

# Come colmare il divario tra CAD 3D e documentazione dei prodotti con le illustrazioni tecniche

Il riutilizzo dei dati di progettazione per la documentazione tecnica garantisce alle aziende manifatturiere un eccezionale incremento della produttività. Di seguito sono illustrati i fattori da considerare per ristrutturare i processi aziendali e integrare illustrazioni basate su CAD 3D direttamente nella documentazione dei prodotti.

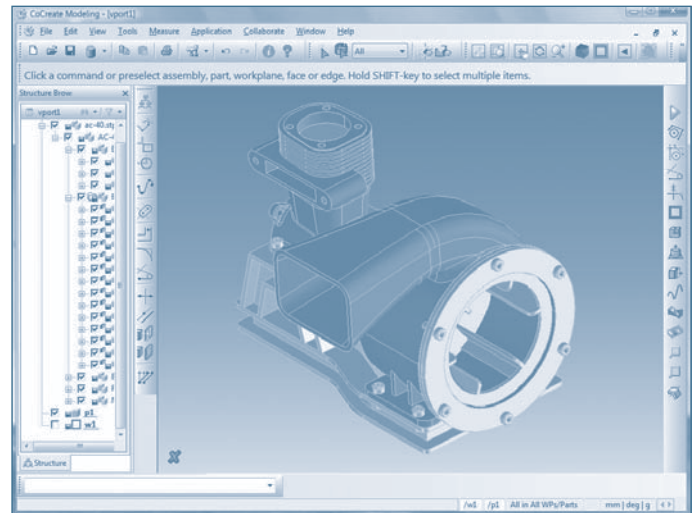
La tradizionale massima “un’immagine vale più di mille parole” è citata in quasi tutti gli articoli in cui viene trattato l’argomento delle illustrazioni tecniche. Il valore delle illustrazioni nella documentazione tecnica è infatti fondamentale. Per le aziende che devono creare manuali tecnici per i propri prodotti, tuttavia, la creazione di illustrazioni finora è stata molto spesso connessa a una serie di decisioni aziendali apparentemente molto impegnative.

Nonostante la crescente importanza delle illustrazioni tecniche, i responsabili devono comunque chiarire numerosi aspetti associati al processo di integrazione di illustrazioni 3D nei manuali tecnici, ad esempio la quantità di illustrazioni necessaria nei manuali, l’impegno in termini di tempo e di costi del processo di creazione delle illustrazioni, l’effettiva possibilità di sostituire le descrizioni dei processi con illustrazioni, l’eventuale possibilità di utilizzare questo metodo per risparmiare sui costi di traduzione e gli strumenti necessari per creare la grafica.

In questo articolo vengono illustrati alcuni degli aspetti più importanti che i professionisti desiderano attualmente approfondire in merito al processo di illustrazione e viene descritto un approccio che attualmente si sta dimostrando molto efficace.

## Vantaggi offerti dalle illustrazioni tecniche

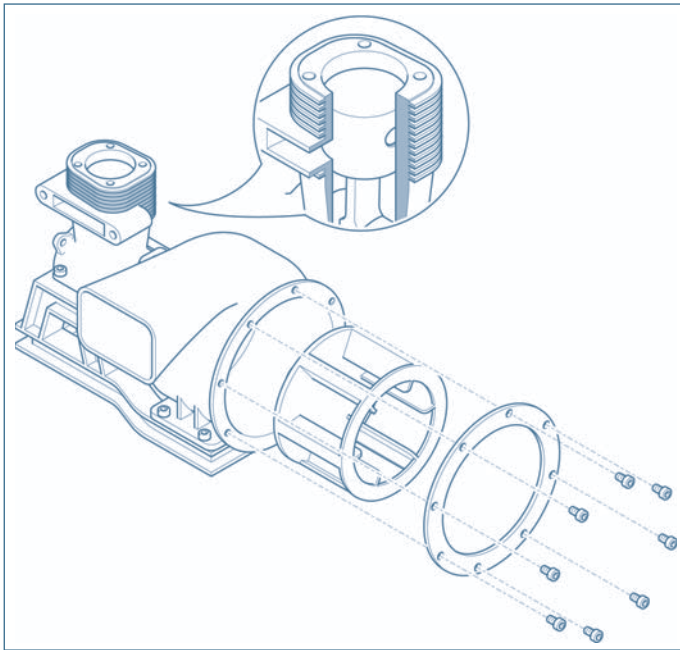
L’illustrazione tecnica offre numerose caratteristiche di stile e forme di presentazione che consentono di illustrare una vasta gamma di contesti facilitandone la comprensione da parte del destinatario. Concentrandosi soltanto sugli elementi essenziali di un’immagine, l’osservatore viene indirizzato alle caratteristiche più importanti ai fini della comprensione (vedere la grafica sulla pagina successiva). In questo modo, ad esempio, un cliente può assemblare un mobile rapidamente e senza errori dopo aver letto le istruzioni di assemblaggio oppure gli addetti all’assistenza clienti possono identificare e ordinare facilmente la parte corretta dopo aver visualizzato il catalogo delle parti alternative. Le illustrazioni rendono la documentazione più intuitiva e garantiscono così una maggiore soddisfazione dell’utente finale nei confronti del prodotto.



Le illustrazioni CoCreate possono essere integrate direttamente nella documentazione sui prodotti.

Questa chiarezza di significato costituisce un aspetto particolarmente importante per le aziende produttrici di beni per l’esportazione. Molte di queste aziende traducono la documentazione in 10 o più lingue e la traduzione rappresenta un fattore di costo da non sottovalutare. Poiché gli errori di traduzione sono inevitabili, una maggiore quantità di testo comporta un maggiore rischio di errore e costi associati più elevati.

È pertanto consigliabile una combinazione bilanciata di testo e illustrazioni. In alcuni casi, ad esempio per brevi istruzioni di assemblaggio, è ora possibile utilizzare esclusivamente illustrazioni. Un’azienda del settore agricolo ha recentemente annunciato la conversione di tutte le istruzioni di assemblaggio per le attrezzature per la semina in sole illustrazioni, con una conseguente riduzione del 90% dei costi di traduzione. Soltanto le informazioni sulla sicurezza vengono ancora tradotte in tutte le lingue rilevanti. Questo approccio viene sempre più spesso preso in considerazione dalle aziende globali a causa dell’enorme incremento dei costi di traduzione degli ultimi anni.



L'illustrazione sopra riportata, basata sul modello CAD 3D, è stata completata con il software Arbortext IsoDraw® di PTC e include caratteristiche di stile tipiche delle illustrazioni tecniche (ad esempio, la lente di ingrandimento).

## Illustrazione come fattore di costo

Molti professionisti che operano nel campo della documentazione potrebbero chiedersi se l'aumento del numero delle illustrazioni, finalizzato a una riduzione dei costi di traduzione, non significhi semplicemente sostituire un processo costoso con un altro. Di fatto, non è così e di seguito ne vengono illustrati i motivi.

Se è necessario disegnare ex novo un'illustrazione, il processo richiede una determinata quantità di tempo a seconda della complessità dell'illustrazione. In questo contesto non si tratta di due o tre nuove illustrazioni alla settimana, ma di quantità notevolmente superiori. L'introduzione da parte di un'azienda manifatturiera di un macchinario che potrebbe essere costituito da 2000 o più singole parti determina un lavoro notevole per gli illustratori, senza contare le numerose revisioni delle illustrazioni esistenti. Per questo motivo, l'introduzione di un nuovo prodotto viene spesso ritardata poiché la documentazione non è pronta nei tempi previsti.

Il riutilizzo di dati CAD 3D ai fini della documentazione tecnica, illustrato in dettaglio nei paragrafi riportati di seguito, offre una soluzione per questi problemi.

## Soluzione: dati CAD 3D

Molte aziende hanno attualmente accesso a dati 3D di sistemi di progettazione come Pro/ENGINEER®, CATIA®, CoCreate® Modeling, Unigraphics®, SolidWorks® e così via, che possono essere utilizzati per le illustrazioni. L'utilizzo di questi dati presenta le massime potenzialità di risparmio nella creazione di illustrazioni. In pratica, tuttavia, i dati 3D vengono raramente utilizzati in modo ottimale a causa dell'elevato dispendio per il reparto di progettazione.

Attualmente, il reparto responsabile della documentazione dispone raramente di un accesso diretto al sistema CAD. Un dipendente del reparto di progettazione è pertanto responsabile della preparazione dei dati, ovvero dell'individuazione del componente o dell'assieme necessario, della sua rotazione nella posizione richiesta, della relativa esplosione, dell'eliminazione delle linee nascoste e così via. Tra i reparti responsabili della progettazione e della documentazione è necessario un notevole coordinamento. Le informazioni trasmesse tramite l'illustrazione hanno uno scopo molto specifico e tali informazioni devono innanzitutto essere comunicate al collega del reparto di progettazione, in genere sotto forma di bozza. Questa collaborazione causa in genere lavoro aggiuntivo: se l'illustratore necessita di nuovo della stessa parte in una posizione diversa o in una vista esplosa, il progettista deve ripetere interamente il processo.

È inoltre opportuno considerare che la conversione dei dati 3D in un'illustrazione 2D rappresenta solo il primo passaggio. L'illustrazione deve essere successivamente revisionata in base ai requisiti della documentazione (spessore delle linee, colori, eliminazione di dettagli, preparazione per la distribuzione elettronica e così via). È possibile che le diverse opzioni di spessore delle linee offerte dal sistema CAD non corrispondano allo stile richiesto nelle illustrazioni tecniche ("tecnica spesso/sottile") e che siano pertanto necessarie modifiche successive in un programma di grafica. A causa della crescente pirateria dei prodotti, molte aziende attualmente attribuiscono un valore elevato alla semplificazione delle illustrazioni tecniche dei prodotti e, di conseguenza, sono costrette ad accettarne i costi risultanti. Le revisioni comportano diverse ore di lavoro per ogni illustrazione. Senza contare che possono rendersi necessari altri interventi, ad esempio la corretta illustrazione di parti filettate o di mani e strumenti di disegno da mostrare nella figura, che non possono essere eseguiti con il sistema CAD.

In sintesi, i sistemi CAD 3D possono offrire estese funzionalità per la preparazione dei dati per la documentazione, ma al progettista è richiesto un lavoro notevole. È opportuno mirare a una soluzione che riduca il carico di lavoro per il reparto di progettazione e consenta al reparto responsabile della documentazione di adattare i modelli senza che sia necessaria una postazione CAD aggiuntiva. Tale adattamento dovrà inoltre essere possibile senza un'estesa conoscenza dei sistemi CAD da parte dell'illustratore. È infine importante che questa soluzione riesca a ridurre il successivo lavoro di revisione e sia in grado di preparare l'illustrazione per la distribuzione elettronica con una spesa aggiuntiva ridotta.

## Gestione delle modifiche di progettazione dei prodotti

In una situazione ideale, il reparto responsabile della documentazione dovrà iniziare il proprio lavoro fin dalle prime fasi dello sviluppo prodotto. La simultaneità della progettazione e della documentazione aumenta le probabilità che la documentazione sia pronta per la distribuzione al completamento del prodotto. Poiché il modello CAD viene in genere modificato diverse volte durante la fase di sviluppo, tuttavia, qualsiasi illustrazione basata sul modello dovrà essere aggiornata di conseguenza. Collegando l'illustrazione ai dati di origine è possibile apportare automaticamente le modifiche alle illustrazioni del prodotto, riducendo così notevolmente i tempi e i costi associati alle modifiche e il time-to-market.

### Soluzione all'avanguardia

Lo scenario sopra descritto non è futuristico e costituisce già una realtà per molte aziende lungimiranti. Programmi software come Arbortext® IsoDraw® CADprocess consentono l'adattamento diretto dei modelli CAD 3D per la documentazione tecnica. In questo ambito, un aspetto economico importante per le aziende è rappresentato dall'implementazione centrale dell'intero processo, dal CAD 3D alla distribuzione delle illustrazioni su una vasta gamma di supporti. Al posto di uno strumento per preparare e convertire i dati CAD per l'adattamento dell'illustrazione e di un altro strumento per preparare la distribuzione elettronica (ad esempio aggiungendo "hot spot" all'illustrazione), viene utilizzato un unico strumento per un processo continuo comprendente tutti questi passaggi.

Grazie a questi strumenti così avanzati, inoltre, è possibile utilizzare i modelli 3D per creare animazioni 2D e 3D, che potranno essere aggiornate automaticamente tramite il collegamento ai dati originali. Per le aziende di piccole e medie dimensioni, in particolare, un manuale di installazione animato non costituisce più un'utopia e può essere realizzato dal reparto responsabile della documentazione senza alcun costo finanziario aggiuntivo. Una speciale funzione è inoltre rappresentata dalla possibilità per gli illustratori di includere animazioni 2D e 3D nella stessa applicazione.

Per concludere, il riutilizzo di dati CAD 3D ai fini della documentazione tecnica offre eccezionali potenzialità di risparmio alle aziende che utilizzano gli strumenti appropriati e dispongono di un processo definito per il relativo supporto. Per approfondire questo argomento, è possibile visitare il sito [www.ptc.com/go/isodraw/](http://www.ptc.com/go/isodraw/).