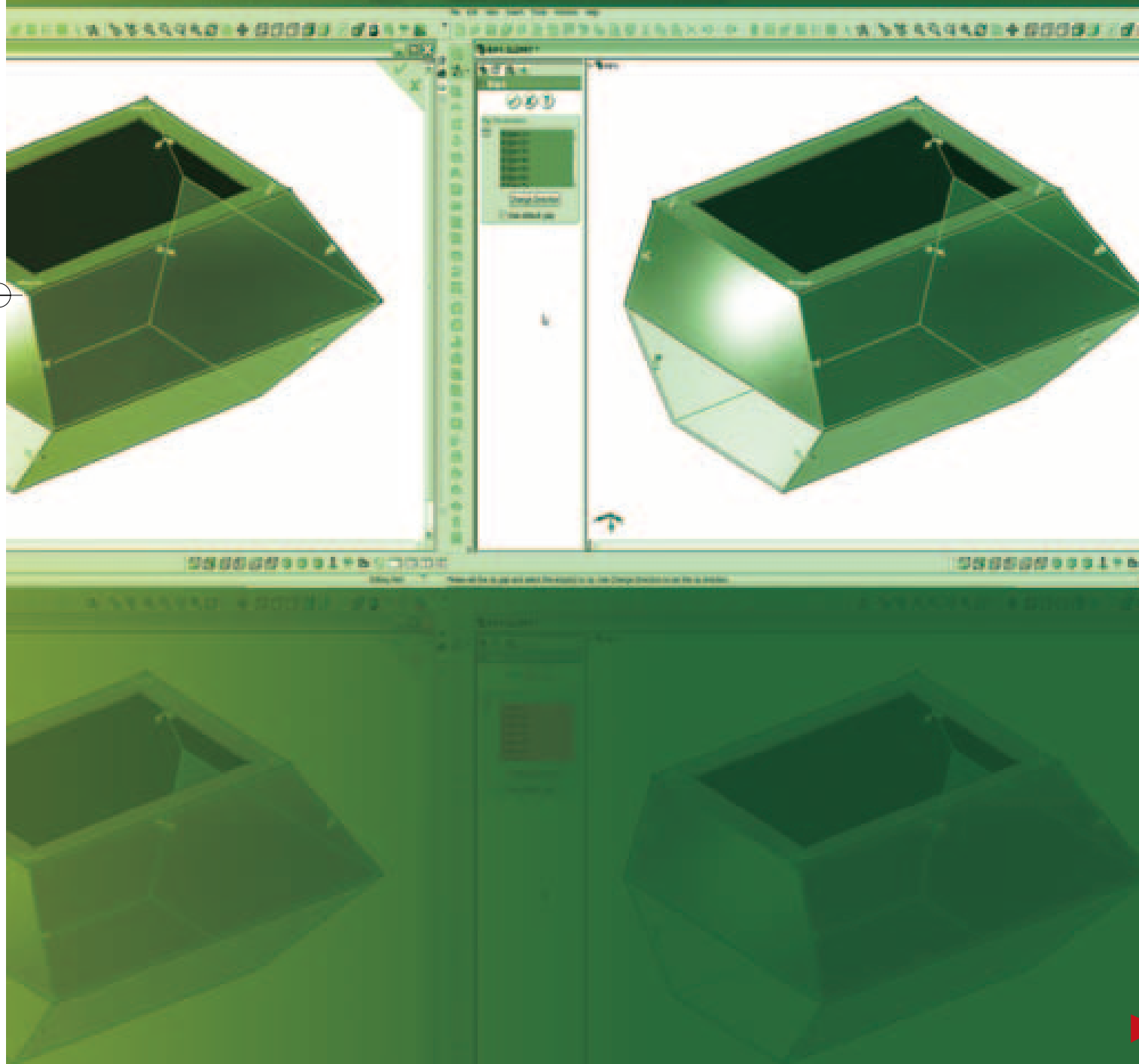
dossier

di GIOVANNI BARRO



Lamiera in 3D

COME L'INVENZIONE DELLE MACCHINE A VAPORE HA PORTATO IL MONDO PRODUTTIVO ALLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE, COSÌ L'INTRODUZIONE DELLA TECNOLOGIA 3D ALL'INTERNO DEGLI UFFICI TECNICI HA INAUGURATO UNA RIVOLUZIONE 'PROGETTUALE'. UN ESEMPIO DI TALE FENOMENO NELL'AMBITO DELLA LAVORAZIONE DELLA LAMIERA VIENE FORNITO DA IRINOX, SPECIALIZZATA NELLA PRODUZIONE DI ABBATTITORI DI TEMPERATURA E QUADRI ELETTRICI, CHE HA SCELTO SOLIDWORKS PER AFFRONTARE NUOVE E RINNOVATE SFIDE DI MERCATO



Fattori topologici, economici e tecnologici hanno ridestato nell'ultimo periodo un rinnovato interesse nei confronti dei manufatti in lamiera: l'aspetto topologico deriva dalla possibilità di ottenere, tramite deformazione della lamiera, la maggior parte dei prodotti; l'economicità è determinata dal minor costo di questo tipo di processo rispetto alla saldatura; la flessibilità ottenuta attraverso l'impiego dell'attuale tecnologia consente di ottimizzare la produzione sia per piccole che per grandi serie.

A questi aspetti si è recentemente aggiunta la voce 'costo materie prime', che ha impresso una decisa accelerazione a questo naturale trend di crescita; un elemento catalizzatore che ha indotto i progettisti, e non solo, a rivolgere una particolare attenzione verso gli elementi ferrosi soprattutto in settori come l'automotive, dove gli elevati volumi di produzione necessitano di scelte oculate sin dalle prime fasi di progettazione. In termini strategici il tutto si è tradotto in due grandi filosofie di intervento globale: da un lato lo snellimento degli elementi 'massicci' e, ove possibile, l'introduzione di componenti strutturali in lamiera; dall'altro la riduzione dello spessore dei componenti in lamiera preesistenti. Sono nati così prodotti finiti dotati di astuti giochi di nervature per assicurare la necessaria rigidità, ma questo sviluppo ha portando inevitabilmente a un aumento della complessità costruttiva generale.

I componenti così prodotti non sempre sono agevoli da immaginare e la loro ottimizzazione richiede uno sforzo supplementare, tanto più se vengono concepiti per essere introdotti all'interno di un progetto già di per sé complicato, a maggior ragione se si considera che parlando di lamiera si sottintende un prodotto 'vivo', provvisto di una forma geometrica e, parallelamente, di una rispettiva versione distesa da calcolare secondo regole definibili.

UN CASO EMBLEMATICO

Ai parametri progettuali elencati, interpretabili come variabili da risolvere all'interno dell'ufficio tecnico, si devono sempre e comunque aggiungere aspetti di tipo economico-organizzativo decisivi per la competitività dell'azienda e dei suoi prodotti. Parole d'ordine come 'riduzione del time-to-



Una fase del progetto di un quadro elettrico firmato Irinox

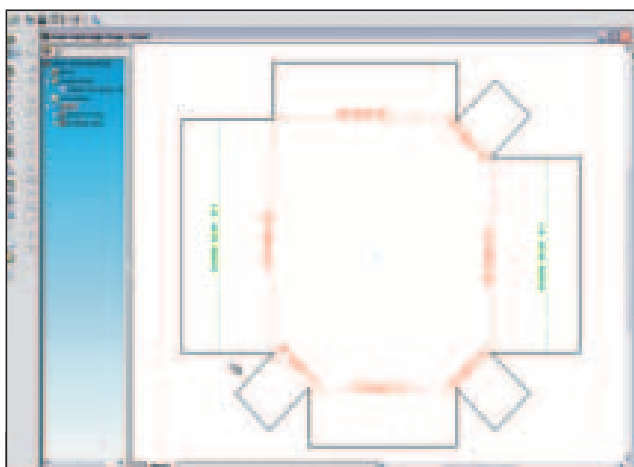
market' o 'integrazione' sono entrate ormai nel linguaggio comune, ma non è sempre facile tradurle in azioni concrete. Un esempio di come sono stati affrontate queste problematiche ci viene fornito da Irinox, l'azienda di Corbanese di Tarzo, in provincia di Treviso, dedicata alla produzione di abbattitori di temperatura e quadri elettrici, destinati rispettivamente al settore grandi cucine e applicazioni elettriche industriali, che ha trovato in SolidWorks una soluzione concreta.

"Il nostro obiettivo era ed è tuttora quello di fornire prodotti che siano superiori in termini tecnologici, qualitativi e di servizio rispetto gli standard di mercato; per raggiungere questo scopo siamo diventati pionieri, innovatori e specialisti nei nostri settori - ha dichiarato Claudio Tonon, direttore della società trevigiana -. Pionieri perché siamo stati i primi a proporre gli abbattitori rapidi di temperatura; innovatori perché abbiamo ridefinito nel 1995 il concetto di abbattimento rapido, introducendo i nuovi cicli di abbattimento 'soft' e 'hard' a livello mondiale; specialisti in quanto possiamo personalizzare la gamma dei nostri prodotti per rispondere alle esigenze specifiche dei singoli clienti.

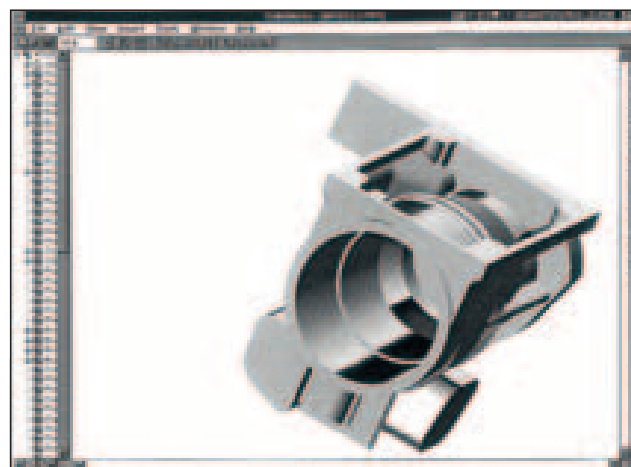
Per quanto concerne l'aspetto progettuale la questione non era se passare a un CAD 3D, bensì a quale CAD 3D. I vantaggi ci erano noti da tempo: le potenzialità raggiunte nella modellazione solida sono obiettivamente stupefacenti. Noi eravamo però alla ricerca di risposte concrete nel mondo lamiera, strumenti per realizzare, sviluppare e personalizzare l'intera gamma dei nostri prodotti. Dopo un'attenta valutazione abbiamo trovato in SolidWorks le risposte che cercavamo.

Irinox, è specializzata nella produzione di abbattitori di temperatura e quadri elettrici, destinati rispettivamente al settore grandi cucine e applicazioni elettriche industriali. Nell'immagine sono visibili due esempi di abbattitore realizzato dall'azienda di Corbanese di Tarzo, in provincia di Treviso





L'integrazione passa anche per una tavola tecnica con le opportune note di piega



Esempio di una prima interfaccia SolidWorks

Ci fornisce funzioni ottimizzate per risolvere le complessità costruttive del nostro mondo, grazie anche al suo ambiente di progettazione che consente di effettuare verifiche, in ogni fase e sotto tutti i punti di vista: *strutturale*, poiché consente l'individuazione dei baricentri per l'allocatione dei golfari oltre al calcolo dei momenti di inerzia degli assiemi per verificarne la stabilità; *funzionale* poiché determina la fattibilità di montaggio, gli spazi operativi all'interno delle strutture create, la capacità di contenimento nonché l'assenza di interferenza fra i componenti; *tecnologico* perché determina la fattibilità del prodotto, assicurandosi che in ogni momento venga generato una versione stesa senza 'sovrapposizioni'. Semplice se parliamo di componenti presi singolarmente, ma quando parliamo di elementi speciali all'interno di un abbattitore di parecchie centinaia di parti, la svista è sempre in agguato".

"Sempre parlando in ambito progettuale la nostra visione non si limita al prodotto finito, ma coinvolge anche la gestione dello storico e le modifiche successive. Inoltre per noi innovazione è anche integrazione, soprattutto verso altri ambienti come quello tecnico-commerciale. Possiamo produrre immagini ad alta definizione per un immediato riscontro, anche di carattere estetico, ancor prima di effettuare una sola tavola tecnica. La scelta quindi è ricaduta doppiamente su SolidWorks perché abbiamo trovato in Nuovamacut Friuli più che un rivenditore, un partner che ci potesse aiutare ad esprimere al meglio le potenzialità del software, rispondendo alle domande tecnologiche che ci interessavano dando un plus sia al metodo che al risultato", ha concluso Tonon.

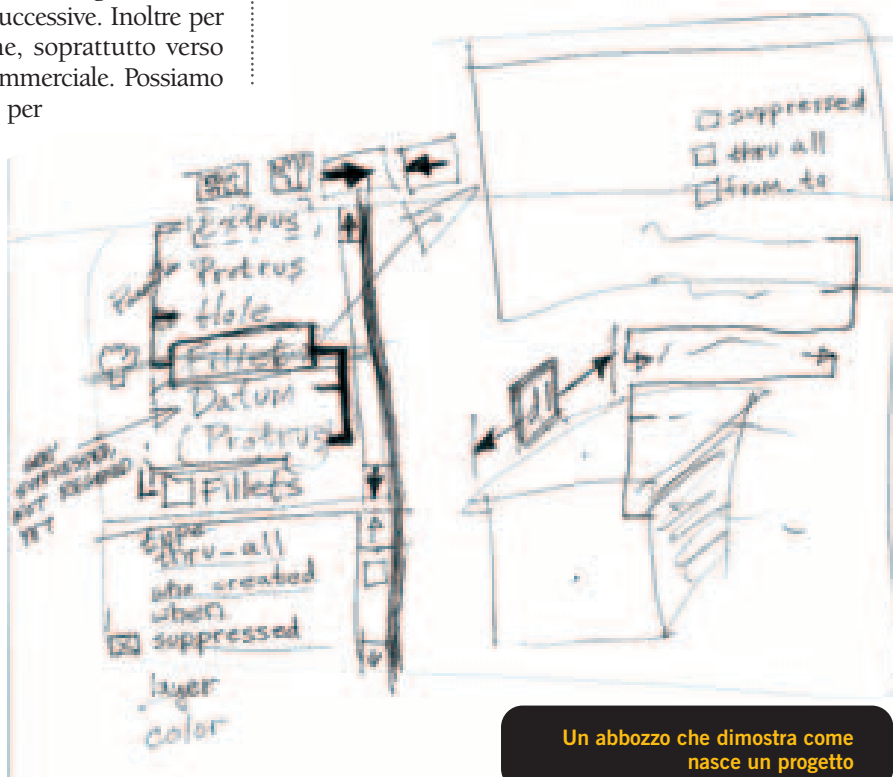
LA GARANZIA DELL'ESPERIENZA

Esaminando dettagliatamente il software possiamo constatare che quanto descritto da Tonon rispecchia la filosofia impressa dai 'padri fondatori' di SolidWorks. È sorprendente osservare come

dopo 10 anni di sviluppo la complessità di utilizzo non sia affatto aumentata con l'introduzione di innumerevoli funzionalità aggiuntive, anzi.

Questo decimo anniversario, festeggiato in grande stile a Las Vegas, è stato l'occasione per fare il punto sul percorso fin qui compiuto e sulle ultime innovazioni introdotte. Come per tutti i settori, anche quello della lamiera ha l'esigenza di possedere delle funzionalità semplici, intuitive e potenti. Chi progetta lamiera ha però una esigenza supplementare: le operazioni di modellazione rispecchiano le lavorazioni eseguite a bordo macchina. Compito non facile, ma raggiunto se consideriamo le opzioni che le funzionalità SolidWorks mettono a disposizione all'interno dei singoli comandi.

Questo tipo di interattività consente non solo di progettare oggetti più complessi, ma soprattutto di concentrare l'attenzione direttamente sul progetto e non sulle funzioni per realizzarlo.



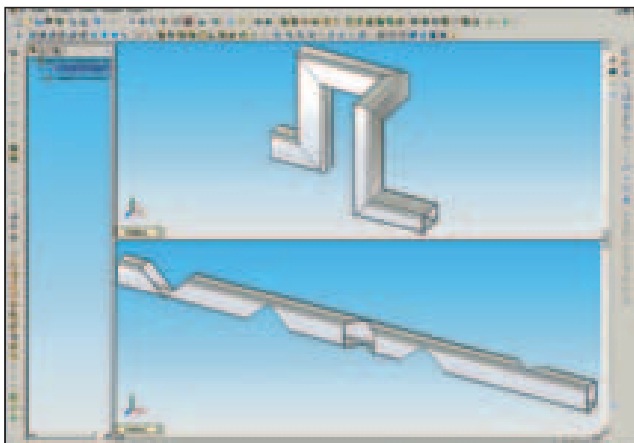
Un abbozzo che dimostra come nasce un progetto

L'evoluzione di tali potenzialità rappresenta un importante traguardo, ma l'aspetto più rilevante è il quadro complessivo di sviluppo all'interno del quale tutte queste innovazioni vengono introdotte. SolidWorks propone infatti un sistema di progettazione configurabile a seconda delle esigenze. All'interno di tabelle Excel si possono implementare i valori per il calcolo automatico dello stesso, evitando gli errori e condividendo il know-how aziendale fra tutti i progettisti, il tutto seguendo le teorie canoniche come 'fattore K', 'deduzione di piega', 'tolleranza piegatura', oppure personalizzando i valori con formule definibili.

Nella nuova versione, a tutto ciò si è aggiunto un wizard di progettazione che guida l'utente nella scelta dell'attrezzaggio della macchina in funzione del tipo di lamiera definito. Il procedimento si articola in quattro passaggi: operata la scelta del materiale con cui realizzare il componente, all'utente vengono proposte una serie di tabelle pre-impostate; viene scelto lo spessore fra quelli disponibili di quel materiale; in base alla combinazione effettuata il sistema propone al progettista una predefinita serie di possibili raggi di piega disponibili per realizzare il componente; ci si affida al valore di default proposto o si sceglie la relativa tabella contenente i valori per il calcolo degli sviluppi. Ma l'innovazione non finisce qui. Lo sviluppo dell'ambiente di lavoro continua, soprattutto grazie ai feedback ricevuti dagli oltre 500.000 utenti nel mondo; un riscontro che ha consentito a SolidWorks di essere il CAD 3D tra i più venduti al mondo.

LA REGOLA DELL'INNOVAZIONE

Nata oltre 50 anni fa a Reggio Emilia, sin dal suo esordio Nuovamacut ha adottato il motto 'Innovarsi per innovare, crescere per far crescere', Un principio che l'ha resa il principale rivenditore SolidWorks in Italia con una rete di vendita e supporto tecnico che contempla tredici sedi e oltre 100 dipendenti. Per capire il perché di tale successo è bastato scambiare alcune parole con Gianni Checcoli, presidente della società reggiana: "Quando abbiamo fondato Nuovamacut abbiamo immaginato una società viva, portatrice di innovazione, un'azienda che pensasse al futuro delle aziende. Per farlo abbiamo cominciato a vendere/assistere SolidWorks proponendo la nostra consolidata competenza come valore aggiunto. Al contrario di altri, non



Dopo 10 anni di sviluppo la difficoltà di utilizzo del software SolidWorks non è aumentata nonostante l'introduzione di innumerevoli funzioni. Nell'immagine vediamo come il software sviluppa geometrie complesse

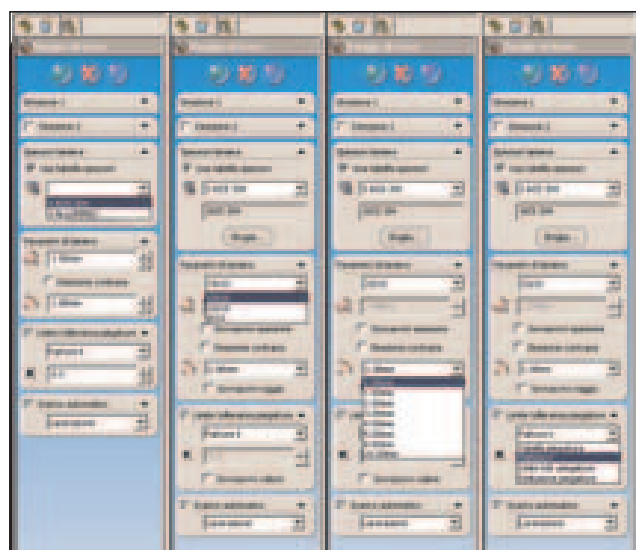


Gianni Checcoli è presidente di Nuovamacut, l'azienda di Reggio Emilia che fornisce/assiste SolidWorks proponendo la propria esperienza come valore aggiunto

abbiamo rincorso il cliente per vendergli dei dischetti, ma gli siamo andati incontro proponendogli delle soluzioni. Non solo software di punta nei vari settori (CAD, CAM, PDM, CAE), ma anche formazione, assistenza, consulenza su tematiche specifiche. Il mercato ha riconosciuto il nostro impegno e ci ha premiato con i numeri". E i numeri definiscono i contorni di questo successo: oltre 5.000 aziende si sono rivolte a Nuovamacut per SolidWorks, richieste che hanno portato al 60% delle vendite effettuate in Italia".

Nuovamacut sarà presente a Bologna, dal 10 al 13 Maggio, in occasione di Lamiera.

Giovanni Barro ricopre il ruolo di Application Engineer presso Nuovamacut Friuli, azienda di Nuovamacut Group



Nella nuova versione di SolidWorks è stato aggiunto un wizard di progettazione che guida l'utente nella scelta dell'attrezzaggio della macchina in funzione del tipo di lamiera definito