

Emperor™ Lite

Software per prove di forza e torsione

Manuale operativo



Emperor Lite™

Questo documento si riferisce al software *Mecmesin Emperor™Lite* versione V1.18. Il file Aiuto nel software è derivato da questo manuale.

I sistemi di misura Mecmesin per prove di forza e/o torsione, gestiti dal software Emperor™Lite, sono stati studiati per offrire soluzioni precise e versatili per controllo qualità, progettazione e produzione. Questo manuale descrive l'operatività del software per controlli, acquisizione dati ed analisi.

Questo manuale operativo riguarda l'uso del software Emperor Lite con i seguenti prodotti e loro derivati:

Tipo	Strumento	Stativi motorizzati
Forza	CFG+	MultiTest- <i>d</i>
	BFG	MultiTest- <i>d</i>
	AFG	MultiTest- <i>d</i>
	AFTI	
	Myometer	
Torsione	AFTI	Vortex- <i>d</i>
	Orbis	
	Tornado	

2016 © Mecmesin Ltd, fornito con i sistemi Mecmesin - non per distribuzione

Part no. 431-364-06-L05

Indice

1.	Introduzione	1
1.1	Cos'è l'Emperor Lite?	1
1.2	Scopo del manuale	1
2.	Installazione e connessioni	2
2.1	Il vostro sistema	2
2.2	La chiavetta licenza USB	2
2.3	Installazione del software da CD	3
2.3.1	Programma e cartelle dati	3
2.3.2	Installazione	3
2.4	Livelli di accesso	4
3.	Collegare uno strumento	5
3.1	Settaggi iniziali	6
4.	Settaggi sistema	8
4.1	Account utente: settaggi e aggiunta nuovi utenti	8
4.2	Compensazione deflessione sistema	8
4.3	Allocazioni files	9
4.4	Usare e creare schemi dati	10
4.5	Maschere e rapporto	12
4.5.1	Creare o modificare una maschera rapporto	12
5.	Uso del software Emperor Lite	15
5.1	Menu	15
5.1.1	Menu File	15
5.1.2	Menu Test	17
5.1.3	Menu display	18
5.1.4	Menu Impostazioni	19
5.1.5	Menu Strumenti	20
5.1.6	Menu Aiuto	20
5.2	Videata test	21
5.3	Barra Strumenti Emperor Lite	21
6.	Preferenze	26
6.1	Settaggi di default	26
6.2	Preferenze generali	26
6.3	Acquisizione dati	27

6.4	Settaggi grafico	28
6.5	Automatico	30
6.6	Results Display	30
7.	Esportazione rapporti e dati	32
7.1	Rapporti	32
7.2	Esportazione risultati	32
7.3	Esportazione dati	34
7.4	Trasmissione	35
7.5	Settaggi Excel	36
8.	Calcoli	37
8.1	Riguardo funzioni multivalore	37
8.2	Selezione calcoli	38
8.2.1	Funzioni di comando	39
8.2.2	Parametri comuni a molti calcoli	39
	Calcoli	40
	Appendice A Fasce tolleranza	47
	Indice	49

1. Introduzione

1.1 Cos'è l'Emperor Lite?

L'Emperor™ Lite è il nuovo software di acquisizione dati Mecmesin, da usare in abbinamento con dinamometri o torsimetri, che utilizza un'interfaccia grafica per il trasferimento dei dati a PC. Questo nuovo software, potente e semplice da utilizzare, consente di ottenere un elevato livello di analisi per valutare dettagliatamente le caratteristiche di ogni test. L'Emperor Lite consente di:

- Visualizzare in tempo reale grafici e risultati
- Visualizzare una griglia di risultati per campioni multipli
- Creare grafici multitraccia per la comparazione immediata delle curve
- Ripetere la sequenza di un test per esaminarne accuratamente i dettagli
- Definire dei criteri Buono/Scarto
- Registrare e trasmettere i dati ad altri dispositivi o pacchetti software

1.2 Scopo del manuale

La funzione di questo manuale è quella di consentire un rapido utilizzo del sistema:

- installare il software e definirne gli utilizzatori
- configurare il sistema per l'uso desiderato
- comprendere le condizioni di utilizzo
- configurare le preferenze e i default delle prove
- configurare le maschere dei rapporti e dell'esportazione dati
- inserire le funzioni di calcolo

Nel testo vengono usate le seguenti convenzioni stilistiche:

Tasto sul display o carattere tastiera da premere.

Test > Calcoli per indicare la sequenza opzioni menu.

[Maschere rapporto] per il nome di una particolare pagina di settaggi.

'Unità torsione' per il nome di un campo/casella di registrazione.

2. Installazione e connessioni

2.1 Il vostro sistema

Un tipico sistema di forza o torsione Mecmesin comprende:

- Il software di acquisizione ed analisi Emperor™ Lite da installare su PC
- La chiave licenza USB
- Un dinamometro o torsiometro digitale
- A richiesta, uno stativo manuale o motorizzato per muovere lo strumento ad una velocità controllata

Questo manuale riguarda il software Emperor Lite. Per gli strumenti e gli stativi fare riferimento ai rispettivi manuali.

Il requisito minimo del PC o del laptop da usare è 2 GB RAM e 60 GB hard disk, Windows™ XP Pro con SP1, o superiori. L'Emperor Lite è compatibile con tutte le più recenti versioni di Windows. Per l'installazione è necessario un drive CD. Per il collegamento del sistema occorrono almeno una porta USB e una RS232 o due porte USB.

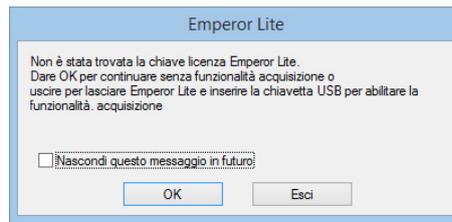
Nota: il software Emperor Lite non è disponibile per sistemi operativi Linux o Apple Mac.

2.2 La chiavetta licenza USB



Ogni copia del software Emperor™ Lite viene fornita corredata di una chiavetta licenza USB. Questa chiavetta consente al software di comunicare con lo strumento e di acquisire dati. Per fare la connessione, la chiavetta USB deve essere presente prima del logging on. Non può essere reinserita se il software è in corso. Inserire la chiavetta prima di installare il software.

Se la chiavetta USB non è presente, apparirà il seguente messaggio. Sarà possibile aprire il software solo per consultazione.



2.3 Installazione del software da CD

2.3.1 Programma e cartelle dati

L'Emperor richiede l'accesso ad alcune cartelle sotto elencate. Prima di installare il programma, assicurarsi che l'accesso lettura/scrittura a queste cartelle sia garantito. Può essere necessario cliccare su Impostazione file e selezionare 'Avvia come amministratore'. In particolare, se il computer fa parte di un sistema di dominio Windows controllato centralmente, può essere necessario consultare il vostro dipartimento IT per consentire il corretto accesso a queste cartelle.

Windows XP : allocazione cartelle

C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Mecmesin\Emperor\Emperor Lite

Windows Vista o Windows 7 : allocazione cartelle

C:\ProgramData\Mecmesin\Emperor\Emperor Lite

Tutte le versioni di Windows : allocazione File Programma

C:\Program Files (x86)\Emperor\Emperor Lite

2.3.2 Installazione

Inserire il CD Emperor Lite nel drive CD. Il programma si avvia automaticamente e chiede se si desidera procedere con l'installazione del software.

Se il programma di installazione non parte automaticamente:

- Sul desktop del PC cliccare su 'Start' - Risorse del computer
- Cliccare sul drive CD che contiene il CD del software Emperor Lite
- Navigare fino alle cartelle Emperor Lite
- Cliccare due volte sul file 'Setup.exe'

Il programma InstallShield Wizard vi guiderà nel processo con una serie di avvisi:

- Appena pronto per continuare, cliccare su **Next >**
- Accettare i termini della licenza.
- Selezionare la lingua che si desidera installare o tutte le lingue.

Ora l'Emperor verrà installato sul PC. Al termine rimuovere il CD dal drive e custodirlo in un luogo sicuro.

2.4 Livelli di accesso

All'avvio l'Emperor visualizza una schermata iniziale dove è indicata la versione del software e dove viene richiesto il nome dell'operatore e la password. L'Emperor ha due livelli di accesso, Master e Operatore. L'operatore può essere identificato nei risultati dei test e nei file dati.



Master ha il completo accesso a tutte le parti del programma Emperor, compresa la creazione di nuovi utilizzatori, sia Master che Operatore.

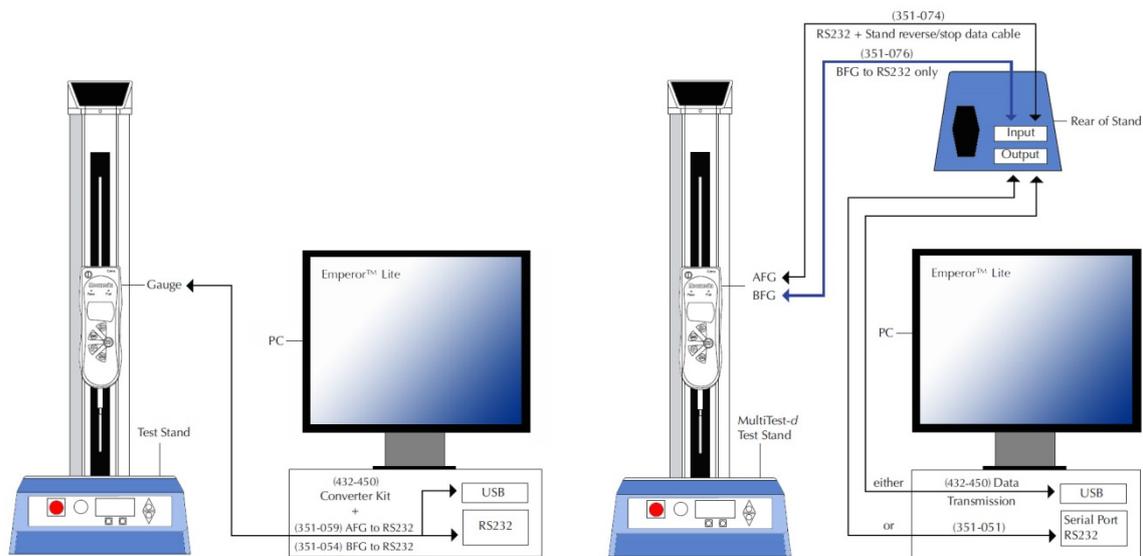
Operatore ha un accesso limitato ad alcune parti del sistema, per prevenire modifiche accidentali ai settaggi o ai programmi.

Fino a che non vengono inseriti accessi personalizzati si devono utilizzare quelli di default:

Status	Nome operatore	Password
Operatore	operator	operator
Master	supervisor	supervisor

3. Collegare uno strumento

Prima di avviare il software Emperor Lite, il PC deve essere collegato al vostro sistema (strumento, stativo motorizzato) usando i cavi forniti. Come collegarsi dipende da quali funzioni si vogliono usare nelle prove (es. gestire funzione stop/reverse sullo stativo) o se è richiesta la trasmissione dello spostamento. Di seguito alcune illustrazioni schematiche dei vari possibili collegamenti e dei cavi.



Collegamento diretto a PC

Collegamento per controllo reverse/stop stativo



351-059 : AFG / Orbis / Tornado a RS232 (PC)



351-054 : BFG a RS232 (PC)



432-450 : RS232 a USB



351-077 : CFG+ a PC



351-074 : AFG a stativo



351-076 : BFG a stativo

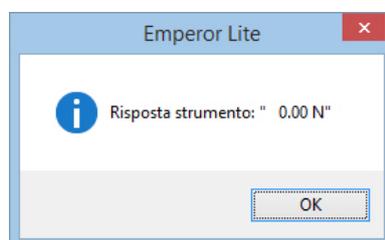
3.1 Settaggi iniziali

Per comunicare l'Emperor Lite deve sapere come è collegato e quanti dati si desidera acquisire. Come inizia l'acquisizione dei dati e come può essere interrotta?

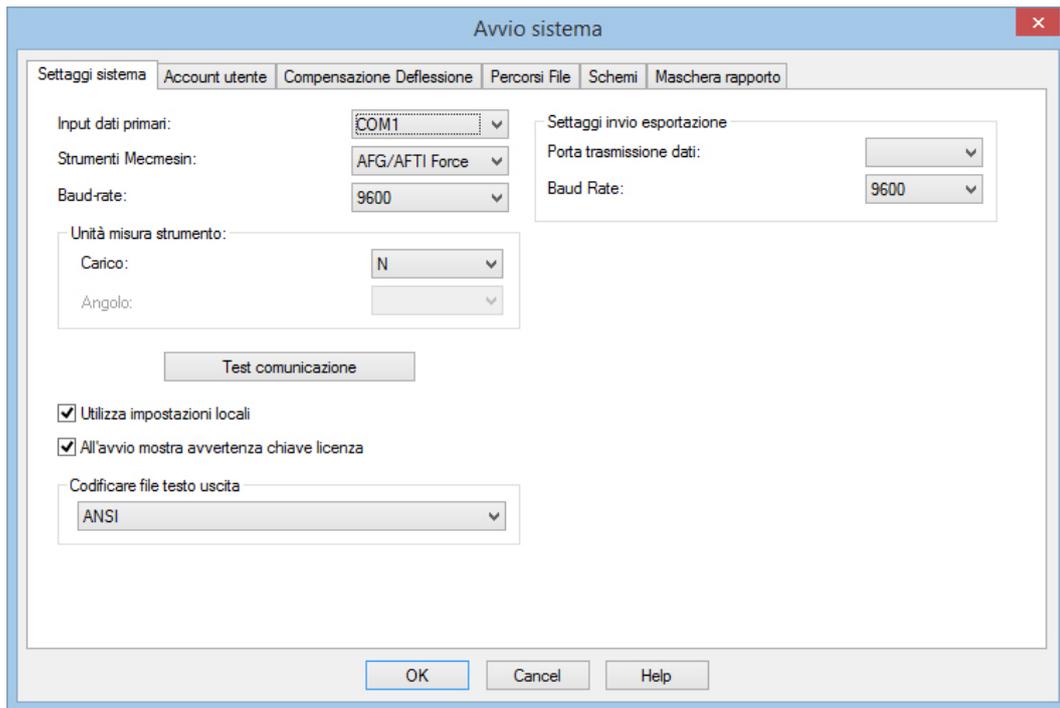
I settaggi iniziali assicurano il riconoscimento fra uscita strumento e ingresso software. Andare a *Impostazioni > Sistema > [Settaggi sistema]*.

Input dati primari	Vengono visualizzate le porte del PC disponibili per collegare uno strumento. Nel dubbio, il tasto Test Comunicazione vi confermerà la scelta.
Strumenti Mecmesin	Selezionare lo strumento/stativo da collegare.
Baud rate	Velocità alla quale i dati verranno inviati dallo strumento al PC. Il default è 9600.
Unità misura strumento	In funzione dello strumento collegato scegliere fra le unità di forza o torsione disponibili Se è stato selezionato uno stativo, si potrà scegliere fra le unità di spostamento o angolo .

Cliccare sul tasto **Test Comunicazione** e applicare un leggero carico allo strumento collegato per verificare che il dato arrivi correttamente al software. Dovrebbe apparire questa conferma:



Se non avviene, apparirà un messaggio di attesa che indica la mancata connessione. Nella maggior parte dei casi il problema è dovuto ad una errata scelta della porta di comunicazione. Controllare che la porta sia corretta e che il valore di baud rate dello strumento sia lo stesso impostato nel software.



Se si vogliono esportare i dati in un altro sistema, selezionare una porta e l'appropriato valore di baud rate.

Usa settaggi 'regional'

Generalmente verranno usati i settaggi 'Windows regional' (tempo, tastiera, lingua).

Mostra avviso chiavetta mancante all'avvio

Se la chiavetta licenza USB non è collegata all'avvio del software, apparirà un messaggio informativo.

Output text file encoding

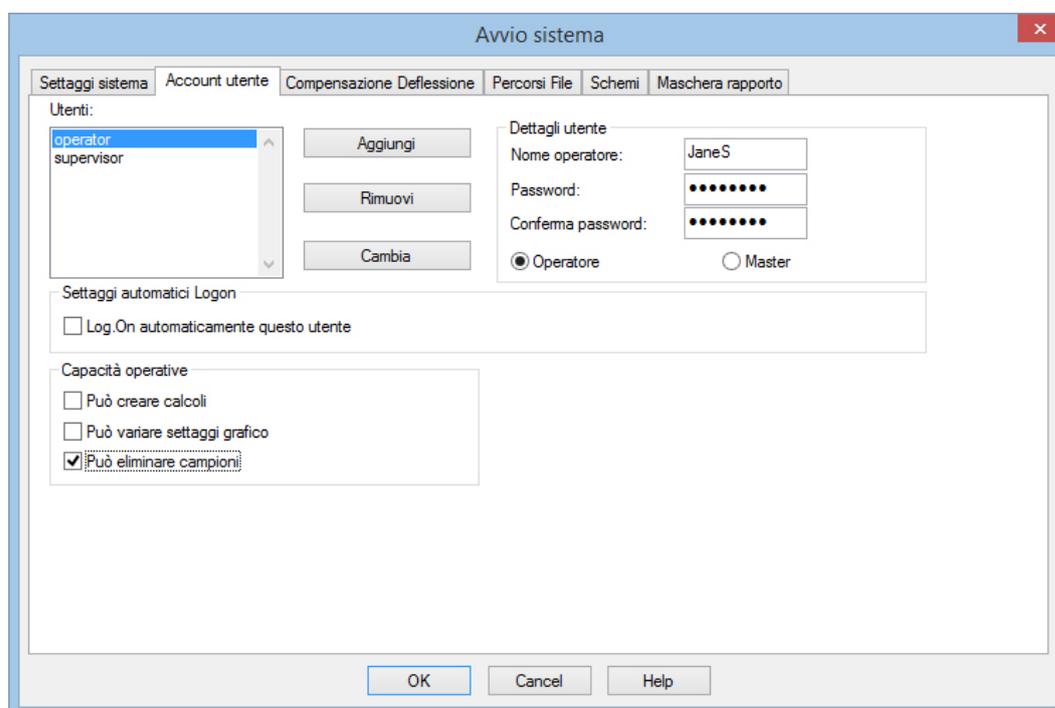
Quando si salva o si esporta risultati, può essere necessario cambiarlo. (Se non è corretto si vedranno falsi caratteri nei dati).

4. Settaggi sistema

Rendere l'Emperor Lite pronto all'uso configurando i settaggi del sistema in *Impostazioni > Sistema*.

4.1 Account utente: settaggi e aggiunta nuovi utenti

Gli account utenti consentono sia l'accesso senza restrizioni a tutte le parti dell' Emperor Lite (Master) o un accesso selettivo (Operator). Gli account possono essere impostati solo da un utente che accede al software con livello Master. Aggiungere un nuovo utente digitando il nome (alfanumerico, senza spazi) e la password, specificando livello e funzioni, poi cliccare su **Aggiungi**. I dettagli possono essere variati selezionando un nome a sinistra, fare i cambiamenti, poi cliccare su **Cambia** seguito da **OK**.

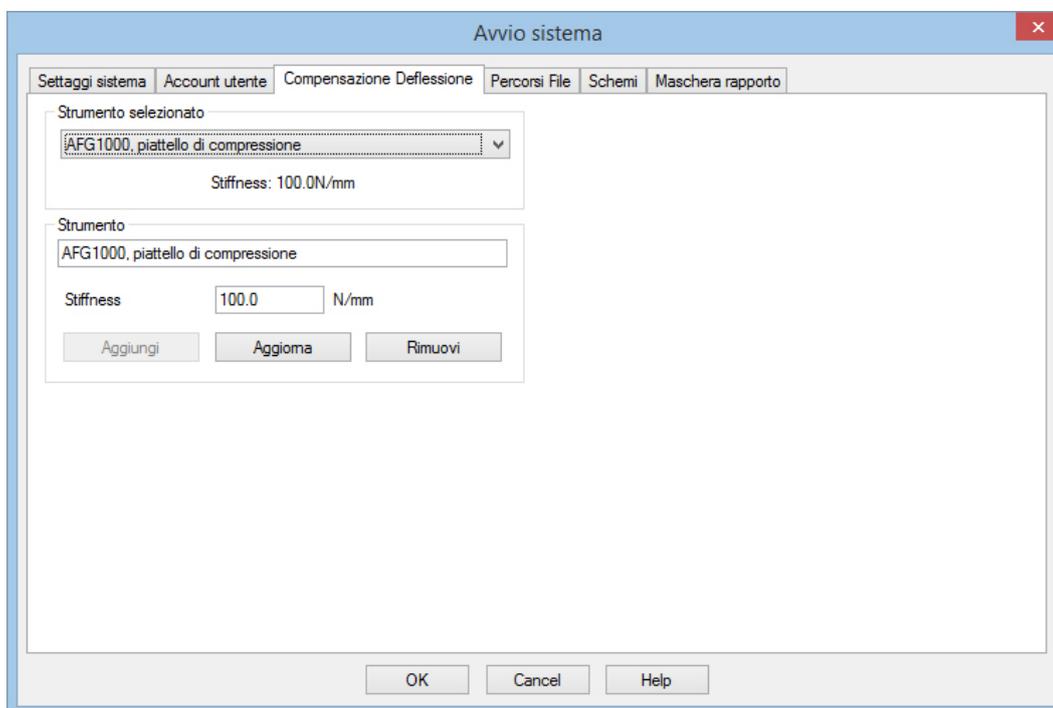


In questo caso JaneS verrà aggiunta come utente livello Operatore, con il solo permesso di annullare campioni .

4.2 Compensazione deflessione sistema

L'Emperor Lite può registrare una lista di fattori 'stiffness' per il sistema al quale è collegato. Se il sistema è sottoposto a un discreto carico e ad una lunga corsa (es. un MultiTest 1-d con AFG 1000N) ci sarà una limitata flessione del sistema (combinazione di colonna motorizzata, cella di carico e afferraggi). Se questo compromette la precisione, può essere compensato. Per farlo sarà necessario testare la flessione.

Questo può essere fatto testando l'intero sistema: applicare una trazione molto lenta su uno spezzone rigido o una compressione molto lenta su un corpo rigido o sulla piastra dello stativo fino a raggiungere quasi la capacità della cella di carico. Usare il comando Slope (vedi, *Calcoli*) sull'intera estensione del test e, da questo risultato, settare il valore di compensazione.

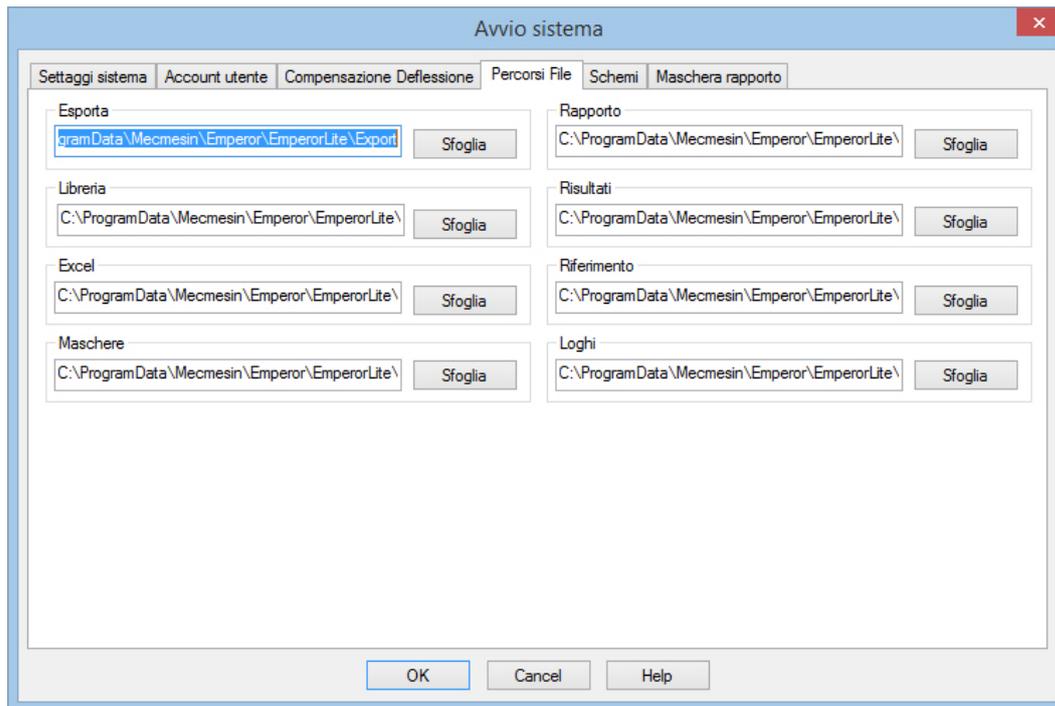


In questo caso è stato usato un AFG 1000N con piattello di compressione su uno stativo motorizzato e il fattore di compensazione è stato aggiunto all' Emperor Lite. I test successivi lo possono usare, ma bisogna sempre ricordare che la compensazione si applica a *questo* sistema e può essere differente su un altro. Quando questa compensazione viene scelta, verrà applicata al test. Per usarne un'altra, o nessuna, variare la selezione prima di avviare il test.

Se viene utilizzato il fattore di compensazione, può essere utile aggiungere una linea di Informazione nel file risultati (vedi **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**, *Calcoli*).

4.3 Allocazioni files

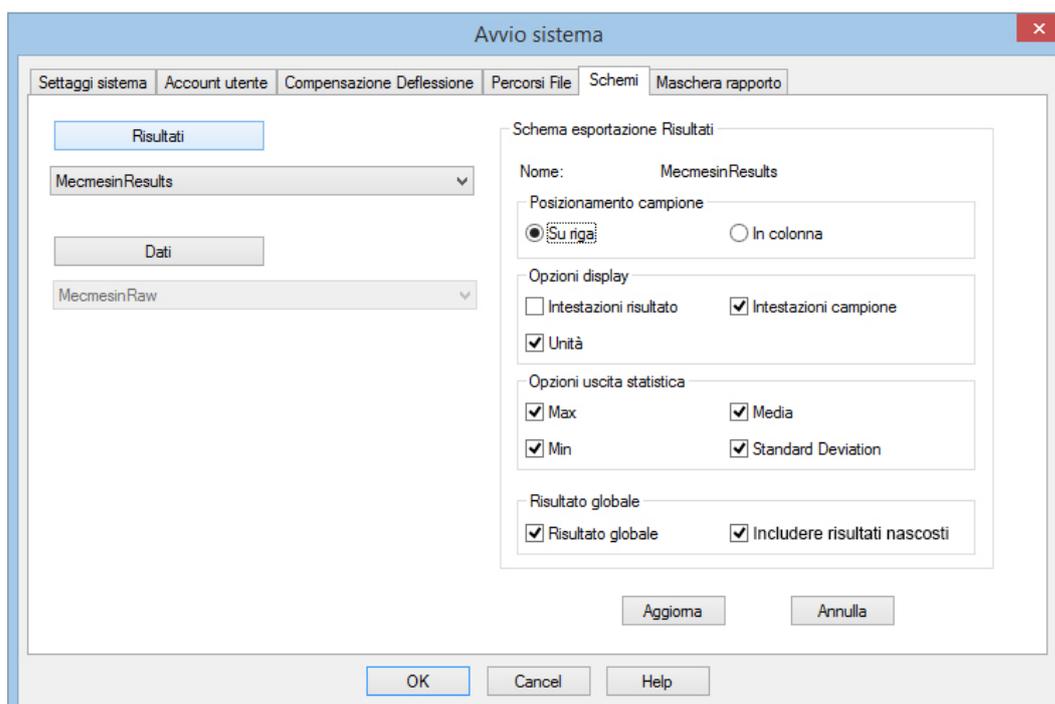
Potete lasciare l'allocazione di default per questi file (dipende dalla vostra versione di Windows) o allocarli in un'altra destinazione.



Per cambiare l'allocazione cliccare su **OK** e riavviare il sistema per renderla effettiva.

4.4 Usare e creare schemi dati

Gli schemi dati sono maschere che definiscono come i dati risultati sono disposti per l'esportazione. I dati possono essere esportati come Dati (tutti i punti acquisiti) o come Risultati. Ci sono delle maschere di default disponibili ma si possono creare e nominare nuovi schemi a piacimento.



Per iniziare non occorre fare niente; leggere quanto segue ritornare qui quando si inizia a esportare dati reali. Usare dapprima gli schemi di default e poi decidere se e come crearne nuovi personalizzati.

Scegliere se creare uno schema sia per **Risultati** o **Dati** e selezionare Nuovo schema nella lista, poi inserire un nome e cliccare su **OK**.

Ora scegliere come impostare lo schema e cliccare su **Aggiorna** per salvare.

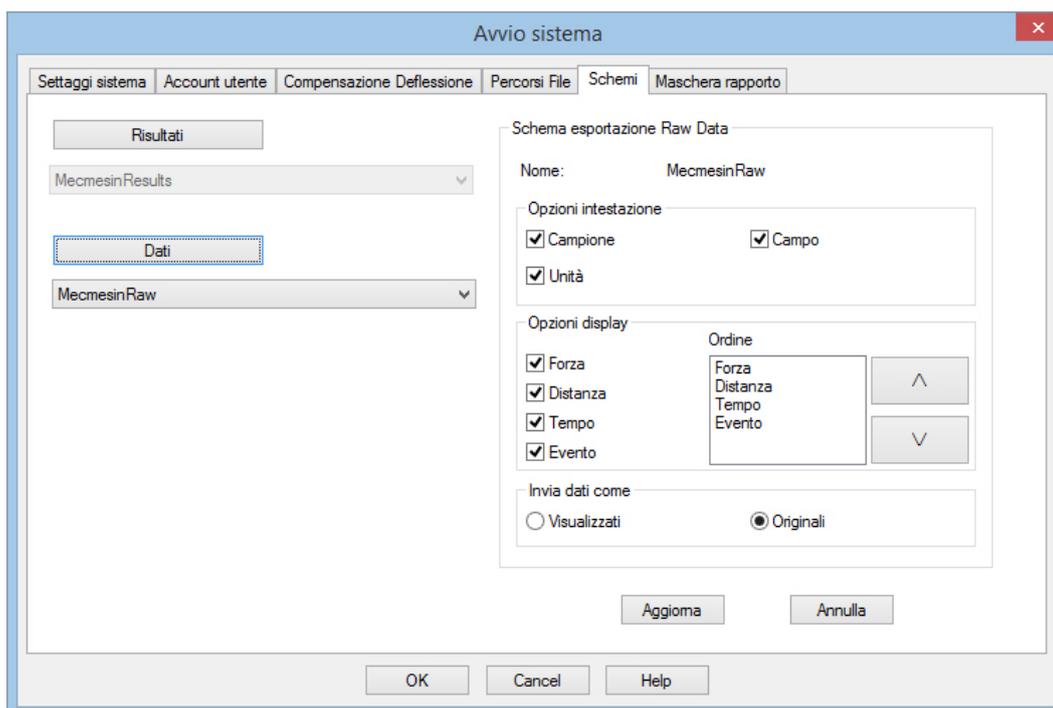
Risultati:

Posizionamento campione Su riga o in colonna

Opzioni display Includere titoli per risultati, campioni e visualizzare unità dimisura

Opzioni uscita statistica Includere le informazioni statistiche desiderate

Risultato globale Mostra 'Buono' e 'Scarto' come da criteri verifica calcoli.
Risultati nascosti sono quei risultati usati nei calcoli che sono stati scelti per non essere visualizzati



Dati:

Opzioni titoli Abilitare i titoli degli elementi richiesti

Opzioni Display Scegliere quali elementi includere (es. tempo o distanza possono non essere importanti). Scegliere anche l'ordine di esportazione dei dati (sequenza colonne). Questo vale anche per Excel, quando Excel viene usato per ulteriori presentazioni grafiche e la sequenza colonne verrà importata. Per riordinare

e selezionare una voce usare le frecce  e  per posizionarsi dove occorre.

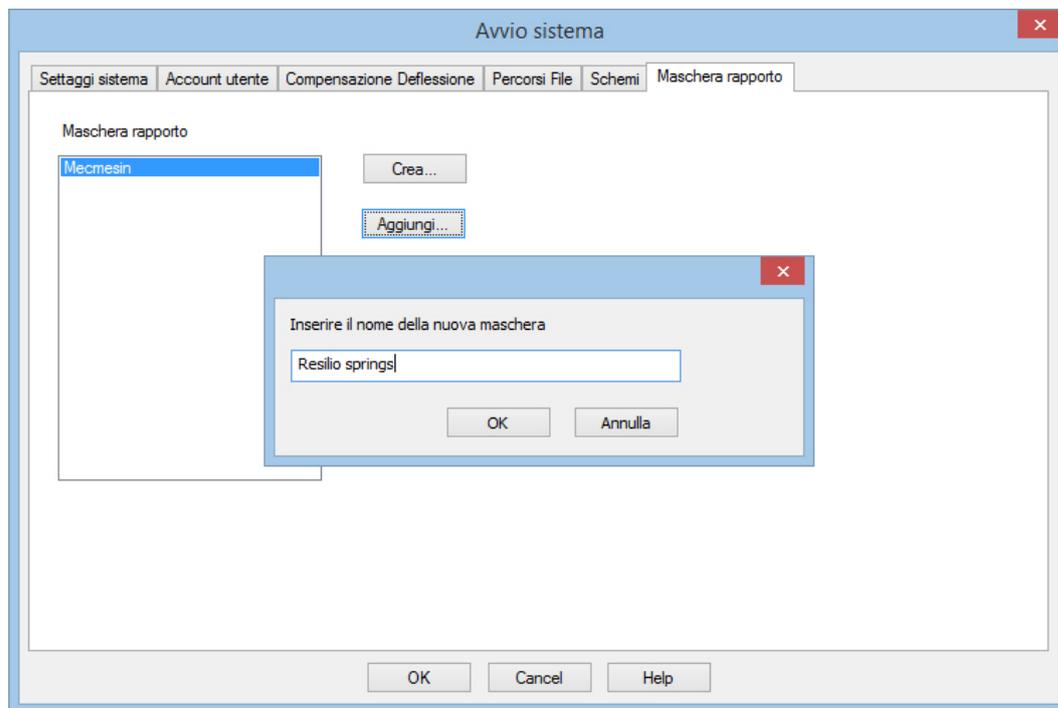
4.5 Maschere e rapporto

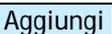
Le maschere consentono di personalizzare il layout del rapporto. Si possono definire due loghi, titoli e piè di pagina, la disposizione dei dati e se inserire un grafico.

Per iniziare non occorre fare niente; leggere il seguito e tornare qui solo quando si deve creare un rapporto dopo aver effettuato le prove. Usare dapprima la maschera di default e poi decidere le modifiche da apportare.

4.5.1 Creare o modificare una maschera rapporto

E' possibile modificare una maschera o crearne una nuova. Potete anche scegliere di usare la maschera Mecmesin di default.



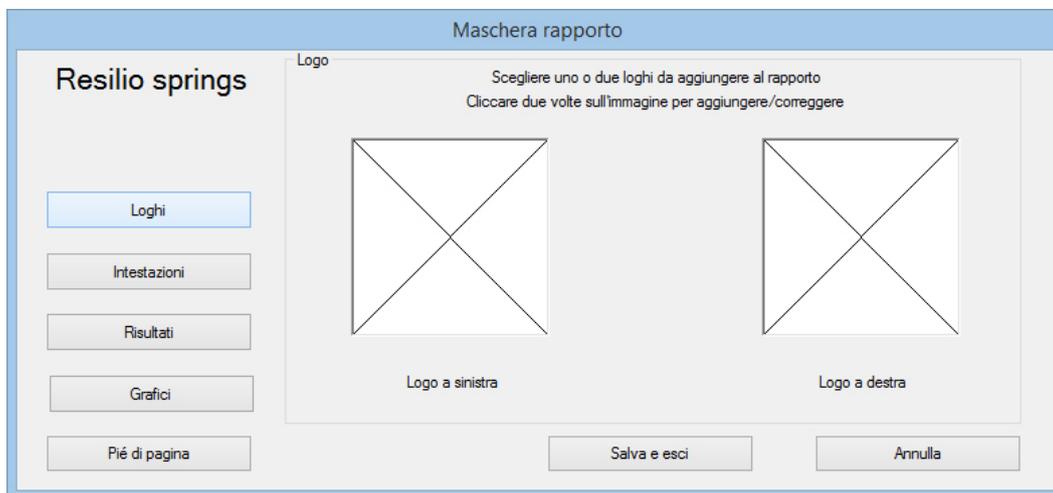
 e nomina la maschera (o scegli un nome e ) per iniziare la procedura guidata della maschera rapporto.

Loghi

La prima opzione è aggiungere i loghi in alto a destra e a sinistra. Potete scegliere il vostro, quello di un cliente o di un prodotto. Cliccare due volte sul logo per aprire la finestra immagini di Windows, che deve essere allocata nel file Loghi, come da percorso *Impostazioni > Sistema > [Percorsi file]*. L'immagine deve essere in formato bitmap. Se necessario ridimensionare l'immagine per evitare file pesanti.

Nessun bitmap?

E' possibile aprire qualsiasi immagine sita in Windows Paint (Windows, Accessori – o cliccare con il destro il nome file in Windows Explorer e scegliere *Apri con > Paint*), e salvare come 24-bit bitmap nel file allocazione Loghi.



Note: le immagini possono essere caricate esclusivamente dal file allocazione Loghi (vedi 4.3, Allocazioni files).

Ricordarsi di **Salva e Esci** prima di lasciare la procedura guidata.

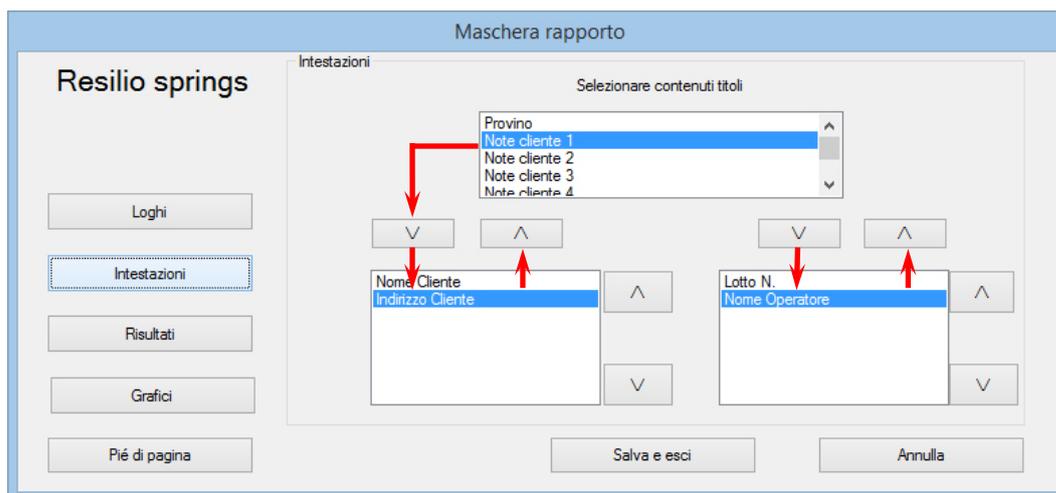
Titoli e Piè di pagina

Titoli e Piè di pagina lavorano nello stesso modo. Gli elementi disponibili sono elencati nel box in alto e i due box in basso rappresentano le aree di stampa destra e sinistra. Il contenuto per ciascuna di queste voci viene aggiunto, prima di aver avviato il test e salvato i risultati, nella sezione *Test > Note*.

Selezionare ogni voce che si vuole includere e usare la freccia  per aggiungerle al rispettivo box.

Per riportare una voce nel box iniziale contenuti titoli, selezionare la voce e usare la freccia .

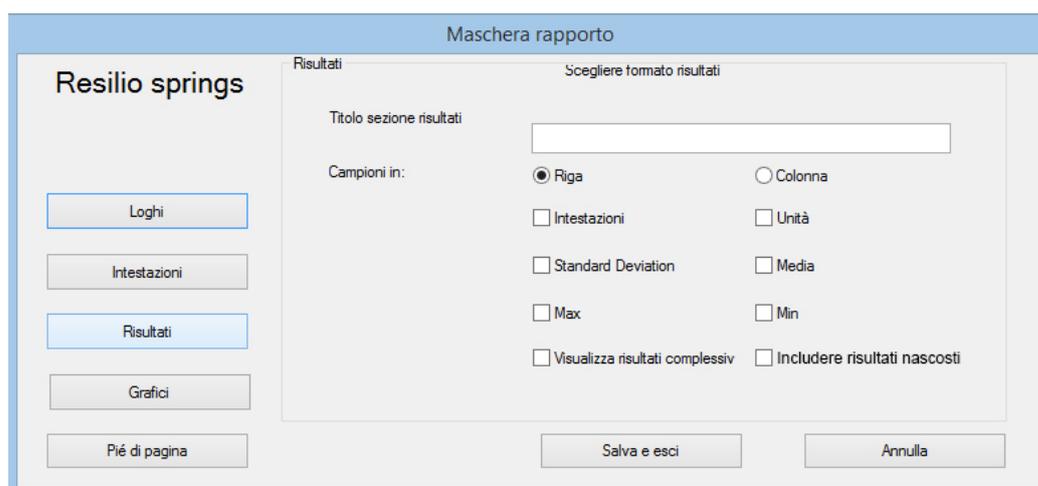
Per variare l'ordine dei titoli o dei piè di pagina, box a destra o sinistra, selezionare la voce e usare le frecce  e  alla destra dei box.



Ricordarsi di **Salva e Esci** prima di lasciare la procedura guidata.

Risultati

Il titolo della maschera appare ora in alto. Ora si può decidere il titolo che deve apparire per la sezione risultati, che cosa deve includere il rapporto e come disporre i valori:



Ricordarsi di **Salva e Esci** prima di lasciare la procedura guidata.

Grafici

Questa opzione consente solamente di scegliere se includere un grafico e nel caso di dare un titolo alla sezione grafica.

Stampa

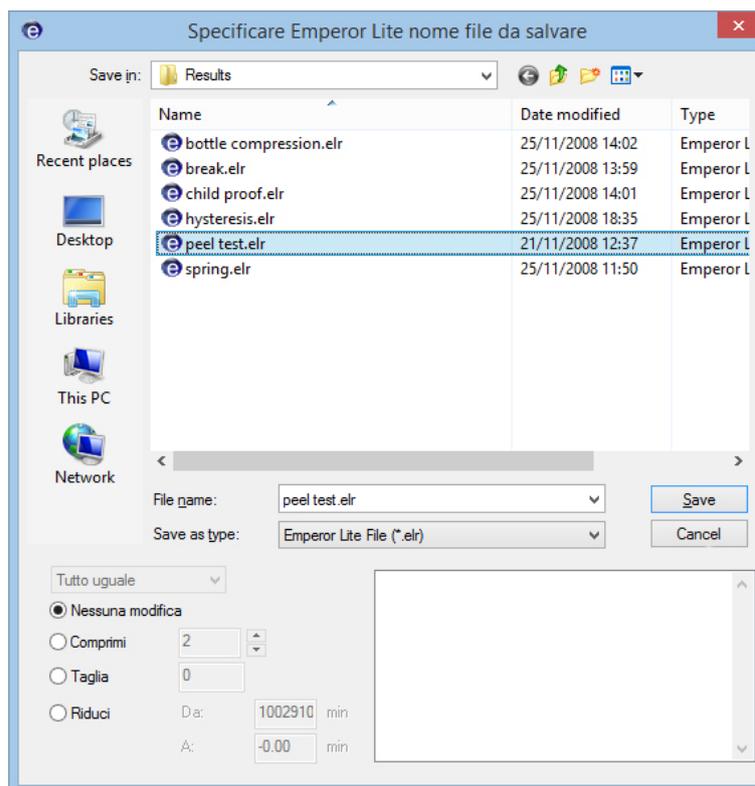
Le maschere rapporto definiscono solo il contenuto, non l'aspetto. Spesso è necessario impostare l'orientamento della carta, da settare in *File > Impostazioni stampa*.

5. Uso del software Emperor Lite

5.1 Menu

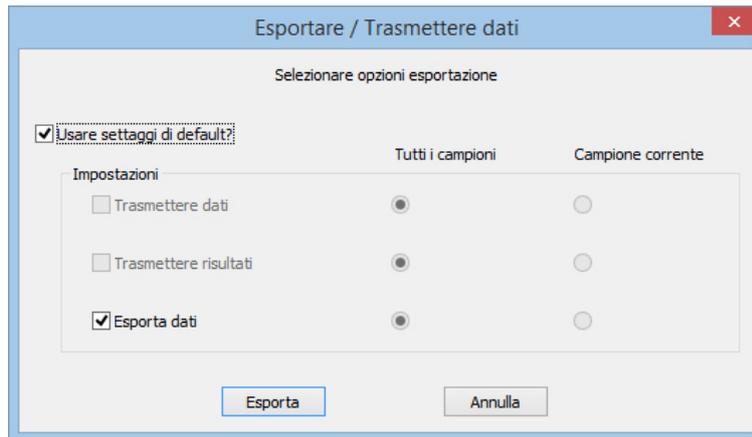
5.1.1 Menu File

- Nuovo** Apre un nuovo file programma, vuoto. Ogni altro file aperto verrà chiuso previo avviso di salvare.
- Apri** Apre l'ultima cartella file risultati usata (.for). I programmi libreria (.lif) non vengono 'aperti', ma 'caricati'.
- Salva** Salva il file risultati corrente, se variato.
- Salva come** Salva i risultati correnti in un nuovo file. Qui viene proposto anche di gestire la dimensione del file scegliendo campioni 'Individuali' o 'Tutto uguale', per Comprimi, Taglia, Riduci i dati.



- Carica programma da libreria** Carica un programma test, pronto da usare.
- Salva programma in libreria** Salva un programma creato, con avviso se sovrascrivere l'originale **Si** o creare un nuovo file **No**.
- Impostazioni stampa** Selezionare stampante, opzioni e orientamento carta.

- Stampa rapporto** Stampa i risultati usando la maschera rapporto abbinata.
- Stampa anteprima rapporto** Per esaminare i risultati prima della stampa rapporto.
- Stampa grafico** Stampa il grafico visualizzato a display. Controllare orientamento carta.
- Esporta** Esporta **i dati** con le opzioni (sotto) se l'esportazione è stata abilitata in *Impostazioni > Esportazione rapporto e dati > [Esporta dati]* ed è stato indicato un nome file.



Le opzioni di trasmissione sono grigie perchè non sono state abilitate per questi risultati in *Impostazioni > Esportazione rapporto e dati > [Trasmissione]*.

Nota: Per esportare solo i **risultati** (vedi, *Esporta dati risultati*):

1. *Impostazioni > Esportazione rapporto e dati > [Esporta dati risultati]*
2. Inserire nome file (o lasciare in bianco per nome di default)
3. Aggiungere i campioni richiesti ai risultati
4. cliccare **OK** o **Aggiorna file** e il file viene creato automaticamente (non da Menu File / Esporta)

- Invia a Excel** Invia i dati e/o i risultati a Excel, con opzioni sotto, se abilitato in *Impostazioni > Esportazione rapporto e dati > [Excel]*

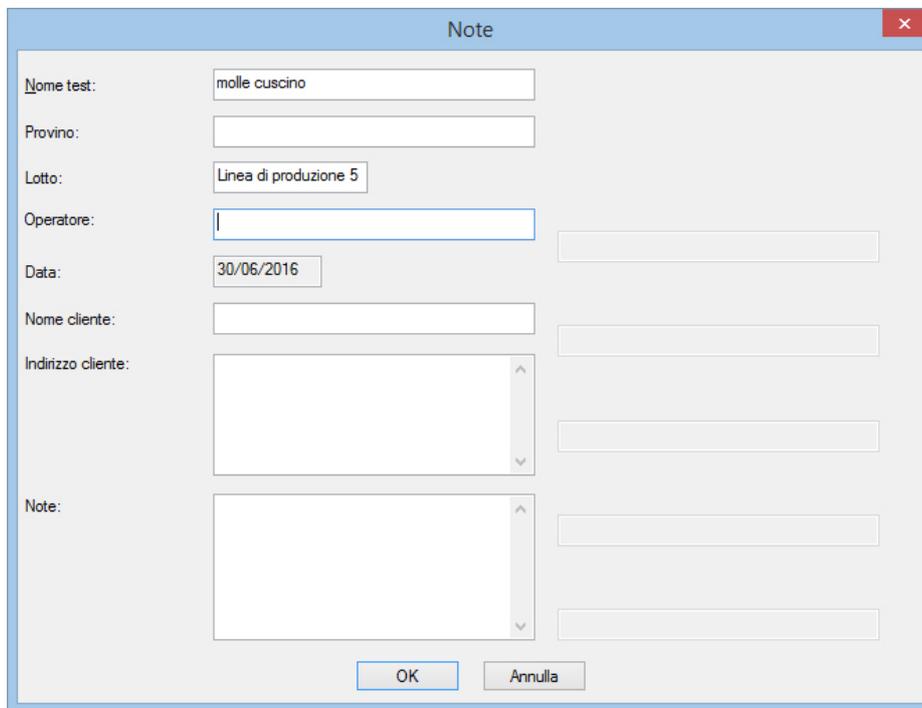


Questo esempio mostra che sono stati abilitati sia i dati che i risultati. Ricordarsi che Excel ha un numero di righe e colonne limitato che i dati possono facilmente eccedere. Si può scegliere di comprimere o tagliare i dati nelle Impostazioni.

- File risultati recenti** Collega i sei file risultati che sono stati più usati recentemente.
- File libreria recenti** Collega i sei file programma che sono stati più caricati di recente.
- Log-out** Rimanda al display iniziale (logon).
- Esci** Scollega e chiude il software Emperor.

5.1.2 Menu Test

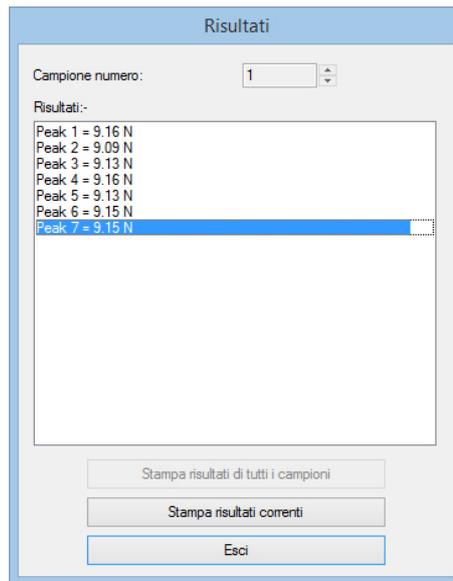
- Note** Le Note possono essere aggiunte e salvate in un file risultati e usate in una maschera rapporto.



La data indicata è quella dell'ultima creazione Note.

Calcoli Aggiungere funzioni di calcolo per generare risultati da valutare e/o visualizzare. Vedere sezione 8, *Calcoli*.

- Risultati** Visualizza i risultati di un campione per volta, con opzione stampa.

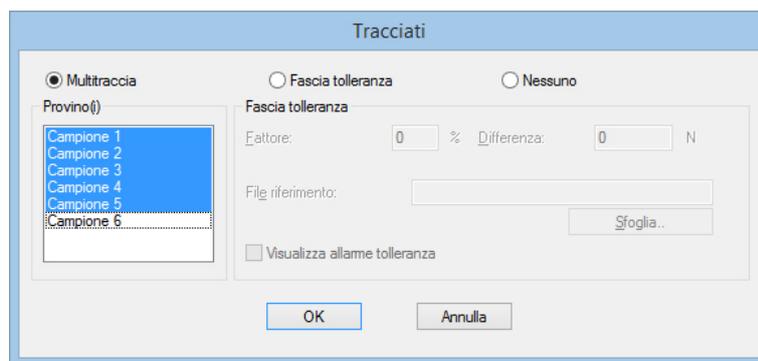


5.1.3 Menu display

Grafico Aggiunge la barra grafica (vedere pag. 4) per ulteriori analisi e rimuove i tasti di comando.

Impostazioni Visualizza le *Impostazioni > Preferenze > [Settaggi grafico]*.

Tracciati La sovrapposizione di più grafici per la comparazione visiva dei test può essere molto utile. La funzione consente di creare grafici multitraccia o di comparare il tracciato con un file tolleranza di riferimento (vedere Appendice: *Bande tolleranza*). Disponibile solo per accesso Master.



Dati Visualizza i dati di un singolo campione, fino ai primi 32.000 punti. Possibile la selezione e copia/incolla in Excel.

Carico gf	Spostamento mm	Tempo min
0.052	0.00	0.00000
0.086	0.11	0.00053
0.104	0.21	0.00105
0.106	0.31	0.00157
0.220	0.47	0.00235
0.290	0.63	0.00313
0.376	0.73	0.00365
0.440	0.83	0.00417
0.562	0.94	0.00470
0.640	1.04	0.00522
0.798	1.15	0.00573
0.836	1.30	0.00652
0.972	1.41	0.00703
1.028	1.56	0.00782
1.052	1.72	0.00860
1.036	1.82	0.00912
0.972	1.93	0.00965
0.954	2.03	0.01017
0.962	2.14	0.01068

- Ripetizione** Consente di rivedere l'andamento grafico di un test effettuato.
- Copia grafico** Attivando la modalità *Display > Grafico*, consentirà di copiare/incollare il grafico come se fosse un'immagine.
- Interrogate** Consente di usare il puntatore, la linea-tempo e di evidenziare i risultati. Vedere Barra Grafica a pag. 22.
- Videata riepilogativa** Visualizza o nasconde il pannello sopra al grafico, dove sono indicati i risultati.
- Barra di stato** E' possibile scegliere di non visualizzare la Barra di stato in calce che visualizza costantemente Modo, Carico totale, Frequenza, N.° campione, Carico parziale, Spostamento/ Angolo.

5.1.4 Menu Impostazioni

Preferenze

Vedere sezione *Preferenze*

Sistema

Vedere sezione *Settaggi del sistema*

Lingua

Scegliere nella lista delle lingue installate. Richiede di riavviare l'Emperor.

Esportazione rapporto e dati

Vedere sezione *Esportazione rapporto e dati*.

5.1.5 Menu Strumenti

Ricalcola risultati

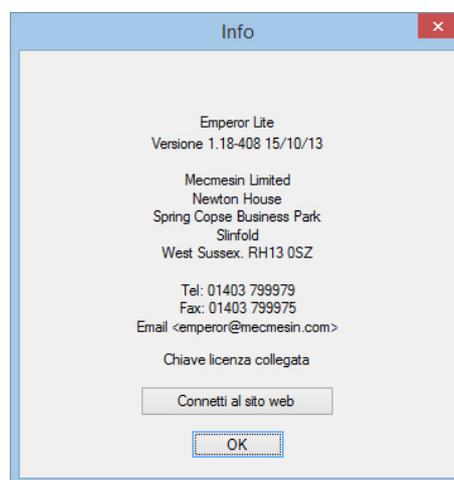
Generalmente, quando vengono variati i parametri di calcolo, si provvede immediatamente a ricalcolare i risultati. Se non già fatto, questa funzione consente comunque di ricalcolare i risultati successivamente, in qualsiasi momento.

5.1.6 Menu Aiuto

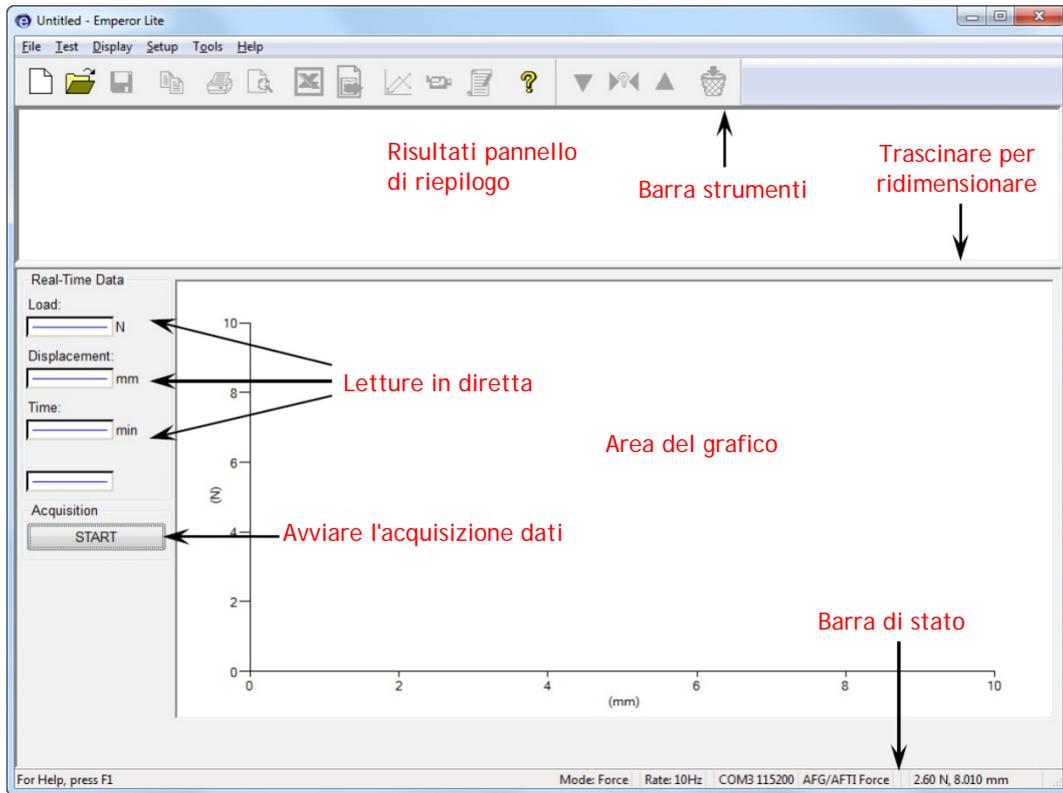
Assistenza collega al file di aiuto Emperor Lite (basato su questo manuale).

Email fornisce l'indirizzo necessario per chiedere consigli tecnici a Mecmesin.

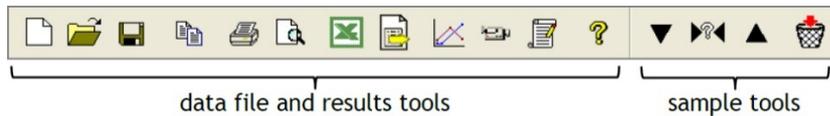
Informazioni visualizza la versione del software e gli strumenti collegati.



5.2 Videata test



5.3 Barra Strumenti Emperor Lite



Le icone della Barra Strumenti sono abilitati o no in base alla pertinenza. Qui, per chiarezza, sono tutti abilitati. Molti sono presenti nel menu a tendina (s. *File > Apri* è la seconda icona) ma anche qui per comodità. Posizionarsi sull'icona per vedere il nome.

La Barra Strumenti complete è in segmenti, con icone per:

- Creare funzioni di calcolo e note, gestire risultati, file e aiuto
- Valutare i risultati dei test e gestire l'eventuale esportazione dei dati

Icone programmi e risultati (Barra Strumenti Standard)



Da sinistra a destra:

- **Nuovo** (anche *File > Nuovo*, o *Ctrl+n*) apre un foglio vuoto per creare un programma.
- **Apri** (anche *File > Apri*, o *Ctrl+o*) apre i file risultati.

- **Salva** (anche *File > Salva*, o Ctrl+s) salva i file risultati.

Nota: per caricare e salvare **File in Libreria**, usare il menu File.

- **Copia grafico** viene attivata con l'icona **Analisi grafico** (vedi sotto).
- L'icona **Stampare rapporto** (*File > Stampa rapporto*) invierà i risultati alla stampa in base alle preferenze e alla maschera rapporto di default, o come definito in *Impostazioni > Esportazione rapporto e dati*.
- Usare l'icona adiacente **Anteprima rapporto** per vedere l'aspetto della stampa.

Note di stampa

Sulla videata grafica del display, il tracciato del *campione corrente* è sempre in rosso per chiarezza. In stampa il rosso non è usato. Il tracciato apparirà in nero. Se necessario modificare le impostazioni della stampante per colore, orientamento e margini.

- L'icona **Excel** e l'adiacente **Esporta dati** (solo per dati) diventa disponibile solo quando le rispettive destinazioni export sono state settate in *Impostazioni > Esportazione rapporto e dati*



La modalità **Analisi grafico** aggiunge la **Barra strumenti grafico**:



Settaggi grafico (anche *Display > Grafico*) consente di vedere il grafico in diversi modi



Zoom consente di delimitare con il mouse un'area da ispezionare nel dettaglio (4 livelli di zoom). Cliccare nuovamente sull'icona per tornare indietro.



Puntatore/riquadro (anche *Display > Interroga > Cursore/Riquadro*) consente di cliccare su un punto del grafico, cliccare una seconda volta per aprire un riquadro con le coordinate del punto. Cliccare con il tasto destro per muovere o eliminare il riquadro.

Nota: I dati che appaiono nel riquadro non possono essere salvati, servono solo per prendere eventuali annotazioni.



L'icona **Linea Tempo** (anche *Display > Interroga > Linea Tempo*) aggiunge un cursore scorrevole sotto al grafico (vedi sotto.) Spostando il cursore appare una linea nera verticale che consente di ispezionare il tracciato del grafico che appare sempre in rosso.

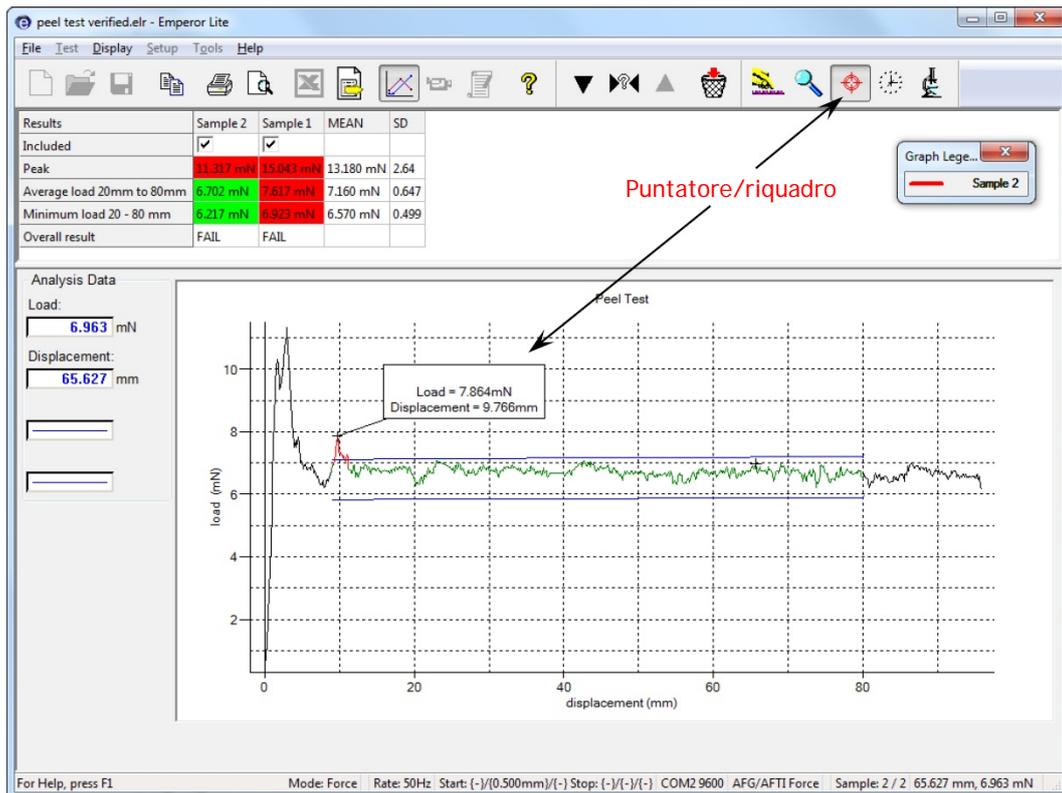


Rivedere risultati (anche *Display > Interroga > Rivedi risultati*) consente di cliccare su qualsiasi cella risultato nel pannello risultati sopra al grafico e vedere la posizione di questo risultato visualizzata sul grafico come un punto, linea o area. Questo permette di ridefinire i valori dei calcoli, impostando dei limiti, in linea con l'attuale comportamento

del campione. Questi nuovi limiti possono servire per variare il calcolo valori del programma test e poi salvare.

Nota: nella modalità Analisi Grafico, la posizione del cursore viene visualizzata nelle caselle Carico/spostamento o Torsione/angolo sopra al grafico e l'immagine del grafico può essere copiata in Windows (clicca tasto destro del mouse, Copia grafico).

Il seguente grafico illustra il cursore puntatore con il campione 2 selezionato e la curva comparata con una banda di tolleranza. Notare anche i criteri Buono/Scarto evidenziati in verde/rosso.



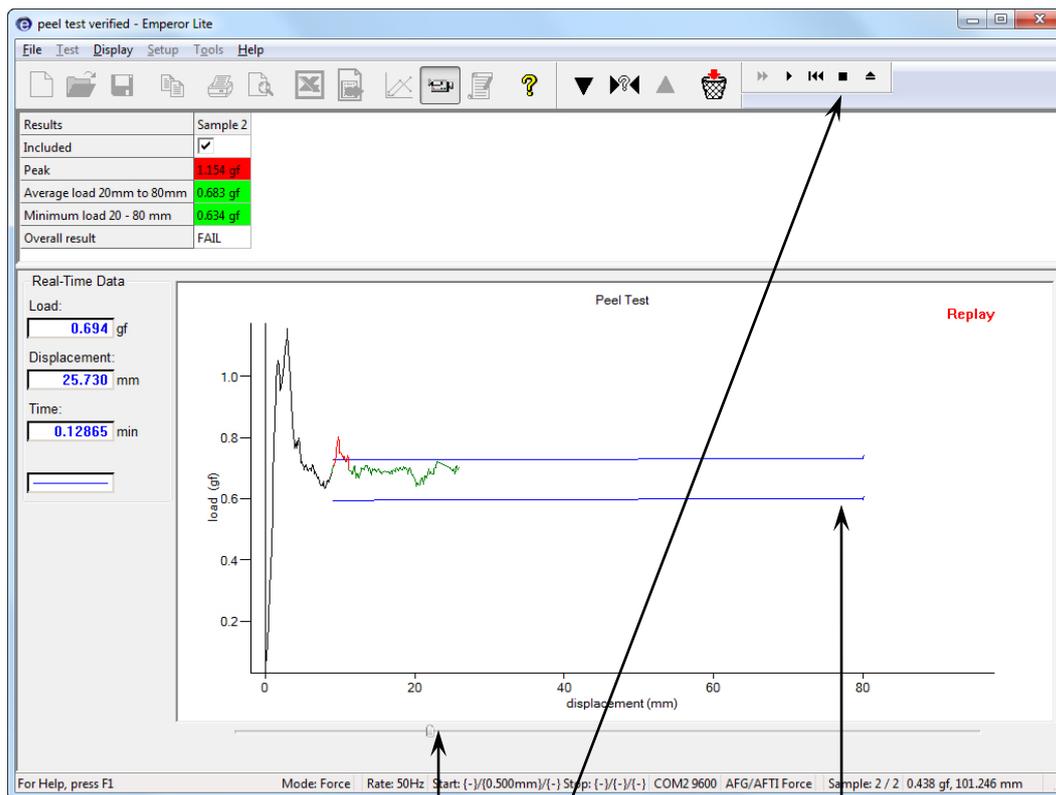
Ripetizione



Questa icona abilita la modalità Ripetizione e visualizza la relativa Barra di controllo strumenti:



I comandi Avvio, Avanzamento, Ritorno e Stop consentono di visualizzare la ripetizione del test per poter esaminare nel dettaglio l'andamento della prova. In alternativa si può utilizzare il cursore Linea Tempo sotto al grafico. Per uscire e tornare alla videata grafica normale premere il comando Esci da Ripetizione o cliccare sull'icona Ripetizione.



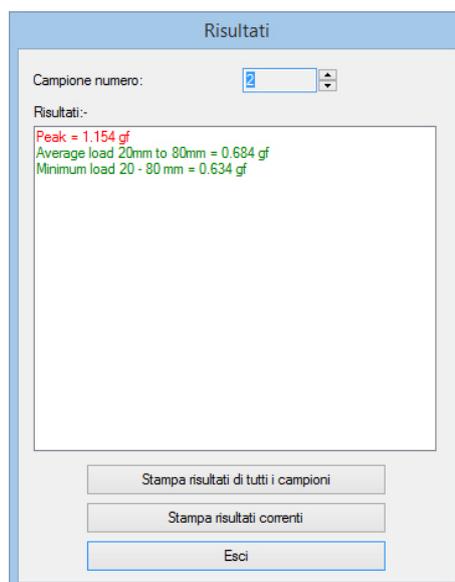
Cursore linea tempo/ Ripetizione

Banda di tolleranza

Risultati



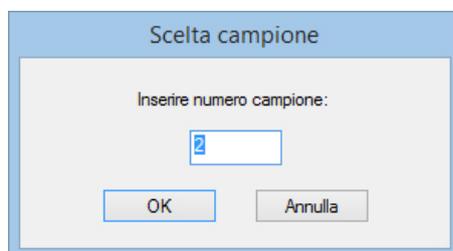
Cliccare sull'icona **Risultati** per visualizzare tutti i risultati di ogni campione. E' possibile stampare i risultati del campione visualizzato o di tutti i campioni contemporaneamente. **Nota:** il comando di stampa invia i risultati alla stampante designata senza richiedere ulteriori istruzioni.



Barra strumenti campione



Le frecce Su e Giù consentono di visualizzare il campione precedente o successivo mentre l'icona ? permette di selezionare il numero del campione:



L'icona 'Cancellare campione corrente' consente di eliminare il campione e tutti i suoi dati (questa modalità deve essere abilitata nelle funzioni concesse all'operatore).

6. Preferenze

Le Preferenze definiscono come L'Emperor Lite acquisisce e visualizza i risultati e questi parametri possono essere creati solo da un utilizzatore Master, in *Impostazioni > Preferenze*.

Le Preferenze includono:

Misurazione

- scelta velocità acquisizione dati e triggers dalla cella
- scelta unità di misura di forza, spostamento, angolo e tempo

Risultati

- settaggi per visualizzare risultati e grafici.

Controllo

- cosa avviene alla fine del test.

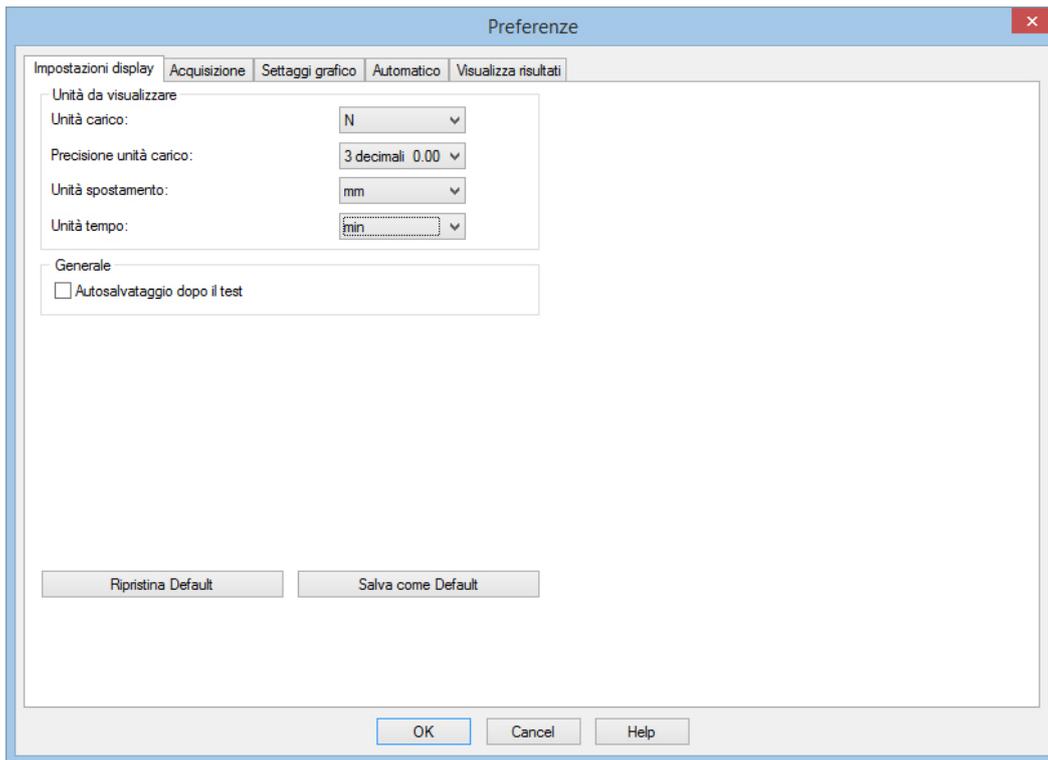
6.1 Settaggi di default

L'Emperor Lite arriva con settaggi di default di fabbrica che possono essere ben diversi dalle vostre esigenze, pertanto potete creare e salvare i vostri settaggi di default personalizzati. I parametri settati nelle tabelle Preferenze possono servire per l'attività corrente e possono essere salvati come default: **Salva come Default**. Questi nuovi default sono i valori che verranno usati premendo il comando **Ripristina Default** (non quelli di fabbrica)

6.2 Preferenze generali

Unità di misura

Unità di misura	Forza	Torsione
Forza/torsione	kN, N, mN, kgf, gf lbf, ozf	mN.m, N.cm, N.m, gf.cm, kgf.cm, lbf.ft, lbf.in, ozf.in
Spostamento	mm, in	giri, gradi
Tempo	h, min, sec	h, min, sec



Generale

Autosalvataggio assicura che i file risultati vengano salvati dopo ogni test, per prevenire la perdita di dati a causa di interruzione elettrica.

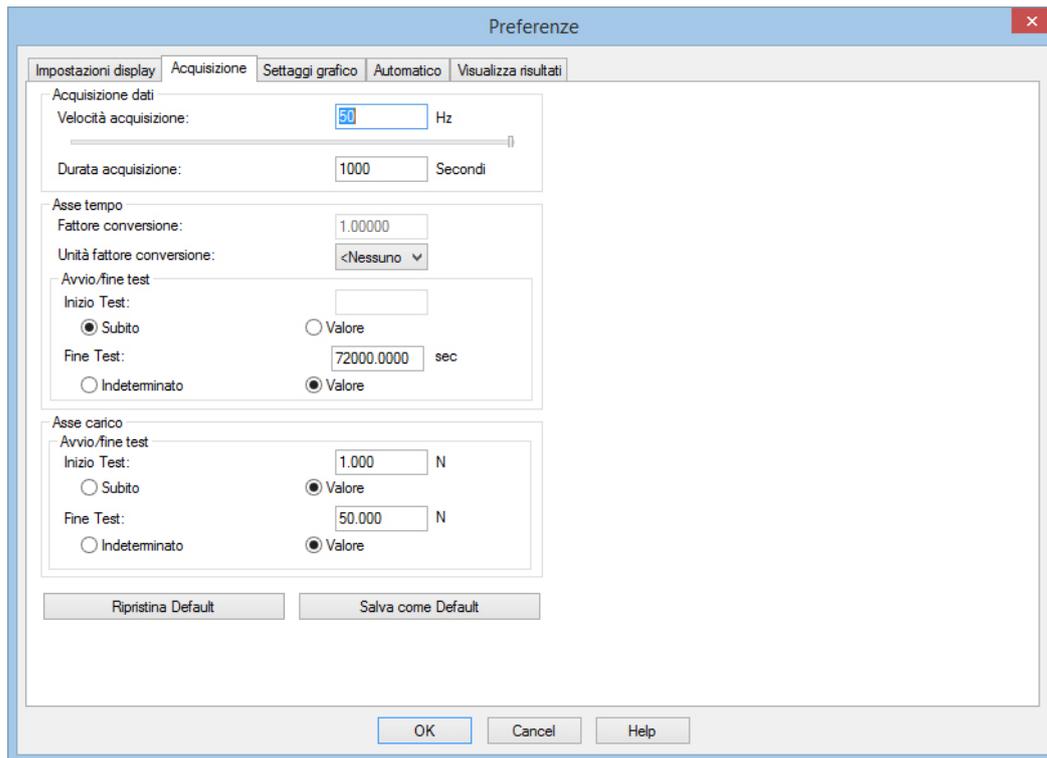
6.3 Acquisizione dati

Per ottenere ulteriori dettagli su una parte del test di particolare interesse, l'Emperor Lite consente di ottimizzare l'acquisizione dati.

Velocità campionamento Selezionare la frequenza. La più veloce non è sempre la più adeguata.

Fattore conversione Se si utilizza uno stativo motorizzato che invia lo spostamento all'Emperor Lite, si può poi usare la velocità dello stativo moltiplicata per il tempo (Fattore di conversione) per avere un valore approssimativo dello spostamento.

Unità fattore conversione Inserire unità di misura per il valore velocità.



Triggers

Consentono di acquisire i dati nella parte più importante del test, se conosciuta, in funzione del tempo, del carico o della posizione. L'acquisizione comincerà al primo trigger (inizio test), e continuerà fino al secondo valore di questo trigger, o fino a che viene raggiunto un altro trigger di fine test, o fino a che il test si ferma, in funzione del primo raggiunto.

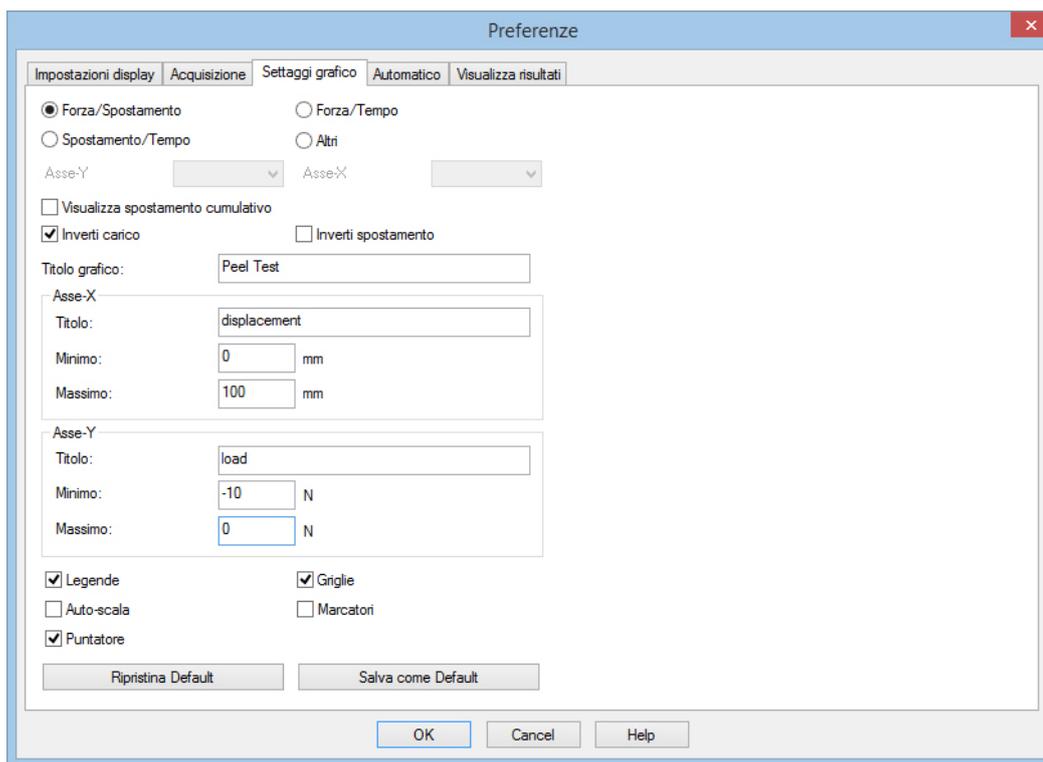
Esempio (illustrato sopra):

Il test si avvia quando viene rilevata una forza di 1N e prosegue per 20 secondi o fino al raggiungimento di una forza di 50N.

6.4 Settaggi grafico

Questa tabella viene usata per settare le opzioni per la rappresentazione grafica dei test. Abilitare in alto il tipo di grafico desiderato. Questa tabella è disponibile anche in *Display > Preferenze* pertanto quegli operatori che hanno avuto il permesso di modificare i settaggi grafici possono farlo per ogni test individuale.

Visualizza spostamento cumulativo. Abilitando questa opzione, lo spostamento visualizzato sul grafico sarà sempre continuativo in un senso, indipendentemente dalla direzione del movimento della traversa. Questo è particolarmente utile quando si deve calcolare l'area, la media, lo slope e nei test ciclici.



Titolo grafico

Opzionale. I **titoli** degli assi X e Y appariranno in base al tipo di grafico scelto, ma è possibile sovrascrivere a preferenza.

Legende

possono essere aggiunte, a richiesta, per grafici multitraccia.

Griglia

Scegliere se visualizzare la griglia.

Auto-scala

Quando un test è in corso, il grafico si auto dimensiona per consentire sempre la visibilità dell'intero tracciato. Abilitando l'auto-scala il grafico si ridimensionerà alla fine del test in funzione dei valori rilevati (in questo caso le caselle minimo e massimo saranno grigie).

Se non viene abilitata l'**Auto-scala**, le caselle diventano attive e occorre inserire manualmente i valori minimo e massimo degli assi. Alla fine del test il grafico si dimensionerà in base a questi valori.

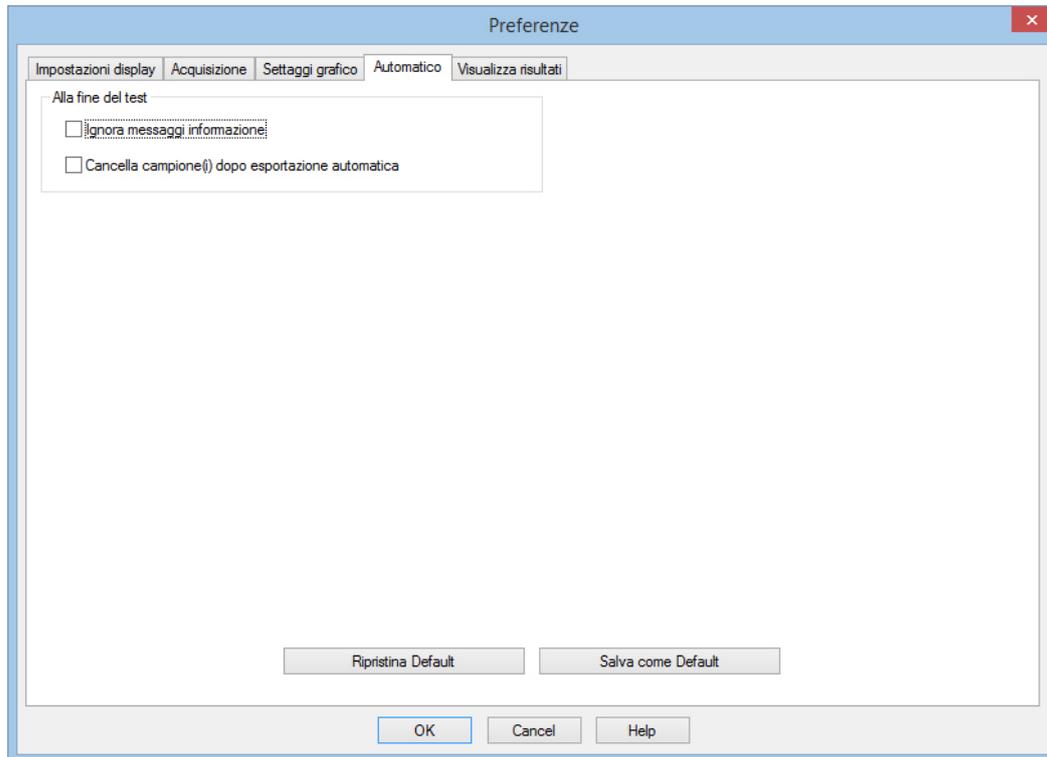
Marcatori

aggiunge un marcatore per ogni dato acquisito; può essere utile quando si usa lo zoom sul tracciato

Puntatore

consente di scorrere con il puntatore del mouse sul tracciato per leggere istantaneamente le coordinate di un punto.

6.5 Automatico



Queste preferenze diventano attive alla fine di un test riuscito.

Ignora messaggi informazione

Durante un processo automatico, i messaggi di informazione possono non essere richiesti o non servire.

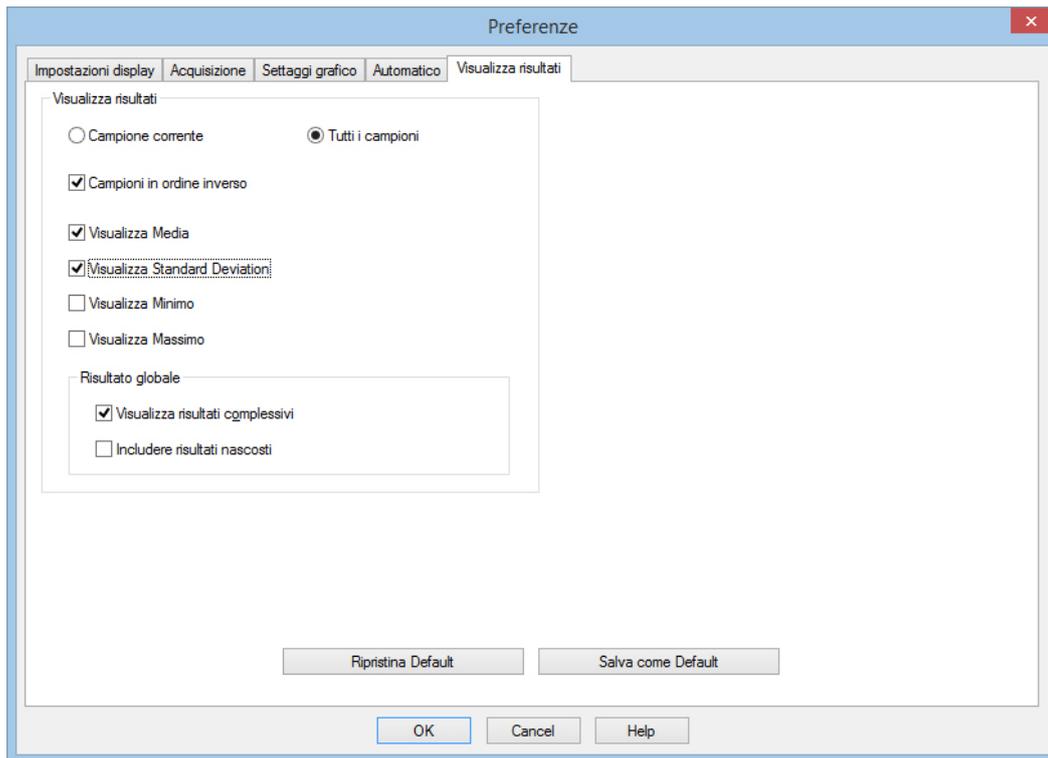
Cancella campione(i) dopo esportazione automatica

Se si è scelto di esportare automaticamente i dati al completamento del test, invece di salvarli in un file risultati, si può anche cancellarli automaticamente. **Nota:** i campioni cancellati non sono più recuperabili.

6.6 Results Display

Nel pannello visualizzazione risultati sopra all'area grafica i valori possono essere visti uno per volta o tutti insieme, scegliendo le opzioni 'Campione corrente' e 'Tutti i campioni'.

Abilitare a scelta: Visualizza Media, Standard Deviation, Minimo, Massimo, da visualizzare alla destra del risultato. Per default sono abilitati solo i primi due: 'Visualizza Media' e 'Visualizza Standard Deviation'.



Visualizza risultati complessivi I risultati complessivi sono l'insieme di tutti i valori Buono/Scarto verificati e calcolati. Se un solo calcolo verificato è cruciale per il criterio Buono/Scarto e gli altri sono solo indicativi, la visualizzazione complessiva può non essere necessaria.

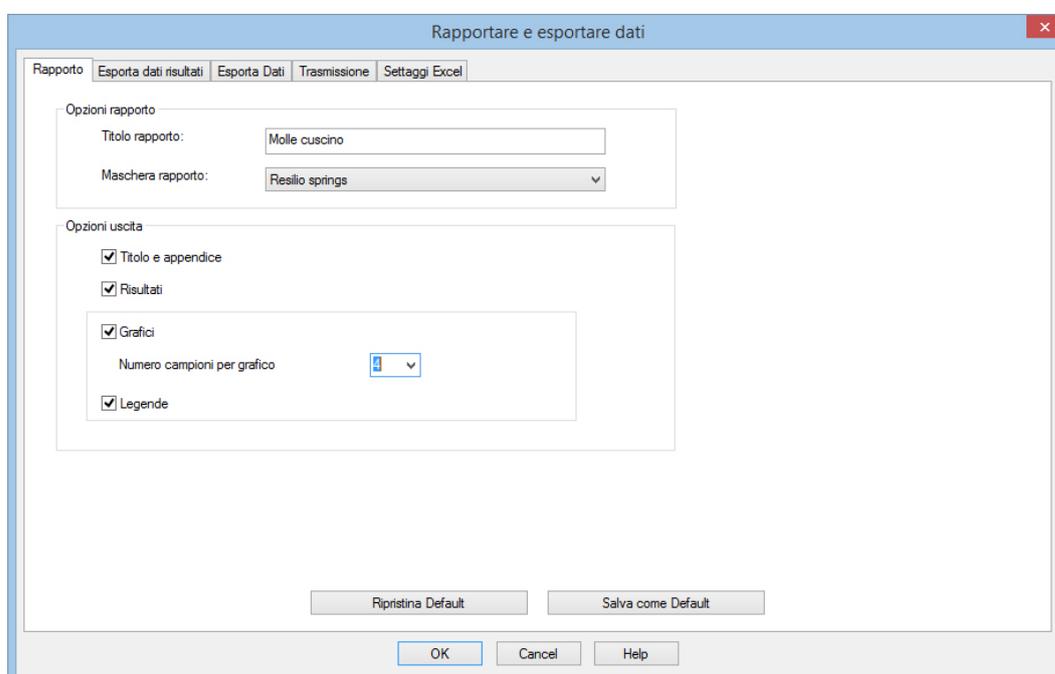
Includere risultati nascosti I risultati nascosti sono generalmente nascosti per un motivo, ma se alcuni sono stati verificati questo può creare confusione nella visualizzazione dei risultati complessivi. Includerli può aiutare a chiarire la questione.

7. Esportazione rapporti e dati

Scegliere come condividere i risultati di un test. Un rapporto (stampa o PDF) può essere tutto quello che occorre, oppure serve avere un file delimitato dei risultati o dei dati, o necessita trasmettere tutto ad un altro sistema (es. SPC).

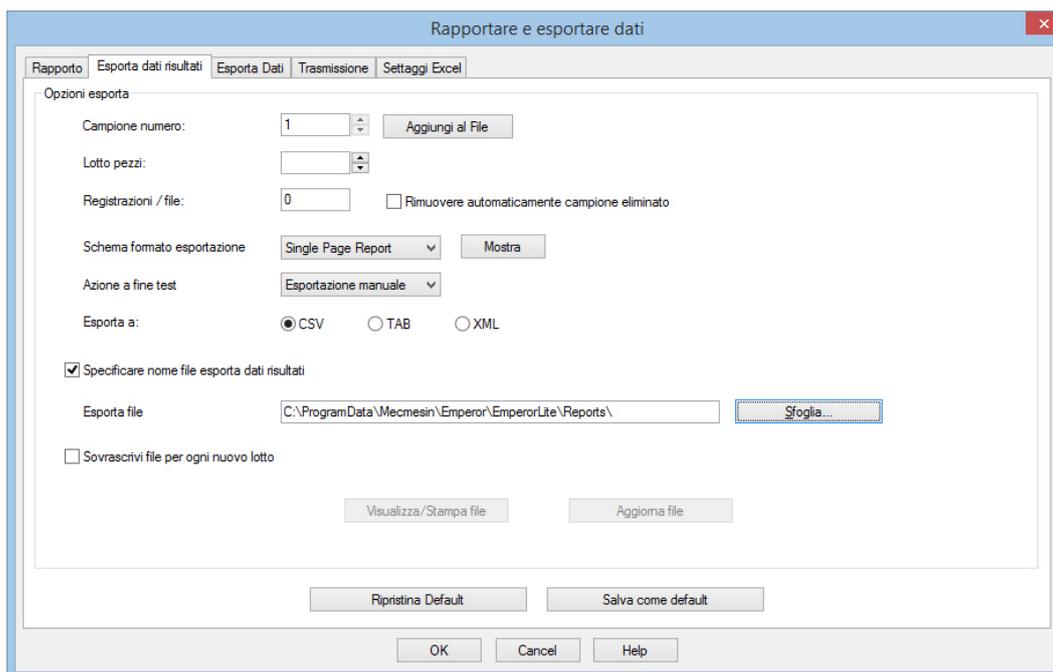
7.1 Rapporti

I rapporti vengono generati direttamente ed usano maschere già settate in precedenza in (*Impostazioni > Sistema > [Maschera rapporto]*). Scegliere i dettagli da aggiungere: titolo, intestazioni e piè di pagina, testo risultati e/o grafico. Sullo stesso grafico è possibile avere un grafico multitraccia di massimo 8 campioni.



7.2 Esportazione risultati

Se si devono esportare dati, decidere se si vogliono solo i risultati di calcolo per ogni campione o anche i dati. I dati corrispondono ai valori x/y per ogni punto di acquisizione. Con una velocità di acquisizione di 1000 Hz il file può essere molto ampio e pertanto sono previste delle opzioni per diminuire/tagliare il numero dei dati.



La sequenza per settare un'esportazione risultati non di default (o un nuovo profilo di default) è la seguente:

1. Specificare tipo di file (CSV, TAB, XML)
2. Specificare nome file (scegliere la cartella di destinazione, selezionare o inserire un nuovo nome file o consentire l'applicazione di un nome file in automatico).
3. Scegliere Esportazione manuale o automatica alla fine del test
4. Selezionare schema formato esportazione **Mostra** visualizza le caratteristiche da *Impostazioni > Sistema > [Schemi]*)
5. Specificare, o lasciare in bianco, i pezzi del lotto
6. Aggiungere campioni da esportare.

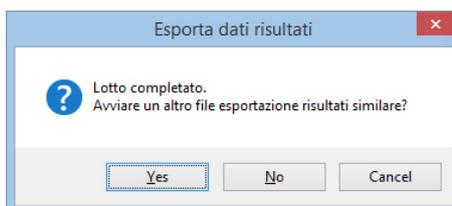
Quando si compila l'esportazione risultati, i campioni sono elencati numericamente. Scegliere quello desiderato e cliccare su **Aggiungi a file**. I campioni aggiunti possono essere rimossi. Aggiungendo i campioni, la casella 'Registrazioni/file' aumenterà e il file esportazione verrà aggiornato. Se un campione viene annullato dopo l'esportazione, abilitando **Rimuovere automaticamente campione eliminato**, verrà rimosso automaticamente dal file esportazione.

Gestione risultati lotto

Quando si vuole eseguire dei test su un lotto di campioni, è necessario decidere quanti campioni testare per ogni file. Settare i pezzi del lotto e, dopo aver testato il numero di pezzi previsti nel lotto, apparirà un messaggio che avvisa di iniziare un nuovo lotto:



Cliccare su **OK**. Se si cerca di inserire un altro campione apparirà:



Cliccare su **Sì** per avviare un nuovo lotto e, se è stato specificato il nome file, il nuovo non sovrascriverà sul precedente.

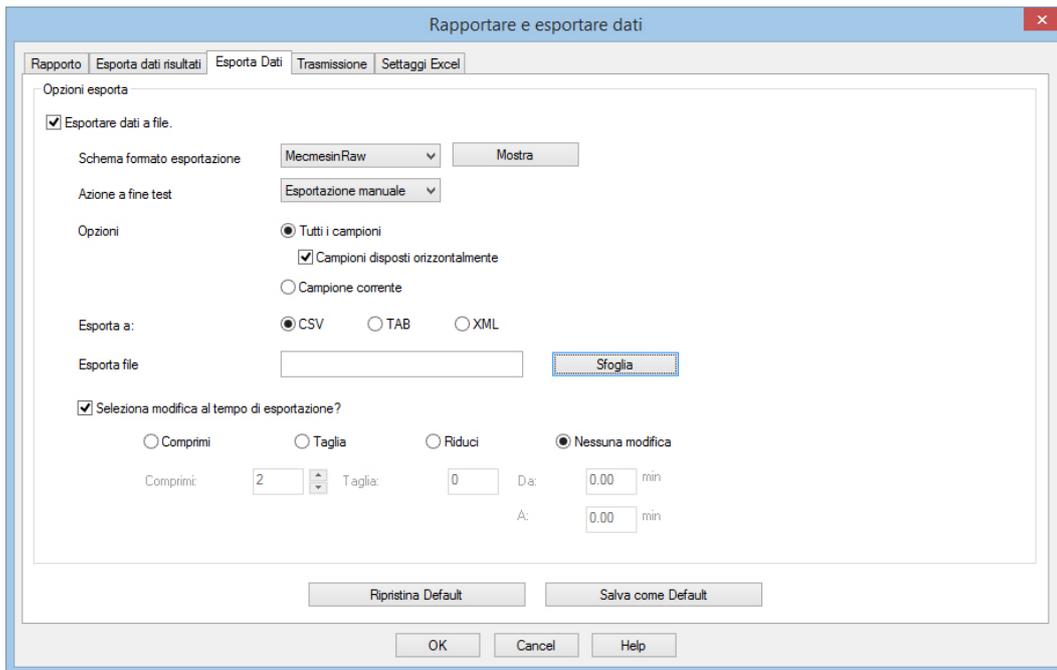
Se si ritorna ad aggiungere nuovi campioni, cliccare su **Aggiorna File**.

7.3 Esportazione dati

L'esportazione dati è simile, ma non ci sono i lotti o la scelta di campioni da aggiungere, in quanto i dati raccolti sono per analisi complete altrove.

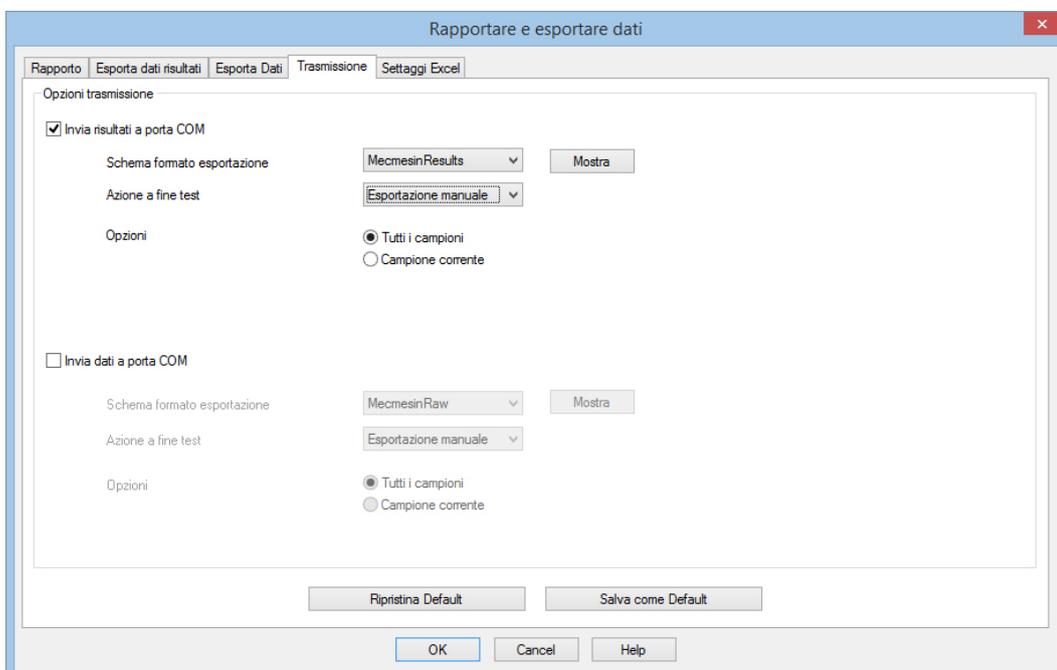
Scegliere se si desiderano i dati dei campioni esportati in gruppi di colonne orizzontalmente oppure una sequenza di campioni in set di colonne tempo, spostamento e carico.

Verranno inviati a uno schema esportazione dati (*Impostazioni > Sistema > [Schemi]*). Tuttavia, visto che la dimensione del file può essere molto ampia, si può scegliere di modificare il contenuto riducendo il numero dei dati.



7.4 Trasmissione

La trasmissione diretta a una porta di comunicazione consente di esportare risultati o dati direttamente ad un altro sistema. Se si vuole farlo, settare qui i parametri usando uno schema esportazione dati come illustrato in *Impostazioni > Sistema > [Schemi]*. Il comando **Mostra** mostrerà la struttura dello schema di esportazione selezionato.



7.5 Settaggi Excel

Se si vogliono esportare dati in Excel settare qui i parametri o migliorare quelli previsti di default. Notare che il format dell'indirizzo cella Excel è A1 e non lo stile assoluto di riferimento \$A\$1.

Cose da ricordare

- Dopo aver effettuato un test, usando *File > Invia a Excel*, i risultati e/o i dati verranno inviati a un foglio di lavoro con un nome file di default. La definizione di tutti i parametri della schermata sottostante consentirà l'invio manuale dei dati alla fine del test e il salvataggio del foglio di lavoro con un nuovo nome file.
- Excel ha un numero limitato di righe e colonne che può essere facilmente superato nel caso dell'acquisizione di campioni multipli ad alta acquisizione. Usare *Comprimi* e *Taglia* per ridurre i dati.
- Incrementare cella iniziale risultati: nel caso di prove ripetitive su un singolo campione, consente di inviare il risultato in una nuova riga senza sovrascrivere sul risultato precedente.

Rapportare e esportare dati

Rapporto | Esporta dati risultati | Esporta Dati | Trasmissione | **Settaggi Excel**

Consenti invio risultati a Excel Consenti invio dati a Excel

Salva e chiudi automaticamente Excell dopo l'invio

Nome workbook Excel

Settaggi risultati

Nome foglio di lavoro note e risultati

Invia note

Cella iniziale note

Cella iniziale risultati

Incrementa cella iniziale risultati per ogni campione

Schema formato esportazione

Titoli su primo campione

Titoli su tutti i campioni

Azione a fine test

Settaggi dati

Nome foglio di lavoro dati

Cella iniziale dati

Incrementa cella iniziale dati per ogni campione

Schema formato esportazione

Azione a fine test

Comprimi

Taglia

8. Calcoli

8.1 Riguardo funzioni multivalore

Considerare l'equazione generale:

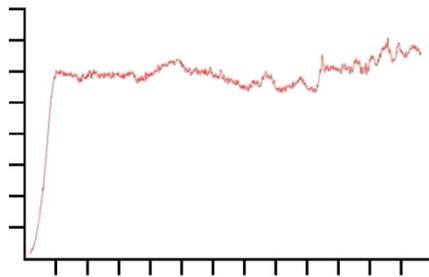
$$y = f(x)$$

In una situazione semplice, quando viene dato il valore di 'x' e richiesto di calcolare il valore di 'y' ci può essere solo un risultato. In questo caso la funzione è chiamata 'monotonica'. Per esempio:

$$y = ax + b$$

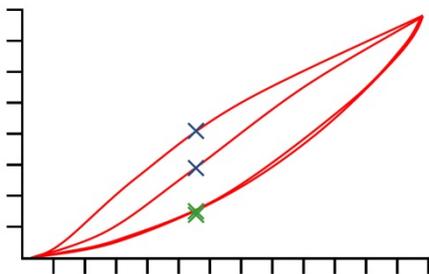
ha solo una soluzione, perchè per ogni valore di 'x' c'è solo un possibile valore di 'y'.

Molte funzioni, tuttavia, possono essere multivalore o ci può essere un segnale che disturba il calcolo del singolo valore. Considerare una curva di peel:



Carico nell'asse 'y' e spostamento nell'asse 'x'. Se si desidera conoscere lo spostamento {x} a un certo carico {y}, ci può essere più di una soluzione.

Similarmente, consideriamo il caso di un test ciclico:

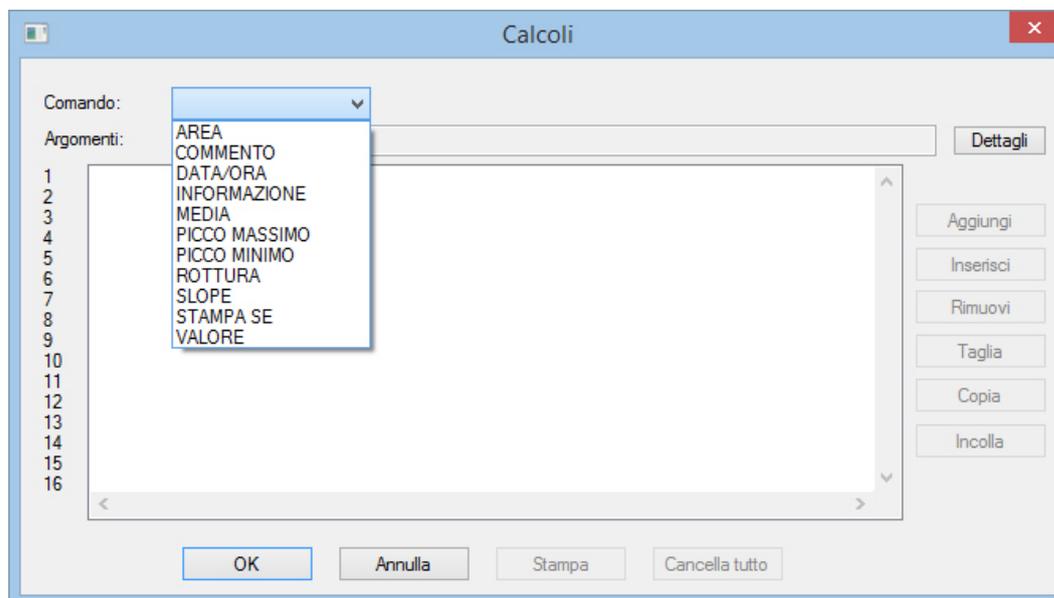


Questo grafico mostra i dati carico/spostamento ottenuti applicando due carichi di compressione a un blocco di spugna poliuretana. Per ogni valore di carico ci sono quattro corrispondenti valori di spostamento e per ogni valore di spostamento ci sono quattro corrispondenti valori di carico (vedi illustrazione). Questo è più evidente sulle due curve di compressione (superiori) dove, a un dato spostamento, il carico del primo

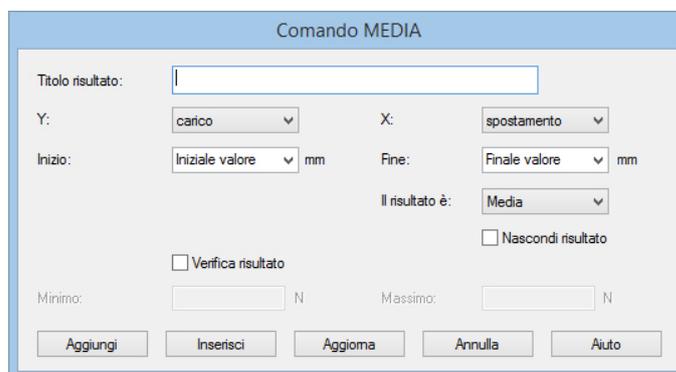
ciclo era molto superiore a quello del secondo, vedi croci blu. Non è così evidente sui cicli di ritorno, vedi croci verdi. La differenza è dovuta alla deformazione della spugna.

8.2 Selezione calcoli

Dal menu principale, *Test > Calcoli* sono disponibili questi comandi di calcolo:



Selezionare il comando di calcolo dalla lista e premere **Dettagli** per scegliere i parametri di calcolo. Esempio comando MEDIA:



Aggiungi aggiunge la funzione di calcolo all'ultima riga.

Inserisci aggiunge la funzione di calcolo sopra la riga selezionata.

Aggiorna Aggiorna la riga di calcolo selezionata.

Quando tutte le linee di calcolo sono complete, premere **OK** per salvare, **Annulla** per tornare indietro, **Cancella tutto** per rimuovere tutte le linee, o **Stampa** per stampare.

8.2.1 Funzioni di comando

Direzione linee	BEST-FIT; SLOPE
Variazione punti	ROTTURA; KINK; STEP
Picco Max./Min.	PICCO MASSIMO / PICCO MINIMO
Media	MEDIA; RMS
Commenti	REM; INFORMATION; PRINT-WHEN; TIME-STAMP; VALUE
Processo	AREA; DO-SUM; SET; VARIABLE

8.2.2 Parametri comuni a molti calcoli

Titolo risultato

Identificherà la linea nella finestra Risultati (ci può essere, ad esempio, più di una media nelle funzioni di calcolo). Serve inoltre per specificare più chiaramente il significato di un risultato (es. SLOPE per le molle).

{X} e {Y}

Sono assegnati a carico, spostamento e tempo (spostamento è 'angolo' nella torsione). In alcuni casi {X} può essere anche assegnata ad un evento.

Inizio e fine

Sono i valori iniziali e finali di X. Le unità di misura vengono abbinate per forza e torsione e per spostamento/angolo.

Assegna a (Variabili)

In molti comandi di calcolo i risultati possono essere **assegnati a variabili** (da V0 a V99) per sviluppare ulteriori calcoli.

Nascondi risultati

Se il risultato è solo una parte di un calcolo esteso e non ha particolare importanza la sua presenza, usare **Nascondi risultato** per non farlo apparire nella griglia dei risultati.

Verifica risultato

Abilitando questa funzione e inserendo i valori **Minimo** e **Massimo** si consente alla linea di calcolo di Valutare i risultati come Buono/Scarto. Se il risultato sarà compreso fra i valori minimo e massimo, apparirà in verde nella griglia dei risultati e in verde nel testo dei report. Se invece il risultato non sarà compreso fra i valori minimo e massimo, apparirà in rosso nella griglia dei risultati e in rosso nel testo dei report.

Verifica finale risultati

Se nelle funzioni di calcolo almeno un risultato deve essere 'verificato', si può aggiungere una riga finale alla lista dei calcoli nella griglia dei risultati, chiamata 'Verifica finale risultati'. La Verifica finale indicherà 'Passa' se tutti i risultati sono 'Buono'. Se alcuni risultati sono 'Scarto' la Verifica finale indicherà 'Scarto'.

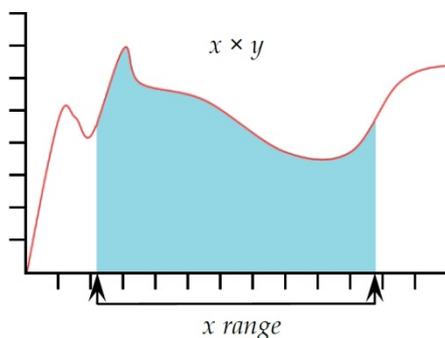
Calcoli

Comando

Dettagli e uso

AREA

Il calcolo dell' AREA fornisce il valore dell'area sotto la curva entro valori definiti inizio/fine di {X}



Nota: se la curva scende sotto un valore zero di {Y}, l'area non diventa negativa. Tutta l'area è considerata 'positiva'.

COMMENTO

COMMENTO consente di inserire un commento nel programma, es. per spiegare un passo successivo.

DATA/ORA

Usare per inserire la data e l'ora di inizio e/o fine del test. Per visualizzarle entrambe inserire due comandi DATA/ORA.

INFORMAZIONE

Questo comando aggiungerà informazioni addizionali ai risultati.

Informazione: Usare la lista per scegliere:

Motivo campione errato: Fornirà il motivo per cui un test non è stato completato con successo, es. 'Premuto pulsante emergenza'.

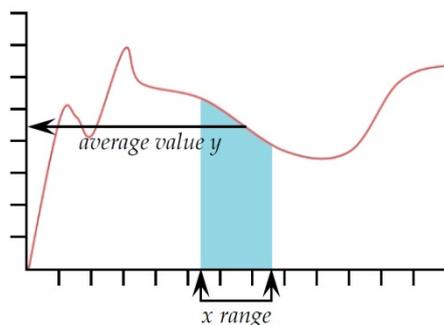
Nome operatore: viene preso dal nome utilizzatore loggato all'avvio. Collega il risultato del campione all'operatore.

Stato SDC: se il calcolo della deflessione del sistema era incluso nel risultato

MEDIA

Il calcolo della MEDIA fornisce il valore medio di {Y} entro un campo definito di {X}. Si può derivare il risultato come 'Media',

es. media aritmetica o come valore 'RMSE' da Media (vedi sotto).



Il risultato è: scegliere fra Media (Unità) e RMSE (senza unità)

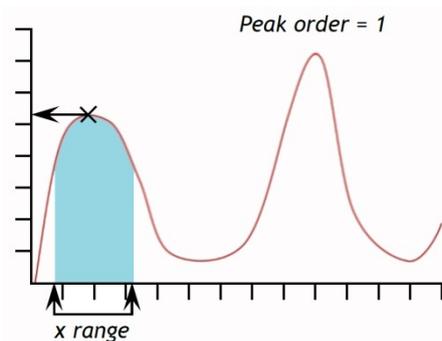
RMSE: La radice dell'errore quadratico medio (RMSE viene frequentemente usata per la misura della **varianza interna** data dal rapporto fra la devianza interna (o devianza entro i gruppi) e la numerosità totale. L'RMSE può essere anche calcolato come deviazione standard degli scarti. RMSE è un buon sistema per misurare l'accuratezza.

PICCO MASSIMO

Fornisce il valore massimo {Y} del parametro scelto, 'Carico', 'Spostamento' o 'Tempo', in un campo definito di valori {X}. Si può scegliere di calcolare il maggiore di tutti i valori {Y}, o selezionare un picco di interesse settando i valori 'Iniziale' e 'Finale' e inserendo valori nelle caselle 'Ordine' '%'.
Ordine 1 = picco massimo in un campo di {X}

Ordine 2 = secondo picco massimo in un campo di {X}

Ordine 2 = secondo picco massimo in un campo di {X}



Comando PICCO MASSIMO

Titolo risultato:

Y: X:

Inizio: mm Fine: mm

Ordine: %:

Il risultato è:

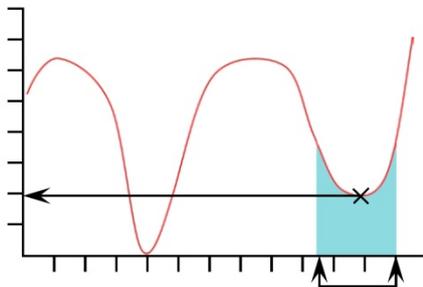
Verifica risultato Nascondi risultato

Minimo: N Massimo: N

%: Il campo % consente al calcolo PICCO MASSIMO di distinguere fra piccoli picchi che sono un segnale genuino e disturbi di base. E dopo il picco il valore {Y} non scende almeno della percentuale selezionata del valore totale di {Y}, il piccolo picco non è un valore genuino. Se inoltre ci sono due picchi che sono molto vicini sarà necessario, per tentativi, trovare un altro valore percentuale da inserire nella casella %.

PICCO MINIMO

Il comando PICCO MINIMO calcola il valore minimo di {Y} del parametro scelto di 'Carico' o 'Spostamento' o 'Tempo' entro un valore definito 'Inizio' / 'Fine' di {X}. Si può scegliere di calcolare il più basso dei valori di {Y} o selezionare un campo definite impostando valore 'Iniziale' e 'Finale' o inserendo valori in 'Ordine' e '%'.
 Ordine 1 = valore picco minimo in un campo di {X}



Ordine 2 = secondo valore picco minimo in un campo di {X},

%: Il campo % consente al calcolo PICCO MINIMO di distinguere fra piccoli picchi che sono un segnale genuino e disturbi di base. E dopo il picco il valore {Y} non scende almeno della percentuale selezionata del valore totale di {Y}, il piccolo picco non è un valore genuino. Se inoltre ci sono due picchi che sono molto vicini sarà necessario, per tentativi, trovare un altro valore percentuale da inserire nella casella %.

ROTTURA

Questo comando fornisce il valore (di forza, spostamento, tempo) di rottura del campione. La rottura può essere definite

come 'rottura netta' o 'rottura percentuale'. La rottura netta viene scelta quando il campione subisce una frattura improvvisa o una rottura quasi istantanea. La rottura percentuale è più adatta quando il campione si rompe lentamente e la rottura avviene progressivamente nel tempo.

I calcoli dopo una rottura viene fatta comparando datapoints consecutive seguendo il criterio sotto specificato. Questo può non essere necessariamente nello stesso punto in cui è avvenuta la rottura.

Il risultato è: Scegliere 'Carico' o 'Spostamento/Angolo' o 'Tempo'.

Tipo: Scegliere 'Netta' o 'Percentuale'. 'La soglia' è la % è la percentuale della capacità della cella sotto la quale non viene rilevata la rottura.

Netta:

Fattore cambio: il valore di default è 5 (campo da 2 a 20)
Soglia %: il valore di default è 3 (campo da 1 a 90)

Percentuale:

% Drop: il valore di default è 40 (campo da 1 a 99)
Allungamento: il valore di default è 1.25 (campo da 0.01 a 1,000)

Rottura netta

Comando ROTTURA

Titolo risultato:

Il risultato è: Tipo:

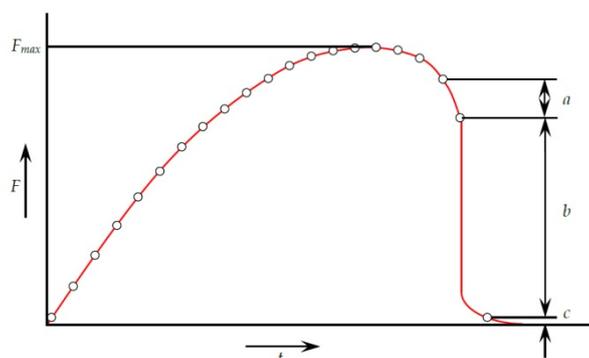
Inizio: min Fine: min

Fattore cambio: Soglia %:

Nascondi risultato

Verifica risultato

Minimo: N Massimo: N



La rottura netta viene rilevata quando analizzando un set di tre datapoints a, b, c si rileva il seguente criterio:

$$b > \{\text{fattore cambio}\} \times a$$

$$c < \{\text{rottura \%}\} \times F_{max}$$

Dove

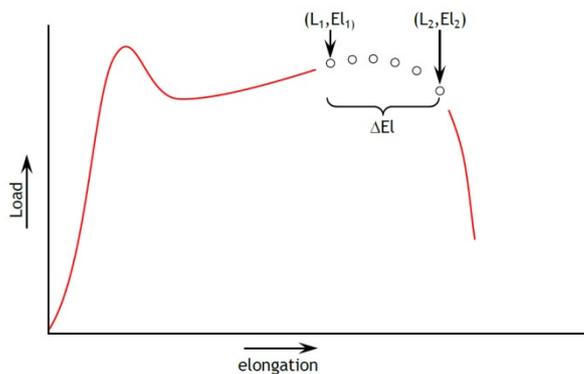
a = la variazione di forza fra il primo set di datapoints

b = la variazione di forza fra il secondo set di datapoints

c = il valore della forza, circa zero, dell'ultimo datapoint

F_{max} = forza massima

Rottura percentuale



La rottura percentuale viene rilevata quando analizzando un set di datapoints si rileva il seguente criterio:

$$El_2 \geq El_1 + \Delta El$$

$$L_2 \leq L_1 \times (1 - \% \text{drop}/100)$$

Dove

L_1 = primo punto forza

L_2 secondo punto forza

E_{l_1} = Allungamento a L_1

E_{l_2} = Allungamento a L_2

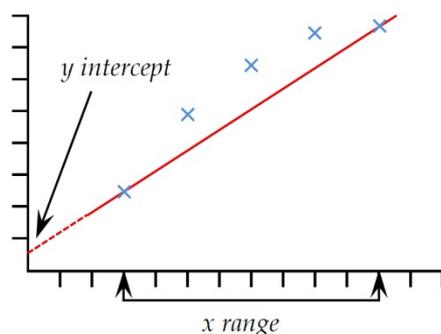
ΔE_l = variazione richiesta in allungamento = {allungamento}

%drop = percentuale drop di carico richiesta fra L_1 e L_2 . =
{%drop}

SLOPE

Il risultato è: dal comando SLOPE si può ottenere un risultato per la linea retta che unisce il primo e l'ultimo datapoint in un campo di X, che darà l'**inclinazione**, l'**intercettazione di Y** o la **RMSE**.

Il comando BEST-FIT è simile, ma BEST-FIT è l'inclinazione di una linea che passa attraverso tutti i datapoints.



STAMPA SE

Il comando di calcolo STAMPA SE applica una condizione di valore a una variabile e ritorna un testo che dipende dal risultato del test condizionale.

Titolo risultato: è un campo libero che consente di rinominare il risultato del test. Questo titolo apparirà come titolo della riga nella griglia risultati.

Parametro: questo è il numero della linea di calcolo da testare. E' la variabile scelta in abbinamento a un risultato di calcolo nella lista.

Condizione: scegliere quale applicare fra:

<, <=, <>, =, >, >=

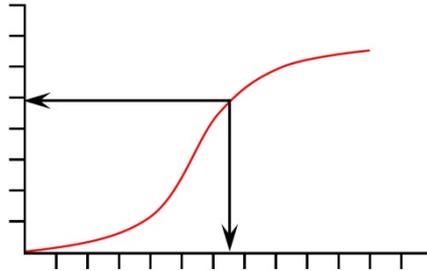
Valore test: inserire valore test

Testo vero: inserire il testo da visualizzare se la condizione è conforme

Testo falso: inserire il testo da visualizzare se la condizione non è conforme

VALORE

Il comando VALORE calcola il valore di {Y} per uno specifico valore di {X}. {Y} può essere 'Carico', Spostamento/ Angolo o 'Tempo'. {X} può essere 'Carico', Spostamento/ Angolo', 'Tempo' o un 'Evento'.



Comando VALORE

Titolo risultato:

Y: X:

Valore: mm Tempo inizio: min

Tempo fine: min Priorità:

Nascondi risultato

Verifica risultato

Minimo: N Massimo: N

Valore: Inserire il valore desiderato di {X} nel quale il valore di {Y} deve essere calcolato. Se nel campo {X} è stato scelto il parametro 'Evento', le opzioni per il valore sono 'aperto' o 'chiuso'. In questo caso, quando il segnale 'Evento' varia da 0 a 1 (aperto) o da 1 a 0 (chiuso), il valore verrà calcolato.

Priorità: Inserire un numero per inviare il valore di {Y} corrispondente alla priorità del valore di {Y} che interessa. Es. se si vuole trovare il carico di {Y}, alla sua terza priorità, in un campo di {X}, inserire 3 nella casella priorità.

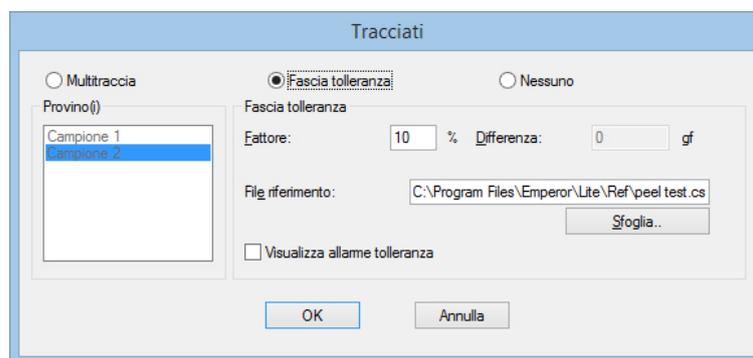
Appendice A Fasce tolleranza

I dati del test possono essere comparati con un campione di riferimento usando l'opzione 'Fascia tolleranza' (*Display > Tracciati*). Questo richiede un file delimitato tab o comma contenente i dati di riferimento. Ci devono essere due colonne che rappresentano rispettivamente l'asse x e l'asse y, con unità in colonna 2 e inizio dati in colonna 3, come in questo esempio:

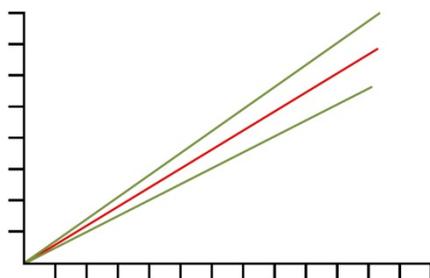
```
y-axis,x-axis  
mm,N  
0.30,1.00  
0.50,1.40  
0.70,1.85  
etc.
```

I dati possono essere ricavati da risultati teorico da un test di riferimento e devono avere la stessa unità di misura dei risultati da comparare. Non ci possono essere più di 100 datapoints.

Con un file risultati aperto, sfogliare 'File riferimento' in *Display > Tracciati*:

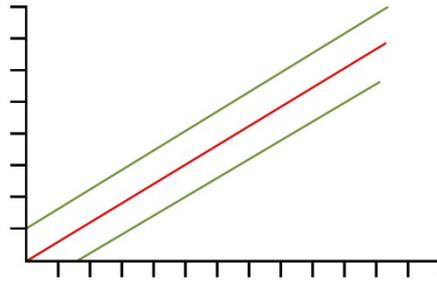


Si possono generare due tipi di fasce di tolleranza. Inserendo un numero nella casella **Fattore** (esempio 20%) verrà generata una fascia di tolleranza 'fattore':



La curva del test è rappresentata in rosso e i limiti di tolleranza in verde.

Inserendo un numero nella casella **Differenza** (esempio 5 N/N.m) verrà generata una fascia di tolleranza 'differenza':



Nota: a volte può essere difficile progettare il calcolo necessario per rilevare quando un campione non è in tolleranza. L'Emperor Lite pertanto ha una agevolazione per risolvere questo problema automaticamente. Abilitando la casella 'Visualizza allarme tolleranza' sarete sicuri che, quando appropriato, apparirà un messaggio di avvertenza nella videata dei risultati.

I dati 'Scarto' (all'esterno dei limiti dell'asse Y della fascia di tolleranza) verranno tracciati in 'rosso' mentre quelli 'Buono' (all'interno dei limiti dell'asse Y della fascia di tolleranza) verranno tracciati in verde. I dati che cadono all'esterno dei limiti dell'asse X della fascia di tolleranza verranno tracciati in nero.

Indice

A

account utenti, 8
allocazioni files, 9
autosalvataggio, 27
auto-scala, 29

B

barra di stato, 19
barra strumenti campione, 25
Barra strumenti grafico, 22

C

calcoli, 38
 area, 40
 break, 42
 commento, 40
 data/ora, 40
 informazione, 40
 media, 40
 picco massimo, 41
 picco minimo, 42
 slope, 45
 stampa se, 45
 valore, 46
collegare uno strumento, 5
compensazione deflessione sistema, 8

E

esporta dati risultati, 16
esporta i dati, 16
esportazione dati, 34
esportazione risultati, 32

F

fascia tolleranza, 47
fattore conversione, 27
file di aiuto, 20

G

gestione risultati lotto, 33
griglia, 29

I

icone della barra strumenti, 21
includere risultati nascosti, 31
invia a Excel, 16

L

legende (grafico), 29
licenza USB, 2
linea tempo, 22
lingue, 19
livelli di accesso, 4
loghi, 12

M

marcatori, 29
maschera rapporto, 12
menu file, apri, caricati, salva, 15
menu impostazioni, 19
modalità analisi grafico, 22

N

Nascondi risultati, 39
note, 17

O

ottimizzare l'acquisizione dati, 27

P

programma e cartelle dati, 3
puntatore, 29

R

rapporti, 32
rapporto
 stampa, 16
requisito minimo del PC, 2
ricalcola risultati, 20
ripetizione, 19, 23
risultat, visualizzare tutti, 24
risultati complessivi, 31
risultato globale, 11
rivedere risultati, 22
rottura netta, 43
rottura percentuale, 44

S

schemi dati, 10
settaggi di default, 26
spostamento cumulativo, 28

T

trasmissione dati, 35
triggers, 28

U

unità di misura, 26

V

variabili, 39
velocità campionamento, 27
verifica finale risultati, 40
verifica risultato, 39
videata riepilogativa, 19
visualizza i dati, 18

Z

zoom, 22

Mecmesin

testing to perfection

Mecmesin : a world leader in affordable force and torque testing solutions

Since 1977, Mecmesin has assisted thousands of companies achieve enhanced quality control in design and production.

The Mecmesin brand represents excellence in accuracy, build, service, and value. In production centres and research labs worldwide, designers, engineers, operators, and quality managers endorse Mecmesin force and torque testing systems for their high performance across countless applications.

www.mecmesin.com

Australia	Estonia	Lituania	Singapore
Austria	Filippine	Macedonia	Siria
Bangladesh	Finlandia	Malesia	Slovacchia
Belgio	Francia	Marocco	Slovenia
Brasile	Germania	Messico	Spagna
Bulgaria	Giappone	Myanmar	Sri Lanka
Cambogia	Grecia	Norvegia	Stati Uniti
Canada	India	Nuova Zelanda	Sudafrica
Cile	Indonesia	Paesi Bassi	Svezia
Cina	Iran	Paraguay	Svizzera
Colombia	Irlanda	Perù	Taiwan
Corea del Sud	Israele	Polonia	Thailandia
Costa Rica	Italia	Portogallo	Tunisia
Croazia	Kosovo	Regno Unido	Turchia
Danimarca	Kuwait	Repubblica Ceca	Ungheria
Ecuador	Laos	Romania	Uruguay
Egitto	Lettonia	Russia	Vietnam
Emirati Arabi Uniti	Libano	Serbia	

The Mecmesin global distribution network guarantees your testing solution is rapidly delivered and efficiently serviced, wherever you are.



Head Office - UK

Mecmesin Limited

w: www.mecmesin.com

e: sales@mecmesin.com

France

Mecmesin France

w : www.mecmesin.fr

e: contact@mecmesin.fr

Germany

Mecmesin GmbH

w: www.mecmesin.de

e: info@mecmesin.de

North America

Mecmesin Corporation

w: www.mecmesincorp.com

e: info@mecmesincorp.com

Asia

Mecmesin Asia Co. Ltd

w: www.mecmesinasia.com

e: sales@mecmesinasia.com

China

Mecmesin (Shanghai) Pte Ltd

w: www.mecmesin.cn

e: sales@mecmesin.cn