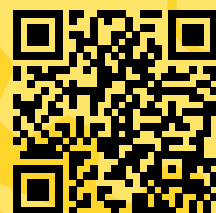




# ACADEMY

## Training Courses

**MABICO**  
QUALITY MANAGEMENT SYSTEM



# Analisi statistica dalla A alla Z

(Corso completo di analisi statistica)

CODICE: AAZ  
DURATA: 3 Giorni  
REQUISITI: Nessuno

**Materiale didattico:**  
Dispensa con la stampa delle diapositive del corso  
qs-STAT® V12 moduli MSA e MSU "time limited"

## Descrizione del corso

Il corso illustra gli aspetti fondamentali legati alle analisi tipiche nel moderno controllo statistico di processo. Il corso descrive le basi dell'analisi (definizioni di campione, popolazione, distribuzione di gauss, grafici fondamentali, indici di capacità, etc.) ma anche i più avanzati test matematici per la gestione di situazioni "speciali" (trend, variazioni nella posizione, ANOVA, etc.). Una sezione del corso è poi dedicata alla valutazione della capacità dei sistemi di misura secondo le linee guida più attuali.

## Indice degli argomenti

### Fondamenti dell'analisi statistica

- Campione e popolazione
- Grandezze statistiche di base
- Distribuzione Normale di Gauss
- Indici di capacità
- Carte di controllo
- Modelli di distribuzione non normali
- Calcolo dell'indice Cpk con limiti naturali
- Carte di Pearson

### Processi "non gaussiani"

- Metodo di calcolo percentile
- Modelli di processo e distribuzione
- Il test ANOVA
- Carte di controllo a limiti estesi
- Considerazioni sulla stabilità
- Tolleranze di "vera posizione"
- Distribuzione Normale bidimensionale

### Test di normalità

- Test di asimmetria
- Test di curtosi
- Test di Shapiro-Wilk
- Test  $\chi^2$

### Trend e variazioni non casuali

- Le cause "speciali" di variabilità
- Cosa fare in caso di trend?

- Quando compensare il trend?
- Modelli matematici per individuare i trend

### Processi "speciali"

- Il test "t" per il confronto della posizione
- Il test "F" per il confronto della dispersione
- Grafici di correlazione
- "Fuori campo"?
- Test di Hampel, Grubbs, etc.

### Analisi dei sistemi di misura

- Grandezze di riferimento (ndc, bias, ripetibilità, riproducibilità, linearità, stabilità,)
- Criteri di accettazione (QS9000 MSA 4<sup>A</sup> Ed.)
- Studio di tipo 1
- Studio tipo 2/3
- Studio della stabilità
- Studio della linearità

### Linee guida per l'analisi dei dati

- Strategie di valutazione e di analisi dei principali costruttori automobilistici (BMW, Bosch, Daimler, GM Powertrain, VW, etc)

### Esempi

- Esempi di analisi con qs-STAT® V12

ACADEMY  
Training Courses

AAZ

## Elenco Corsi

Codice	Titolo	Durata	Requisiti
ASF	Fondamenti di Statistica	1 GG	---
MSA	Measurement Systems Analysis	1 GG	---
MSU	Measurement Systems Uncertainty	1 GG	---
GUM	GUM con solara MP <sup>®</sup> V12	2 GG	---
AMS	Accettazione Macchine / Sistemi di Misura	1 GG	MSA/MSU
ASA	Analisi Statistica Avanzata	1 GG	ASF
AAZ	Analisi Statistica dalla A alla Z	3 GG	---
DOE	Design of Experiment	2 GG	---
AFF	Analisi di affidabilità	1 GG	---
MSS	Metodi 6 Sigma	2 GG	---
SGB	Six sigma Green Belt	5 GG	MSS/ASF/AAZ
QSS	qs-STAT <sup>®</sup> corso base	1 GG	ASF
QSA	qs-STAT <sup>®</sup> corso avanzato	1 GG	QSS
QKU	qs-STAT <sup>®</sup> Key User	1 GG	QSS/QSA
QAU	Q-DAS <sup>®</sup> Administrator User	1 GG	QSS/QKU
SSM	Solara.MP <sup>®</sup> Analisi dei sistemi di misura	1 GG	MSA/MSU
DES	destra <sup>®</sup> corso completo	2 GG	---
QSU	qs-STAT <sup>®</sup> corso di aggiornamento	½ GG	QSS
DAT	Q-DAS <sup>®</sup> ASCII Data Format	1 GG	QSS
PRO	O-QIS – procella <sup>®</sup> My.SPC <sup>®</sup>	½ GG	---
PRS	O-QIS – procella <sup>®</sup> My.SPC <sup>®</sup> (Online / SPC)	1 GG	---
QMO	O-QIS – Q-DAS <sup>®</sup> monitoring	1 GG	---
CMM	O-QIS – CMM Reporting	1 GG	---

**ACADEMY**  
Training Courses

[www.mabico.it](http://www.mabico.it)

# ACADEMY

Training Courses

**MABICO**

**QUALITY MANAGEMENT SYSTEM**

25025 - Manerbio (BS) Via Cremona 10/12 Europalace T: +39 030 9382176

P.Iva e Codice Fiscale IT04138550985 - Cod. REA BS - 591435

[mabico@mabico.it](mailto:mabico@mabico.it)