



Technologies, Services, Training for Design of Experiments and Industrial Statistics
Stat- Ease Italian Local Representative, JMP Partner Program, Minitab Consultant Support Programme

Topics for Experimenters Base: 6 giorni totali - Prerequisiti: Nessuno

Sistema di Misurazione

Introduzione alle Metriche del Sistema di Misurazione;
Introduzione all'ANOVA e ai Componenti della Varianza;
Introduzione Precisione del Sistema di Misurazione per variabili continue e attributive;
Introduzione al Gage;

Analisi Statistica Dati Passivi (uni / multivariati)

Esplorazione grafica dei dati
Selezione del metodo analitico in funzione della natura delle variabili di input e d output;
Modelli di Regressione

Capacità di Processo

Stabilità di un processo e Metriche statistiche della Capacità di Processo;
Variabili continue: calcolo delle metriche con dati distribuiti normalmente;
Identificazione della distribuzione dei dati;
Introduzione ai metodi di trasformazione per Distribuzioni non normali;

Topics for Experimenters Avanzato: 6 giorni totali - Prerequisiti: Partecipazione al modulo base o documentata equivalente formazione

Sistema di Misurazione

Gage Tipo I, Gage R&R Crossed, Gage R&R Nested, Gage Run Chart;
Accuratezza del Sistema di Misurazione per variabili continue: Bias, Linearità, Stabilità;

Analisi Statistica Dati Passivi e Attivi (uni / multivariati)

Approfondimenti Modelli di regressione (OLS):
Approfondimenti Modelli di Regressione (ML):

Capacità di Processo

Calcolo delle metriche con dati non distribuiti normalmente: metodi di trasformazione;
Variabili discrete: Capacità di Processo per dati binomiali e con distribuzione di Poisson.

Docente: Maria Pia D'Ambrosio





Sistema di Misurazione

*Scopo: valutare la qualità del sistema di misurazione, capire e ridurre la variabilità introdotta da un sistema di misurazione non adeguato.
Obiettivo: evitare considerazioni errate sulla qualità dei prodotti, prestazioni dei processi e costi relativi.*

Statistica Dati Uni / Multivariati

*Scopo analisi dati univariati: oggettività nel trattamento dati e significatività dei test di confronto.
Scopo analisi dati multivariati: Comprensione del processo e relativa modellazione
Settori applicativi: Manufacturing, Quality Assurance, Sviluppo Prodotto-Processo e Reparti Analitici.*

Capacità di Processo

*Scopo: valutare l'abilità del processo nel realizzare un prodotto che soddisfi i requisiti fissati.
Obiettivo: esprimere in termini oggettivi la misura della robustezza degli attributi critici di un processo o di una prestazione.*

Statistical Engineering Strategy for Success [source : Geoff Vining (2019 ENBIS-ISEA Webinar)]

- Right Tool, Job, Time, Correctly Applied
- Sustainable Solutions Are!
- Tools Are Not Solutions!

Non siate miopi!

Pochi giorni di formazione sull'utilizzo del solo tool (come è tradizionalmente viene proposto in molti corsi presenti sul mercato), possono al massimo documentarvi sui comandi e forse illustrarvi alcuni semplici esempi, scaricando poi tutta la responsabilità ed i costi di una (incorretta) analisi sulle vostre spalle.

Non esiste alcun software (**anche il migliore**) che possa assicurare una corretta analisi dati se quest'ultima non è stata opportunamente e consapevolmente preparata e obiettivizzata. *Questo è il motivo per cui gli sperimentatori devono essere **adeguatamente** addestrati alle tecniche e non esclusivamente all' utilizzo di un software.*





Corsi web Open o Corporate?

La formazione e i contenuti sono strutturalmente gli stessi per entrambe le tipologie di corso.

Sono di base disponibili tre versioni differenti dei casi didattici e esemplificativi:

- **Ingegneria;**
- **Pharma;**
- **Plastics /Chemistry;**

che vengono utilizzati in funzione della composizione dell'aula (in corsi Open) o della attività principale dell' Azienda Cliente (Corporate).

I corsi Corporate risultano convenienti quando i partecipanti potenziali di una stessa Azienda o Organizzazione sono superiori a cinque e /o quando la formazione deve, a richiesta, essere ulteriormente personalizzata.

Edizioni (software utilizzato)

La formazione è unita alla pratica operativa sugli strumenti da parte dei partecipanti (ovvero sporcarsi le mani con strumenti, modelli e numeri)

Il corso è realizzato utilizzando basilarmente **Minitab o JMP** (*Licenza operativa o demo temporale*) in funzione dello standard adottato o richiesto dall'Azienda Cliente (**corsi Corporate**) o della Edizione in programmazione al momento nei **corsi Open** (**vedere la voce Edition**)

Servizi opzionali disponibili per Corsi Corporate

- **Registrazione Audio-Video** della formazione da lasciare in Azienda;
- **Personalizzazione delle esemplificazioni** in aggiunta ad una delle tre versioni disponibili). *Tipicamente, un training su casi DoE aziendali già attuati o in corso di implementazione;*
- **Attività di supporto a progetti DOE business critical** - *Pianificazione, analisi, interpretazione, ottimizzazione, verifica, simulazione scenari mediante meeting via Web;*
- **DOE for Managers** - *Seminario indirizzato a managers che hanno in gestione strutture o collaboratori che utilizzano tecniche DoE.*





Technologies, Services, Training for Design of Experiments and Industrial Statistics
Stat- Ease Italian Local Representative, JMP Partner Program, Minitab Consultant Support Programme



< ... Abbiamo apprezzato molto il fatto che sia andata oltre alle formule, cercando di spiegarci bene le idee e la filosofia alla base **in modo tale da promuovere in noi un approccio critico e consapevole al DoE** ... > [Associate Professor - Department of Civil and Industrial Engineering - University of Pisa](#)

< Our feedback on the courses held by Maria Pia at GVGH is very positive. We highly appreciated the courses content and the didactic approach and tools she used to deliver it. Maria Pia's deep knowledge on any aspect of Design Expert, Minitab and statistical methods, combined with her passion and dedication, **made the course a unique opportunity for us to discuss and solve analytical problems we face in our daily work**. We are particularly grateful to Maria Pia for committing herself even beyond the days of the courses, maintaining an open dialogue with us and providing her advices on our attempts to put into practice what she has taught. In summary, her courses have helped us to increase both our knowledge in designing new experiments, and our awareness in interpreting experimental results. > [GVGH Siena](#)

< The DoE course I attended helped me to understand and use DoE to design and analyse experiments dealing with industrial microbiology, in particular in the sector of process optimisation. **The course is really well structured and the examples proposed allowed us to practice with real data**. A particular mention goes to Maria Pia D'Ambrosio, great teacher : she helped me to deal with statistics more than any other person did. > [Docente Microbiologia Industriale - Università di Milano](#)

< Il corso è andato al di là delle aspettative, pur alte. La grande competenza e la disponibilità a personalizzare il rigoroso programma con approfondimenti stimolati dall'uditorio rendono la formazione coinvolgente e immediatamente proficua. **Maria Pia è in grado di spiegare con semplicità i protocolli più complessi "once and for all"**. Extra: su DOE e automazione SixSigmaIn è il Dream Team! > [Fresenius Kabi](#)

< ... A special thank goes to ... and to Dr. Franco Anzani and Dr. Maria Pia D'Ambrosio, **whose precepts significantly aided to approach the MDoE philosophy....** > [Cira paper 48th AIAA Aerospace Sciences Meeting](#)

< Ho il piacere di informarvi che il progetto cui avete collaborato è stato accettato dal cliente. **Questo grazie anche all'ottimo lavoro da Voi svolto, per il quale Vi ringraziamo.** > [NW Global Vending](#)

