

# training & consulting

Formazione ed Utilizzo di Tecniche Avanzate di Analisi

## MINITAB

Introduction  
General Statistics  
Quality Statistics  
Design of Experiments

## S-Plus

The S Language  
Essential GUI

## Crystal Ball

Product Training

## Mathcad

Product Training

## Consulenza

Applications Development  
Stats Consulting

## Il nostro obiettivo

L'organizzazione, l'analisi e l'interpretazione dei dati aziendali all'interno del proprio business, può rappresentare un importante fattore critico di successo.

Far crescere le potenzialità della vostra azienda mediante l'applicazione di adeguate tecniche matematiche e statistiche è l'obiettivo della divisione Training & Consulting della GMSL.



## A chi ci rivolgiamo

GMSL si rivolge a tutti quei professionisti che vedono nell'applicazione dei metodi quantitativi un'opportunità per incrementare l'efficienza delle proprie strategie e tecniche di business.

## La nostra metodologia

I nostri corsi seguono il seguente iter formativo:

- Introduzione alle principali tecniche matematico statistiche
- Applicazione delle stesse mediante l'utilizzo di appropriati software
- Applicazione di quanto appreso ad esempi pratici ed analisi di situazioni reali.

## La nostra certificazione

I nostri corsi sono tenuti da docenti qualificati per l'insegnamento e certificati dalle società produttrici dei software utilizzati. Il materiale didattico è quello ufficiale delle aziende produttrici tradotto in lingua italiana.

## Il nostro plus

GMSL è disponibile a personalizzare i propri corsi in base alle vostre specifiche esigenze di approfondimento o di sintesi.

**GMSL S.r.l.**  
**Divisione Training & Consulting**  
Via Giovanni XXIII, 21  
20014 - Nerviano MI  
T: 0331-587511 - F: 0331-415772  
info@gmsl.it - www.gmsl.it

## MINITAB - Introduzione Pratica

Cod. MTBS - Durata 1gg

L'obiettivo del corso consiste nel fornire ai partecipanti un'introduzione all'utilizzo di MINITAB.

### Contenuti

- Introduzione a MINITAB.
- Personalizzazione dell'interfaccia.
- Importazione ed esportazione dati (Excel, ODBC).
- Gestione dati.
- Integrazione di MINITAB con altri applicativi (Excel).
- Generazione e personalizzazione di grafici.
- Funzionalità grafiche avanzate: Istogrammi, Barplot, Boxplot, QQ Plot, Time Series Plot, Brushing.
- Esercitazioni e studio di casi reali.

### Prerequisiti

- Familiarità con Windows ed i suoi applicativi
- Conoscenza di Statistica di Base

## MINITAB - Quality Statistics

Cod. MTQU - Durata 1gg

L'obiettivo è di consentire agli utenti di utilizzare le tecniche di statistiche relative al controllo qualità mediante l'utilizzo di MINITAB.

### Contenuti

- Analisi delle difettosità e grafici di Pareto.
- Analisi dei sistemi di misura:
  - Ripetibilità e Riproducibilità
  - Linearità
  - Stabilità
  - Accuratezza
- Carte di Controllo per misurazioni continue e attributi.
  - X-Bar chart.
  - R chart.
  - S chart
  - P chart
  - U chart
- Indici di Capacità di Processo: CP, CPK, PP, PPK.
- Esercitazioni e studio di casi reali.

### Prerequisiti

- Partecipazione ai corsi MTBS, MTST.
- Corsi TSBS, TSIF, TSQA o conoscenze equivalenti.

## MINITAB - Analisi Statistica

Cod. MTST - Durata 1gg

L'obiettivo del corso è di consentire agli utenti l'applicazione delle tecniche di statistica di base ed inferenziale mediante l'utilizzo di MINITAB.

### Contenuti

- Concetto d'Inferenza Statistica, stima dei parametri di una popolazione e Intervalli di Confidenza.
- Test di Ipotesi sulla Media della popolazione: T-Test univariato, Bivariato e fra campioni correlati.
- Test di Ipotesi sulla Varianza della popolazione.
- Test di Ipotesi sulla Normalità della popolazione (Anderson Darling, Kolmogorov-Smirnov).
- Test di Ipotesi sulla Proporzioni di un evento nella popolazione: Test univariato e bivariato.
- Potenza di un Test e Dimensione Campionaria.
- Analisi della Varianza univariata e multivariata.
- Correlazione e Regressione Lineare.
- Cenni sulla Regressione curvilinea e multivariata.
- Definizione del problema e scelta dell'analisi statistica appropriata. Esercitazioni e studio di casi reali.

### Prerequisiti

- Partecipazione al corso MTBS.
- Corsi TSBS, TSIF o conoscenze equivalenti.

## MINITAB - Design of Experiment

Cod. MTDE - Durata 1gg

L'obiettivo del corso è di introdurre gli utenti all'utilizzo delle tecniche statistiche relative al Design of Experiments con MINITAB.

### Contenuti

- Progettazione ed Implementazione di un Disegno.
- Piani Fattoriali Completi.
- Piani Fattoriali Frazionati.
- Cenni sui Piani Fattoriali di Taguchi.
- Tecniche Grafiche per l'analisi di un Esperimento.
- Validazione di un Esperimento.
- Analisi ed Ottimizzazione delle superfici di risposta.
- Esercitazioni e studio di casi reali.

### Prerequisiti

- Partecipazione ai corsi MTBS, MTST.
- Corsi TSBS, TSIF, TSQA, TSDE o conoscenze equivalenti.

## Statistica Descrittiva

**Cod. TSBS - Durata 1gg**

Il corso si rivolge a tecnici, ingegneri, medici e professionisti in genere che, nel loro specifico campo di applicazione, hanno la necessità di integrare le proprie conclusioni sperimentali con le appropriate metodologie e tecniche statistiche.

L'obiettivo del corso è quello di rendere disponibili tecniche statistiche e grafiche necessarie per trasformare un'insieme di dati in una serie di informazioni ad alto valore aggiunto.

### Contenuti

- Indici di posizione
- Indici di variabilità
- Indici di relazione
- Metodi grafici

Durante lo svolgimento delle lezioni verranno messe in risalto le potenzialità delle varie tecniche grafiche e statistiche utilizzando un approccio pratico e relegando al minimo indispensabile la componente matematica del corso.

Il corso rappresenta un'introduzione alla statistica di base, al fine di accedere con facilità al corso di statistica avanzata ed ai corsi di statistica computazionale con MINITAB e S-PLUS.

## Statistica per la Qualità ed il Miglioramento dei Processi

**Cod. TSQA - Durata 1gg**

Il corso si rivolge soprattutto ai professionisti che lavorano in un'ottica incentrata all'ottimizzazione della qualità.

L'obiettivo del corso consiste nel mettere a disposizione dei partecipanti quegli strumenti di analisi statistica necessari per un'appropriata applicazione della metodologia Sei Sigma.

### Contenuti

- Utilizzo delle carte di controllo per monitorare processi produttivi e processi di servizi.
- Integrazione delle carte di controllo con gli indici di capacità di processo.
- Analisi delle difettosità.
- Studio dei sistemi di misurazione

### Prerequisiti

- Corso TSBS, TSIF o conoscenze equivalenti

## Statistica Inferenziale

**Cod. TSIF - Durata 1gg**

Il corso si rivolge a professionisti che desiderino ampliare le loro conoscenze dalla statistica descrittiva a quella inferenziale.

L'obiettivo del corso consiste nell'apprendimento di tecniche di statistica avanzata, finalizzate alla verifica di ipotesi su una popolazione di riferimento a partire da un campione casuale tratto dalla stessa popolazione.

### Contenuti

- Verifica di ipotesi sulla media.
- Verifica di ipotesi sulla varianza.
- Intervalli di confidenza.
- Analisi della varianza.
- Modelli lineari.
- Cenni di statistica multivariata.

Il corso rappresenta un'introduzione alla statistica inferenziale, al fine di accedere con facilità ai corsi di statistica computazionale con MINITAB e S-PLUS.

### Prerequisiti

- Corso TSBS o conoscenze equivalenti

## Statistica per l'approccio al Design of Experiments

**Cod. TSDE - Durata 1gg**

Il corso si rivolge a professionisti che desiderano approfondire le loro conoscenze in relazione alla progettazione ed all'analisi di esperimenti statistici applicati ai processi produttivi.

L'obiettivo del corso consiste nell'apprendimento da parte dei partecipanti delle tecniche specifiche per l'ottimizzazione di processi industriali in controllo.

### Contenuti

- Introduzione al Design of Experiments
- Esperimenti fattoriali
- Esperimenti fattoriali frazionati
- Metodi di Taguchi
- Studio delle superfici di risposta
- Analisi comparativa dei vari piani fattoriali

### Prerequisiti

- Corso TSBS, TSIF o conoscenze equivalenti