



SERVIZI E SUPPORTO

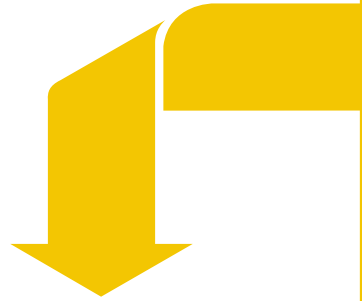
PROCESSI E INIZIATIVE

Mathcad®

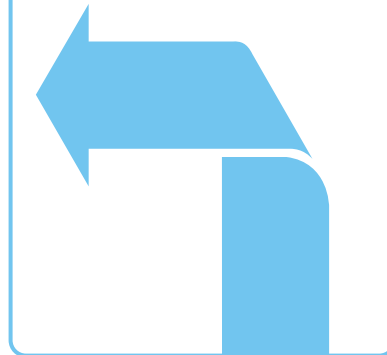
PRODOTTI SOFTWARE

SOLUZIONI VERTICALI





SERVIZI E SUPPORTO



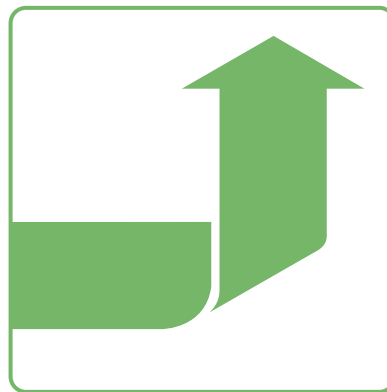
PROCESSI E INIZIATIVE

Mathcad®

PRODOTTI SOFTWARE



SOLUZIONI VERTICALI




Software per calcoli di progettazione

Ottimizzazione delle progettazioni e del processo di progettazione tecnica



Dove comincia l'eccellenza ingegneristica



L'eccellenza ingegneristica riveste un'importanza primaria per un'ampia gamma di organizzazioni in un gran numero di settori: aerospaziale, automobilistico, farmaceutico e molti altri ancora. Nella progettazione di prodotto, "eccellenza ingegneristica" significa creare la progettazione migliore nel minor tempo possibile. Accelera notevolmente la commercializzazione dei prodotti, migliora la qualità e stimola la costante innovazione che consente di battere la concorrenza.

La ricerca dell'eccellenza ingegneristica già implica investimenti ingenti nello sviluppo della progettazione dettagliata e nel test dei prototipi. Eppure, potrebbe accadere di perdere l'elemento essenziale di questo importante investimento: i calcoli di ingegneria.

- › Siete in grado di acquisire le preziose informazioni di calcolo create in ogni progetto di ingegneria?
- › Riuscite a identificare immediatamente quali sono i parametri critici o i vincoli strutturali del progetto?
- › Siete in grado di riutilizzare i calcoli di ingegneria in progetti successivi?
- › I dipendenti imparano dagli errori invece di ripeterli?
- › Avete l'esigenza di ridurre il numero di iterazioni progettuali o prototipi necessari per ciascuna progettazione?
- › Riuscite a identificare le best practice di progettazione invece di affidarvi al giudizio dei singoli ingegneri che varia da caso a caso?

I calcoli di ingegneria vengono utilizzati per prevedere il comportamento delle progettazioni già nelle prime fasi del processo di sviluppo prodotto e tali risultati spesso costituiscono la base di parametri e dimensioni critiche della progettazione. Sebbene i calcoli rappresentino il nucleo centrale delle informazioni di progettazione, sono ancora troppe le aziende che non sono in grado di rispondere "sì" a nessuna delle domande precedenti. Di conseguenza, non riescono a risolvere, documentare e condividere in modo appropriato i calcoli di ingegneria. Inevitabilmente, le aziende perdono un'inestimabile proprietà intellettuale, non solo con ogni nuovo progetto, ma anche con ogni dimissione o pensionamento all'interno dell'organizzazione di progettazione.

Motivi per cui aziende leader adottano Mathcad come standard

Mathcad è la prima e unica soluzione di calcolo di ingegneria che risolve e documenta simultaneamente i calcoli di ingegneria e, al contempo, riduce drasticamente il rischio di errori costosi. Mathcad consente agli ingegneri di progettare, risolvere e documentare il loro lavoro, in un formato comprensibile, da poter condividere e riutilizzare, migliorando in questo modo verifica e convalida, pubblicazione e collaborazione durante l'intero processo di sviluppo. Il risultato è uno sviluppo prodotto più rapido, una qualità del prodotto più elevata, semplificazione della conformità alle normative e perfetta integrazione di Mathcad in applicazioni di progettazione esistenti.

Motivi per ottimizzare il processo di calcolo di ingegneria

Le aziende di tutti i settori rischiano di incorrere in errori ed eseguono riprogettazioni non pianificate che possono costare denaro, potenziali clienti, perdita di produttività e, nel caso peggiore, le vite di singoli individui. Le organizzazioni stanno subendo inutilmente tali costi in quanto non riescono ad acquisire e condividere le preziose informazioni di calcolo di ingegneria.

Quasi ogni settore genera una serie di importanti informazioni di calcolo di ingegneria, tra cui specifiche, formule, diagrammi e risultati dei test. Accuratezza e tempestività di tali informazioni sono elementi fondamentali per accelerare la commercializzazione dei prodotti, ridurre i costi ed eliminare il rischio di errori di progettazione. Purtroppo, queste informazioni essenziali non sono disponibili per coloro i quali ne hanno maggiormente bisogno, soprattutto perché non sono visibili o si perdono in schedari di archiviazione, su pezzi di carta, in codice informativo o dietro celle di fogli di calcolo. Accade troppo spesso che i dati scompaiano quando un dipendente lascia l'azienda, per non essere mai più utilizzati.

Metodi tradizionali: eterogenei, offline e obsoleti

- I manuali fisici rimangono uno strumento importante, anche se ingombrante, per valutare, convalidare e misurare in anticipo
- Una raccolta ad hoc di calcolatori, fogli di calcolo, linguaggi di programmazione e blocchi note cartacei vengono utilizzati per risolvere e documentare i calcoli di ingegneria
- In genere la conoscenza dei calcoli di ingegneria va perduta, non compresa da altri o ermeticamente chiusa nel prodotto fisico
- Fogli di calcolo: ancora molto diffusi, ma...
 - Le equazioni dei fogli di calcolo non vengono espresse in notazione matematica standard e sono di difficile consultazione
 - I fogli di calcolo mancano di gestione automatizzata delle unità
 - I fogli di calcolo sono difficili da verificare o riutilizzare
 - I fogli di calcolo forniscono supporto limitato o assente per i calcoli matematici avanzati, quali derivate o equazioni differenziali

Ne conseguono fogli di calcolo spesso pieni di errori, che possono ridurre la qualità della progettazione e ostacolare il processo di sviluppo prodotto.

Una migliore soluzione di calcolo di ingegneria

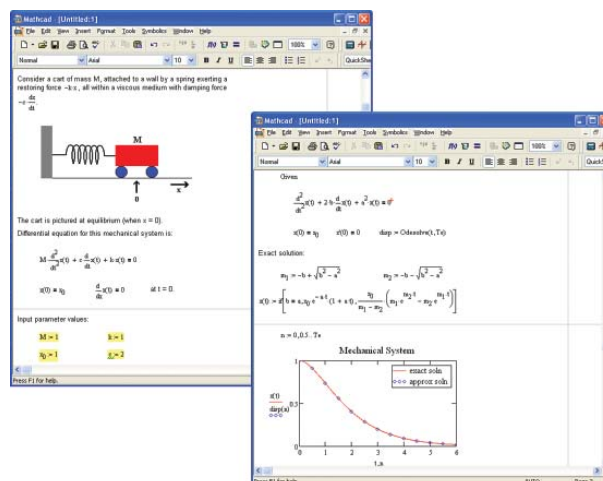
La famiglia di prodotti Mathcad di PTC fornisce una soluzione molto più efficiente per la risoluzione e la documentazione dei calcoli di ingegneria rispetto ai metodi tradizionali. Attraverso l'integrazione di testo, matematica attiva e grafica in un singolo ambiente, Mathcad offre una soluzione esclusiva che:

Automatizza il processo

- Risolve e documenta simultaneamente i calcoli
 - I calcoli attivi sono presenti nel documento
 - Tutte le equazioni, il testo, i grafici e i dati vengono catturati nello stesso foglio di lavoro
 - La matematica numerica e simbolica integrata mostra sia il ragionamento alla base della progettazione che i risultati
- Offre gestione intelligente e automatica delle unità
- Produce calcoli di ingegneria ripetibili e verificabili - standard e proprietari - che possono essere sottoposti a iterazione, condivisi e riutilizzati

Comunica la conoscenza della progettazione

- I calcoli, espressi in notazione matematica standard, possono essere letti e compresi da altri senza difficoltà
- Il formato XML consente la pubblicazione automatica nei documenti a valle
- Garantisce la tracciabilità
- La chiara documentazione di tutti i metodi, le equazioni e i presupposti consente la tracciabilità tra:
 - Calcoli e geometria della progettazione
 - Geometria della progettazione e requisiti dei clienti



Mathcad acquisisce tutto il testo, la matematica attiva e la grafica necessarie per comunicare con chiarezza i presupposti, le equazioni e i risultati di importanti calcoli di ingegneria.

Mathcad: lo standard del settore

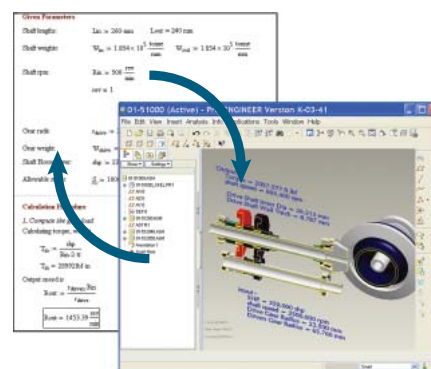
Mathcad presenta un ambiente di progettazione di tipo “lavagna bianca” estremamente intuitivo che consente agli ingegneri di risolvere rapidamente, documentare e condividere complessi calcoli di ingegneria, tra cui requisiti del prodotto, dati strategici, metodi, equazioni e presupposti.

A differenza di uno strumento di programmazione o di un foglio di calcolo, l'interfaccia di Mathcad accetta e visualizza la notazione matematica naturale utilizzando sequenze di tasti o clic su palette di menu, evitando l'uso della programmazione. Poiché i fogli di lavoro contengono calcoli attivi, una singola sequenza di tasti che modifica un input o un'equazione restituisce immediatamente un risultato aggiornato. La modifica istantanea di una variabile ricalcola la risposta o ridisegna qualsiasi grafico 2D o 3D, eliminando qualsiasi lavoro di ricalcolo manuale. I calcoli e i risultati vengono documentati in fogli di lavoro riutilizzabili che possono essere salvati o convertiti in diversi formati, tra cui MS Word, PDF, HTML e XML. Questi formati flessibili consentono agli ingegneri di condividere la progettazione completamente documentata, inclusi il concetto e l'implementazione, non soltanto il codice. Il formato XML e il supporto di interfacce standard semplificano la condivisione di fogli di lavoro, metodi o valori con altri utenti e sistemi, comprese applicazioni di gestione documentale, programmi CAD (Computer Aided Design) e soluzioni PDM (Product Data Management).

Mathcad, parte integrante del sistema di sviluppo prodotto di PTC, si adatta perfettamente a Pro/ENGINEER®, il software integrato CAD/CAM/CAE 3D leader del mercato di PTC. Questa potente integrazione bidirezionale offre capacità di predictive engineering esclusive. Mathcad può essere utilizzato per prevedere il comportamento delle progettazioni e i risultati possono essere utilizzati per gestire parametri e dimensioni nei modelli CAD Pro/ENGINEER. Il comportamento della progettazione previsto da Mathcad e modellato in Pro/ENGINEER può quindi essere convalidato utilizzando Pro/ENGINEER Mechanics®. È inoltre possibile trasferire i parametri e le dimensioni dei modelli Pro/ENGINEER in Mathcad per un'ulteriore analisi della progettazione. In più, i fogli di lavoro di Mathcad possono essere archiviati e gestiti con la soluzione Windchill® di PTC, garantendo l'accesso, la condivisione e il riutilizzo dei calcoli di ingegneria critici da una postazione centrale.

Inoltre, Mathcad si integra facilmente con una vasta gamma di origini dati e prodotti di terze parti, tra cui Microsoft Excel® (nonché altre applicazioni MS Office), MATLAB® di MathWorks, Bentley Microstation® e ANSYS Workbench®.

Mathcad, standard globale per i calcoli di ingegneria, oggi rappresenta la scelta preferenziale di oltre 250.000 ingegneri in tutto il mondo. Attraverso l'uso dell'interfaccia intuitiva simile a una lavagna bianca, gli ingegneri possono associare testo, matematica attiva e grafica in un singolo foglio di lavoro. Mathcad offre una serie esclusiva di funzionalità di calcolo, incluse più di 400 funzioni incorporate e gestione automatizzata delle unità.



L'integrazione bidirezionale tra Mathcad e Pro/ENGINEER consente il predictive engineering e riduce le inefficienti iterazioni di progettazione.

Librerie ed Extension Pack di Mathcad

Librerie di progettazione tecnica di Mathcad

PTC offre esaurienti librerie matematiche ricche di contenuti che contengono diversi manuali di riferimento forniti sotto forma di libri interattivi. Le librerie specifiche delle discipline di progettazione tecnica sono riportate di seguito.

Mathcad Civil Engineering Library

Combina l'opera enciclopedica "Roark's Formulas for Stress and Strain" con modelli di progettazione strutturale facilmente adattabili ed esempi di problemi relativi alla progettazione termica.

Mathcad Electrical Engineering Library

Fornisce centinaia di procedure di calcolo standard, formule e tabelle di riferimento per ingegneri elettrici.

Mathcad Mechanical Engineering Library

Combina l'opera enciclopedica "Roark's Formulas for Stress and Strain" con i calcoli facilmente adattabili di un manuale di riferimento McGraw-Hill classico, insieme a un'introduzione interattiva al metodo degli elementi finiti.

Extension Pack di Mathcad

Per estendere le capacità di Mathcad a discipline specifiche, PTC offre quattro Extension Pack:

Mathcad Data Analysis Extension Pack

Consente agli ingegneri di importare, manipolare e analizzare serie e relazioni di dati in Mathcad.

Mathcad Signal Processing Extension Pack

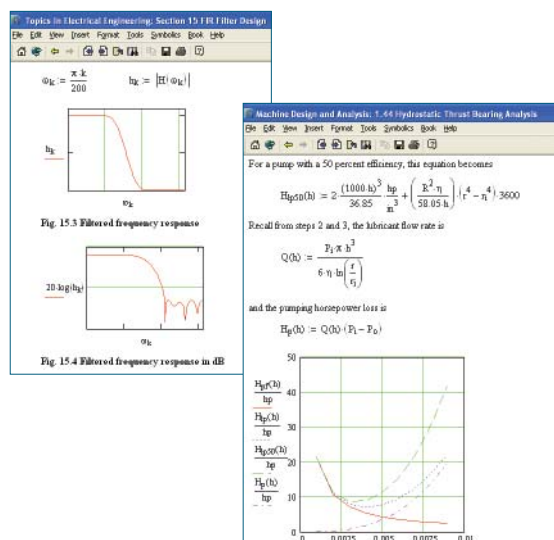
Offre oltre 70 funzioni incorporate di elaborazione dei segnali, aggiungendo estese funzionalità di visualizzazione, analisi ed elaborazione dei segnali analogici e digitali.

Mathcad Image Processing Extension Pack

Esegue algoritmi di smoothing, crisper, rilevamento dei bordi, dilatazione ed erosione su immagini a colori e in scala di grigi, utili tra l'altro in medicina, astronomia, meteorologia, geofisica, geologia, scienze forensi e radar.

Mathcad Wavelets Extension Pack

Favorisce un nuovo approccio all'analisi di immagini e segnali, all'analisi di serie temporali, alla stima statistica dei segnali, all'analisi della compressione dati e ai metodi numerici speciali. Gli ingegneri possono creare un numero quasi illimitato di funzioni in grado di duplicare qualsiasi ambiente naturale o astratto. È particolarmente utile quando è necessario comprimere estese quantità di dati, come nel caso dell'identificazione delle impronte digitali o nella codifica di una risonanza magnetica.



La potenza degli Extension Pack e delle librerie consente di ampliare le funzionalità di Mathcad.

Ottimizzazione dei processi chiave di sviluppo prodotto con Mathcad

La famiglia di prodotti Mathcad offre straordinari vantaggi a tutte le principali figure coinvolte nell'organizzazione responsabile della progettazione. Per la dirigenza aziendale, Mathcad garantisce la massima produttività, accelerando la distribuzione di prodotti migliori sul mercato a costi contenuti, preservando la proprietà intellettuale. Mathcad permette inoltre agli ingegneri di eseguire in modo più efficiente tutte le fasi del loro lavoro riducendo gli errori, incrementando la collaborazione con i colleghi e stimolando il riutilizzo di calcoli approvati in progetti futuri.

Mathcad consente di ottimizzare i processi chiave di sviluppo prodotto:

- Sviluppo concettuale
- Progettazione di sistemi
- Progettazione dettagliata
- Verifica e convalida della progettazione
- Conformità alle normative
- Gestione della qualità

Orientato alla progettazione tecnica

Mathcad, il software di calcolo di ingegneria più diffuso, è stato progettato per risolvere le problematiche degli ingegneri che devono portare a termine i compiti più rapidamente, con qualità più elevata.

Intuitivo

L'interfaccia intuitiva simile a una lavagna bianca di Mathcad non solo è di facile apprendimento, ma utilizza anche la notazione matematica standard, garantendo la semplice consultazione, comprensione, condivisione e riutilizzo del lavoro da parte di altri.

Completo

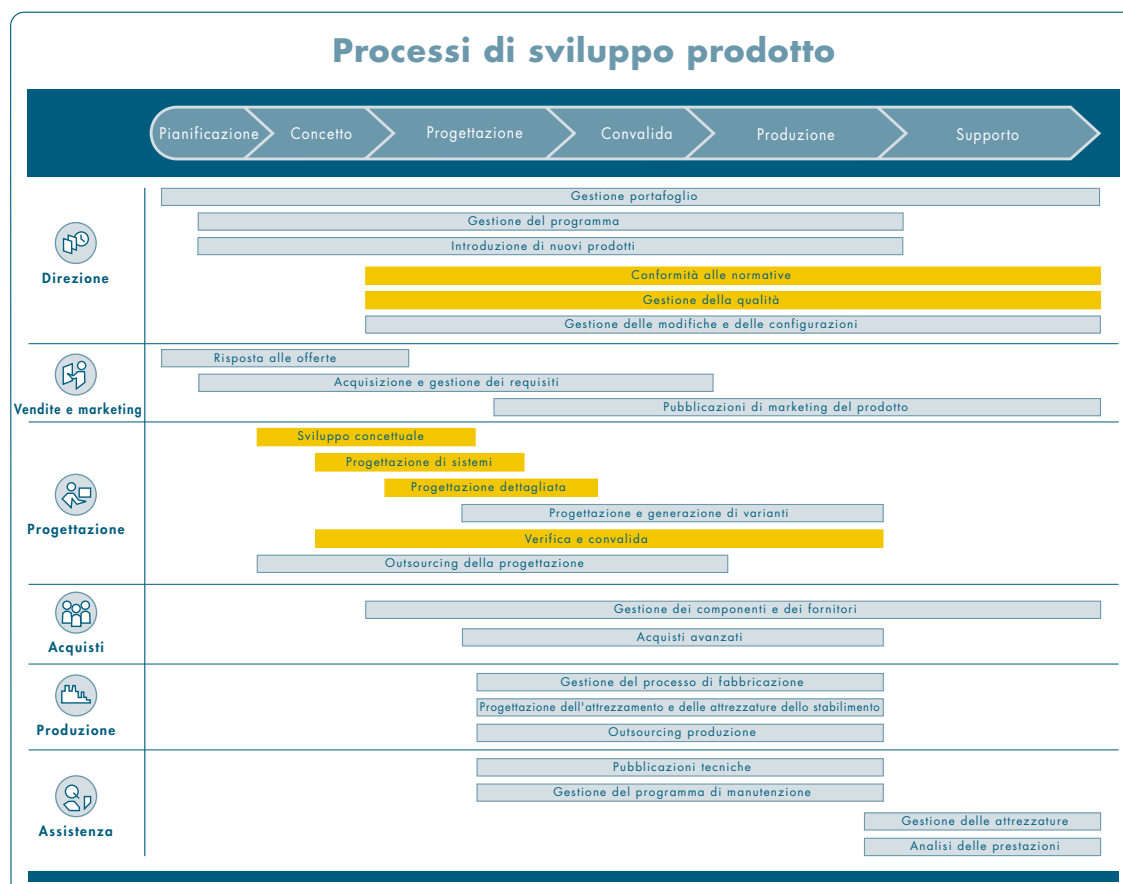
Mathcad combina testo, matematica attiva, grafica e annotazioni in un singolo foglio di lavoro. La vasta gamma applicativa di cui è dotato, tra cui potenti funzionalità matematiche e conoscenza delle unità, offre tutte le risorse necessarie in un'unica applicazione completa.

Interoperabile

Mathcad si integra facilmente con Pro/ENGINEER e altre applicazioni di progettazione tecnica in modo da poterne migliorare la potenza utilizzando strumenti e risultati di applicazioni di terze parti.

Scalabile

Aggiungendo una o più librerie di Mathcad o un'estensione, è possibile estenderne l'ambito e la potenza sia sul desktop che nell'intera impresa.



La potenza di PTC

PTC fornisce soluzioni PLM (Product Lifecycle Management), di gestione dei contenuti e di pubblicazione dinamica a più di 50.000 aziende in tutto il mondo.

Prodotti software

- La più ampia gamma di soluzioni che consentono alle aziende di:
 - Creare informazioni di prodotto
 - Collaborare in un ambiente distribuito globalmente
 - Controllare i processi di sviluppo prodotto
 - Configurare i contenuti di prodotto
 - Comunicare le informazioni di prodotto a diversi sistemi e tipi di pubblico
- Test rigorosi per garantire che i prodotti siano compatibili tra di loro e soddisfino le esigenze dell'azienda
- Progettate per la distribuzione scalabile per garantire una completa adozione

Processi e iniziative di sviluppo prodotto

- Approccio allo sviluppo prodotto unico e orientato al processo per offrire il massimo valore
- Ottimizzazione del processo basato su tecnologia per promuovere le iniziative aziendali definite dal cliente
- Il Sistema di sviluppo prodotto supporta i processi end-to-end per accelerare i tempi di distribuzione e ridurre i costi

Soluzioni verticali

- Vasta esperienza in un'ampia gamma di settori
- Comprovato processo di successo dei clienti nel fornire soluzioni personalizzate per specifiche esigenze di settore
- Le soluzioni supportano processi aziendali specifici del settore sia all'interno dell'azienda che nella supply chain

Servizi e supporto

- Consulenza per lo sviluppo prodotto per definire e sviluppare i processi migliori
- Servizi di valutazione e implementazione per distribuire la tecnologia minimizzando le interruzioni
- Curriculum formativo per accelerare l'adozione e aumentare la produttività
- Supporto di manutenzione globale che offre il team, gli strumenti e la tecnologia adatti, disponibili in qualsiasi momento e ovunque per ottenere il successo nello sviluppo dei prodotti

La famiglia di prodotti Mathcad permette alle aziende di automatizzare la soluzione e la documentazione dei calcoli di ingegneria e accelerare l'offerta di progettazioni di qualità più elevata. Mathcad viene utilizzato da oltre il 90% delle 1000 aziende citate da Fortune, cifra che rappresenta una vasta gamma di mercati verticali del settore. Per ulteriori informazioni, visitare il sito Web all'indirizzo:

www.PTC.com/go/mathcad

Sistema di sviluppo prodotto completo

Il Sistema di sviluppo prodotto integrale di PTC offre le funzionalità chiave di creazione, collaborazione e controllo necessarie alle aziende manifatturiere per ottenere un valore aggiunto superiore dallo sviluppo prodotto. Il collaudato approccio di implementazione incrementale consente inoltre alle aziende di qualsiasi dimensione di accelerare l'adozione, ridurre al minimo i rischi e velocizzare il time-to-value.



Pro/ENGINEER®

Software CAD/CAM/CAE 3D integrato

Windchill®

Software per la gestione di contenuti e processi

Arbortext®

Software per la pubblicazione dinamica

Mathcad®

Software per calcoli di progettazione

ProductView™

Software di collaborazione visiva

CoCreate®

Software per modellazione CAD esplicita, PDM e collaborazione



