

# MATHEMATICA PER LA DIDATTICA

Il software Mathematica offre un'esperienza interattiva in aula che aiuta gli studenti a esplorare e padroneggiare i concetti, inoltre fornisce gli strumenti necessari per creare con semplicità materiale di supporto ai corsi, verifiche e presentazioni.

## INIZIA RAPIDAMENTE

Con Mathematica è facile iniziare. Ti puoi concentrare sui concetti che vuoi insegnare piuttosto che spendere tempo prezioso per mostrare agli studenti come usare il software.

Inserisci comandi in lingua inglese in linguaggio naturale e ottieni suggerimenti per inserire codice Wolfram Language, idee su cosa fare dopo e templates per inserire calcoli.

## CALCOLA E VISUALIZZA SU QUALSIASI COSA

Mathematica ha migliaia di funzioni integrate che vanno dalla manipolazione algebrica alla visualizzazione.

Equation Solving	Algebraic Manipulation	Geometric Computation
Mathematical Computation	Data Analysis	Sound Analysis
Numerics Visualization	Graph Computation	Geographic Computation
Engineering Computation	Scientific Computation	Time Series
	Image Computation	Financial Computation

## PIANIFICA, PRESENTA E CONDIVIDI

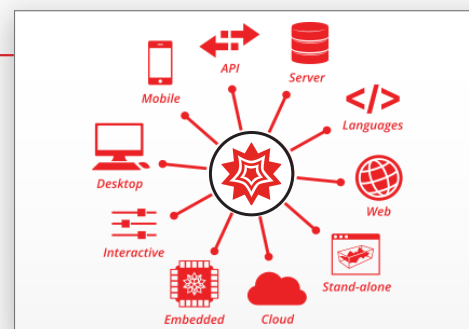
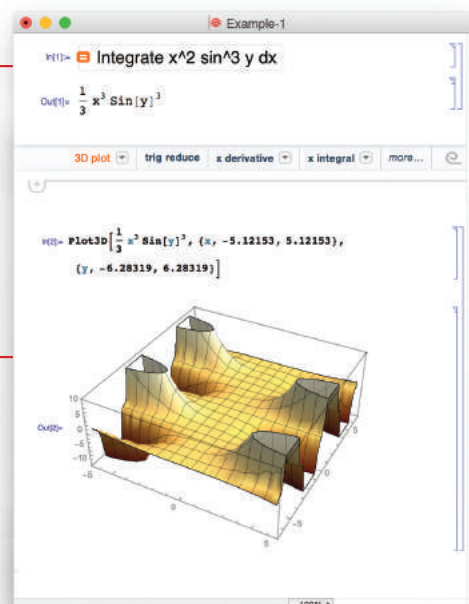
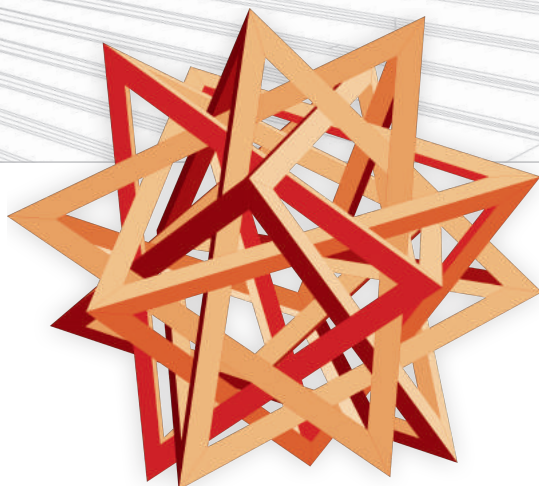
È possibile realizzare materiali didattici interattivi che consentono agli studenti di manipolare e ricalcolare i risultati in tempo reale, di presentarli a un gruppo o rispedirli all'insegnante per la valutazione. Questo è il potere dei documenti computabile e dinamici in formato CDF creati con Mathematica.

Grazie al Wolfram Universal Deployment System™ puoi distribuire la tua applicazione o documento interattivo CDF automaticamente su cloud, desktop, server, mobile e sistemi embedded.

## UTILIZZA GLI ESEMPI GIÀ ESISTENTI

[demonstrations.wolfram.com](http://demonstrations.wolfram.com)

The Wolfram Demonstrations Project è una risorsa web gratuita composta da migliaia di modelli ed esempi interattivi pronti per le tue lezioni. Le Demonstrations sfruttano la computazione dinamica per portare i concetti della vita reale nella matematica, nella scienza, nell'ingegneria, nell'economia, nella finanza e in un significativo numero di altre aree applicative. Utilizza le Demonstrations per trovare campioni di codice ed esempi della tecnologia Mathematica durante il tuo lavoro quotidiano, o per aiutarti a visualizzare i concetti delle tue lezioni; possono, inoltre, dare nuova luce alla tua ricerca d'avanguardia oppure aiutarti nella creazione di sofisticate mini-applicazioni personali da pubblicare on-line.



# MATHEMATICA PER LA RICERCA

Il software Mathematica integra la più grande collezione al mondo di algoritmi, capacità di calcolo ad alte prestazioni e un potente motore di visualizzazione in un sistema coerente e semplice da usare; ciò rende estremamente intuitivo, veloce ed economico il processo di creazione di modelli di calcolo personalizzati e per questo rappresenta lo strumento ideale per la ricerca di base ed applicata in ogni settore.

## UN INTEGRATO AMBIENTE DI CALCOLO E DI GRAFICA

Mathematica fornisce la più grande collezione al mondo di algoritmi in tutte le aree della computazione tecnica, incluse neural networks, machine learning, image processing, data science, molti dei quali sono stati creati da Wolfram utilizzando metodologie di sviluppo e capacità uniche del Wolfram Language. Grazie a Mathematica puoi presentare i tuoi risultati magnificamente, creando istantaneamente visualizzazioni interattive eccezionali e documenti da pubblicare dall'estetica impeccabile e di qualità professionale.

### Machine Learning

Una vasta gamma di capacità di Machine Learning è integrata in Mathematica. L'automatismo implementato nelle funzioni lavora su molti tipi di dati: numerici, categoriali, serie temporali, testi e immagini, ecc...

```

2 -> 2, 5 -> 5, 6 -> 8, 0 -> 0, 2 -> 2, 7 -> 7, 5 -> 5, 1 -> 1, 3 -> 3,
0 -> 0, 3 -> 3, 9 -> 9, 6 -> 6, 2 -> 2, 8 -> 8, 2 -> 2, 0 -> 0, 4 -> 6,
6 -> 6, 1 -> 1, 1 -> 1, 7 -> 7, 8 -> 8, 5 -> 5, 0 -> 0, 4 -> 4, 7 -> 7,
6 -> 6, 0 -> 0, 2 -> 2, 5 -> 5, 3 -> 3, 1 -> 1, 5 -> 5, 6 -> 6, 7 -> 7,
5 -> 5, 4 -> 4, 1 -> 1, 9 -> 9, 3 -> 3, 6 -> 6, 8 -> 8, 0 -> 0, 9 -> 9,
3 -> 3, 0 -> 0, 3 -> 3, 7 -> 7, 4 -> 4, 4 -> 4, 7 -> 3, 8 -> 8, 0 -> 0,
  
```

### Aumenta le prestazioni con il Calcolo Parallelo

Mathematica esegue automaticamente più parti di una computazione simultaneamente su computer multicore permettendo alla potenza del calcolo parallelo di gestire anche i più grandi set di dati. Con il ridimensionamento continuo delle reti, griglie, cloud e cluster ad-hoc e gestiti, ad esempio CCS, HPC, LSF, PBS e SGE, Mathematica supporta molti modelli di condivisione dati e framework di distribuzione di applicazioni, incluso Hadoop.

## DATI PER OGNI AREA SCIENTIFICA E DI RICERCA

Mathematica fornisce un solido supporto per database relazionali e non relazionali e a una varietà di formati dati: numerico, testuale, geometrico, grafico, XML e persino audio. L'integrazione diretta con database SQL e linguaggi, inclusi R, Java, .NET e C/C++ rende semplice l'incorporazione immediata dei dati all'interno dell'infrastruttura esistente.

### Tutti i formati del mondo

Estrai in automatico dati da pagine web

Rank	Title	Weekend	Chart
1	High School Admin & Senior Year (2008)	\$15,300	\$2024
2	Jack and Jill: Jack & Jill (2008)	\$10,100	\$1,013,142
3	Que Pasa (2008)	\$9,700	\$45,534
4	Changing (2008)	\$9,350	\$394
5	The Invention of Soliloquy (2008)	\$5,400	\$5,454
6	Beauty (The Christmas) (2008)	\$4,800	\$18,734
7	The Secret Life of Bees (2008)	\$4,014	\$15,534
8	Man From (2008)	\$3,600	\$35,534
9	Snake (The Girl) (2008)	\$3,400	\$16,443
10	Public and (2008)	\$3,300	\$11,934



CSV, XLS, GIF, JPEG, PDF, Maya, STL, WAV, SWF, MDB, HDF, DICOM, 3DS, AVI, FITS, HDF5, MIDI, SVG, USGS DEM, MOL, GenBank, SHP, HTML, XML, TeX, MBOX, RSS, ...

### Elaborazione e analisi delle immagini

Con dozzine di avanzati algoritmi di elaborazione delle immagini per acquisizione di immagini in tempo reale, filtraggio, segmentazione, analisi della forma, tracciamento delle caratteristiche, rilevamento dei volti e di più, Mathematica offre un ambiente completo per l'elaborazione e l'analisi delle immagini. Utilizzando tecnologia out-of-core Mathematica scala le prestazioni per lavorare anche con immagini volumetriche 2D e 3D molto grandi.

### Dati dal mondo reale

Mathematica ha accesso alle vastissime risorse di conoscenza Wolfram, che includono dati continuamente aggiornati e gratuiti in migliaia di differenti domini: chimica, biologia, economia, matematica, sociologia, fisica, geografia, ecc... Tutti i dati in Mathematica sono immediatamente calcolabili.



Chemical data Biological & genomic data Socioeconomic data Mathematical data

### Gestione e supporto ai big data

Mathematica può gestire operazioni array di altissimo livello su grandi set di dati di qualsiasi dimensione di struttura, anche con supporto all'elaborazione di dati out-of-core.

I dati possono essere visualizzati e modificati tramite un foglio di calcolo come interfaccia per identificare facilmente i singoli elementi da estrarre per le analisi. Mathematica supporta gli standard HPC e i sistemi senza gestione cluster; inoltre, sono supportate reti Gigabit e ad alta velocità e sia l'hardware GPU CUDA che OpenCL.