



WinData

Manuale d'uso

La soluzione completa per:

- ACQUISIRE
- MISURARE
- ANALIZZARE
- DOCUMENTARE

Le grandezze fisiche



doc:

WINDATA41_M1.doc

rev : 2.0

date: November 1, 2007

Per qualunque delucidazione circa gli argomenti di questo manuale contattare direttamente mail@iridiumitalia.it





INDICE

1	INTRODUZIONE	6
1.1	Scopo	6
1.2	Applicazione	6
1.3	Definizioni	7
2	NOTE GENERALI SULLA GESTIONE DEL PROGRAMMA	8
2.1	Gestione del Programma WinData	9
2.1.1	Dove è installato Windows	9
2.1.2	Files da installare nel PC necessari al programma Windata	9
2.1.3	Driver delle schede di acquisizione da utilizzare	9
2.1.4	Portare l'icona di Win Data Suite sul desktop di Window	10
2.2	Copia di backup del Prog\ramma Applicativo	11
2.3	Installare una stampante di sistema	11
2.4	Programmi che si possono installare sulla macchina	11
3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	12
3.1	Generalità del Sistema Acquisitore (HW)	12
3.2	Generalità Pacchetto Software (SW)	12
3.3	Specifiche del Sistema Acquisitore (HW)	13
3.4	Specifiche Software WinData (SW)	13
4	COME AVVIARE / CHIUDERE IL PROGRAMMA	14
4.1	Operazioni preliminari	14
4.2	Avvio del Programma WinData SUITE	14
4.3	Come uscire dal programma e spegnere la macchina	16
5	GENERALITÀ di WIN DATA SUITE	17
5.1	Videata principale di WinData Suite	17
5.2	I menù di Win Data Suite	18
5.2.1	Operazioni eseguibili nei menù	19
5.2.2	Elementi principali - Definizioni	19
6	MENU FILE	20
6.1	Menu File - Configurazione (di Prova)	20
6.1.1	Caricare una Configurazione di Prova dall'archivio	20
6.1.1.1	Richiamare una Configurazione dall'archivio - Modo 1	21
6.1.1.2	Richiamare una Configurazione dall'archivio - Modo 2	21
6.1.1.3	Richiamare una Configurazione dall'archivio - Modo 3	22
6.1.1.4	Videata principale dopo aver caricato una Configurazione	22
6.1.2	Creare una Nuova Configurazione	23
6.1.3	Salvare una Configurazione di Prova	24
6.2	Menu File - Acquisizioni	25
6.2.1	Richiamare una Acquisizione dall'archivio - Modo 1	25
6.2.2	Richiamare una Acquisizione dall'archivio - Modo 2	26
6.2.3	Richiamare una Acquisizione dall'archivio - Modo 3	27
6.2.4	Videata dopo aver caricato una Acquisizione dall'archivio	27
6.2.5	Importare una Acquisizione dall' esterno (file ASCII)	28
6.2.6	Salvare una Acquisizione	30
6.2.7	Esportare una Acquisizione	31
6.2.8	Stampare il Diagramma dell' Acquisizione	32
6.3	Menu File - Modulo (Report)	33
6.3.1	Richiamare un Modulo dall'archivio- Modo 1	33
6.3.2	Richiamare un Modulo dall'archivio - Modo 2	34
6.3.3	Richiamare un Modulo dall'archivio - Modo 3	35
6.3.4	Videata dopo aver caricato un Modulo	35
6.3.5	Creare un Nuovo Modulo (Report)	36
6.3.6	Salvare un Modulo	37
6.3.7	Stampare un Modulo	38

6.4	Menu File - Caricare Config + Acquisiz. + Modulo.....	39
6.5	Menu File - Stampa.....	41
6.5.1	Impostare una Stampante.....	41
6.5.2	Modi per eseguire una Stampa.....	42
6.5.2.1	Stampa diretta di un'Acquisizione (Diagramma).....	42
6.5.2.2	Stampa diretta di un Modulo (Test Report).....	42
6.5.2.3	Stampa da menù File di un'Acquisizione.....	43
6.5.2.4	Stampa da menù File di un Modulo.....	43
6.6	Menu File - Uscire dal programma.....	44
6.6.1	Messaggi durante la chiusura del programma.....	44
7	MENU EDIT.....	45
7.1	Menu Edit - Configurazione - Parametri.....	46
7.1.1	Scheda Generale.....	46
7.1.2	Scheda Canali.....	47
7.1.3	Scheda Trigger.....	48
7.1.4	Scheda Visualizzazione.....	49
7.1.5	Scheda Ripetizioni.....	50
7.2	Menu edit - Configurazione - Default Campi Acquisiz.	51
7.2.1	Scheda Diagramma Standard.....	51
7.2.2	Scheda Punti Caratteristici.....	52
7.2.3	Scheda Campi Aggiuntivi - Generalità.....	53
7.2.3.1	Esempio 1 - Campo che fornisce il dato di calcolo della durata di un evento.....	53
7.2.3.2	Esempio 2 - Campo che fornisce il dato di calcolo della velocità di un oggetto.....	55
7.3	Menu edit - Acquisizione - Parametri.....	57
7.3.1	Scheda Generali.....	57
7.3.2	Scheda Canali.....	58
7.3.3	Scheda Diagramma.....	60
7.3.4	Scheda Punti Caratteristici.....	60
7.3.5	Scheda Campi aggiuntivi.....	62
7.4	Menu Edit - Acquisizione - Analisi.....	63
7.4.1	Canali Virtuali Calcolati.....	63
7.4.1.1	Esempio 1 - Creazione di un Grafico X-Y.....	64
7.4.1.2	Esempio 2 - Generazione di un segnale virtuale.....	68
7.4.2	Filtri Digitali.....	71
7.4.3	FFT e Spettri di Potenza.....	74
7.4.3.1	La Trasformata di Fourier (FFT).....	74
7.4.3.2	Esempio - Uso della Trasformata di Fourier (l'FFT).....	75
7.4.3.3	Errori più frequenti che si possono fare con l'FFT.....	78
7.5	Menu Edit - Acquisizione - Elimina inizio / fine.....	79
7.6	Menu Edit - Acquisizione - Aggiunge dati.....	82
7.7	Menu Edit - Acquisizione - Diagrammi.....	84
7.7.1	Diagrammi - Nuovo Diagramma.....	84
7.7.2	Diagrammi - Aggiungi Grafico.....	85
7.7.3	Diagrammi - Modifica Diagramma.....	87
7.7.3.1	Scheda Generali.....	87
7.7.3.2	Scheda Grafici.....	88
7.7.3.3	Esempio 1 - Come aggiungere nel Diagramma il dato : Periodo Campionamento.....	89
7.7.3.4	Esempio 2 - Come cambiare il n° di divisioni della Griglia (da 10 a 20).....	90
7.7.3.5	Esempio 3 - Come cambiare il fondo scale dell'asse X (orizzontale).....	91
7.7.3.6	Esempio 4 - Come cambiare il fondo scala dell'asse Y (verticale).....	93
7.7.3.7	Esempio 5 - Come cambiare il colore/spessore linea di un grafico.....	96
7.7.4	Diagrammi - Misure automatiche parametri sui grafici.....	97
7.7.5	Diagrammi - Modificare direttamente il Diagramma.....	97
7.7.6	Diagrammi - Zoom diretto sul Diagramma.....	98
7.8	Menu edit - Modulo.....	99
7.8.1	Creazione di un Nuovo Modulo.....	100
7.8.2	Impostazione della pagina del Nuovo Modulo.....	101
7.8.3	Gestione degli elementi del Nuovo Modulo.....	103
7.8.3.1	Inserimento degli elementi - Esempio 1 - Immagine.....	103



La procedura di inserimento degli elementi va eseguita ogni volta per un singolo elemento.....	103
7.8.3.2 Inserimento degli elementi - Esempio 2 - Etichetta con caratteri speciali.....	107
7.8.3.3 Eliminazione degli elementi.....	112
Con questa funzione si elimina un elemento errato o non più utile dal modulo.....	112

8 MENU SISTEMA.....	113
8.1 Menù Sistema - Configurazione Hardware	113
8.1.1 Scheda: Generale.....	113
8.1.2 Scheda: AI - Config.	114
8.1.3 Scheda: AI - Canali.....	115
8.2 Menù Sistema - Calibrazione Hardware	117
8.2.1 Calibrazione Hardware - Inputs Analogici	118
8.2.1.1 Calibrazione tra 2 o più punti.....	118
8.2.1.2 Controllo dello Zero	119
8.3 Menù Sistema - Utilità - Passwords	120
8.3.1 Passwords e livelli di accesso	120
8.3.2 Cambiare una password.....	121
8.4 Menù Sistema - Max punti Visualizzati	122
8.5 Menù Sistema - Selezione lingua dei menu.....	122

1 INTRODUZIONE

Questo manuale è stato redatto dal Fornitore e costituisce parte integrante del prodotto cui si riferisce.

N.B. Anche se la release in vostro possesso si differenzia sensibilmente dalle illustrazioni e informazioni contenute in questo documento, la sicurezza e le informazioni sulla stessa sono garantite. Il costruttore, nel perseguire una politica di costante sviluppo ed aggiornamento del prodotto, si riserva di apportare modifiche ed aggiornamenti al prodotto senza alcun preavviso.

1.1 Scopo

Il presente manuale ha lo scopo di descrivere il programma di acquisizione ed analisi dati WinData Suite, le procedure corrette da applicare nell'utilizzo e sui criteri di sicurezza che l'Utilizzatore deve adottare nella manipolazione ed utilizzo del prodotto.

1.2 Applicazione

Il presente manuale si applica alle attività installazione, uso e manutenzione del programma di acquisizione, analisi ed elaborazione dati:

WIN DATA SUITE
Rev. 4.1.21 by © IRIDIUM Italia sas

ATTENZIONE! L'uso di questo programma è indirizzato a personale qualificato e con conoscenza del sistema operativo Windows e dell'utilizzo di programmi funzionanti in tale ambiente.

Con personale qualificato si intende: le persone in possesso di esperienza e preparazione tecnica, conoscenza di normativa e legislativa, in grado di svolgere le attività necessarie ed in grado di riconoscere ed evitare possibili pericoli nell'utilizzo del programma, con particolare riferimento ad applicazioni in cui il programma è abbinato ad apparecchiature e macchine esterne.

1.3 Definizioni

In questo manuale, che si applica la programma software di acquisizione in ambiente Windows sono utilizzati per convenzione i termini seguenti:

CAMPO Spazio bianco (casella) in cui va digitato un dato o un testo.

CICLO DI TEST Si intende la sequenza completa di passi che costituiscono la Prova programmata e che si esegue sull'oggetto: il Ciclo di Prova inizia dando il comando di START della Prova e finisce quando il sistema ha completato tutti i passi programmati o tramite comando specifico.

CLICCARE azione di premere uno dei tasti del mouse. **Ad esempio: ... cliccare sul tasto sinistro del mouse ...** è un'operazione normalmente usata per attivare una funzione presente a video.

DIGITARE azione di premere un tasto sulla tastiera del PC/PLC

MENU A TENDINA



un menù normalmente non visibile, che può essere aperto/visualizzato con il puntatore del mouse o con tasti funzione.

Nell'applicazione i menù a tendina sono parole in una barra (vedi fig a lato). Per aprire un menù a tendina portare il puntatore del mouse sulla parola voluta ("Edit" nell'esempio) nella barra e cliccare con il tasto sinistro, quindi scorrere le funzioni e selezionare quella voluta.

PEZZO, DUT Oggetto da sottoporre al processo di collaudo (pezzi da collaudare). Anche chiamato: Componente, elemento.
DUT = Device Under Test = termine universalmente accettato per identificare l'oggetto in prova.

ACQUISIZIONE /PROVA /TEST

In WinData il termine **Acquisizione** comprende :

- **l'attività di esecuzione di una Acquisizione**, Prova o Test.
l'acquisizione consiste nel campionamento (lettura) automatizzato, ad intervalli definiti, di grandezze analogiche e segnali che sono acquisiti dal sistema mediante opportune schede elettroniche di conversione.
Una acquisizione può anche un file importato in WinData dall'esterno.
- **una cartella**, programmata dall'Utente, che contiene tutti i dati e parametri necessari all'esecuzione dell'acquisizione.

Con i termini Prova/Test si intende uno specifico ciclo di collaudo che include anche l'esecuzione di comandi e controlli sia analogici che digitali; il ciclo può anche essere di notevole complessità e durata, con sequenze di passi ed operazioni nel tempo.

La definizione che meglio rappresenta la prova è: **PROFILO DI TEST**.

Le Acquisizioni sono salvate ed archiviate automaticamente in apposite cartelle all'interno del programma applicativo e possono successivamente essere richiamati, usati, modificati e copiati.

PUNTATORE



simbolo che rappresenta il cursore del mouse a video e che si sposta sul video muovendo il mouse.

SPUNTARE

azione di evidenziare o abilitare un elemento. Una casella vuota viene spuntata cliccandovi sopra col puntatore del mouse; 1 click mette lo spunto, un click lo toglie.

caselle non spuntate



caselle spuntate



MODULO

In WinData con modulo si intende il Test Report collegato all'Acquisizione. Il modulo può essere configurato e personalizzato dall'Utente.

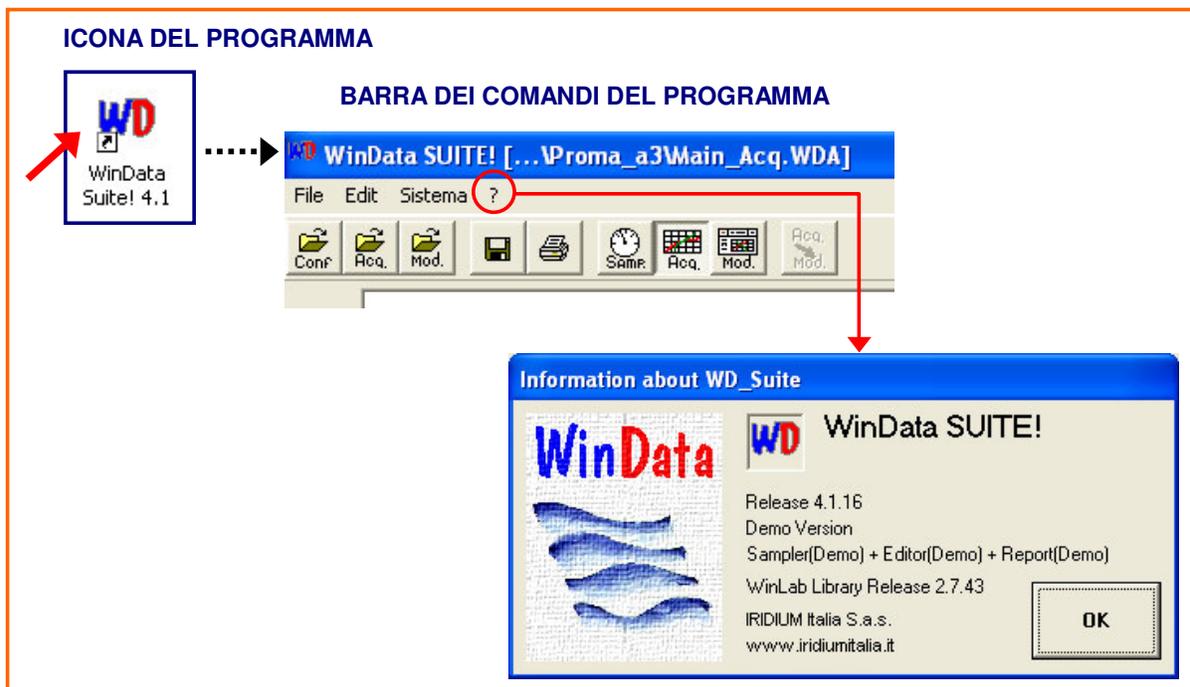
2 NOTE GENERALI SULLA GESTIONE DEL PROGRAMMA

Il programma **WinData Suite** è un sistema di acquisizione, analisi ed elaborazione di segnali analogici utilizzabile per un ampio spettro di applicazione in svariati settori; il programma è costituito da alcuni moduli fondamentali (Sampler, Editor, Report).

Se non è presente la chiave hardware sulla porta Parallela o USB del computer, la copia del programma funziona in versione DEMO e sono disabilitate tutte le funzioni di salvataggio (dati programmazioni) e della stampa dei diagrammi.

La conversione da copia dimostrativa a copia operativa può essere effettuata semplicemente richiedendo la chiave hardware e il codice di accesso al proprio distributore.

Fig. 10 - 1 Elementi di WinData Suite



Moduli che costituiscono il programma:

- "WinData Sampler RealTime"** serve per acquisire dei segnali analogici e a salvarli sul disco per renderli disponibili a successivi programmi di elaborazione e impaginazione.
- "WinData Editor"** serve per elaborare, analizzare e manipolare dei dati precedentemente acquisiti, o mediante il modulo "WinData Sampler", o tramite altri sistemi di acquisizione che abbiano però la possibilità di esportarli in un uno dei formati compatibili. Sui dati in questione si possono effettuare calcoli, analisi statistiche, analisi in frequenza, esportazione in altri formati ecc.
- "WinData Report"** serve per impaginare diagrammi ottenuti da dati precedentemente acquisiti ed eventualmente manipolati mediante il programma "WinData Editor".
- "WinData Sampler LongRun"** **Pacchetto optional per il monitoraggio di processi** di lunga durata, come ad esempio rilievi su banchi prova di affaticamento. Il suo uso può servire da certificazione della prova effettuata oltre che da verifica del suo corretto svolgimento.



2.1 Gestione del Programma WinData

Il programma è installato su un PC con sistema operativo Windows®.

2.1.1 Dove è installato Windows

Il programma operativo Windows è normalmente installato nell'unità di memoria di massa (Hard Disk) nella partizione principale (C:).

Spesso, quando vengono installate nuove applicazioni o nuove periferiche (come una stampante) Windows richiede il CD di installazione dei driver.

Il sistema operativo Windows e relativa licenza d'uso sono normalmente forniti da CEC a corredo dei Banchi Prova che includono un PC di sistema. Quando il programma WinData Suite è fornito come prodotto a sé stante è competenza dell'acquirente avere o dotarsi di un PC con i requisiti richiesti ed il sistema operativo Windows.

2.1.2 File da installare nel PC necessari al programma WinData

Alcuni file forniti col programma applicativo WinData devono essere manualmente installati nel PC.

Ovviamente, quando l'Apparecchiatura è consegnata al Cliente, questa operazione è già stata eseguita da personale tecnico CEC: le informazioni qui riportate servono quando si debba reinstallare tutto in seguito ad un crash del sistema o rottura di suoi componenti (esempio l'hard-disk).

I file aggiuntivi richiesti per il corretto funzionamento (driver delle schede di acquisizione che si intende usare) sono inclusi nel CD-ROM di back up fornito da CEC a corredo del Sistema.

File: Versione 2.7.43

Sono necessari i file elencati sotto, da installare nella Directory C:\WINDOWS\SYSTEM

- WL_Test27.DLL,
- WL_Obj27.OCX,
- Winlab27.DLL,
- Driver National

Anche questi file sono inclusi nel CD di back up allegato all'Apparecchiatura; i file sono riuniti nella Directory WINLAB27.

2.1.3 Driver delle schede di acquisizione da utilizzare

Nel caso di fornitura del solo Programma WinData Suite, come prodotto a sé, l'acquirente deve disporre dei driver delle schede di acquisizione montate sul suo sistema.

Inoltre, dopo aver installato WinData Suite, dovrà configurarlo per le schede e relativi driver.

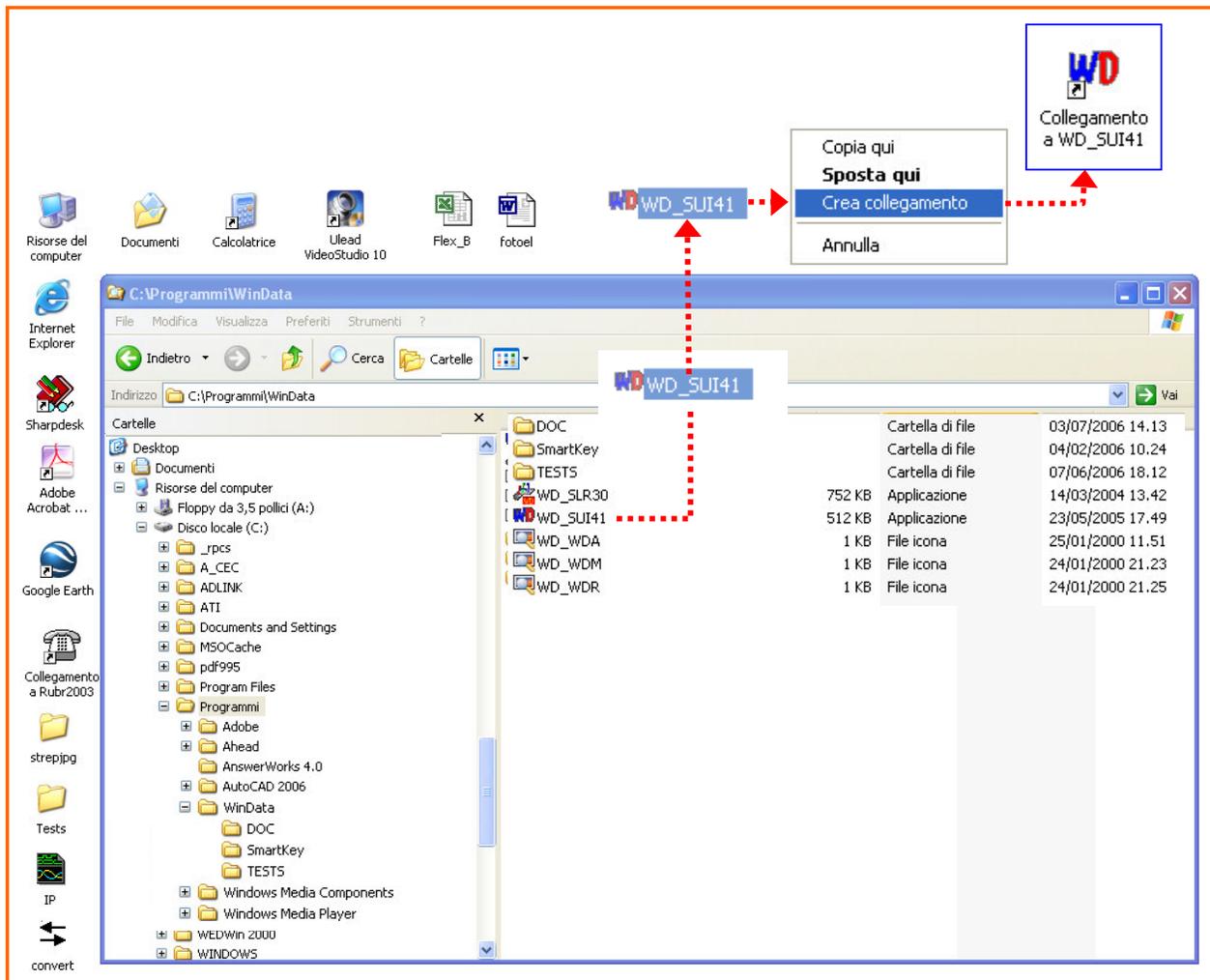
Non disponendo di schede elettroniche, per alcune funzioni è possibile selezionare una delle schede virtuali di cui il sistema dispone (le schede virtuali possono essere utilizzate ovviamente solo per simulazioni).

2.1.4 Portare l'icona di WinData Suite sul desktop di Window

Durante l'installazione, Windows, se non viene specificato un altro percorso, posizionerà il programma WinData nella directory. **C:\ Programmi\WinData** come mostrato sotto.

In questa directory, il programma eseguibile è identificato dall'icona ed il file ha radice **.EXE** (Tipo: Applicazione). L'icona di avvio si può trasferire dalla directory a desktop di Windows nel seguente modo:

- 1 portare il puntatore del mouse sull'icona, cliccare e tenere premuto il tasto destro del mouse e trascinare l'icona (linea tratteggiata) fuori dalla finestra di Esplora Risorse;
- 2 quando l'icona è sul desktop rilasciare il tasto destro del mouse: compare la finestra delle opzioni;
- 3 scorrere col mouse tra le opzioni ed evidenziare quella voluta (si consiglia: Crea collegamento) poi cliccare una volta il tasto sinistro del mouse: sul desktop sarà presente l'icona.



L'Utente può anche configurare Windows per avviare automaticamente WinData all'accensione del computer:

- Dalla **Barra di Stato** di Windows **selezionare: Tutti i Programmi** poi scorrere per **selezionare:**
 - **Esecuzione automatica** e **cliccare il tasto destro** del mouse
 - nella videata che appare **selezionare Nuovo Programma** → **selezionare Collegamento** poi **seguire le istruzioni** che compaiono a video.

Eseguiendo questa procedura il programma partirà automaticamente all'accensione del Computer. CEC suggerisce di adottare questa procedura, nell'ottica di evitare problemi e semplificare le operazioni.

2.2 Copia di backup del Programma Applicativo

Il programma può essere fornito sia come pacchetto software di acquisizione a sé che come applicativo di una macchina. Nel secondo caso, il programma è installato sulla Workstation (o PC) facente parte della macchina completo delle personalizzazioni adatte all'applicazione specifica.

A corredo del sistema è allegata copia su CD-ROM del programma personalizzato, inclusi driver e librerie (DLL) delle schede hardware usate per l'acquisizione.

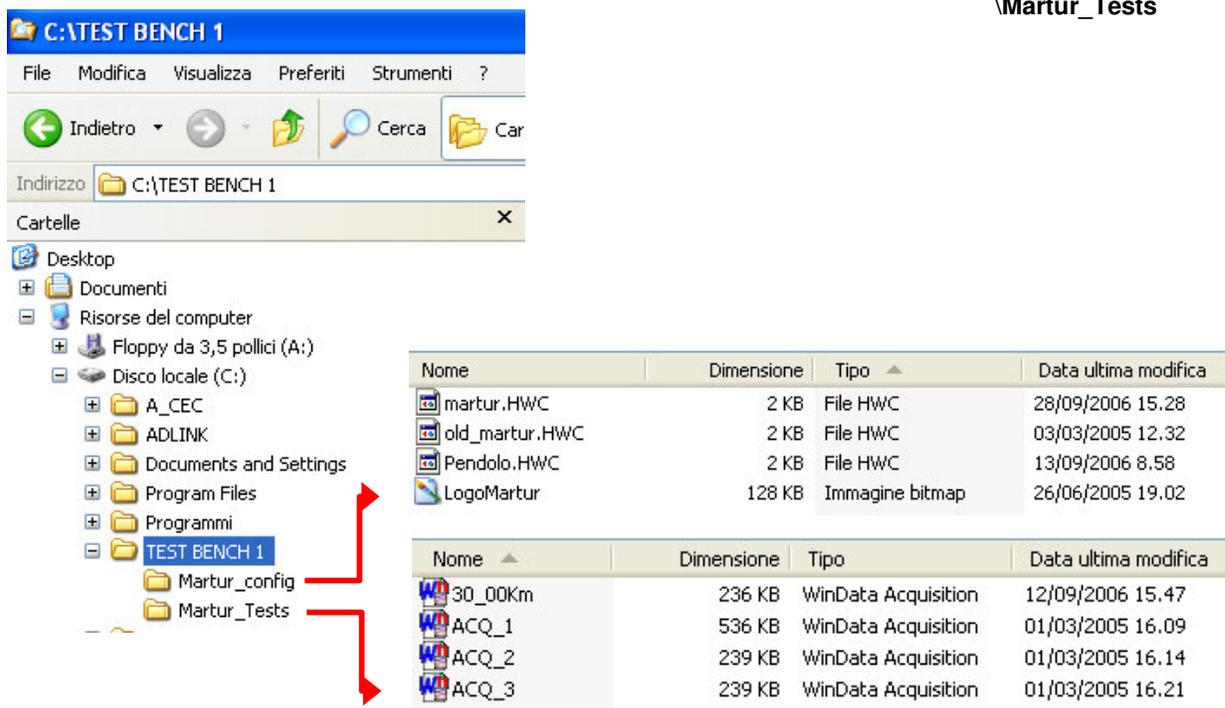
☞ **È caldamente consigliato creare 2 directory in cui salvare:**

Configurazioni di sistema; file dei test eseguiti (in pratica i file di acquisizione)

e fare periodicamente:

copia di backup di queste directory, al fine di evitare che un crash del sistema provochi la perdita di tutto l'archivio storico.

Esempio: Creazione della directory: `\TEST BENCH 1` e relative sottodirectory: `\Martur_config`
`\Martur_Tests`



Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica
martur.HWC	2 KB	File HWC	28/09/2006 15.28
old_martur.HWC	2 KB	File HWC	03/03/2005 12.32
Pendolo.HWC	2 KB	File HWC	13/09/2006 8.58
LogoMartur	128 KB	Immagine bitmap	26/06/2005 19.02

Nome	Dimensione	Tipo	Data ultima modifica
30_00Km	236 KB	WinData Acquisition	12/09/2006 15.47
ACQ_1	536 KB	WinData Acquisition	01/03/2005 16.09
ACQ_2	239 KB	WinData Acquisition	01/03/2005 16.14
ACQ_3	239 KB	WinData Acquisition	01/03/2005 16.21

2.3 Installare una stampante di sistema

Per installare una stampante, seguire le istruzioni fornite, normalmente su CD-ROM, assieme alla stampante. Ricordare che ogni stampante necessita del suo specifico driver software, che normalmente è fornito nel CD allegato alla stampante. In caso di problemi contattare il venditore della stampante.

- Attualmente (anno 2006) la porta più utilizzata per collegare una stampante al Pc è la porta USB. I PC attuali dispongono di diverse porte USB, quindi la connessione non deve presentare problemi.

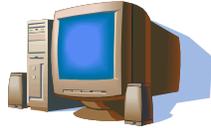
2.4 Programmi che si possono installare sulla macchina

☞ **ATTENZIONE!** Non installare e non usare mai programmi che girano in Background, come Defrag, Antivirus, Upgrade e tutti i programmi definiti in esecuzione automatica e utilità pianificate.

NON INSTALLARE MAI programmi SCREEN SAVER sul computer utilizzato, in particolare in applicazioni a bordo macchina

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

3.1 Generalità del Sistema Acquisitore (HW)



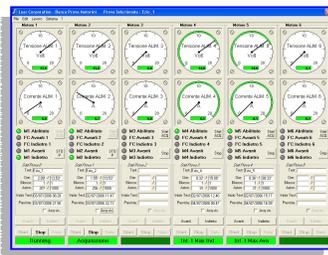
Il sistema definito Acquisitore, composto da un personal computer (PC o Workstation) con integrata una o più schede e da un pannello accentratore segnali a BNC, consente di visualizzare, memorizzare, stampare l'andamento di uno o più segnali provenienti da trasduttori (celle di carico, LVDT, pressioni ecc.) .

I segnali provenienti dai trasduttori possono essere già condizionati (trasformati in una tensione proporzionale alla grandezza fisica in esame) oppure all'acquisitore possono essere aggiunti dei moduli hardware di condizionamento (Esempio: rack CEC ELN00, per condizionare 8 trasduttori).

Un unico acquisitore può essere utilizzato in modo semplice per diverse applicazioni (Carico-Corsa su di un particolare, rilievo di accelerazioni su di un'altro, controllo di pressioni su un altro ancora) dato che per ogni applicazione una volta fatta la configurazione dei canali e del report si crea un file che potrà essere richiamato in seguito.

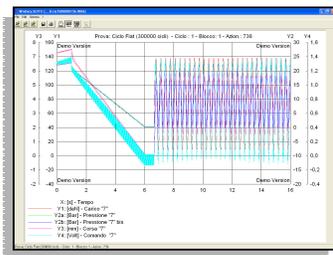
3.2 Generalità Pacchetto Software (SW)

Il Software che gestisce l'interfaccia grafica, molto semplice ed intuitivo, si compone da tre parti principali:



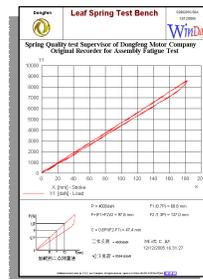
Campionamento dei segnali

- Configurazione dei canali
- Calibrazione degli ingressi
- Visualizzazione a monitor dei valori in forma analogica e digitale
- Visualizzazione dei valori in forma grafica
- Acquisizione e memorizzazione dei canali configurati
- Analisi



Presentazione grafica dei valori

- Filtraggio dei canali
- Nuovi canali virtuali ottenuti da calcoli, filtri, FFT ecc.
- Creazione di Canali Virtuali
- Possibilità di effettuare calcoli sui diversi canali
- Zoom grafico



Report

- Configurazione di un report
- Inserimento di etichette
- Inserimento di immagini
- Recupero di valori dal grafico (media di punti ecc.)
- Inserimento di uno o più grafici
- Stampa



3.3 Specifiche del Sistema Acquisitore (HW)

Qualsiasi segnale analogico proveniente da un trasduttore (di carico, di corsa, di accelerazione, di temperatura, di tensione, etc) può essere monitorato ed acquisito in tempo reale, memorizzato su disco rigido, analizzato e reso sotto forma di grafico. Può essere eventualmente impaginato in un report creato dall'utilizzatore.

Canali Analogici:	16 (espandibili)
Valori di ingresso:	+/- 10V, +/- 5V, 0-10V, 0-5V
Calibrazione ingressi:	per punti infiniti (consente di linearizzare i trasduttori)
Acquisizioni	
Campioni per secondo:	0.01 to 200.000 per canale
Risoluzione:	12 o 16 bits (dipende dalla scheda)
Modo start:	Manuale od automatico (trigger su di un canale)
Durata:	Selezionabile (da 1" ad infinito); infinito dipende dalla capacità dell'HD
Filtri:	Passa Basso, Passa Alto, Passa Banda, 1 or 2 or 4 poli; frequenze di taglio programmabili.

3.4 Specifiche Software WinData (SW)

Software WinData - analisi delle acquisizioni:

Numero massimo di canali gestibili:	infinito
Numero max di campioni per ogni canale:	infinito
Formato dati in input:	WinData (.WDA), Ascii
Formato dati in output:	WinData (.WDA), Ascii
Visualizzazioni:	Standard, Y(t), Y(x)
Max curve visualizzabili contemporaneamente:	8
Max assi Y:	8
Modifica fondo scala:	mouse o input numeriche
Calcolo filtri:	LP, HP, BP, BE (20-160 dB/dec)
Calcolo FFT:	Re, Im, Mod, Ph, Spettro Potenza
Calcoli fra canali:	+*/ , Exp, Log, In, Sin, Cos, Tan, Sqr, Mod, d/dt,int(dt)

- Analisi di distribuzione a istogramma
- Possibilità di eliminazione canali
- Possibilità di eliminazione testa e coda acquisizione
- Possibilità di eliminazione disturbi e spikes
- Possibilità di creare canali virtuali (da calcoli, filtri ecc.)

Software WinData - report delle acquisizioni:

Numero massimo di grafici per foglio:	Infiniti
Numero massimo di etichette dinamiche per foglio:	Infiniti
Numero massimo di Immagini (.WMF, .BMP, .ICO, ecc) per foglio:	Infinite
Dimensione foglio:	A3, A4, A5
Orientamento foglio:	orizzontale, verticale
Max curve per grafico:	8
Max assi Y per grafico:	8
Dimensione caratteri, grafici, griglie, titoli ecc.	libere
Squadratura parametrica del foglio	
Formato dati Input:	WinData (.WDA)
Formato uscita grafica:	Acrobat (.PDF)
Plotter e stampanti gestite	Tutti quelli con driver per Windows
Possibilità di definire moduli standard di rappresentazione	
Possibilità di stampare automaticamente il report in più lingue	

4 COME AVVIARE / CHIUDERE IL PROGRAMMA

4.1 Operazioni preliminari

Per procedere all'acquisizione occorre che:

- a Il sistema di acquisizione (Workstation) venga posizionato in prossimità del Banco Prova da cui è necessario acquisire i segnali.
- b Nel luogo di utilizzo sia disponibile la sorgente di alimentazione elettrica con i valori richiesti dalla Work station (normalmente 220 VAC, 50 Hz, monofase, max 800 VA).
- c I cavi di collegamento all'alimentazione elettrica sia corrispondenti alle norme in materia.
- d Il Banco Prova sia stato preparato e pronto per l'esecuzione delle prove seguendo le procedure descritte nei manuali d'uso di cui il Banco Prova deve essere corredato.
- e Siano eseguiti tutti i collegamenti tra il sistema di acquisizione (Workstation) ed i sensori di cui occorre acquisire i segnali. Qualora i segnali da analizzare vengano derivati da Quadri/Armadi di Governo del Banco occorre che il sistema di acquisizione sia collegato a tali uscite.
- f I cavi di collegamento tra la Workstation e la sorgente di alimentazione elettrica, nonchè tra la Workstation ed i sensori da cui acquisire i segnali, non costituiscano intralcio e/o possano essere danneggiati accidentalmente.
- g Siano state osservate tutte le prescrizioni relative alla sicurezza, affinché la connessione e l'uso del sistema di acquisizione in abbinamento con il Banco Prova non costituisca fonte di pericolo per l'utilizzatore, le attrezzature e l'ambiente.

☞ Per avere la migliore stabilità, precisione e ripetibilità dei tests, è sempre consigliato accendere le Apparecchiature (Banco Prova, Unità di Governo, Workstation, etc.) e lasciarle in preriscaldamento per almeno mezzora, avendo anche collegato anche tutti i sensori di rilevamento/misura richiesti nella prova.

4.2 Avvio del Programma WinData SUITE

*☞ **IMPORTANTE:** In questa sezione sono fornite le istruzioni per predisporre il programma ad acquisire una nuova prova. Le videate sono un esempio tratto da un'applicazione pratica*

1 Sul PC del Sistema di Acquisizione avviare il programma di acquisizione cliccando sull'icona mostrata a lato:

Il sistema **avvia** il **programma** applicativo **WinData** (può richiede un certo tempo).



2 per qualche istante appare la finestra mostrata a destra quindi, una volta caricato il programma apparirà la videata iniziale mostrata in Fig. 4-1 in pagina seguente.

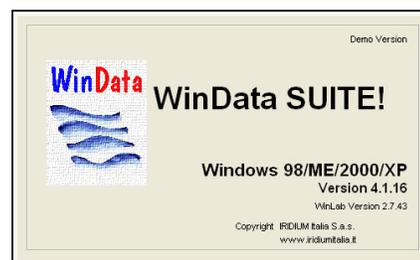
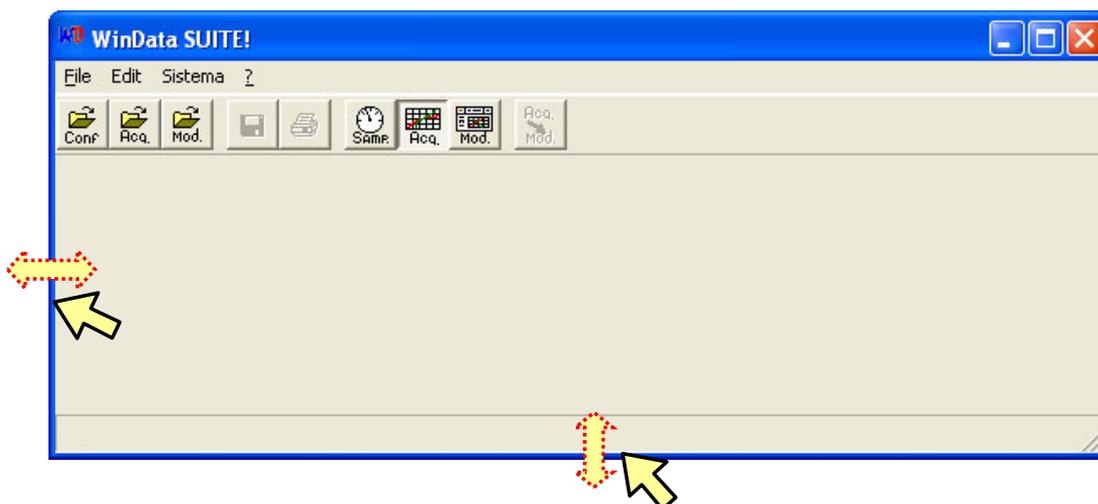


FIG 4 - 1 Videata iniziale del programma WINDATA



☞ *Le videata può essere utilizzata a pieno schermo oppure ridimensionata a piacere, agendo col mouse sui lati esterni come in qualsiasi applicazione Windows (Drag & Drop).*

3 Dalla videata principale è possibile accedere a tutti i menù del programma, per farlo:

> **clickare** con il mouse sulle **parole** presenti nella **Barra di Stato** in alto. Notare che all'avvio i menù Edit e Lavoro non sono abilitati.

Menù File	Per richiamare, modificare, salvare: Configurazioni di prova, Acquisizioni, Moduli (Test Reports). Esportare Acquisizioni, stampare diagrammi e moduli.
Menù Edit	Per impostazione Parametri della prova, analisi dell'acquisizione, realizzazione di diagrammi.
Menù Sistema	Per impostazione configurazioni Hardware, calibrazioni Hardware, passwords di accesso; scelta della lingua da utilizzare (Italiano o Inglese; altre sono optional (solo su richiesta).

4.3 Come uscire dal programma e spegnere la macchina

☞ Per spegnere correttamente la macchina:

- > **primo** uscire dal Programma applicativo
- > **poi** chiudere Windows
- > **infine** solo dopo che il PC si è automaticamente spento, togliere corrente.

Non osservando questa regola basilare si corre il rischio che alcuni file vengano chiusi in modo errato, e questo può provocare dei problemi.

Se per qualche ragione la macchina è stata spenta senza uscire correttamente dal Programma e da Windows, all'accensione successiva si consiglia di avviare un programma di controllo dei dischi e dei files (ad esempio il programma **Scandisk**). Poichè questo tipo di programma si accorge se Windows è stato chiuso in modo errato la soluzione migliore è di configurare il sistema in modo che all'accensione automaticamente il programma di controllo venga avviato. Nel caso in cui il programma di controllo (es. **Scandisk**) segnalasse degli errori, l'Utente deve richiedere l'intervento di una persona tecnicamente qualificata in informatica.

1 Il programma può essere chiuso dal MENU PRINCIPALE in 2 modi:

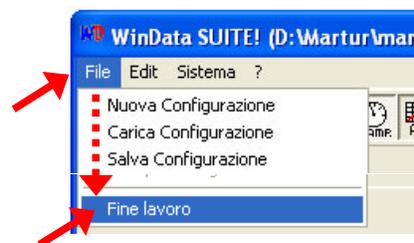
a Portare il puntatore del mouse sopra il pulsante "X"

in alto a sinistra sulla barra di stato, poi cliccare sul tasto sinistro del mouse.



b Portare il puntatore del mouse sulla la voce "File"

sulla barra di stato in alto, scorrere fino ad evidenziare la funzione "**Fine Lavoro**" e cliccare col tasto sinistro del mouse:



2 Se è in corso un'acquisizione non è possibile uscire direttamente dal programma, occorre:

a Attendere che l'acquisizione abbia termine

oppure

b Chiudere manualmente l'acquisizione.

Per chiudere manualmente l'acquisizione (verrà persa!):

Portare il puntatore del mouse sul quadratino mostrato sotto e cliccare sul tasto sinistro del mouse.



L'acquisizione verrà terminata senza essere salvata

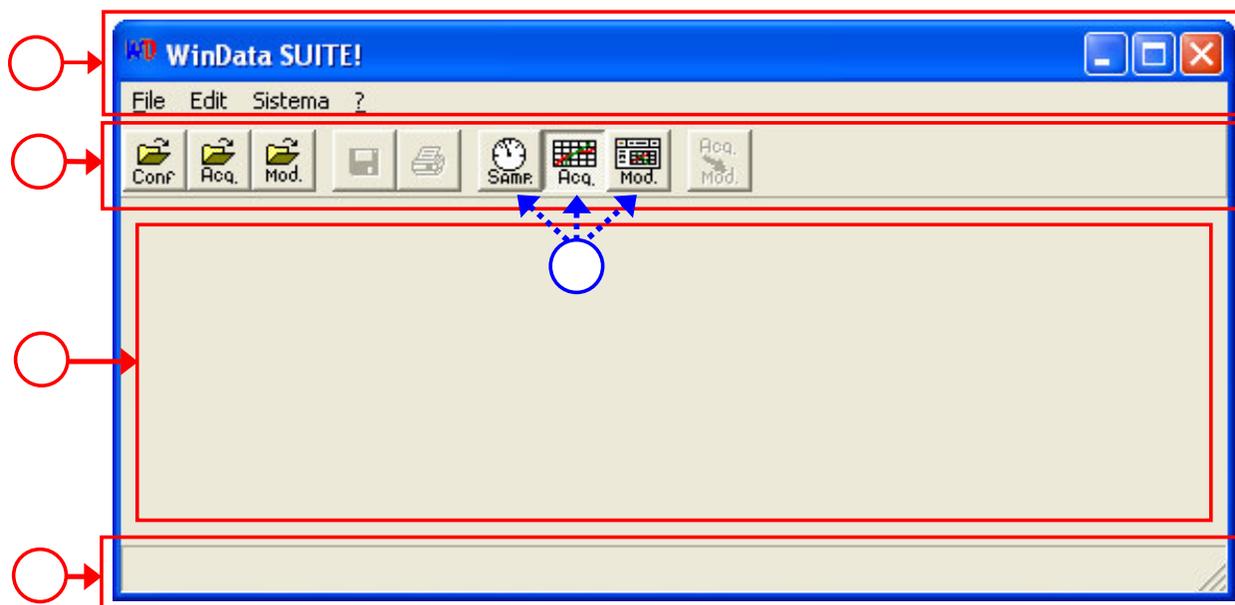
A questo punto si può uscire dal programma in uno dei 2 modi descritti.

3 Completate le operazioni descritte il programma WinData si chiude ed appare il desktop di Windows.

A questo punto chiudere Windows con la sua procedura, attendere lo spegnimento del monitor e del PC e solo allora togliere corrente.

5 GENERALITÀ di WIN DATA SUITE

5.1 Videata principale di WinData Suite



DESCRIZIONE DEGLI ELEMENTI DELLA VIDEATA PRINCIPALE

1 Barra di stato Nella parte superiore della finestra c'è la Barra di Stato; la parte in blu della barra contiene il nome dell'Applicazione. Immediatamente sotto la barra blu l'Utente può vedere una: **lista orizzontale di parole**: ciascuna parola è il nome di un **menù** dell'applicazione. Per accedere ai menù basta semplicemente cliccare sulla parola voluta.

2 Barra Funzioni Sotto la barra di stato è presente un'ulteriore barra in cui compaiono dei tasti virtuali con simboli grafici. Cliccando su questi tasti (**5**) si accede alla funzione assegnata al tasto senza dover passare dai menù a tendina. Solo i primi 3 tasti sono sempre attivi; gli altri si attivano quando la funzione cui si riferiscono è caricata.

Esempio pratico.

Il tasto Stampa stampabile;



è attivo solo se a video è caricato un oggetto n solo ma:

Cliccando sul tasto con il mouse il sistema stamperà ciò che è in quel momento a video (se a video c'è il Diagramma Acquisizione stamperà il grafico, se a video c'è il Modulo stamperà il modulo)

3 Area libera **In questa** finestra, sotto la Barra Funzioni verrà visualizzato graficamente l'elemento attivo sui tasti funzione. Si può passare dalla visualizzazione di un oggetto all'altro cliccando sui tasti virtuali (**5**):

Samp.	In campionamento
Acq.	Visualizza diagramma acquisizione
Mod.	Visualizza il Modulo (Test Report)

- 4 Barra in basso** Non usata. Poiché il sw WinData Suite, o parti di esso, può essere integrato in un programma applicativo, questa barra può essere assegnata a funzioni speciali.

5.2 I menù di WinData Suite

Il programma, in versione standard, dispone di **3 menù**.

Ciascun menù assolve molteplici funzioni specifiche; i menù sono del tipo a tendina: cliccando sul nome del menù si apre la tendina con tutte le funzioni di quel menù.

Si noterà più avanti che la videata principale, appena caricato il programma, non consente l'accesso a tutte le funzioni di ciascun menù; alcune funzioni sono abilitate sempre, altre vengono abilitate solo quando si eseguono operazioni particolari.

Le funzioni disabilitate, in un menù aperto, sono presentate con i caratteri in colore grigio chiaro e cliccando col mouse sulle stesse non si ottiene alcun effetto.

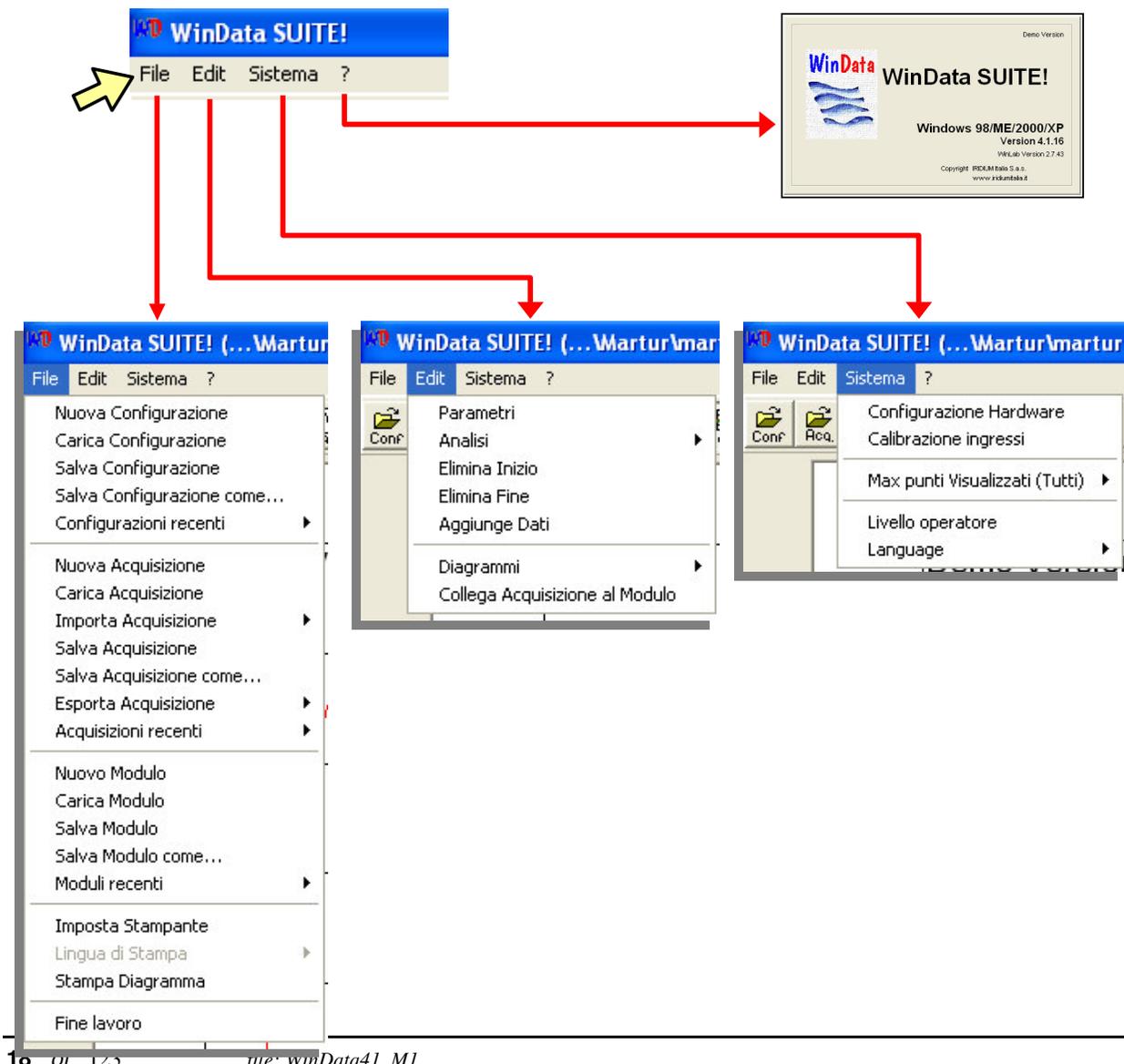
Per accedere ai menù

- 1** portare il **puntatore del mouse sopra il menu prescelto** poi **cliccare 2 volte col tasto sinistro del mouse**.

Si aprirà il menù a tendina con tutte le funzioni

- 2** Per accedere alle funzioni presenti scorrere col puntatore del mouse tra le funzioni, evidenziare quella voluta (il fondo diventa blu) poi

> **cliccare il tasto sinistro**.



5.2.1 Operazioni eseguibili nei menù

La tabella sottostante riassume lo scopo di ciascun menù e le operazioni che si possono fare.

Menu File	Modelli	1	Richiamare una configurazione memorizzata nel sistema, creare una nuova configurazione, salvare una configurazione modificata o nuova. Nota le configurazioni di prova si possono modificare nel menu Edit
		2	Richiamare, importare, salvare, esportare acquisizioni
		3	Richiamare, editare moduli (Maschera per il Test Report)
		4	Impostare una stampante, stampare Diagrammi (grafici)
Menu Edit	Settaggio parametri ed Analisi	1	Settare tutti i parametri di configurazione della prova (schede hw, canali da acquisire, trigger, modalità di visualizzazione)
		2	Programmare delle analisi sui segnali (FFT, Spettri di potenza, Filtri di banda, canali virtuali ottenuti con calcoli)
		3	Modificare l'acquisizione (eliminare punti acquisiti non servono).
		4	Aggiungere dati all'acquisizione
		5	Personalizzare i diagrammi
Menu Sistema	Utilità	1	Impostare la configurazione hardware: scheda e canali
		2	Effettuare calibrazioni dell'Hardware
		3	Definire il n° di punti acquisiti da visualizzare
		4	Gestire le password di accesso alle funzioni
		5	Selezionare la lingua da usare nei menù.

5.2.2 Elementi principali - Definizioni

CONFIGURAZIONE É uno schedario in cui si impostano gli elementi e le funzioni relative per eseguire acquisizioni su una specifica applicazione di acquisizione (si può considerare anche come Profilo di Prova); applicazioni diverse richiedono ciascuna la propria CONFIGURAZIONE. In una CONFIGURAZIONE:

- si seleziona la scheda HW da usare ed i canali (input) da acquisire
- si impostano le modalità: tipo di trigger (software/hardware); quanti canali visualizzare; durata della visualizzazione.
- si sceglie se fare un'acquisizione singola o multiple e con quale modalità

Le operazioni eseguite su una CONFIGURAZIONE hanno effetto esclusivamente su quella configurazione e solo dal momento in cui i dati vengono salvati.

Le configurazioni sono mantenute in un file di formato proprietario di questo pacchetto e caratterizzate dall'estensione ".WDR" (WinData Realtime config.).

esempio:  martur.HWC 2 KB File HWC 28/09/2006 15.28

ACQUISIZIONE É il file che contiene al suo interno tutti i punti acquisiti di tutti i canali (input di segnale) di cui si è programmata l'acquisizione. Dopo aver eseguito una nuova acquisizione o averne caricata una memorizzata, sul diagramma viene visualizzata la rappresentazione standard; su di essa è possibile effettuare delle variazioni delle scale, dei colori, delle descrizioni, ecc.

Le acquisizioni sono mantenute in un file di formato proprietario di questo pacchetto e sono caratterizzate dall'**estensione ".WDA"** (WinData Acquisition).

esempio:  ACQ_1.WDA 536 KB WinData Acquisition 01/03/2005 16.09

MODULO É il Test Report: in esso vengono impaginati: i diagrammi ottenuti da dati precedentemente acquisiti ed eventualmente elaborati, aggiunte etichette e/o immagini (es. il logo aziendale), annotazioni, etc.
I documenti sono mantenuti in un formato proprietario di questo pacchetto e sono caratterizzati dall'**estensione "WDM"** (WinData Module).

esempio:  Martur.wdm 3 KB WinData Module 26/01/2006 9.23

6 MENU FILE

Per aprire il Menu File:

- > **Selezionare** con il mouse la parola **"FILE"** nella Barra di Stato in alto sullo schermo, e scorrere con il puntatore del mouse nel menù a tendina che appare verso il basso per:
- > **selezionare la funzione** che si vuole, poi cliccare con il tasto sinistro del mouse.

6.1 Menu File - Configurazione (di Prova)

Prima di utilizzare il programma per un'applicazione è necessario inserire tutti i dati e parametri necessari da utilizzare per eseguire la Prova: per fare questo bisogna accedere alla sezione di CONFIGURAZIONE della Prova.

La configurazione della prova è il file in cui sono settati tutti i parametri della prova sistema di prova (schede di acquisizione, caratteristiche, etc: va considerato come configurazione dello "STRUMENTO DI ACQUISIZIONE"). In pratica costituisce la maschera o modello di Test.

Dopo aver caricato il programma WinData SUITE ed aperto il menù **File** l'Utente può scegliere se:

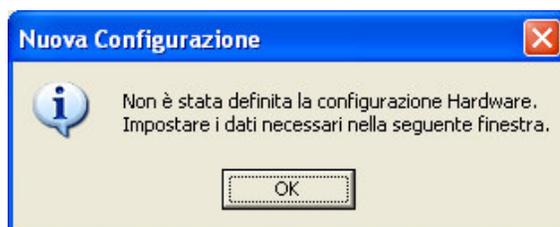
- **Creare una Nuova Configurazione (maschera di collaudo)**
- **Caricare una Configurazione fatta in precedenza (richiamandola dall'archivio).**

 **Nota.** La configurazione attiva a video (richiamata) può essere modificata nel menù **Edit**.

6.1.1 Caricare una Configurazione di Prova dall'archivio

 **Nota.** Se non è stata definita la configurazione hardware il sistema attiva la finestra di messaggio sotto che richiede di impostare una Configurazione Hardware.

Seguire le istruzioni a video. Vedere anche pt 8.1 in questo manuale.



La Configurazione Hardware è il file in cui sono settati tutti i parametri del sistema di prova (schede di acquisizione, caratteristiche, etc: va considerato SET UP dello "STRUMENTO DI ACQUISIZIONE"). Questa configurazione è preimpostata ed ottimizzata per l'applicazione dal Fornitore e non dovrebbe essere modificata. Tenere sempre copia di backup dei files originali forniti.

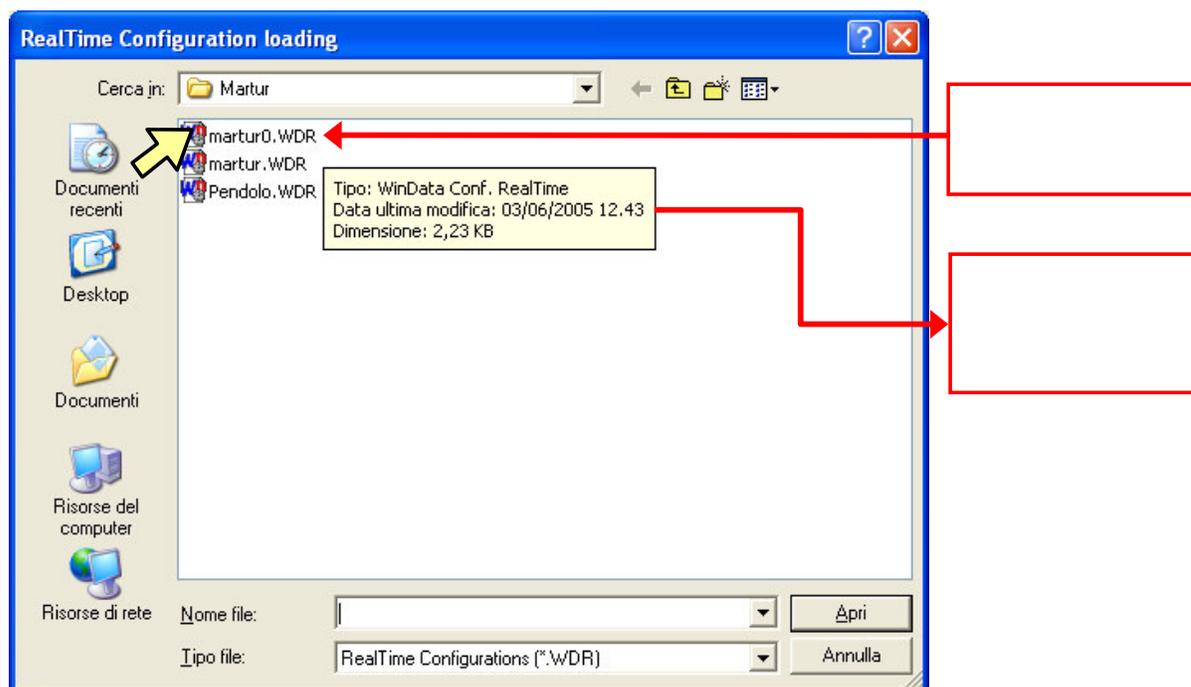
Una configurazione memorizzata **può essere richiamata** in **3 modi**, descritti ai punti seguenti.

6.1.1.1 Richiamare una Configurazione dall'archivio - Modo 1

1 Direttamente - Cliccare con il mouse sul tasto funzione (virtuale) Config.:



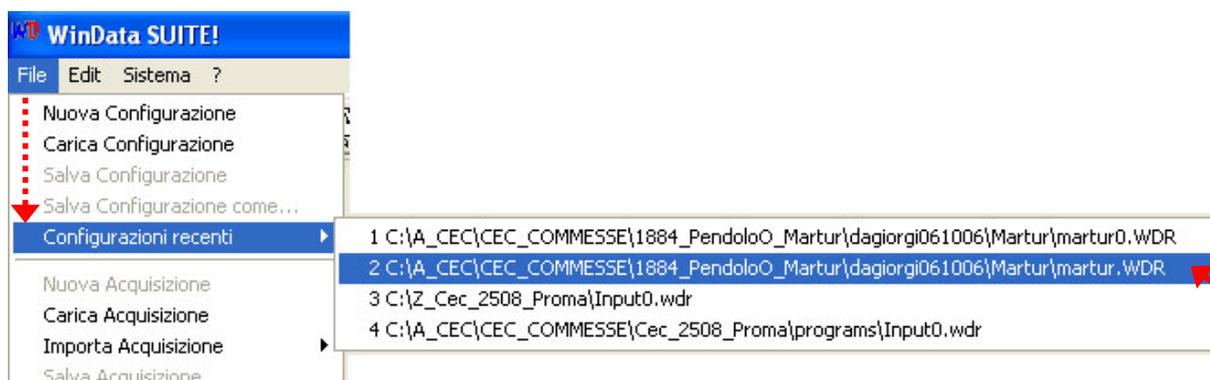
2 si apre la finestra che chiede dove cercare la configurazione e visualizza quelle disponibili



3 Per caricare la Configurazione selezionare quella voluta e cliccare il tasto sinistro del mouse.

6.1.1.2 Richiamare una Configurazione dall'archivio - Modo 2

1 Dal menù File - Evidenziare la funzione Configurazioni recenti: si apre la tendina a destra con le ultime 4 usate:



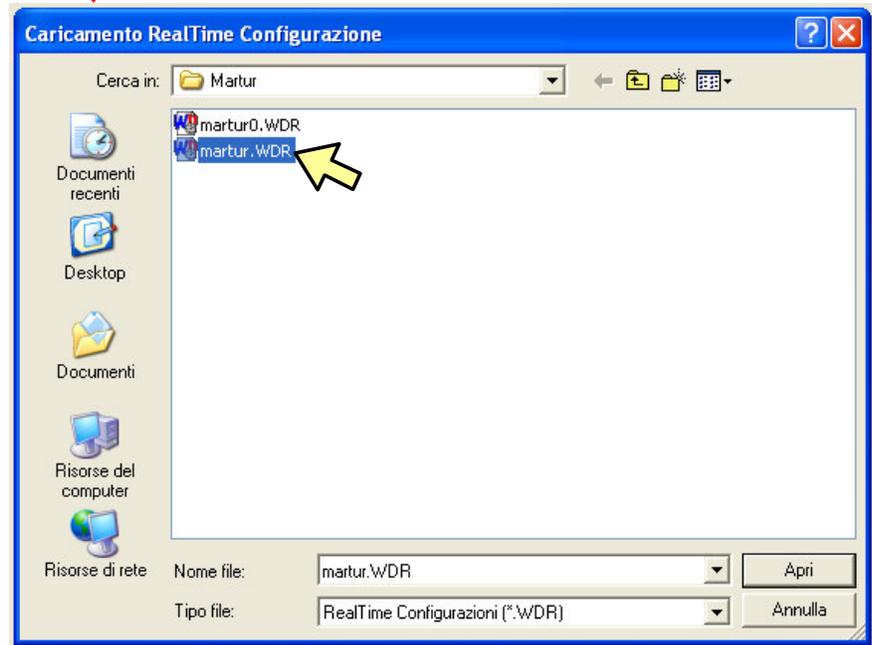
2 Evidenziare la configurazione scelta e cliccare il tasto sinistro del mouse

6.1.1.3 Richiamare una Configurazione dall'archivio - Modo 3

1 Da menù File - Evidenziare la funzione Carica Configurazione e cliccare il tasto sinistro del mouse



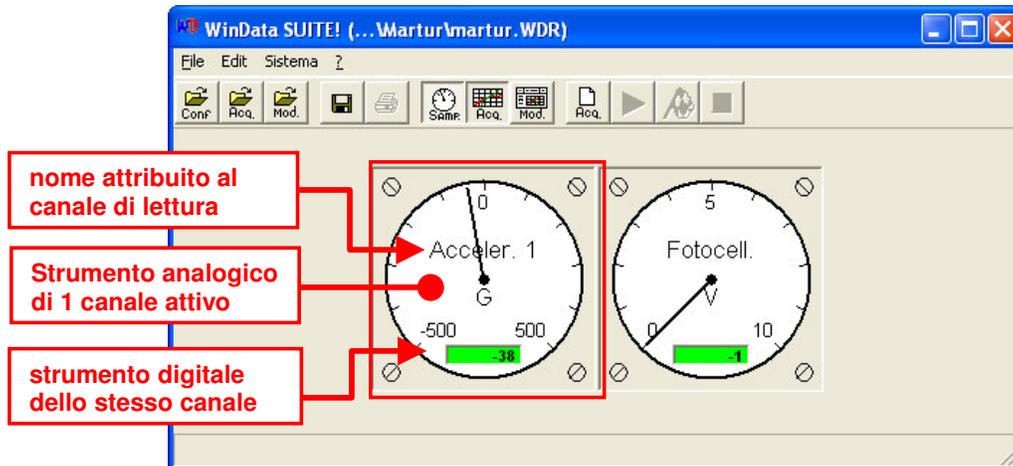
Si apre la finestra che permette di cercare la configurazione e selezionare quella voluta tra le disponibili



2 Evidenziare la Configurazione voluta e cliccare il tasto sinistro del mouse

6.1.1.4 Videata principale dopo aver caricato una Configurazione

Dopo aver caricato una configurazione il sistema aggiorna la videata: i 2 due strumenti virtuali che sono comparsi indicano che nella configurazione in esempio sono abilitati 2 canali di acquisizione analogici (1 ch = sensore di accelerazione, 1 ch = fotocellula lettura V)



☞ *Gli strumenti indicano visivamente all'Utente quanti e quali sono i canali analogici abilitati e come si muovono durante l'acquisizione.*

☞ *La configurazione attiva a video può essere modificata nel menù Edit.*

6.1.2 Creare una Nuova Configurazione

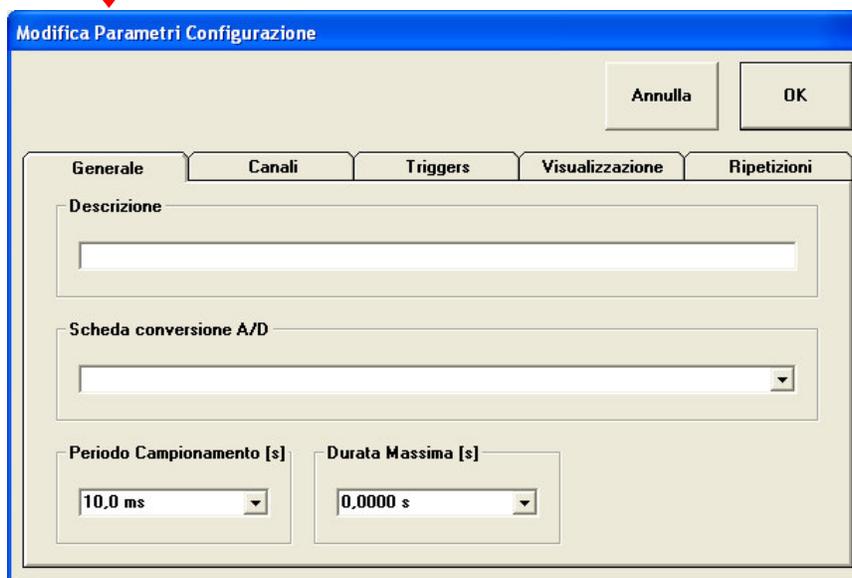
Utilizzando la funzione Nuova Configurazione è possibile creare una nuova maschera o modello di Prova.

1 Da menù File - Evidenziare la funzione Nuova Configurazione e cliccare il tasto sinistro del mouse



Si apre lo la **cartella a schede** in cui bisogna **programmare** tutte **le funzioni** necessarie.

Per istruzioni sulla programmazione vedere menù:
Edit \ Parametri \ Modifica Parametri di Configurazione



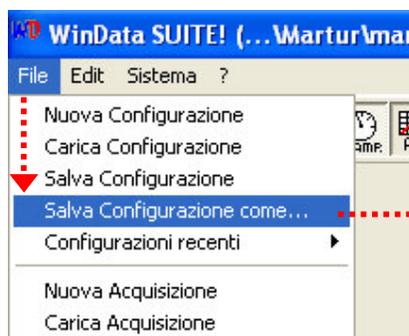
6.1.3 Salvare una Configurazione di Prova

Una configurazione creata o modificata ed attiva a video può essere salvata in **2 modi**:

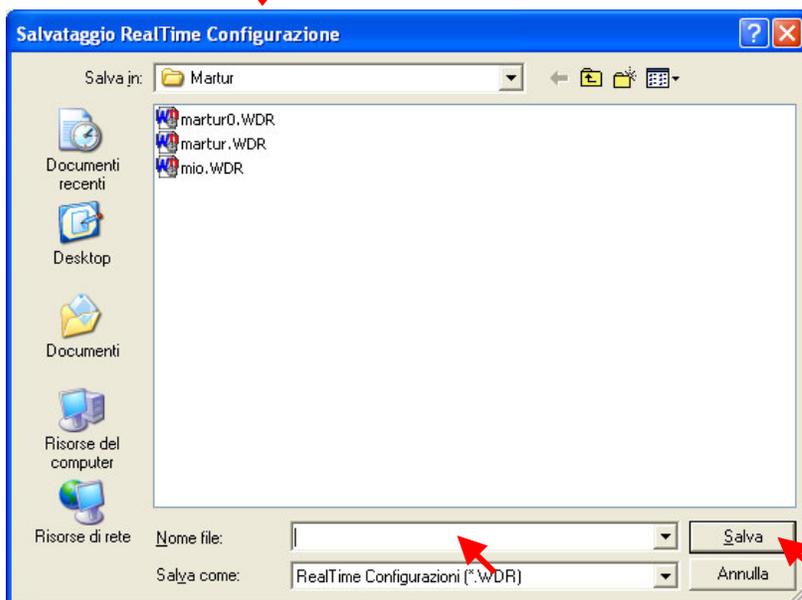
a Direttamente - Cliccando con il mouse sul **tasto** funzione (virtuale) **Salva** - **ATTENZIONE!** la Configurazione verrà salvata con il nome attuale e sovrascriverà quella con lo stesso nome presente in archivio.



b Da menù File - Evidenziare la funzione **Salva Configurazione come...** e cliccare il **tasto sinistro** del mouse



Si apre la finestra che permette di **selezionare dove** si vuole **salvare** la configurazione e digitare il **nome da assegnare**





6.2 Menu File - Acquisizioni

Le acquisizioni sono files che incorporano tutti i punti di tutti i canali campionati durante una prova e vengono archiviate dal sistema in propria sub-directory Test.

Le funzioni disponibili nel menù File\ Acquisizioni\... permettono di analizzare acquisizioni fatte in precedenza, avviare una nuova acquisizione, salvare l'acquisizione attiva a video, importare ed esportare acquisizioni dall'esterno. Dopo aver caricato il programma WinData ed aperto il menù **File** l'Utente può scegliere se:

a Eseguire una Nuova Acquisizione (in pratica eseguire una prova)

Se non si è caricata una Configurazione di Prova non tutte le funzioni del sub-menù sono accessibili:

- É POSSIBILE lavorare con le acquisizioni presenti in archivio.
- NON É POSSIBILE avviare una Nuova Acquisizione nè salvarla.

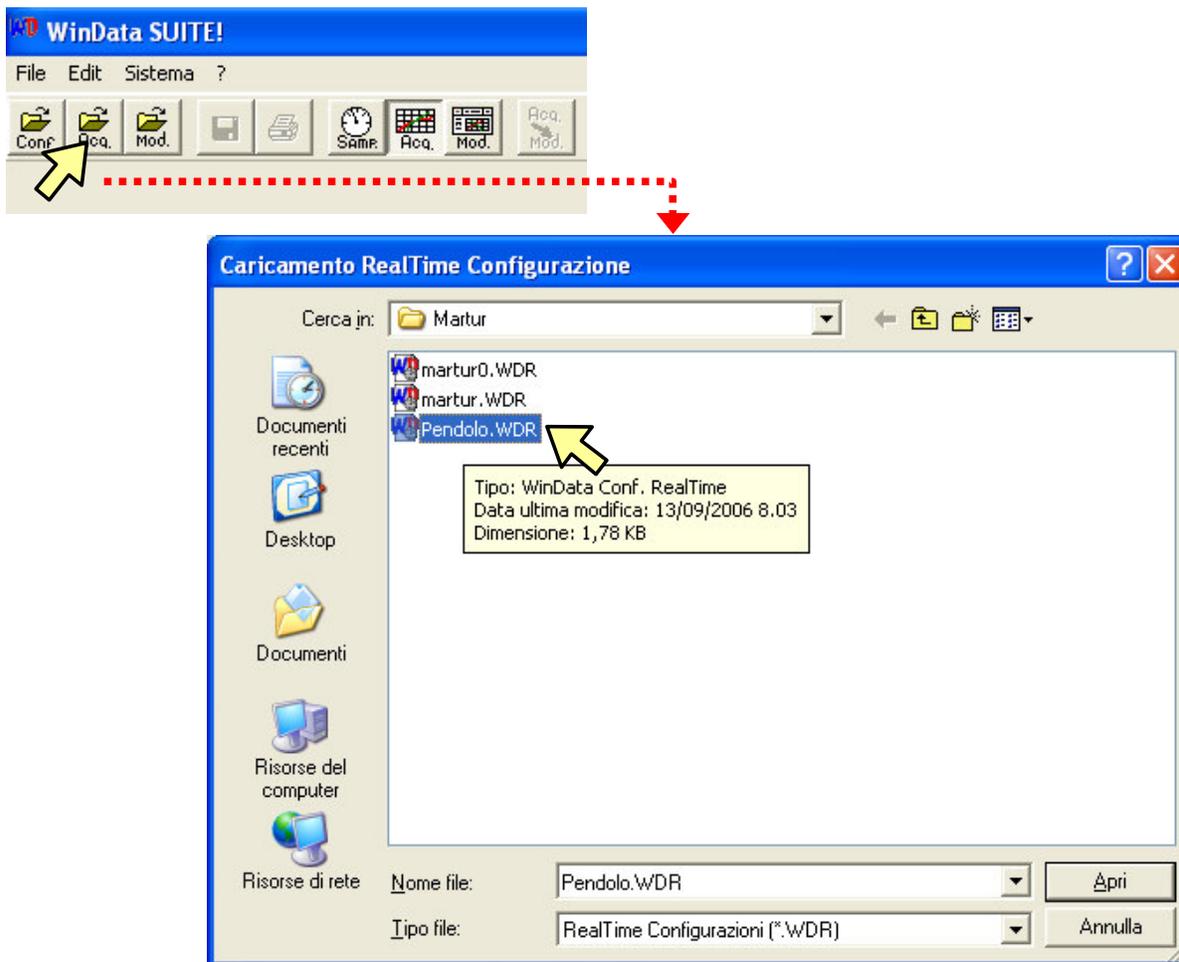
b Caricare una Acquisizione fatta in precedenza (richiamandola dall'archivio oppure importandola).

L'Acquisizione attiva a video (caricata oppure esito di un test appena eseguito) può essere modificata nel menù Edit.

- Un' Acquisizione memorizzata può essere richiamata in **3 modi**:

6.2.1 Richiamare una Acquisizione dall'archivio - Modo 1

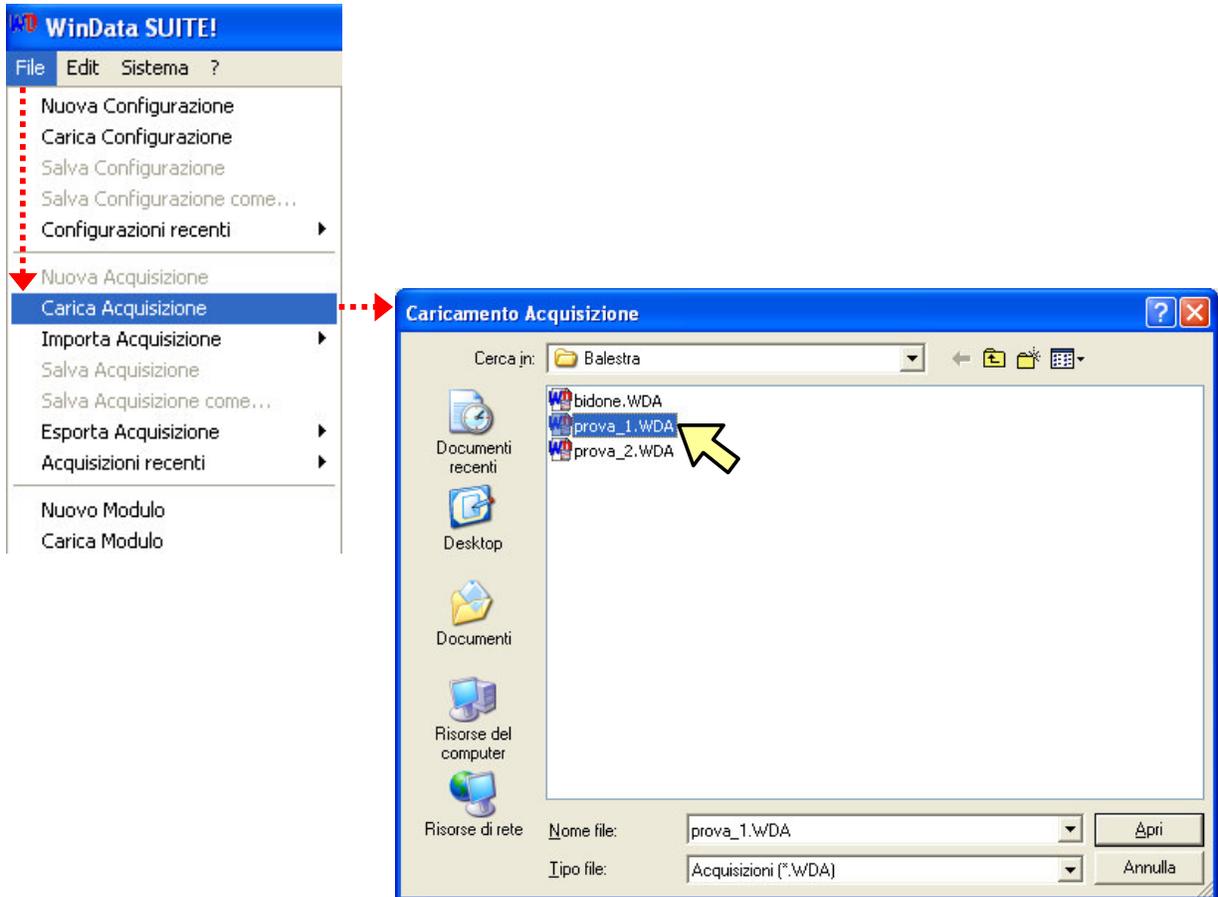
1 **Direttamente - Cliccando** con il mouse sul **tasto** funzione (virtuale) **Acq.** si apre la finestra che chiede dove cercare la configurazione e visualizza quelle disponibili



2 Evidenziare l'Acquisizione voluta e cliccare il tasto sinistro del mouse

6.2.2 Richiamare una Acquisizione dall'archivio - Modo 2

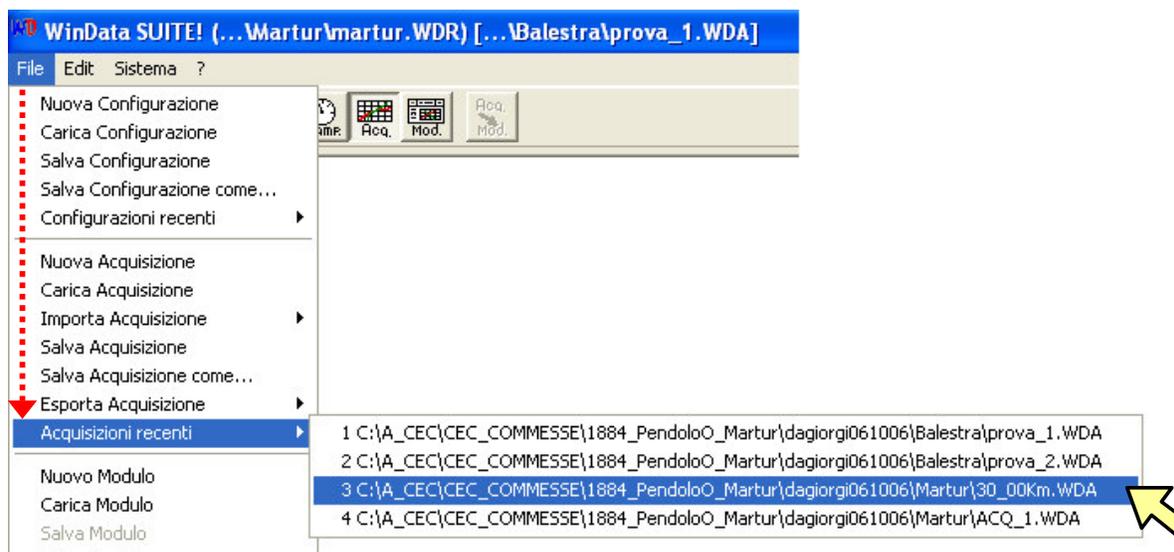
1 Da menù File - Evidenziare la funzione Carica Acquisizione e cliccare il tasto sinistro del mouse



2 Evidenziare l'Acquisizione voluta e cliccare il tasto sinistro del mouse

6.2.3 Richiamare una Acquisizione dall'archivio - Modo 3

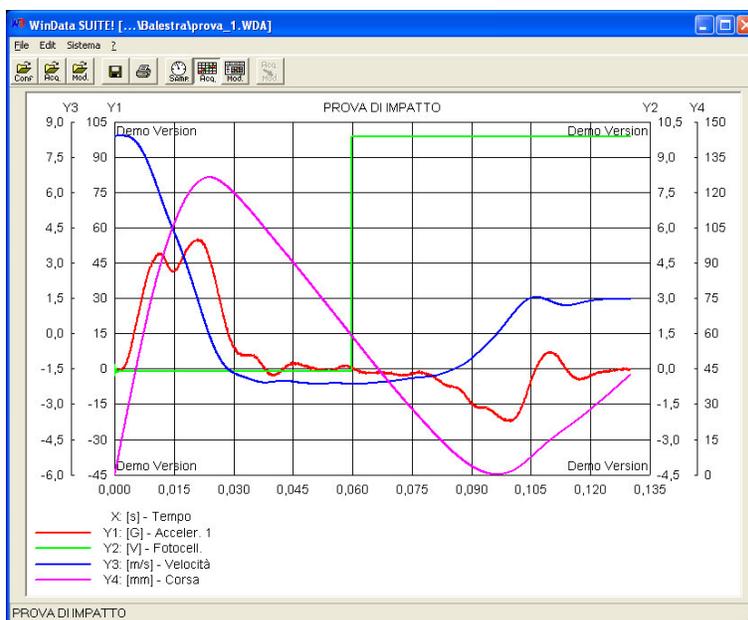
1 Da menù File - Evidenziare la funzione Acquisizioni recenti: si apre la tendina a destra che mostra le ultime 4 usate in precedenza



2 Evidenziare l'Acquisizione scelta e cliccare il tasto sinistro del mouse

6.2.4 Videata dopo aver caricato una Acquisizione dall'archivio

Dopo aver caricato una Acquisizione il sistema aggiorna la videata visualizzando il diagramma a grafici dell'Acquisizione:

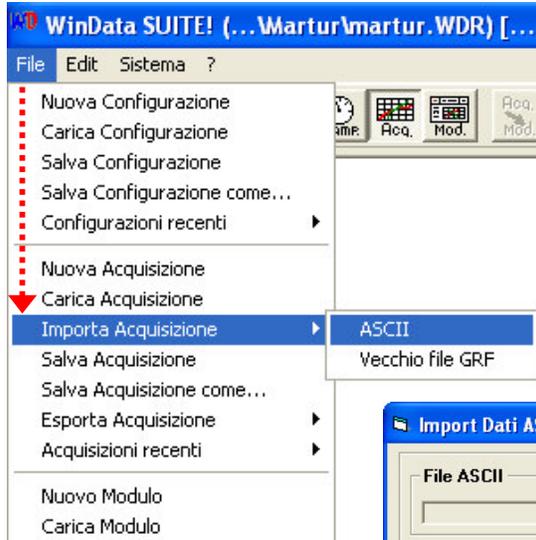


 I grafici presenti nel diagramma, la base tempi, il numero di punti sono quelli selezionati e salvati in precedenza.

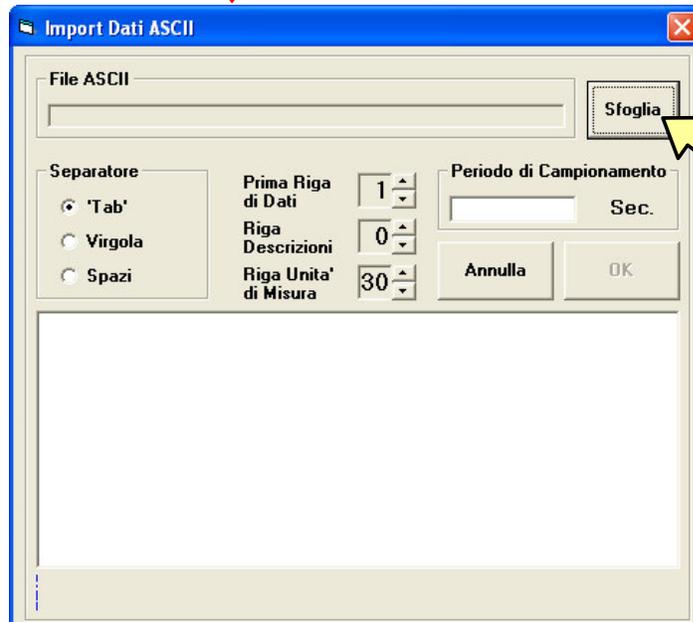
L'acquisizione attiva a video può essere modificata nel menù Edit.

6.2.5 Importare una Acquisizione dall' esterno (file ASCII)

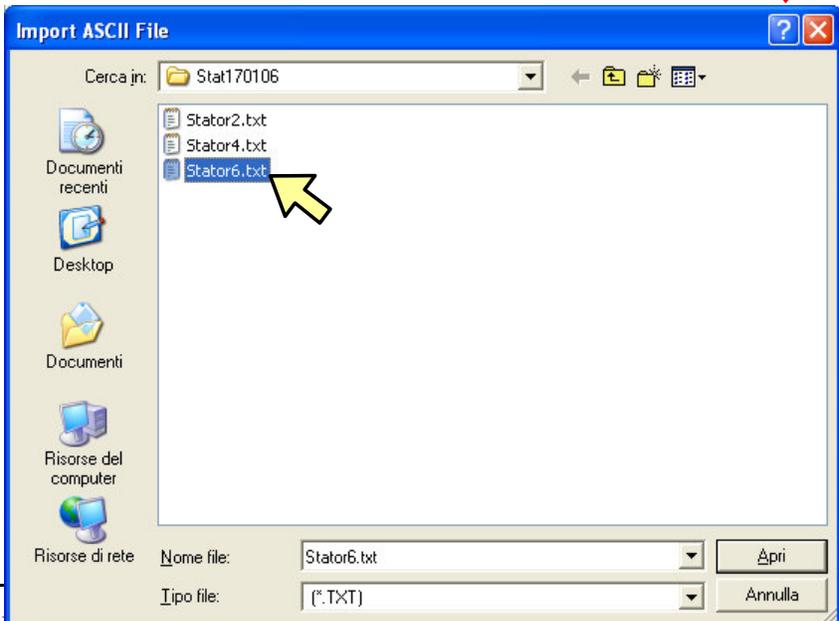
1 Per importare il file ASCII eseguire la sequenza di operazioni mostrata a seguire.



- > Si apre la finestra per la ricerca ed il set up del file ASCII da caricare. **Cliccare** su tasto **Sfogliare**



- > Il sistema visualizza il percorso di ricerca e selezione del file ASCII da caricare (.TXT). Selezionare il file che si intende importare (nell'esempio il file rappresenta un segnale sinusoidale).

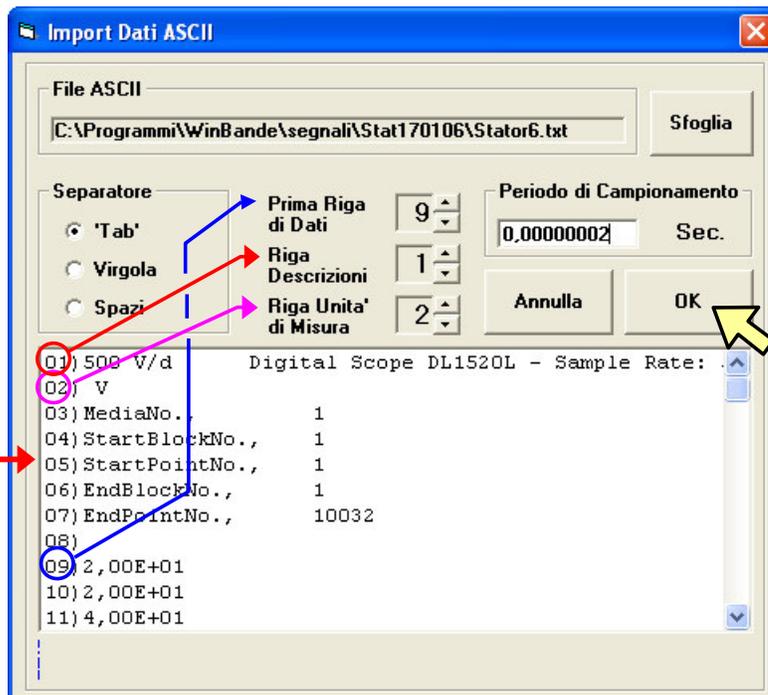




2 Cliccare sul file selezionato, il sistema carica il file ASCII nella finestra di settaggio

> **Impostare i parametri:**

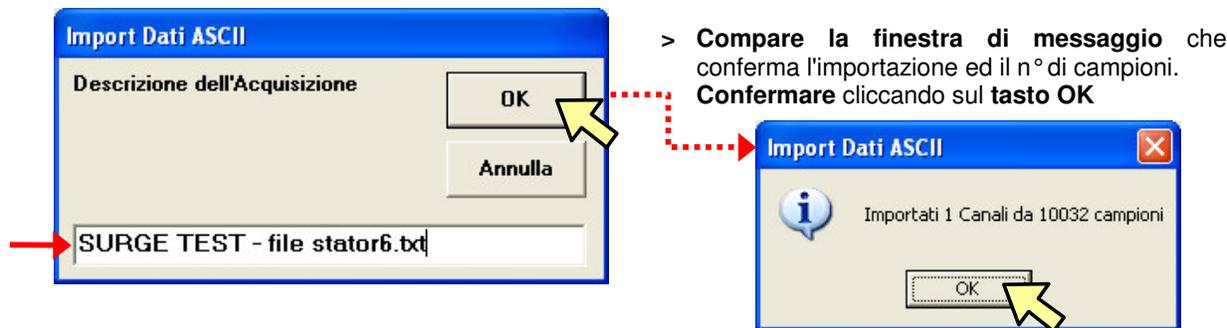
- a **il separatore** dati usato nel file.
- b tramite i cursori ▲ ▼ il numero corrispondente alla riga del dato richiesto.
- c **il periodo di campionamento** (base tempi asse X, ricavarla dal dato Sample rate).
IMPORTANTE: impostare il periodo di campionamento corretto altrimenti la base tempi sarà sbagliata!



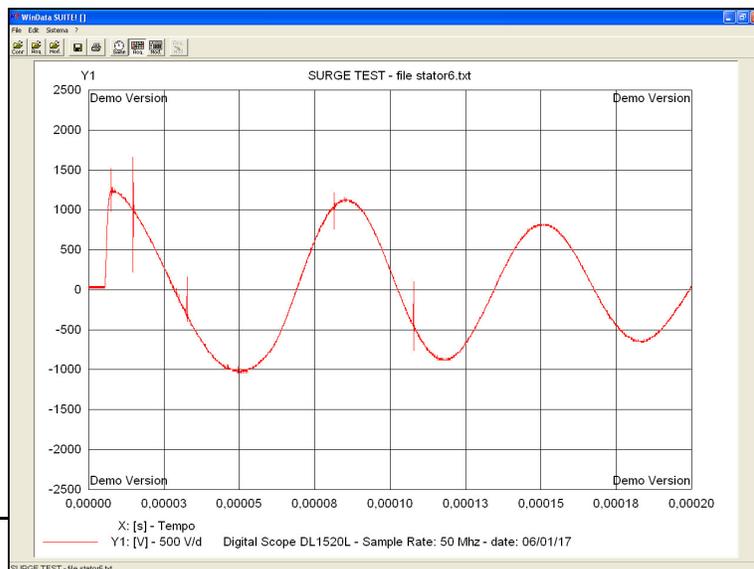
file ASCII importato

3 Confermare cliccando sul **tasto OK**: Compare la finestra mostrata sotto a sinistra:

> **Digitare** nel campo bianco una descrizione dell'acquisizione, **poi confermare** cliccando sul **tasto OK**



4 Il sistema visualizza il **Diagramma** del file ASCII importato



Nota Per modificare elementi del **diagramma** (come ad esempio cambiare la dicitura di definizione del canale Y o la scala min-max **consultare** la sezione: **7.3.2 - Cartella Canali** (Menu Edit - Acquisizione)

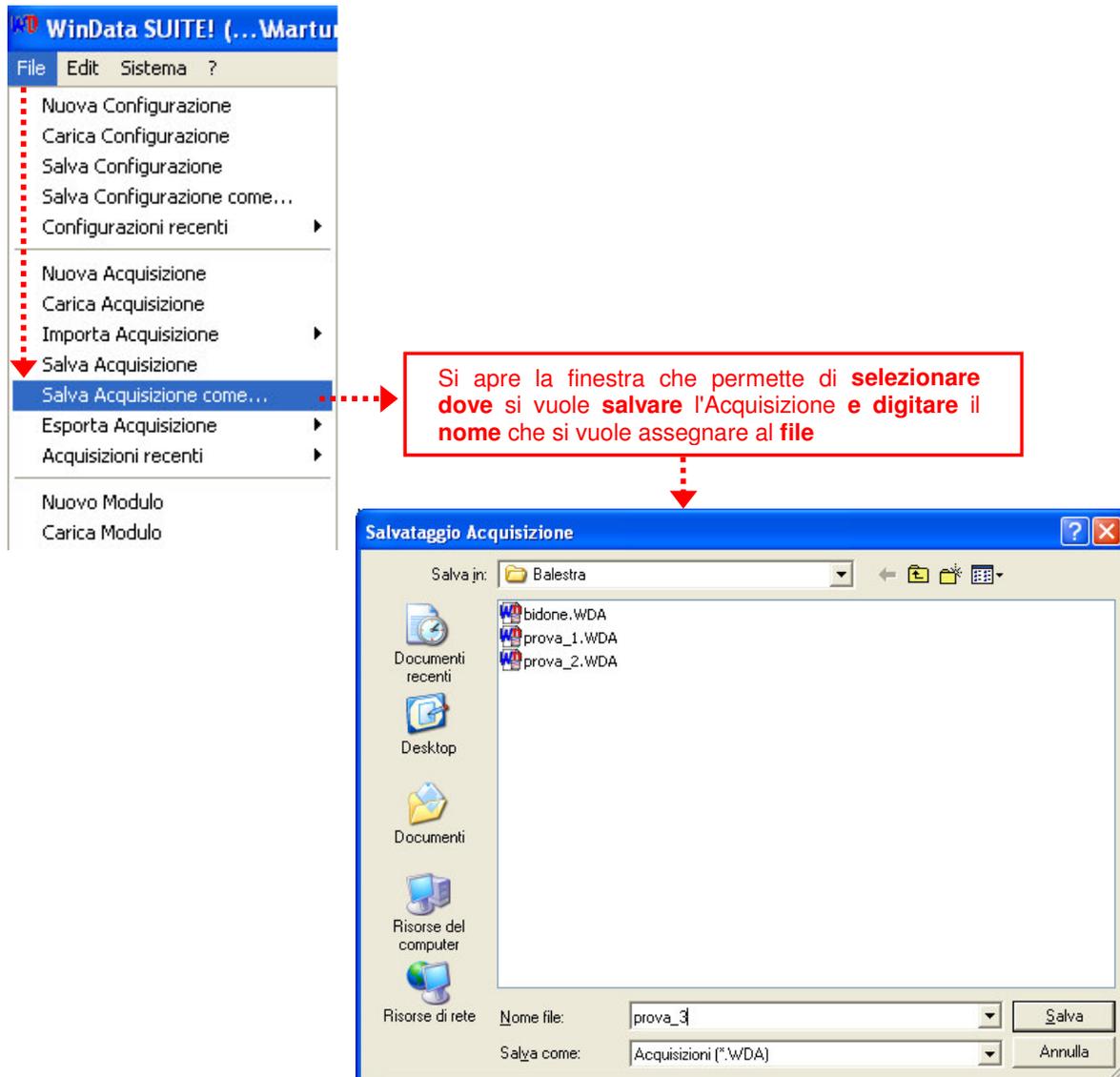
6.2.6 Salvare una Acquisizione

Una Acquisizione attiva a video può essere salvata in **2 modi**:

a Direttamente - Cliccando con il mouse sul **tasto** funzione (virtuale) **Salva** - **ATTENZIONE!** l'Acquisizione verrà salvata con il nome attuale e sovrascriverà quella con lo stesso nome presente in archivio.



b Da menù File - Evidenziare la funzione **Salva Acquisizione come...** e cliccare il **tasto sinistro** del mouse



☞ Anche un file importato in ASCII può essere salvato come acquisizione .WDA

6.2.7 Esportare una Acquisizione

☞ Per poter esportare un'Acquisizione occorre che questa sia attiva a video.

1 Per esportare un'Acquisizione come file ASCII eseguire la sequenza di operazioni mostrata sotto.

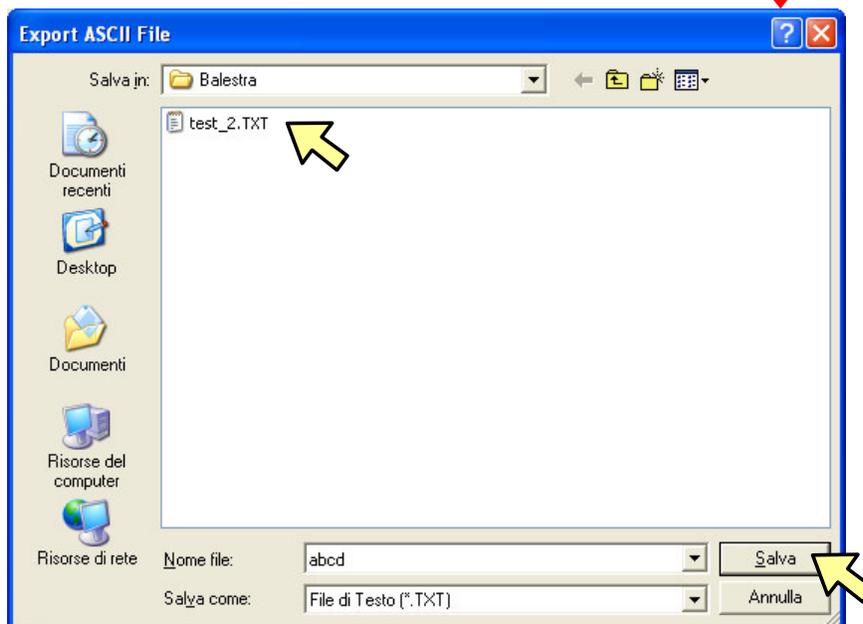
Come si può notare anche in questo caso occorre assegnare al file ASCII gli attributi



> Si apre la Finestra per la selezione del file



> Percorso di selezione di:
 a DOVE salvare
 b NOME da assegnare al file



2 Selezionare la directory o il disco in cui si vuole salvare il file, assegnare al file il nome voluto e confermare l'operazione cliccando col mouse sul tasto Salva

6.2.8 Stampare il Diagramma dell' Acquisizione

Per poter stampare un'Acquisizione occorre che questa sia attiva a video.

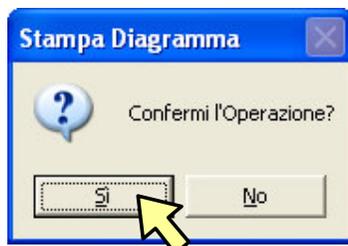
Una Acquisizione può essere stampata in **2 modi**:

a Direttamente - Cliccando con il mouse sul tasto funzione (virtuale) **Stampa** il grafico dell'Acquisizione verrà stampato sulla stampante di sistema.



b Da Menu File - Vedere pt. 6.5 - Stampa

- > **In entrambi i casi il sistema apre una finestra di messaggio** in cui visualizza il tipo di oggetto che si vuole stampare (Stampa Diagramma o Stampa Modulo) e chiede di confermare l'operazione.
Cliccare sul tasto OK

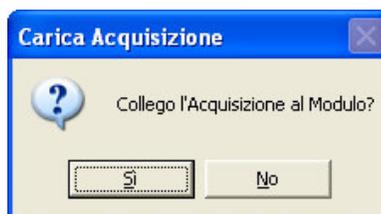


6.3 Menu File - Modulo (Report)

Spesso si vuole registrare la prova sotto forma di Test Report (Modulo). Naturalmente occorre avere disponibili in archivio del Moduli già utilizzati in precedenza, diversamente sarà necessario crearne uno nuovo. La procedura per creare un nuovo Modulo è descritta la pt 6.3.5 ed, in dettaglio, al punto 7.8.

Note.

- 1 Un modulo può essere caricato anche senza aver caricato or eseguito una acquisizione: questa operazione si esegue normalmente quando si vogliono eseguire modifiche al Modulo.
- 2 Quando si richiama un modulo avendo già caricato od eseguito un'Acquisizione, il sistema chiede se si vuole collegare l'Acquisizione al Modulo:



- 3 Il Modulo attivo a video può essere modificata nel menù Edit.

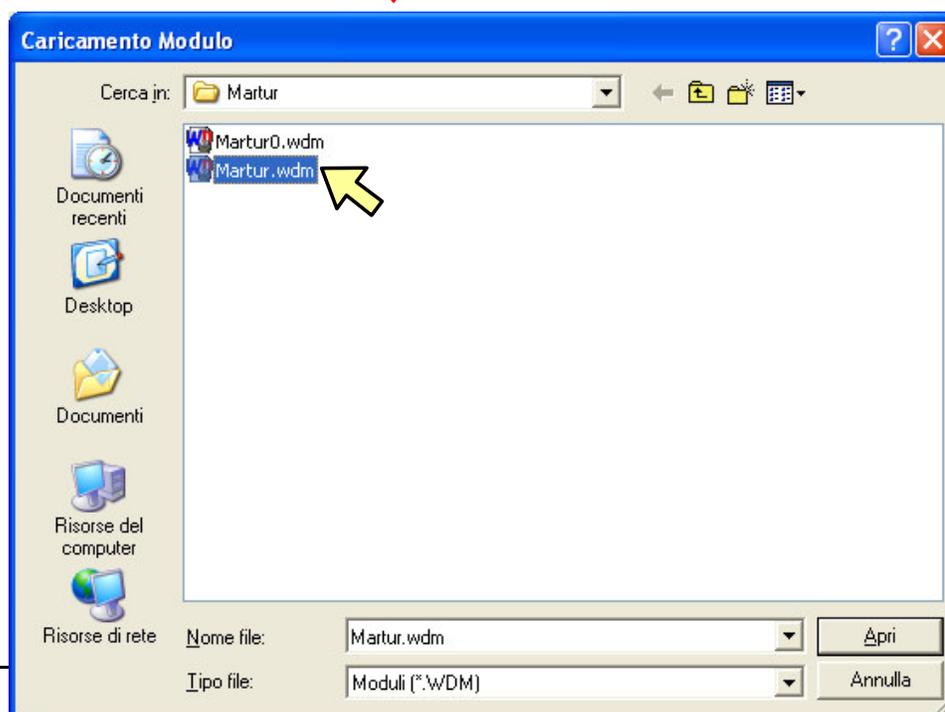
Un Modulo può essere richiamato in **3 modi**:

6.3.1 Richiamare un Modulo dall'archivio- Modo 1

- 1 **Direttamente - Cliccando** con il mouse sul **tasto** funzione (virtuale) **Mod.**



> si apre la finestra che chiede dove cercare il modulo e visualizza quelli disponibili



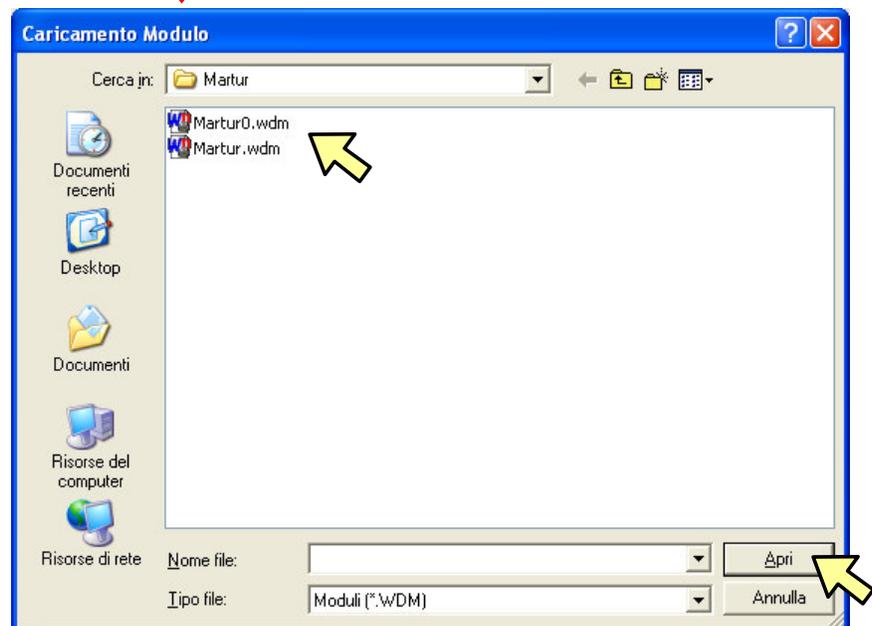
2 Evidenziare il Modulo voluto e cliccare il tasto sinistro del mouse

6.3.2 Richiamare un Modulo dall'archivio - Modo 2

1 Da menù File - Evidenziare la funzione Carica Modulo e cliccare il tasto sinistro del mouse



> si apre la finestra che chiede dove cercare il modulo e visualizza quelli disponibili

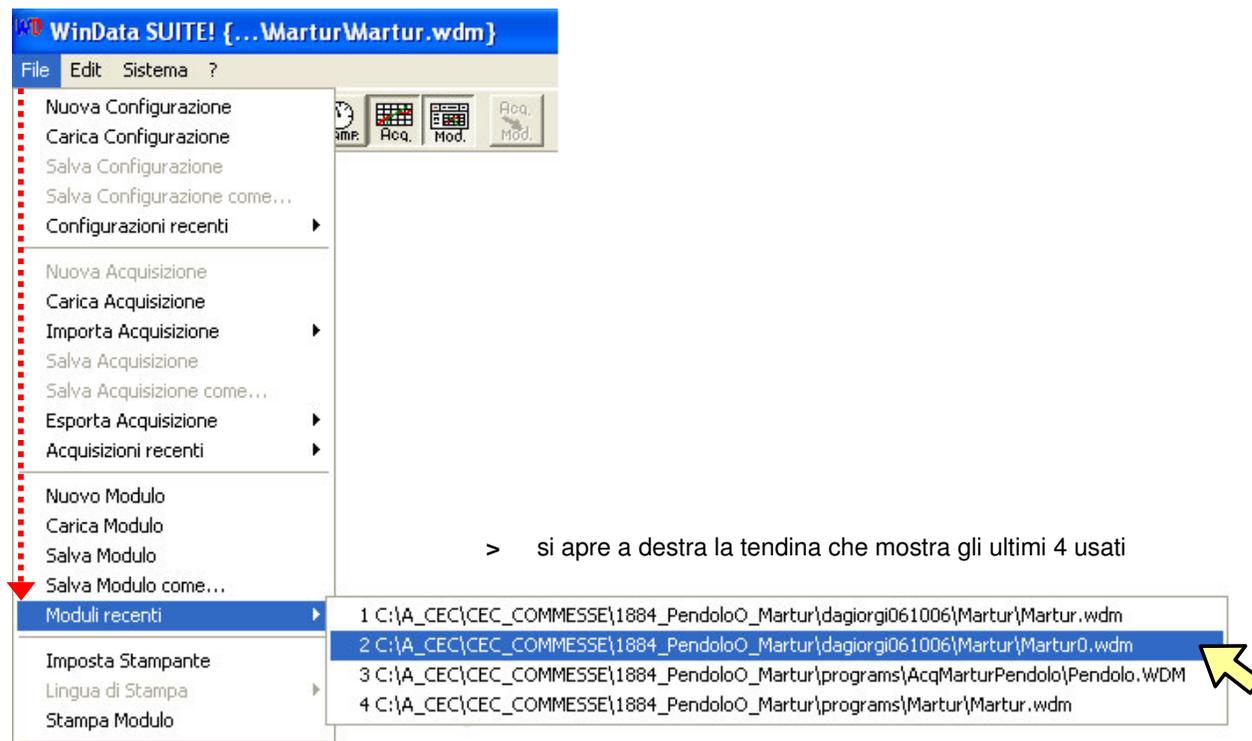


2 Evidenziare il Modulo voluto e cliccare il tasto sinistro del mouse



6.3.3 Richiamare un Modulo dall'archivio - Modo 3

1 Da menù File - Evidenziare la funzione Moduli recenti e cliccare il tasto sinistro del mouse

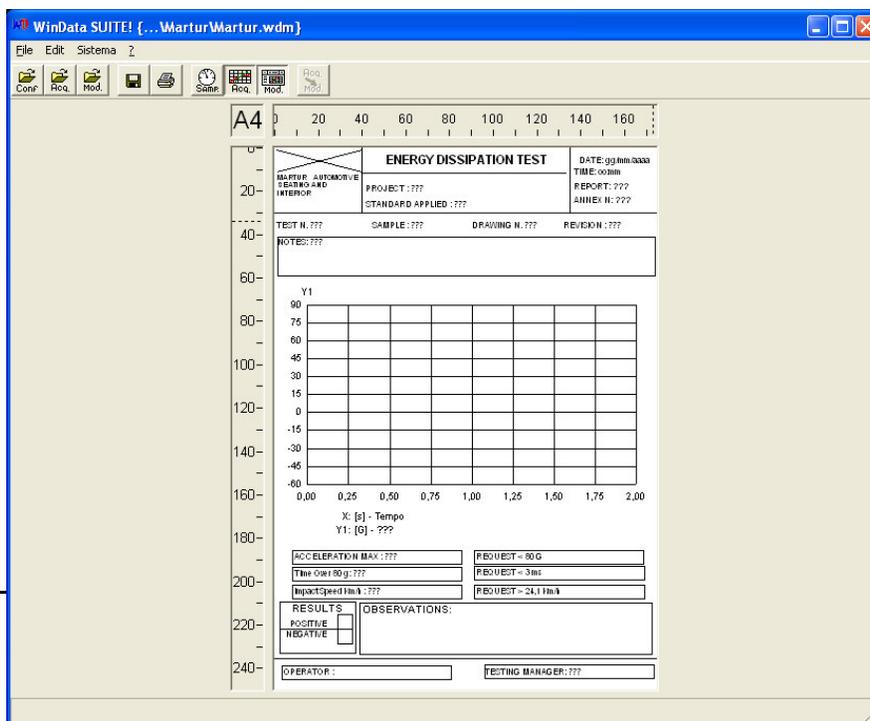


> si apre a destra la tendina che mostra gli ultimi 4 usati

2 Evidenziare il Modulo scelto e cliccare il tasto sinistro del mouse

6.3.4 Videata dopo aver caricato un Modulo

Dopo aver caricato un modulo il sistema aggiorna la videata visualizzando il modulo richiamato



6.3.5 Creare un Nuovo Modulo (Report)

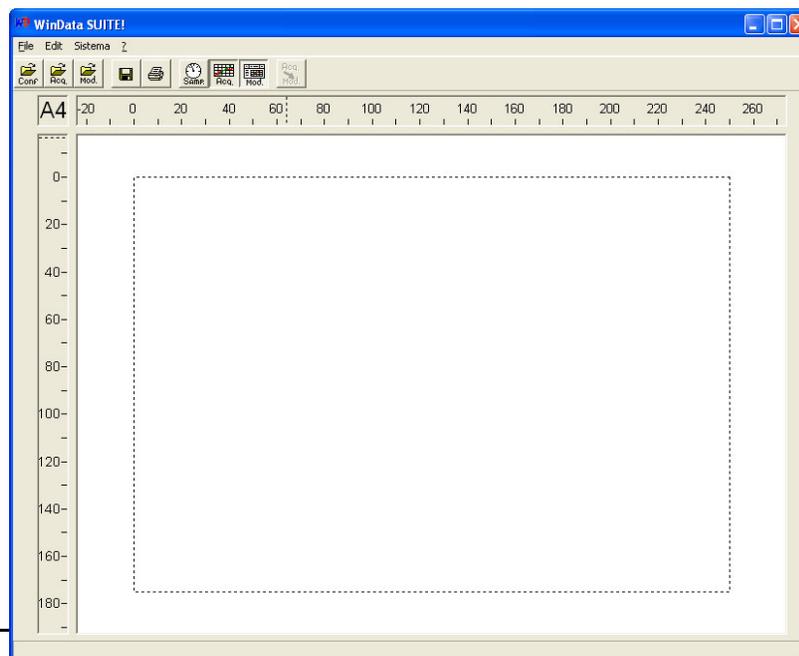
Nelle applicazioni abbinata ad un Banco Prova o sistema di Acquisizione installato a bordo macchina, normalmente CEC fornisce anche un modello di Modulo preconstituito e programmato secondo le richieste del Committente.

Può verificarsi comunque l'esigenza di creare un nuovo modello di Modulo di Report; allo stesso modo quando WinData Suite è fornito come prodotto a sè (pacchetto software) i moduli devono essere creati dall'Utilizzatore. Questo punto vuole fornire le istruzioni di base per creare un Modulo.:

1 Da menù File - Evidenziare la funzione Nuovo Modulo e cliccare il tasto sinistro del mouse



2 La videata si aggiorna mostrando le finestra in cui comporre il modulo



3 La creazione di un Modulo è dettagliata in sezione 7 - MENU EDIT al pt. specifico

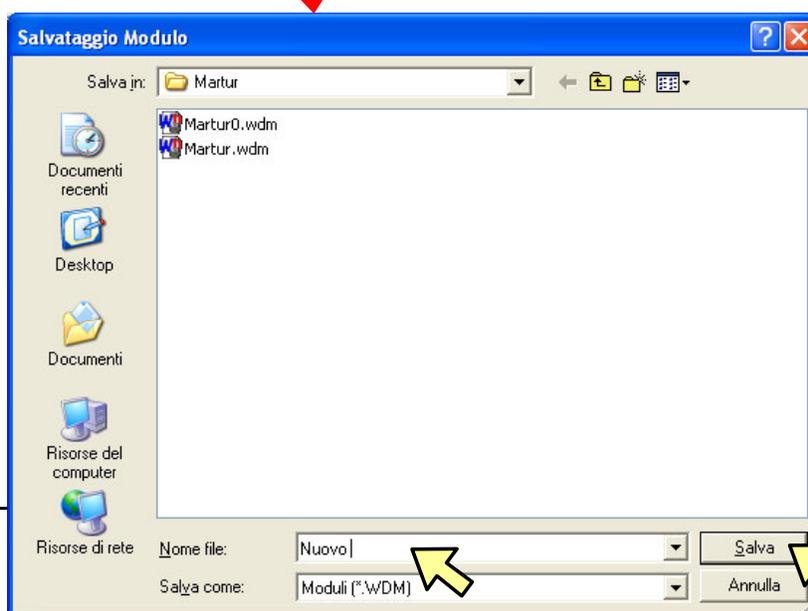
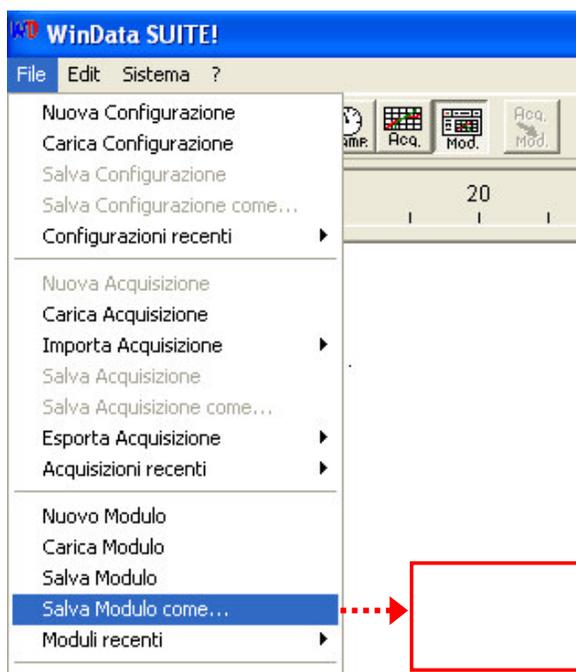
6.3.6 **Salvare un Modulo**

Un modulo attivo a video può essere salvato in **2 modi**:

a Direttamente - Cliccando con il mouse sul tasto funzione (virtuale) Salva - ATTENZIONE! il Modulo verrà salvato con il nome attuale e sovrascriverà quello con lo stesso nome presente in archivio.



b Evidenziando la funzione Salva Acquisizione come... e cliccando il tasto sinistro del mouse



6.3.7 Stampare un Modulo

 *Per poter stampare un Modulo occorre che questo sia attiva a video.*

Un Modulo (o Test Report) può essere stampato in **2 modi**:

a Direttamente - Cliccando con il mouse sul **tasto** funzione (virtuale) **Stampa** il Modulo verrà stampato sulla stampante di sistema.



b Da Menu File - Vedere pt. 6.5 - Stampa

6.4 Menu File - Caricare Config + Acquisiz. + Modulo

Questo paragrafo descrive la procedura da seguire per: **richiamare una Acquisizione** fatta in precedenza, **associarla ad un Modulo** e poi **stampare il Modulo**. I passi da eseguire, avendo già caricato WinData e facendo riferimento a quanto spiegato in precedenza in questo manuale, sono:

1 Caricare la Configurazione di Prova corretta con la procedura mostrata in sezione 6.1

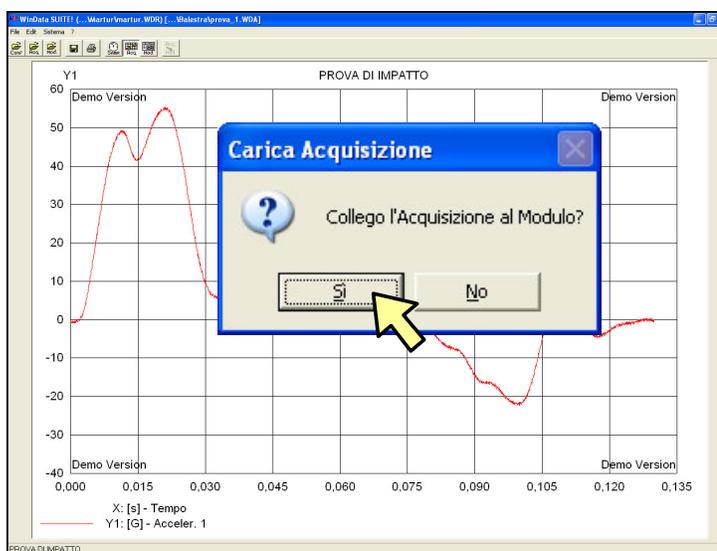
2 Caricare l'Acquisizione di interesse con la procedura mostrata in sezione 6.2

A questo punto a video ci sarà il diagramma con i grafici

3 Caricare il Modulo di interesse con la procedura mostrata in sezione 6.3

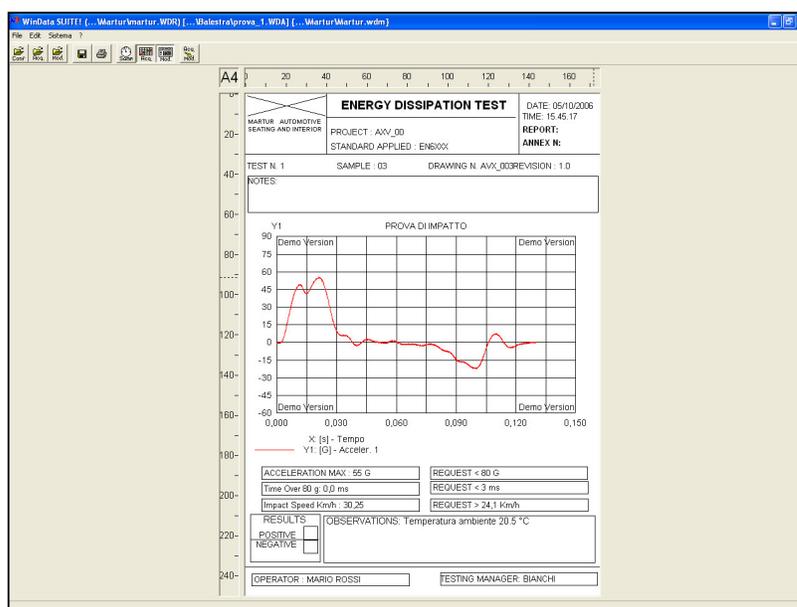
Quando, selezionato il modulo, si conferma l'operazione a video, compare in sovrapposizione la finestra di messaggio mostrata a lato.

> **Cliccare sul tasto OK**

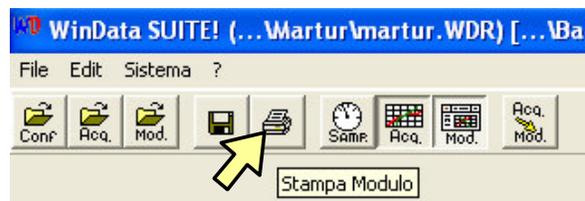


4 La videata si aggiorna mostrando il Modulo compilato automaticamente dal sistema con i dati dell'Acquisizione, inclusi:

- il diagramma con i grafici
- I campi aggiuntivi che riportano parametri calcolati



5 Per **stampare il Modulo** direttamente, **clickare** sul **tasto funzione Stampa** nella barra in alto sullo schermo



6 Compare la finestra di messaggio che chiede conferma dell'operazione.

Confermare cliccando col mouse sul **tasto SI**.

Il Modulo verrà stampato sulla stampante di sistema.

☞ La stampante deve essere collegata, accesa e configurata



6.5 Menu File - Stampa

Le funzioni di Stampa, già descritte in parte nei punti precedenti, sono qui riassunte in modo completo.

6.5.1 Impostare una Stampante

Per poter stampare un documento deve essere installata e configurata una stampante di sistema.

 Per installare una stampante di sistema seguire le istruzioni in sezione 2 , punto 2.3

Per configurare la stampante di sistema:

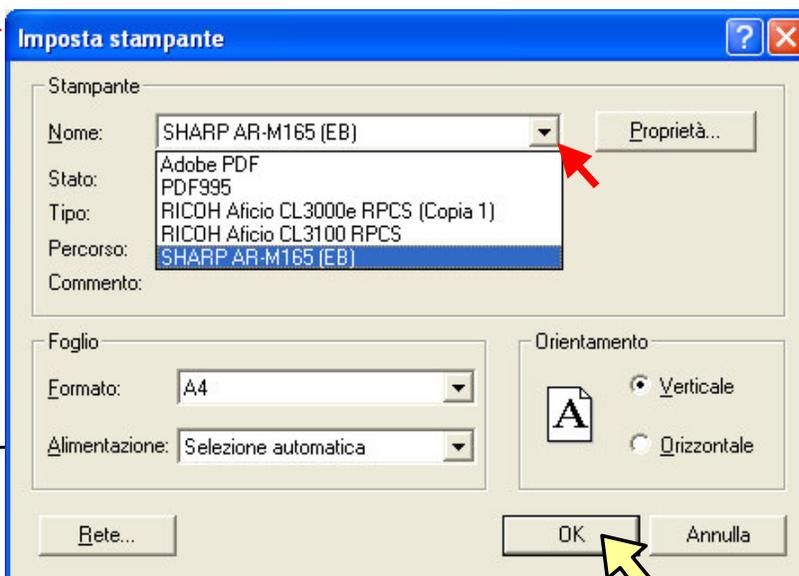
1 Accertarsi che la stampante sia accesa e collegata al PC.

2 Da menù File - Evidenziare la funzione Imposta Stampante poi clickare il tasto sinistro del mouse



3 Si apre la finestra di Impostazione Stampante.

- > **Selezionare la stampante** tra quelle disponibili
- > **Selezionare le caratteristiche** del foglio da stampare
- > Al termine **confermare** l'impostazione cliccando con il mouse sul tasto **OK**



6.5.2 Modi per eseguire una Stampa

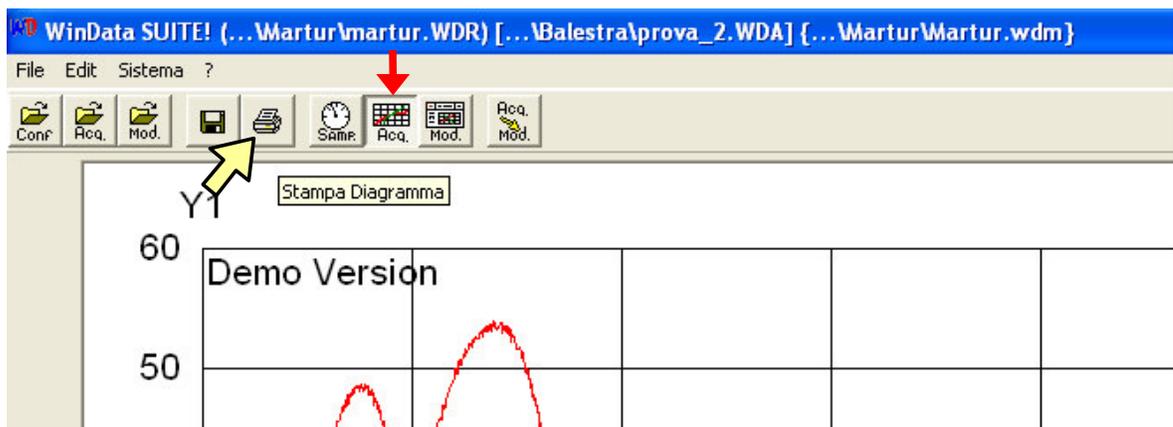
☞ Per eseguire una Stampa a video deve essere presente un'Acquisizione e/o un Modulo, in caso contrario il tasto funzione Stampa è disabilitato, come mostrato in figura sotto



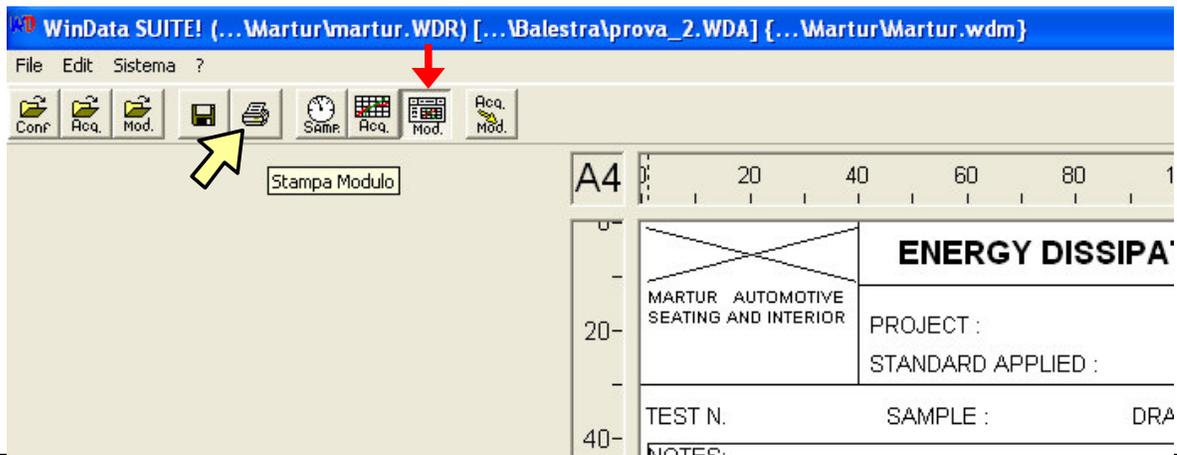
La stampa dell'oggetto presente a video può essere eseguita in 2 modi:

- Cliccando sul tasto funzione Stampa.
- Dal Menù File come mostrato a seguire

6.5.2.1 Stampa diretta di un'Acquisizione (Diagramma)



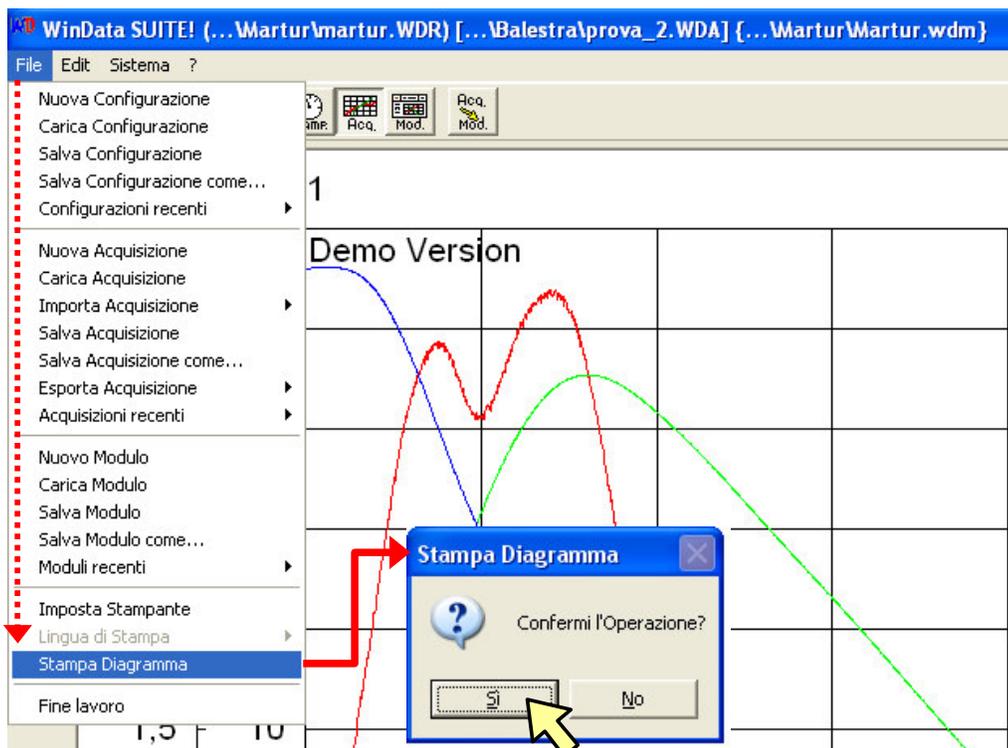
6.5.2.2 Stampa diretta di un Modulo (Test Report)





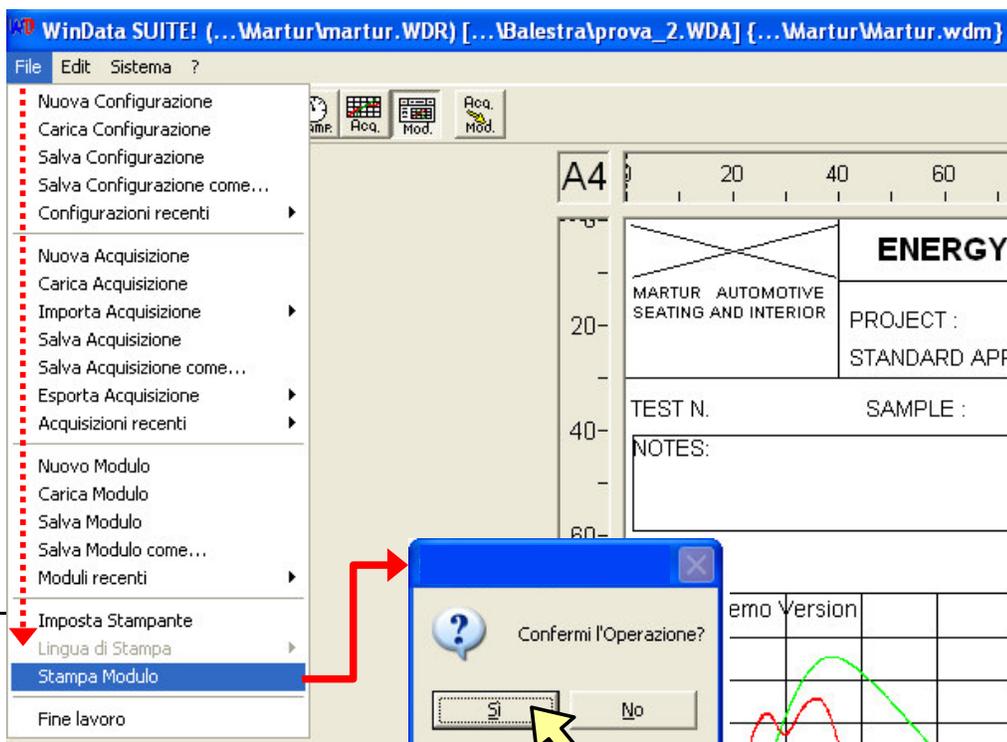
6.5.2.3 Stampa da menù File di un'Acquisizione

1 Da menù File - Evidenziare la funzione **Stampa Diagramma** e cliccare il **tasto sinistro** del mouse



6.5.2.4 Stampa da menù File di un Modulo

1 Da menù File - Evidenziare la funzione **Stampa Modulo** e cliccare il **tasto sinistro** del mouse



6.6 Menu File - Uscire dal programma

Per maggiori dettagli sulla chiusura del programma consultare il manuale al punto 4.3

1 Se è in corso un'Acquisizione non è possibile uscire direttamente dal programma; occorre:

Attendere che l'acquisizione abbia termine oppure **Chiudere manualmente l'acquisizione.**

Per chiudere manualmente l'acquisizione (L'acquisizione verrà terminata senza essere salvata!).

> Portare il puntatore del mouse sul quadratino mostrato sotto e cliccare sul tasto sinistro del mouse.



2 Chiudere il programma in uno dei 2 modi descritti sotto:

a Portare il puntatore del mouse sopra il pulsante "X" in alto a destra sulla barra in alto e cliccare il tasto sinistro del mouse.

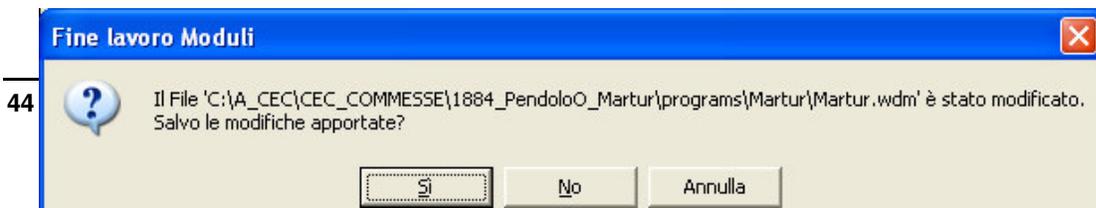
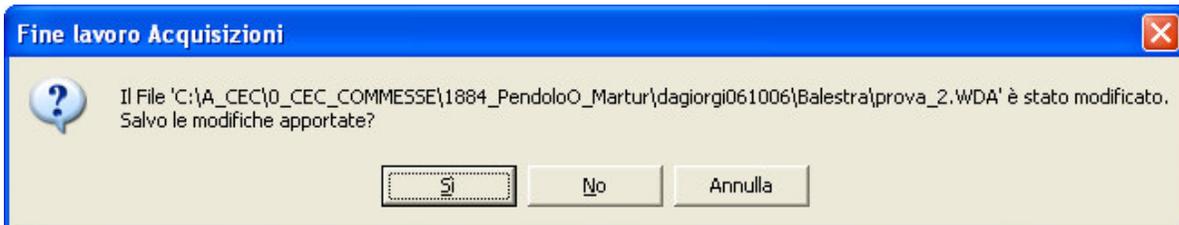
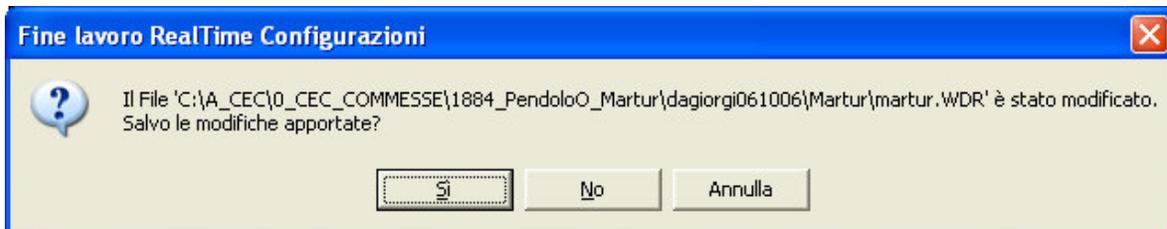


b Portare il puntatore del mouse sulla la voce "File" e scorrere fino evidenziare la funzione stato "Fine Lavoro" poi cliccare sul tasto sinistro del mouse:



6.6.1 Messaggi durante la chiusura del programma

Se sono state fatte modifiche alla Configurazione, al Diagramma or al Modulo, compariranno le relative finestre di messaggio che chiedono se si vuole salvare o no le modifiche apportate.



7 MENU EDIT

 **Per accedere a questo menù occorre prima aver caricato almeno una Configurazione di Prova**

In questo menù si impostano tutti i parametri dei 3 moduli fondamentali del Sistema di Acquisizione, che sono:

- 1 **Configurazione di Prova**
- 2 **Acquisizione**
- 3 **Modulo (Test Report)**

A volte può essere necessario modificare i parametri di Prova (di un modello) successivamente alla sua creazione; il menù Edit assolve questo scopo. Per aprire il Menu Edit:

- > **Selezionare** con il mouse la parola **“Edit”** nella Barra di Stato in alto sullo schermo e scorrere verso il basso nel menù a tendina che appare, con il puntatore del mouse, per:
 - > **selezionare la funzione** che si vuole, poi cliccare con il tasto sinistro del mouse.

Caricando solo CONFIGURAZIONE

(oppure selezionando la funzione, con tutti gli elementi caricati) è possibile programmare/modificare i parametri di tutte le cartelle.



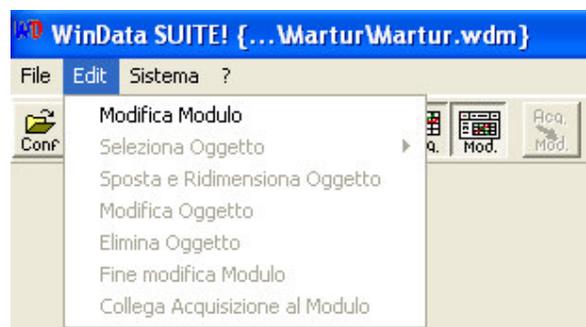
Caricando solo ACQUISIZIONE

(oppure selezionando la funzione, con tutti gli elementi caricati) è possibile programmare/modificare i parametri; eseguire analisi sui segnali, eliminare parti di acquisizione che non servono, aggiungere dati; creare nuovi diagrammi o modificare quello esistente aggiungendo grafici, dati, etc.



Caricando solo MODULO

(oppure selezionando la funzione, con tutti gli elementi caricati) è possibile programmare un nuovo modulo oppure modificare un modulo preesistente.



7.1 Menu Edit - Configurazione - Parametri

☞ Per avere accesso al Menù Edit - Configurazione occorre aver caricato una Configurazione



1 Evidenziare la funzione Parametri e cliccare tasto sinistro del mouse: appare la finestra **Modifica Parametri Configurazione** con tutte le cartelle

7.1.1 Scheda Generale

La scheda raccoglie i dati generali della Configurazione di Prova attiva a schermo:

- **Scheda conversione A/D** = selezione della scheda di acquisizione da utilizzare tra quelle disponibili.
- **Periodo di Campionamento** = tempo che intercorre tra due letture consecutive del segnale; minore è il periodo di campionamento maggiore sarà il numero di punti acquisiti; questo significa una migliore definizione del segnale, in particolare quando si campionano frequenze alte.
- **Durata massima** = Durata dell'acquisizione n cui il segnale è ciclicamente campionato. I campionamenti del segnale sono parcheggiati in banco di memoria per la visualizzazione/elaborazione; scaduto il tempo il sistema avvia un nuovo periodo. Maggiore è la durata, maggiore sarà lo spazio occupato in memoria.

Modifica Parametri Configurazione

Generale | Canali | Triggers | Visualizzazione | Ripetizioni

Descrizione
Configurazione ingressi Pressione 100 Bar Postazione "A"

Scheda conversione A/D
Slot 0 - PCI-6014E (Virtuale)

Periodo Campionamento [s]: 10,0 ms

Durata Massima [s]: 0,0000 s

Periodo Campionamento [s]

- 50,0 us
- 10 us
- 50 us
- 100 us
- 500 us
- 1 ms
- 5 ms
- 10 ms
- 50 ms
- 100 ms
- 500 ms
- 1 s
- 5 s
- 10 s

Durata Massima [s]

- 2
- 5
- 10
- 20
- 30
- 45
- 60
- 90
- 120

Scheda conversione A/D

- Slot 0 - PCI-6014E (Virtuale)
- Slot 0 - PCI-6014E (Virtuale)
- Slot 0 - PCI-6013E (Virtuale)

7.1.2 Scheda Canali

In questa scheda si selezionano i canali analogici da acquisire tra quelli disponibili impostati in Menù Sistema \ Configurazione Hardware; per aggiungere ulteriori canali consultare procedura relativa in Menù Sistema.

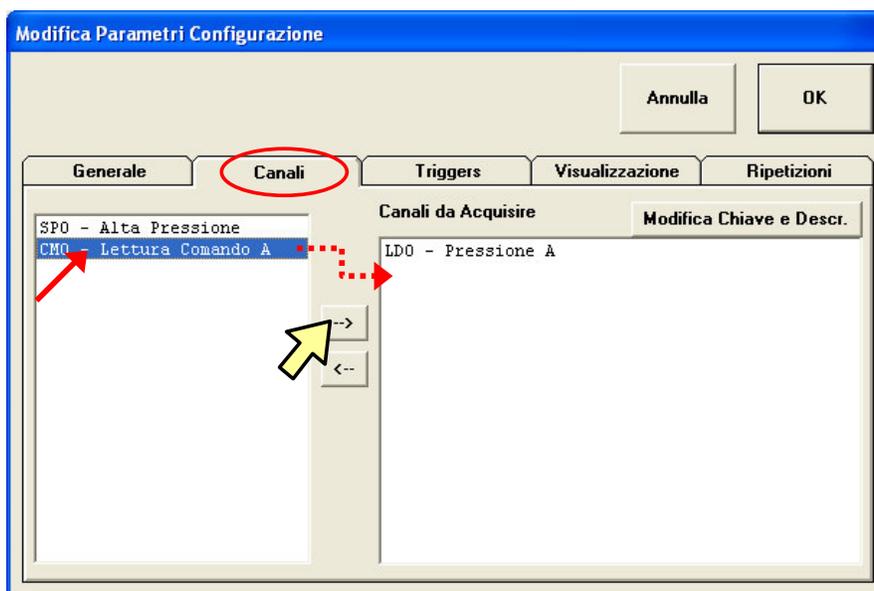
In questa opzione devono essere identificati quali canali, tra tutti quelli esistenti e definiti sulla scheda selezionata come canali acquisiti, debbano far parte effettivamente del processo di acquisizione. E' anche possibile per ognuno di quelli selezionati variare la chiave e/o la descrizione con la quale saranno disponibili sul file dei dati acquisiti premendo il pulsante "Modifica Chiave e Descr."

Riquadro a sinistra = canali disponibili

Riquadro a destra = canali abilitati

Per spostare una canale tra un riquadro e l'altro:

- > **Evidenziare** col mouse il **canale prescelto** nel riquadro prescelto poi
- > **Cliccare** sul tasto **freccia di direzione** (-> or <-) per spostarlo nell'altro riquadro



7.1.3 Scheda Trigger

In questa scheda si impostano le funzioni di trigger dei segnali (pre/post, livello, auto/man).

Con l'opzione "Evento inizio acquisizione" è possibile impostare il trigger di START.

Con trigger di Start si intende il verificarsi di quale evento darà inizio alla vera e propria acquisizione.

Gli eventi possibili sono la partenza manuale, l'attraversamento in salita di un canale di un determinato valore di soglia oppure l'attraversamento della soglia in discesa; nelle ultime due possibilità è necessario stabilire quale canale si dovrà tenere sotto controllo e quale è il valore della soglia desiderato.

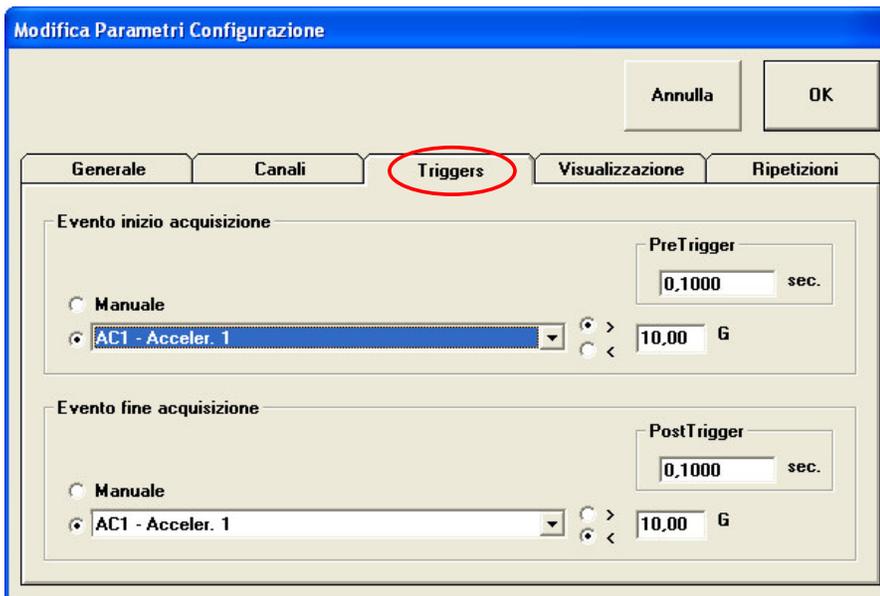
Inoltre è possibile stabilire un tempo di pretrigger che indica se l'acquisizione deve iniziare proprio al verificarsi dell'evento (pretrigger di 0 secondi) o se deve invece iniziare del tempo prima (il tempo di pretrigger sarà compreso nella durata massima dell'acquisizione).

Con l'opzione "Evento fine acquisizione" è invece possibile impostare il trigger di STOP.

Con trigger di Stop si intende il verificarsi di quale evento indicherà la fine dell'acquisizione.

Gli eventi possibili sono la durata massima (se era stata impostata), l'attraversamento in salita di un canale di un determinato valore di soglia oppure l'attraversamento della soglia in discesa; nelle ultime due possibilità è necessario stabilire quale canale si dovrà tenere sotto controllo e quale è il valore della soglia desiderato.

Inoltre è possibile stabilire un tempo di posttrigger che indica se l'acquisizione deve terminare proprio al verificarsi dell'evento (posttrigger di 0 secondi) o se deve invece finire del tempo dopo (il tempo di posttrigger sarà compreso nella durata massima dell'acquisizione).



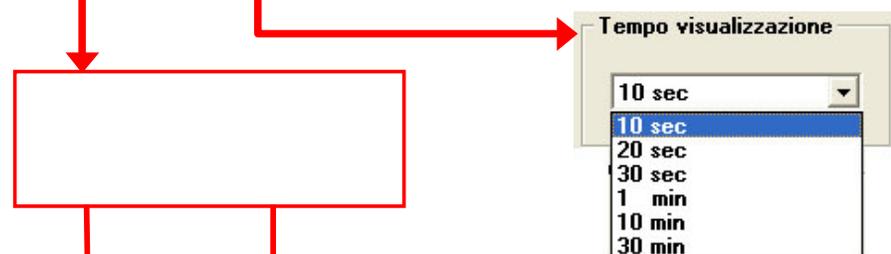
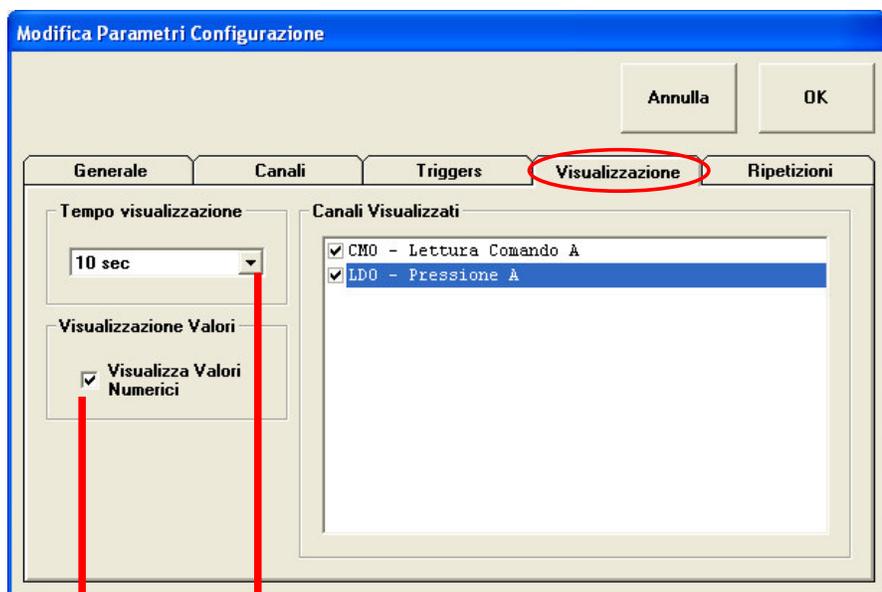
- **Il sistema lavora con un Buffer circolare** pertanto è possibile impostare il livello di trigger (a) su un segnale e, stabilito il tempo di pretrigger voluto, visualizzare anche l'andamento del segnale per il tempo impostato precedente al punto di trigger. Lo stesso dicasi per il posttrigger.
- É anche possibile sincronizzare il trigger dell'acquisizione su un segnale e terminare l'acquisizione con trigger su un altro segnale.
- **In manuale è l'operatore che decide** quando far partire l'acquisizione e quando fermarla, cliccando col mouse sui pulsanti di Start e Stop, nella barra di stato. Questi pulsanti vengono abilitati selezionando menù File \ Nuova Acquisizione



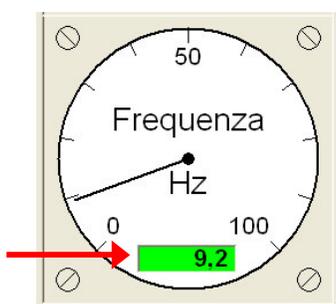
7.1.4 Scheda Visualizzazione

In questa scheda si programma la modalità con cui saranno visualizzati i segnali.

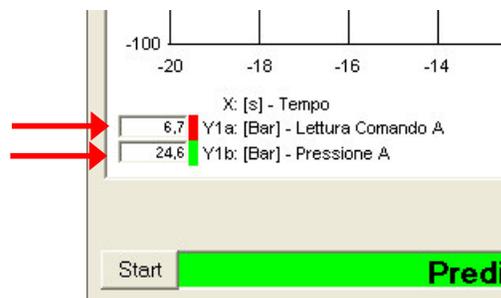
In particolare, si definisce la scala dell'asse X (tempo). In presenza di eventi varianti rapidamente o forme d'onda, maggiore è il tempo che si imposta minore sarà la definizione verticale..



Esempio di strumento digitale all'interno dello strumento analogico

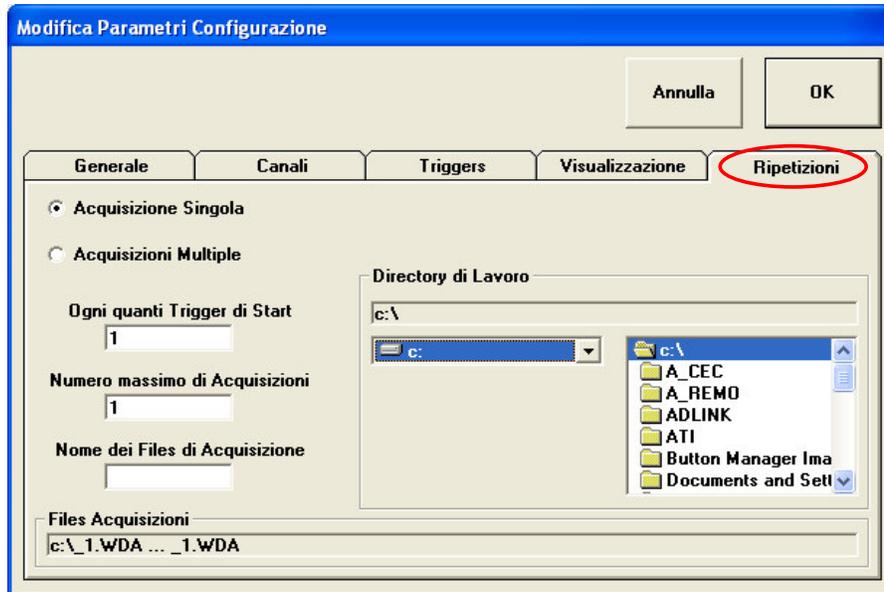


Esempio di strumento digitale all'interno del grafico visualizzato in prova



7.1.5 Scheda Ripetizioni

In questa scheda si impostano le modalità di ripetizione del segnale e si seleziona la directory in cui archiviare le acquisizioni stesse.

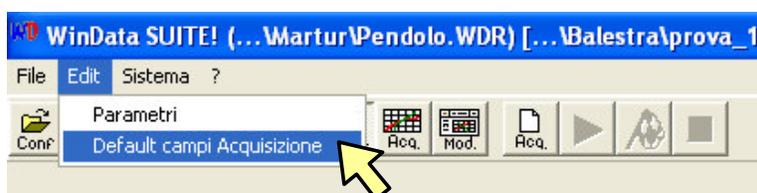


7.2 Menu edit - Configurazione - Default Campi Acquisiz.

Con questa funzione si possono configurare una serie di dati aggiuntivi che verranno salvati nel file insieme ai dati acquisiti. Tutti i valori impostati saranno proposti come default al termine di ogni acquisizione velocizzando così tutte le operazioni.

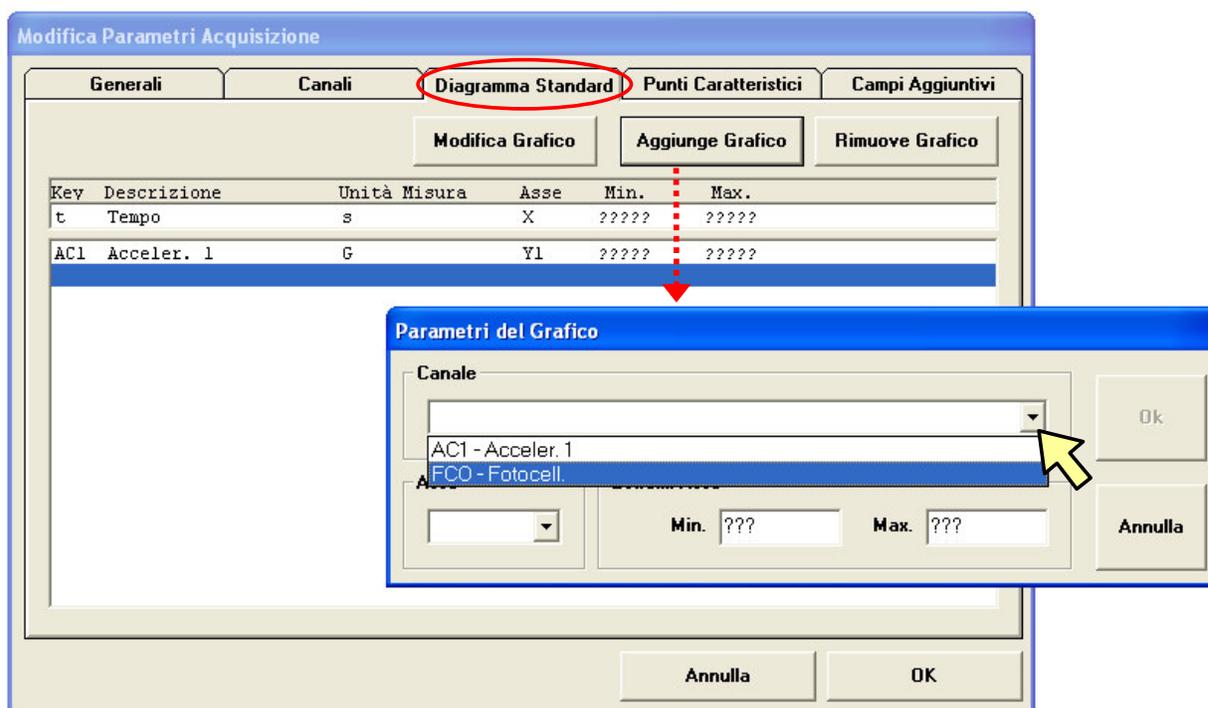
Oltre a normali campi descrittivi, si possono impostare: il diagramma di default che si compone di assi e scale con cui verranno preferenzialmente visualizzati i campioni, i punti caratteristici che sono istanti di tempo calcolati sui campioni con metodologie impostabili e i campi aggiuntivi che sono risultati di calcoli effettuati sui campioni mediante l'uso dei punti caratteristici. Per maggiori dettagli leggere il prossimo paragrafo.

In questo paragrafo sono mostrate e/o descritte solo le cartelle più complesse, che non sono di immediata ed intuitiva comprensione; con un pò di pratica l'Utente potrà agevolmente utilizzare queste funzioni.



7.2.1 Scheda Diagramma Standard

In questa scheda si imposta e/o modifica il diagramma e relativi grafici che saranno visualizzati ed utilizzati.



7.2.2 Scheda Punti Caratteristici

In questa scheda si definiscono / impostano / modificano / eliminano i punti caratteristici.

Punto Caratteristico: **cosa è** = è l'istante di tempo calcolato sui campioni con metodologie impostabili.
uso = elemento utilizzato per impostazione di calcolo/elaborazioni sui campioni.

Esempi:

- un punto può definire l'istante in cui deve scattare il trigger su un segnale.
- un punto può definire l'inizio di una finestra di tolleranza, chiusa da un altro punto, in cui un parametro sotto controllo deve mantenersi durante il processo.

Key	Descrizione	Canale di Ricerca	Da	Obiettivo	Risultato
P1	inizio FC	FC0 Fotocell.	Inizio Fine	2,000 V	???
P2	inizio Acc.	AC1 Acceler. 1	Inizio Fine	10,00 G	???
P3	Fine Tempo	FC0 Fotocell.	P2 Inizio	2,000 V	???
P4	up 80 g	AC1 Acceler. 1	Inizio Fine	80,00 G	???
P5	down 80 g	AC1 Acceler. 1	Fine Inizio	80,00 G	???
P6	Acceler. Max	AC1 Acceler. 1	Inizio Fine	Massimo assoluto	???

Unità di Misura

Livello (trig) del segnale a cui acquisire



7.2.3 Scheda Campi Aggiuntivi - Generalità

In questa cartella si definiscono / impostano / modificano / eliminano i Campi Aggiuntivi.

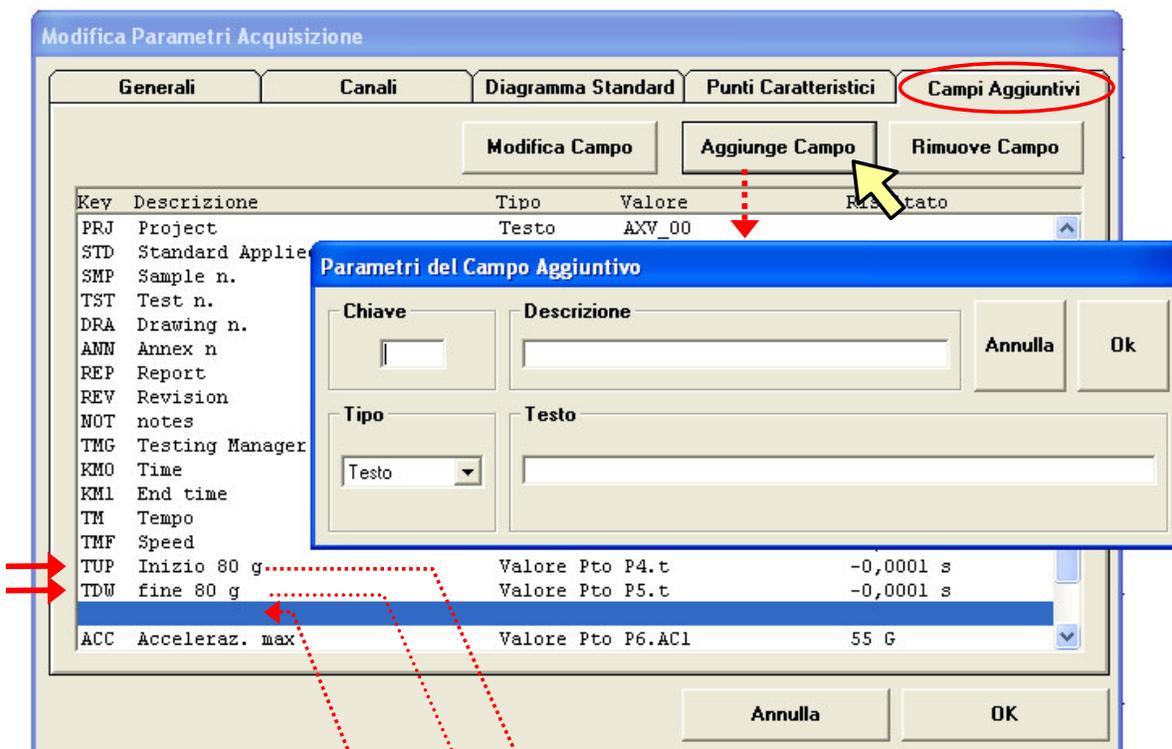
Campo Aggiuntivo: **cosa è** = è un dato puro, un elemento di testo, un dato risultato di un calcolo.
uso = elemento utilizzato nell'elaborazione dell'Acquisizione e riportato (se programmato) nel Diagramma e nel Modulo di Test Report.

Nei Campi Aggiuntivi sovente si inseriscono delle formule di calcolo il cui risultato è un dato che può essere utilizzato in altri campi aggiuntivi e/o riportato nel Test Report della prova.

7.2.3.1 Esempio 1 - Campo che fornisce il dato di calcolo della durata di un evento

1 Si vuole creare un campo aggiuntivo, da riportare nel Test Report, che dia come risultato il calcolo del tempo in cui un'accelerazione supera i limiti impostati.

> **Cliccare** su tasto **Aggiunge Campo**: compare la finestra **Parametri del Campo Aggiuntivo**



2 Impostare i dati del campo aggiuntivo. Aprendo il **menù a tendina Tipo** selezionare il **tipo di Campo**

Nell'esempio il **Tipo** è:

Calcolato poiché il dato del Campo è risultato della formula impostata nel campo:

Calcolo tra Valori di Campi

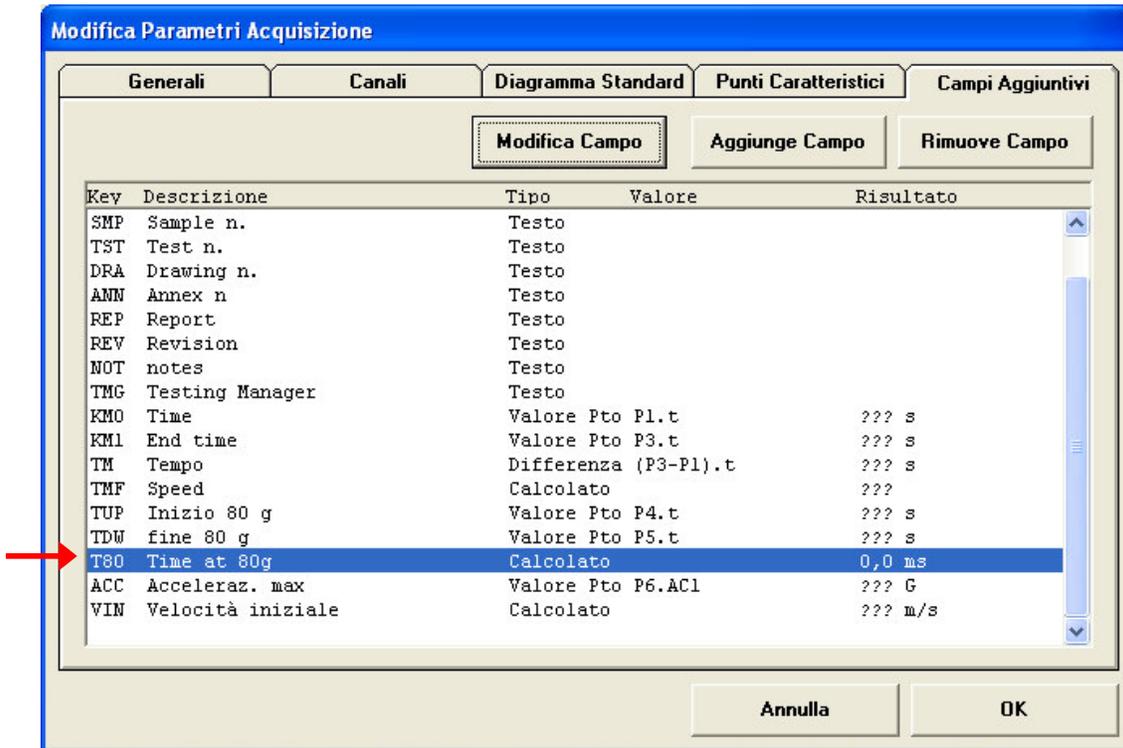


Per impostare la formula
 cliccare sul tasto **Modifica
 Formula**

3 Dopo aver impostato tutti i dati del campo **salvare cliccando sul tasto OK**

Il sistema torna alla cartella Campi Aggiuntivi.

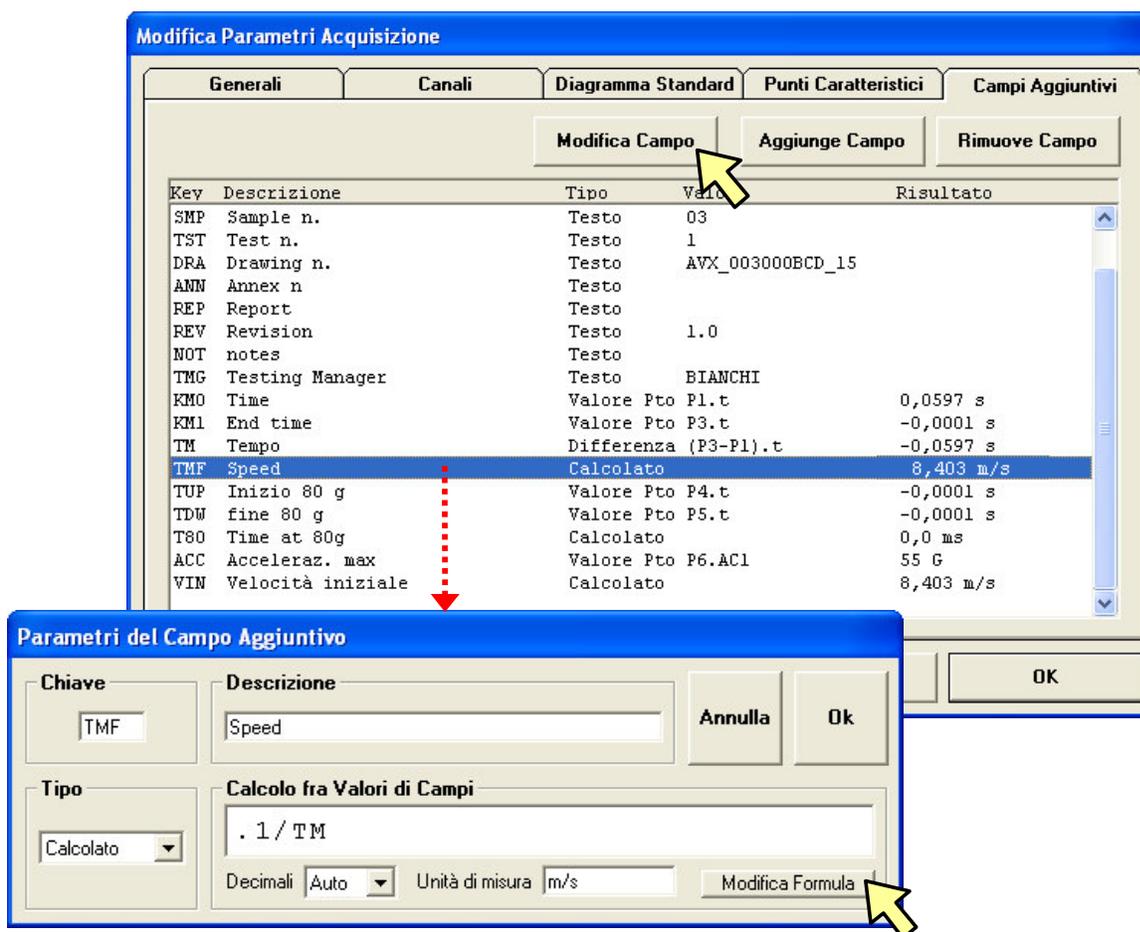
Notare che ora è presente il nuovo Campo appena programmato



7.2.3.2 Esempio 2 - Campo che fornisce il dato di calcolo della velocità di un oggetto

1 Si vuole modificare un campo aggiuntivo, che dà come risultato la velocità calcolata di un oggetto monitorato dal sistema. Il Campo da modificare fornisce la velocità in **m/s** e **si vuole** la velocità in **km/h**. Per conoscenza, la velocità è calcolata misurando l'intervallo di tempo che intercorre tra 2 Punti Caratteristici (P3 e P1) programmati nella scheda Punti Caratteristici; i due punti individuano l'istante di inizio e di termine del rilevamento di una fotocellula che monitorizza il moto rettilineo del dispositivo.

2 Cliccare su tasto Modifica Campo: compare la finestra **Parametri del Campo Aggiuntivo**.
 > **Evidenziare** col mouse il **campo da modificare (TMF)**, poi **Cliccare** sul tasto **Modifica Campo**



Modifica Parametri Acquisizione

Generali Canali Diagramma Standard **Punti Caratteristici** Campi Aggiuntivi

Modifica Campo Aggiunge Campo Rimuove Campo

Key	Descrizione	Tipo	Valore	Risultato
SMP	Sample n.	Testo	03	
TST	Test n.	Testo	1	
DRA	Drawing n.	Testo	AVX_003000BCD_15	
ANN	Annex n	Testo		
REP	Report	Testo		
REV	Revision	Testo	1.0	
NOT	notes	Testo		
TMG	Testing Manager	Testo	BIANCHI	
KMO	Time	Valore Pto	P1.t	0,0597 s
KM1	End time	Valore Pto	P3.t	-0,0001 s
TM	Tempo	Differenza	(P3-P1).t	-0,0597 s
TMF	Speed	Calcolato		8,403 m/s
TUP	Inizio 80 g	Valore Pto	P4.t	-0,0001 s
TDW	fine 80 g	Valore Pto	P5.t	-0,0001 s
T80	Time at 80g	Calcolato		0,0 ms
ACC	Acceleraz. max	Valore Pto	P6.AC1	55 G
VIM	Velocità iniziale	Calcolato		8,403 m/s

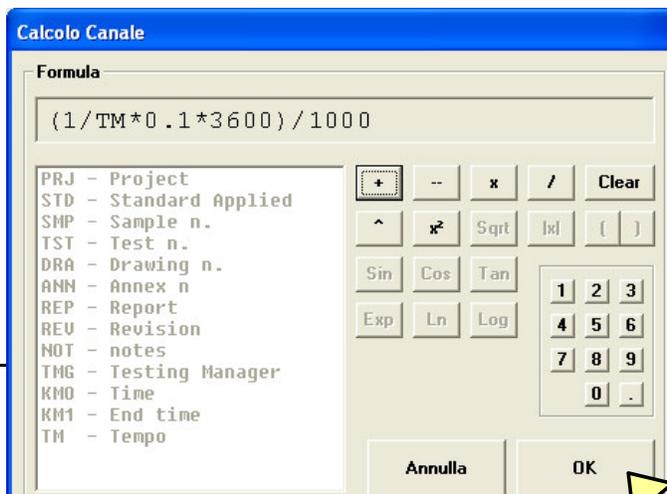
Parametri del Campo Aggiuntivo

Chiave: Descrizione: Annulla Ok

Tipo: Calcolo fra Valori di Campi: Decimals: Unità di misura: Modifica Formula

3 Nella finestra Parametri del Campo Aggiuntivo che compare **Cliccare** sul tasto **Modifica Formula**

4 Nella finestra Calcolo Canale digitare la nuova formula (riportata a destra) **poi**
 > **Salvare** cliccando sul tasto **OK**



Calcolo Canale

Formula

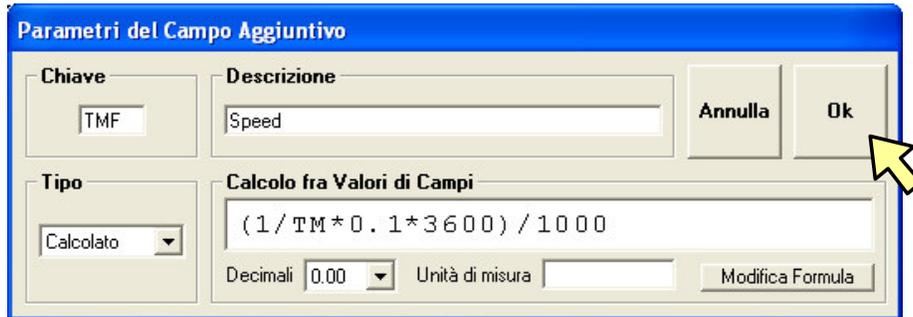
$(1/TM*0.1*3600)/1000$

PRJ - Project
 STD - Standard Applied
 SMP - Sample n.
 TST - Test n.
 DRA - Drawing n.
 ANN - Annex n
 REP - Report
 REV - Revision
 NOT - notes
 TMG - Testing Manager
 KMO - Time
 KM1 - End time
 TM - Tempo

Calculator interface with buttons: +, -, x, /, Clear, ^, x^y, Sqrt, |x|, (,), Sin, Cos, Tan, 1, 2, 3, Exp, Ln, Log, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0, ., Annulla, OK

5 Riappare la finestra Parametri del Campo Aggiuntivo con la nuova formula riportata nel Campo Calcolo fra Valori di Campi

> **Salvare** cliccando sul **tasto OK**

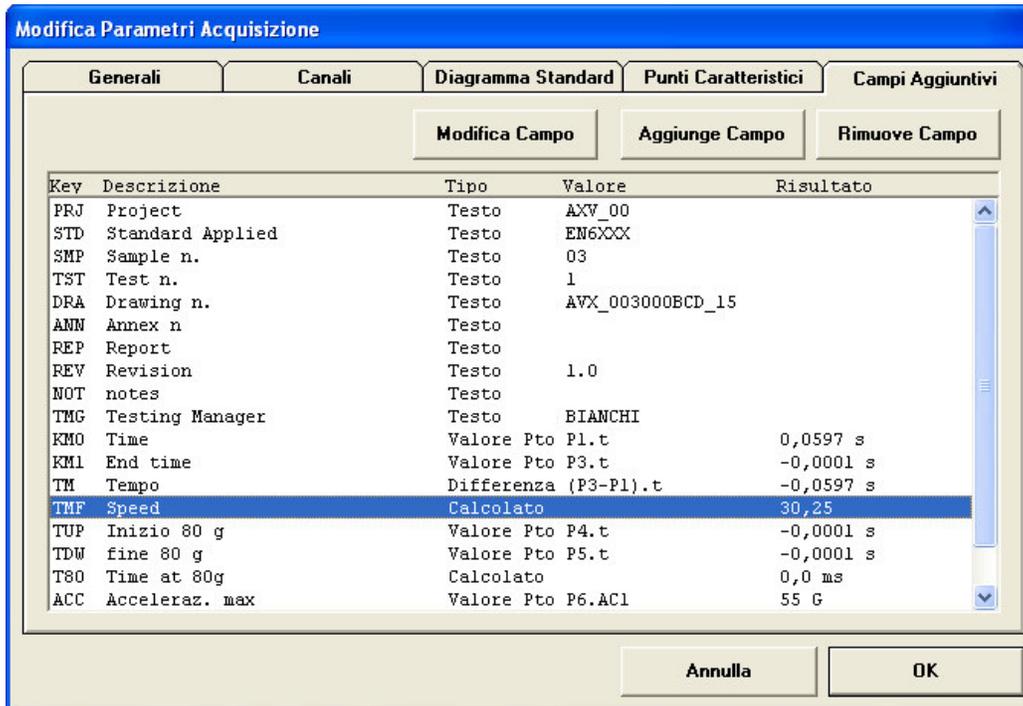


6 Riappare la scheda Campi Aggiuntivi

> **Salvare** cliccando sul **tasto OK**

7 Ricaricare l'acquisizione che si stava analizzando

> **Selezionare Edit \ Parametri \ Campi aggiuntivi:** ora nella scheda il dato **TMF** è espresso in km/h



7.3 Menu edit - Acquisizione - Parametri

In questo menù è possibile programmare/modificare tutti i parametri dell'Acquisizione su cui si sta lavorando.

 **Per avere accesso occorre aver caricato una Acquisizione**



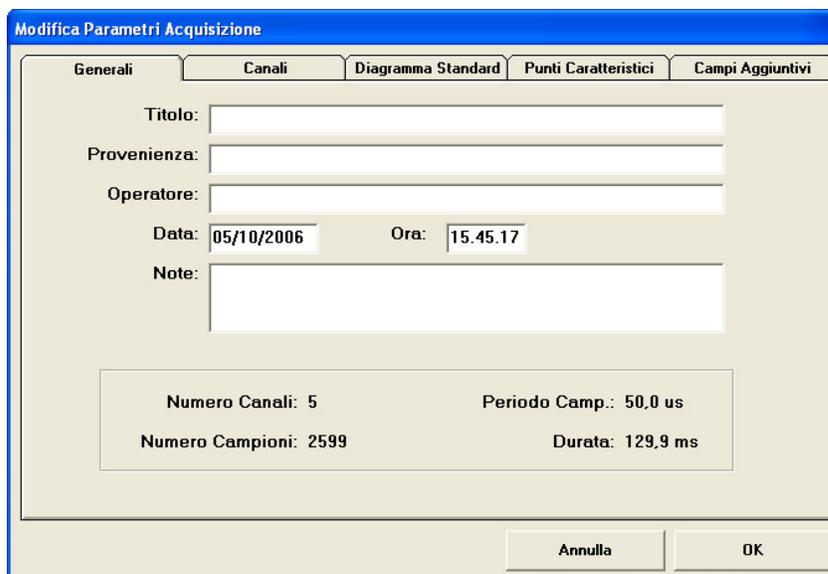
- 1 **Evidenziare la funzione Parametri e**
 - > **clickare tasto sinistro del mouse:** appare la cartella: **Modifica Parametri Acquisizione** con tutte schede

7.3.1 Scheda Generali

Questa scheda contiene i dati generali dell'Acquisizione attiva a schermo; in essa l'Utente può digitare, nei campi bianchi, il titolo che vuole dare modulo dei parametri ed altre informazioni di servizio.

Nella parte bassa della scheda il modulo mostra le informazioni di configurazione programmate (No. canali, Periodo Campionamento, etc.).

I parametri che vengono visualizzati nella scheda "Generali" sono prettamente descrittivi e servono per circostanziare con precisione l'acquisizione, se non fossero sufficienti è possibile aggiungerne altri nella cartella "Campi Aggiuntivi" come esposto più avanti nel paragrafo relativo.

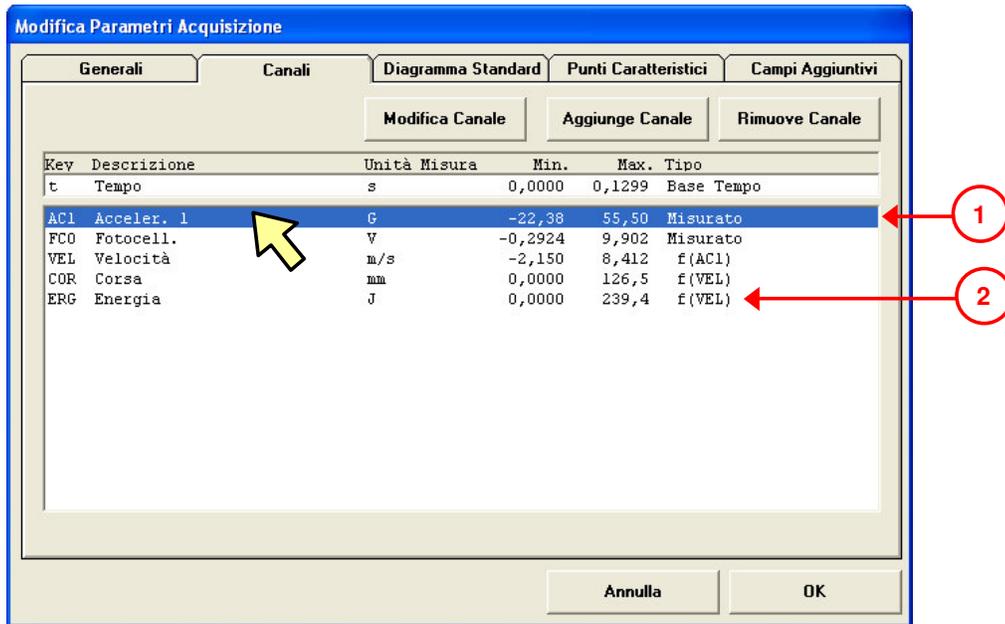


Modifica Parametri Acquisizione	
Generali	Canali
Titolo: <input type="text"/>	
Provenienza: <input type="text"/>	
Operatore: <input type="text"/>	
Data: 05/10/2006	Ora: 15.45.17
Note: <input type="text"/>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Numero Canali: 5 Periodo Camp.: 50,0 us</p> <p>Numero Campioni: 2599 Durata: 129,9 ms</p> </div>	
<input type="button" value="Annulla"/> <input type="button" value="OK"/>	

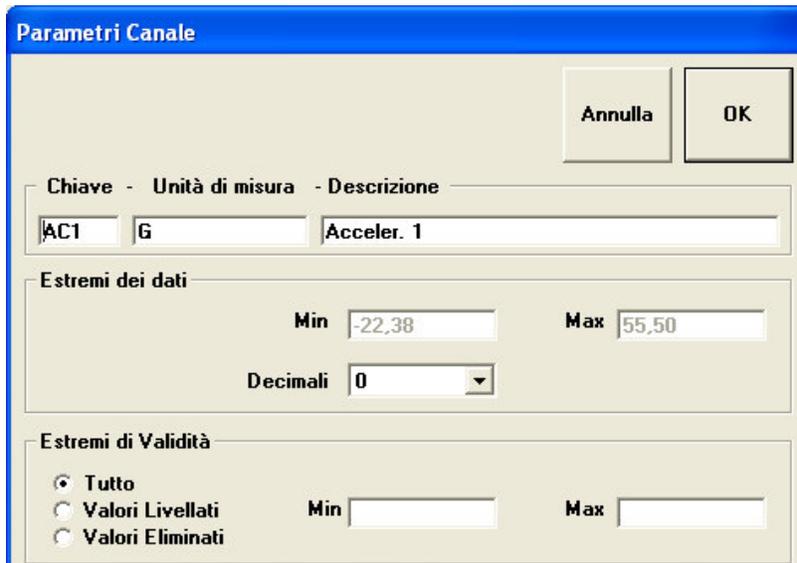
7.3.2 Scheda Canali

Questa scheda permette la gestione totale dei canali, in essa è possibile: rimuovere dei canali non necessari; aggiungere canali i cui campioni saranno calcolati in base a quelli esistenti; modificare chiave, descrizione e unità di misura di canali esistenti.

1 Per modificare un Canale portare sul testo il puntatore del mouse poi cliccare il tasto sinistro: si abilitano i tasti funzione **Modifica**, **Aggiunge**; **Rimuove**.



Esempio 1 di Canale **AC1 Acceler.1:** **Cliccare col mouse sul tasto Modifica Canale:**



Questo canale, preso ad esempio, è un segnale reale acquisito da un ingresso analogico proveniente da un accelerometro. Il sistema, oltre a visualizzare il grafico, analizza il canale per ricavare i valori minimo e massimo.



3 Esempio 2 di Canale) ERG Energia: Cliccare col mouse sul tasto Modifica Canale:

Parametri Canale

Annulla OK

Chiave - Unità di misura - Descrizione

ERG J Energia

Estremi dei dati

Min 0.0000 Max 239.4

Decimali Auto

Formula

$4.3 / 2 * (VEL - 8.403)^2$

t - Tempo
 AC1 - Acceler. 1
 FCO - Fotocell.
 VEL - Velocità
 COR - Corsa

Estremi di Validità

Tutto Min Max
 Valori Livellati
 Valori Eliminati

Questo secondo esempio mostra un canale che contiene una formula di calcolo.

Per conoscenza, il canale dell'esempio calcola l'andamento della cessione di energia di un dispositivo in movimento, di massa nota, che viene mandato ad impattare contro un oggetto fermo.

Questo non è un segnale acquisito ma risultato di una formula di calcolo tra:

- > **dati impostati manualmente:** il numero **4.3** ad inizio formula è il **peso in Kg** di un dispositivo
- > **dati di altri canali** - **VEL** è un **valore** di velocità **calcolato in un altro Canale** virtuale incluso tra quelli della scheda Canali.

4 Esempio 3 di canale PP1 Convert Kg -->N Cliccare col mouse sul tasto Modifica Canale:

Parametri Canale

Annulla OK

Chiave - Unità di misura - Descrizione

PP1 N Convert Kg --> N

Estremi dei dati

Min 0.2796 Max 946.7

Decimali 0.0

Formula

$LD0 * 9.81$

t - Tempo
 LD0 - Carico
 SP0 - Corsa
 PR0 - Comparatore
 CH0 - Lettura Comando

Estremi di Validità

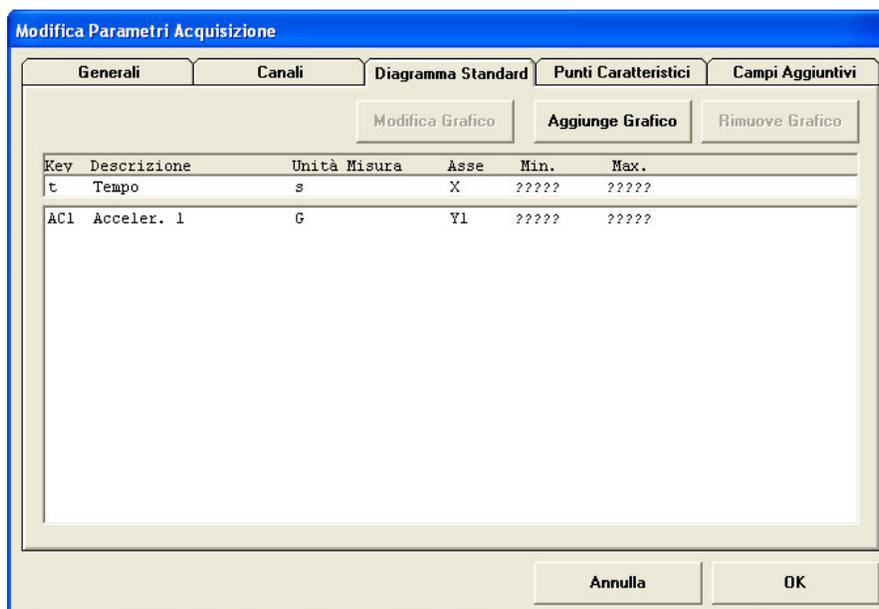
Tutto Min Max
 Valori Livellati
 Valori Eliminati

Esempio di canale utilizzato per convertire un dato da una unità ingegneristica ad un'altra.

In questo caso il dato in Kg, applicando una formula di conversione, viene convertito in Newton.

7.3.3 Scheda Diagramma

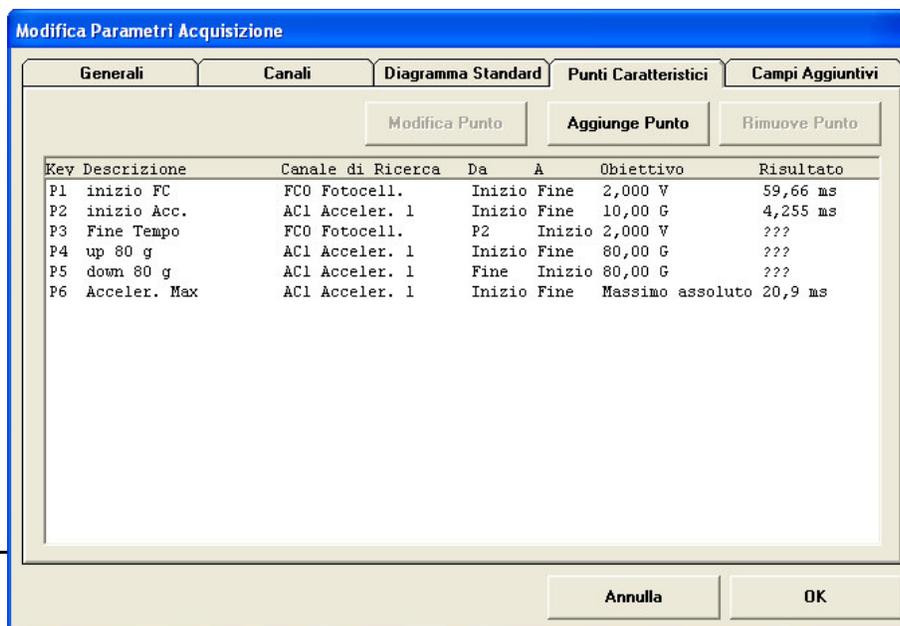
In questa scheda è configurato dall'Utente il Diagramma Standard da visualizzare. Con "Diagramma Standard" si intende una definizione di assi cartesiani, con relative scale, che saranno preferibilmente usati, in mancanza di altre indicazioni, per visualizzare graficamente i campioni acquisiti. Il diagramma mostra al suo interno i grafici dei segnali reali (acquisiti) e/o virtuali (calcolati). Ogni segnale viene rappresentato con un Grafico.



7.3.4 Scheda Punti Caratteristici

Ogni **Punto Caratteristico** è un istante di tempo, anche non allineato al periodo di campionamento, che viene calcolato in base ad un criterio stabilito.

In questa scheda è possibile aggiungere uno o più nuovi punti o modificare, eliminare un punto esistente.



Come per i canali, anche ogni punto caratteristico ha una chiave alfanumerica per una sua veloce identificazione e una descrizione.

Per stabilire come calcolarlo bisogna innanzitutto indicare a quale canale fa riferimento, poi indicare l'inizio e la fine dell'intervallo di ricerca che possono coincidere con l'inizio e la fine dei campioni o eventualmente con dei punti caratteristici già preventivamente definiti.

Infine si deve stabilire quale criterio utilizzare tra i 4 disponibili: raggiungimento di uno specifico valore (Costante), minimo assoluto, massimo assoluto, raggiungimento di un valore che non è costante ma è dipendente dal valore di quel canale in un altro punto già definito.

Quando il sistema calcolerà il punto in questione, si porterà sul canale indicato e, muovendosi dall'inizio e fino alla fine stabiliti, si fermerà non appena viene verificato il criterio voluto. Come già detto, l'istante di tempo in cui si verifica il criterio può non coincidere con un multiplo intero del periodo di campionamento.

Modifica Parametri Acquisizione

Generali Canali Diagramma Standard **Punti Caratteristici** Campi Aggiuntivi

Modifica Punto Aggiunge Punto Rimuove Punto

Key	Descrizione	Canale di Ricerca	Da	Obiettivo	Risultato
P1	inizio FC	FC0 Fotozell.	Inizio Fine	2,000 V	59,66 ms
P2	inizio Acc.	AC1 Acceler. 1	Inizio Fine	10,00 G	4,255 ms
P3	Fine Tempo	FC0 Fotozell.	P2 Inizio	2,000 V	???
P4	up 80 g	AC1 Acceler. 1	Inizio Fine	80,00 G	???
P5	down 80 g	AC1 Acceler. 1	Fine Inizio	80,00 G	???
P6	Acceler. Max	AC1 Acceler. 1	Inizio Fine	Massimo assoluto	20,9 ms

Annulla OK

Parametri del Punto Caratteristico

Chiave Descrizione

P6 Acceler. Max Annulla Ok

Canale e intervallo di ricerca

AC1 - Acceler. 1 ... - Inizio → ... - Fine

Criterio di ricerca

Massimo assoluto

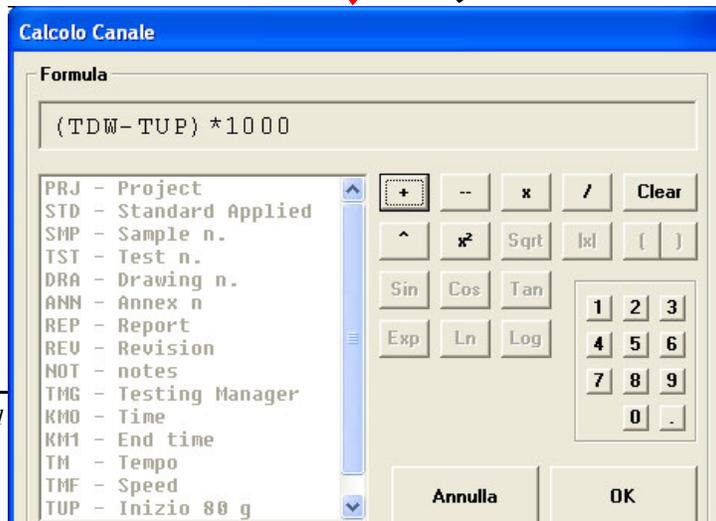
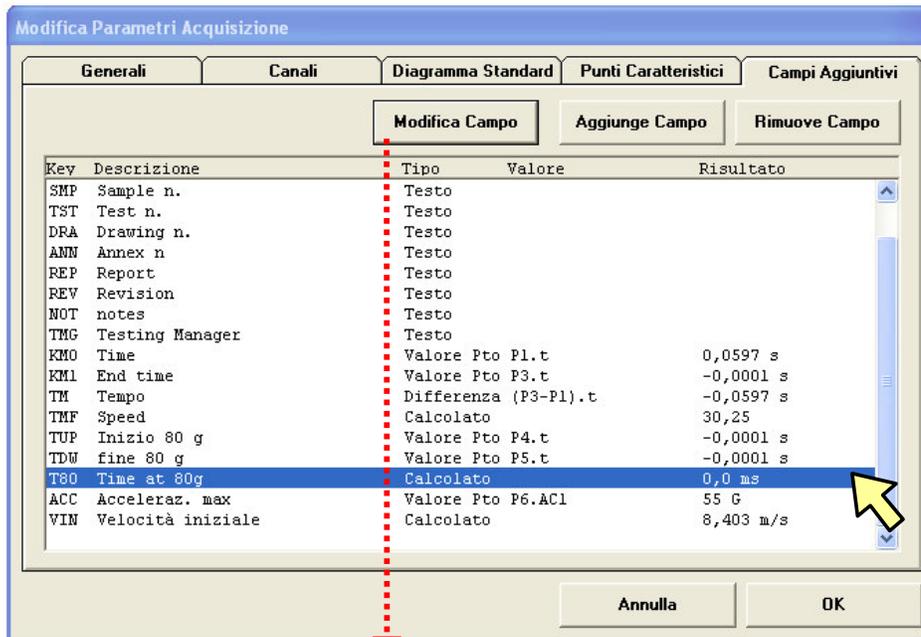
7.3.5 Scheda Campi aggiuntivi

Un Campo Aggiuntivo può essere un semplice commento descrittivo o essere definito come un risultato calcolato a partire dai punti caratteristici.

In questa scheda è possibile modificare, eliminare, aggiungere, un Campo Aggiuntivo.

Anche il campo aggiuntivo ha una chiave e una descrizione, poi si deve stabilire il tipo tra le 5 possibilità: testo descrittivo, valore di un canale in un punto caratteristico, differenza dei valori di un canale tra due punti, media dei valori di un canale tra due punti e rapporto di due canali tra due punti (pendenza).

I canali utilizzabili sono: tutti quelli acquisiti; tutti quelli calcolati; più il tempo.



7.4 Menu Edit - Acquisizione - Analisi

Sui dati presenti nell'Acquisizione si possono effettuare analisi matematiche aventi come risultato la creazione di uno o più canali fittizi (virtuali). Questi dati, una volta calcolati, sono in tutto e per tutto assimilabili con quelli realmente acquisiti.

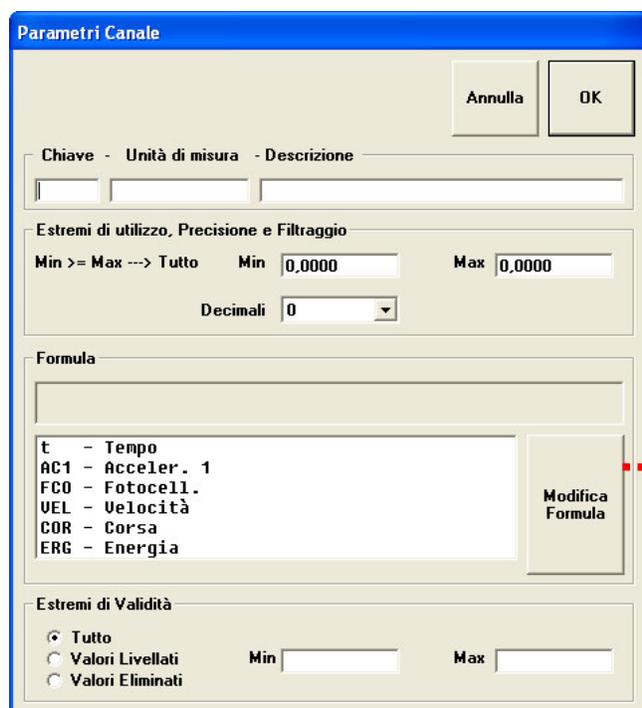
 Per avere accesso occorre aver caricato una Acquisizione



7.4.1 Canali Virtuali Calcolati

Questa funzione consente di creare un nuovo canale i cui dati sono il risultato di calcoli effettuati sui dati degli altri canali o mediante l'applicazione di formule matematiche. Questa operazione è la medesima che si può ottenere con la funzione "Aggiunge Canale" durante la modifica dei parametri dell'acquisizione.

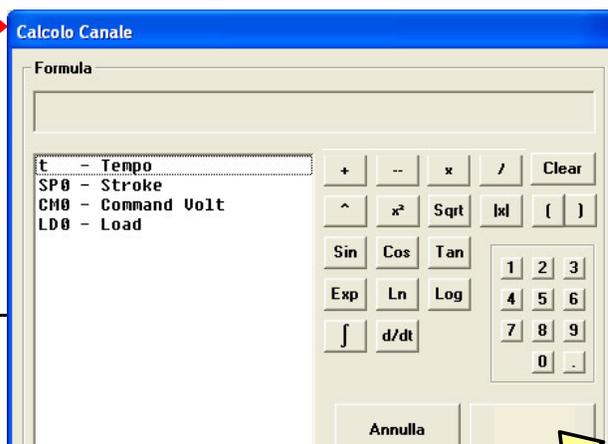
Per accedere a questa funzione selezionare l'opzione "Canali Virtuali Calcolati" del menù "Analisi": nella finestra che compare si devono indicare la **descrizione** e l'**unità di misura** del nuovo canale; quindi cliccando sul tasto **Modifica Formula** si può introdurre la relazione matematica nel **campo** sotto la scritta **Formula**.



 Si fa presente che l'utilizzatore deve conoscere a priori la formula che intenderà utilizzare.

Per l'introduzione della formula compare una calcolatrice con: i numeri per l'introduzione dei valori; le quattro operazioni; diverse funzioni matematiche; elenco dei canali presenti per la selezione delle variabili.

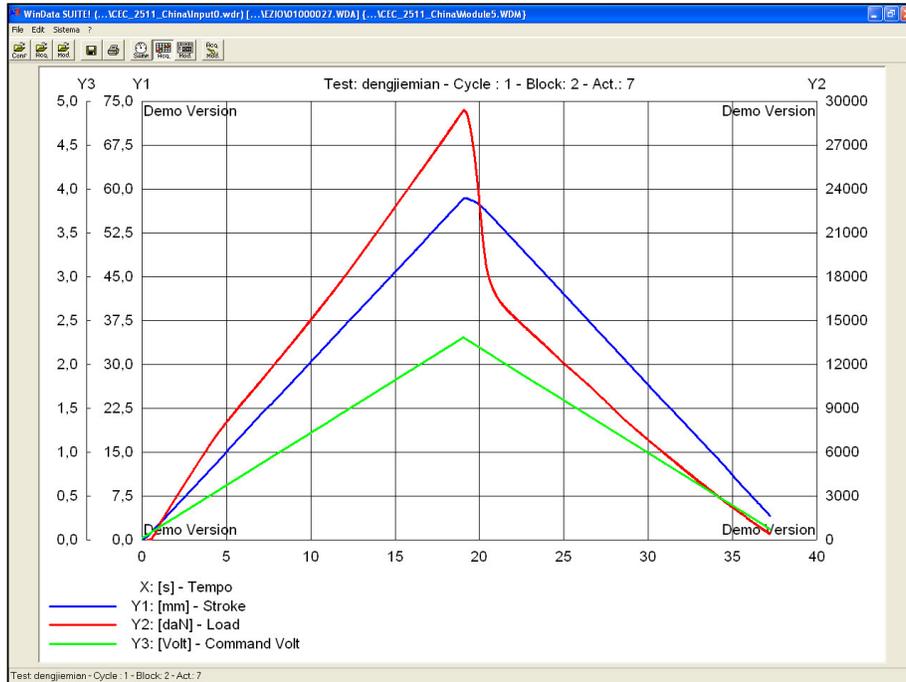
Con la conferma della formula si torna alla finestra precedente e con la conferma dei parametri qui inseriti il sistema esegue i calcoli programmati.



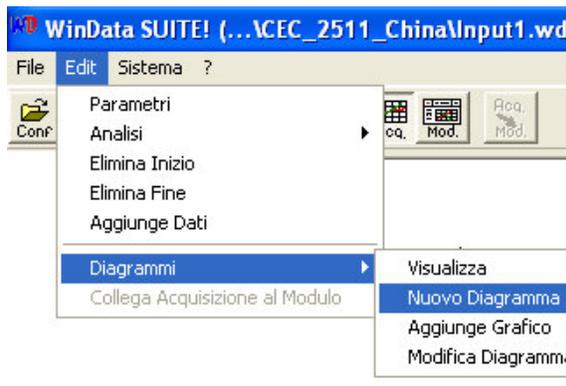
7.4.1.1 Esempio 1 - Creazione di un Grafico X-Y

1 L'esempio utilizza un'acquisizione in cui:

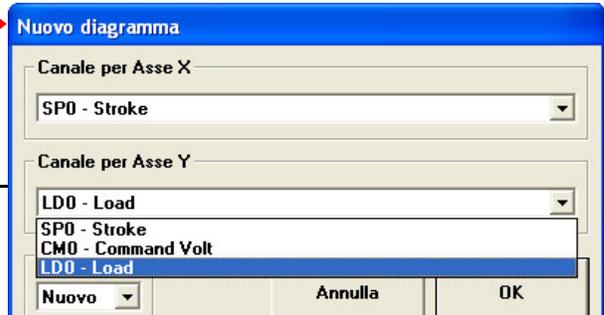
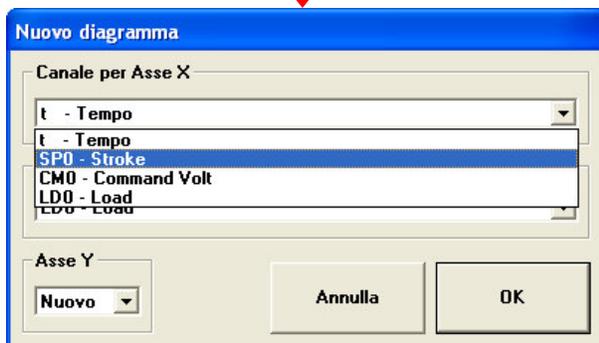
- a È stato applicato un carico (Load) ad un oggetto in prova (balestra per auto)
- b Si legge la flessione (Stroke) dell'oggetto durante l'applicazione del carico
- c Si visualizza graficamente il segnale di comando (Command Volt) che pilota l'attuatore di carico.



2 Si vuole ora creare il grafico X-Y della flessione dell'oggetto in ogni istante della prova in funzione del Carico, per allegarlo al Test Report (ed averlo a video per verifica visiva diretta e misurabile a cursori)

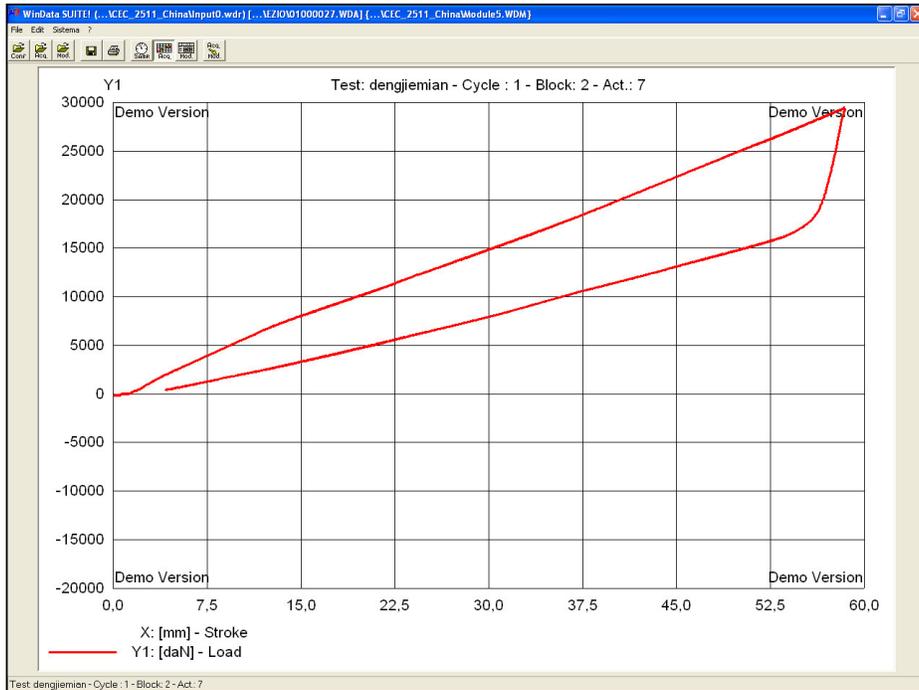


3 Selezionare Edit \ Diagrammi \ Nuovo Diagramma \ Manuale quindi selezionare il canale Stroke per l'asse Y ed il canale Load per l'asse X.
> Confermare cliccando su tasto OK





4 Il sistema sostituisce il diagramma precedente con il nuovo diagramma mostrato sotto.



☞ Volendo sostituire il Diagramma Standard della prova, mostrato al passo 1 di questa procedura, con questo nuovo, occorre impostare questo diagramma come "Diagramma Standard". Per fare questo completare la sequenza di passi descritta a seguire.

a Selezionare: **Edit \ Parametri \ Diagramma Standard:** compare la cartella mostrata sotto

Modifica Parametri Acquisizione

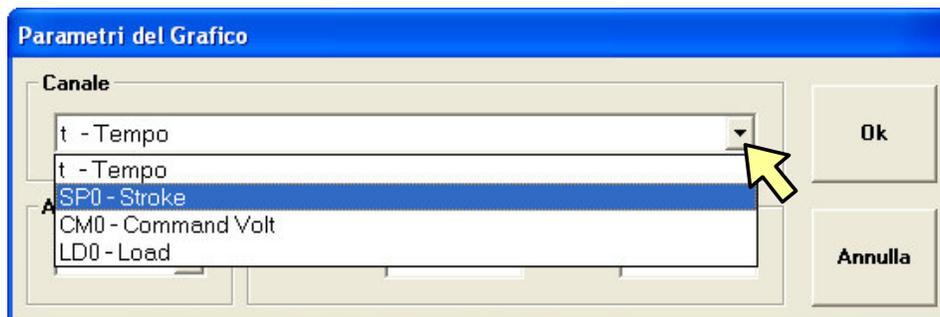
Generali Canali **Diagramma Standard** Punti Caratteristici Campi Aggiuntivi

Modifica Grafico **Aggiunge Grafico** Rimuove Grafico

Key	Descrizione	Unità Misura	Asse	Min.	Max.
t	Tempo	s	X	?????	?????
SFO	Stroke	mm	Y1	?????	?????
LDO	Load	daN	Y2	?????	?????
CMO	Command Volt	Volt	Y3	?????	?????

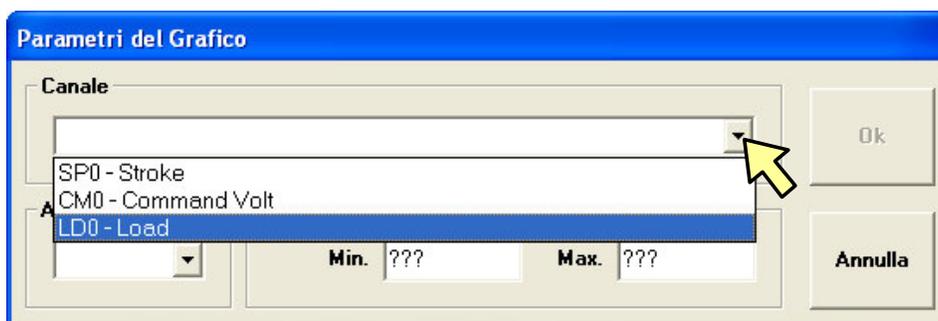
Annulla OK

- b** clickare su: t - Tempo - asse X per evidenziare l'elemento (vengono abilitati anche i tasti Modifica Grafico e Rimuove Grafico) poi **clickare** su **tasto Modifica Grafico**.
 > Compare la finestra **Parametri del Grafico**

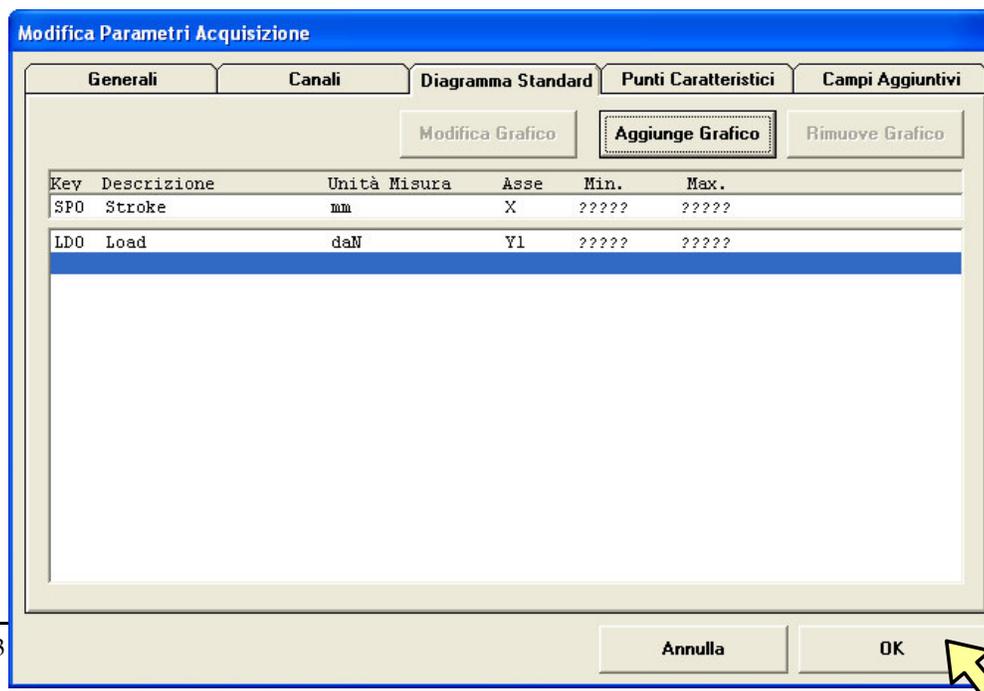


- > **selezionare** il canale (**Stroke**) da assegnare all'asse X poi **confermare** cliccando sul **tasto OK**

- c** Selezionare, uno per volta, i grafici dei canali Y (Stroke/Y1 - Load/Y2 - Command V/Y3) e rimuoverli cliccando sul tasto Rimuove Grafico, quindi:
 > **Cliccare** su **tasto Aggiunge Grafico**: **selezionare** il canale (**Load**) da assegnare all'asse Y



- d** Selezionati i grafici la cartella Diagramma Standard si presenterà come mostrato sotto.





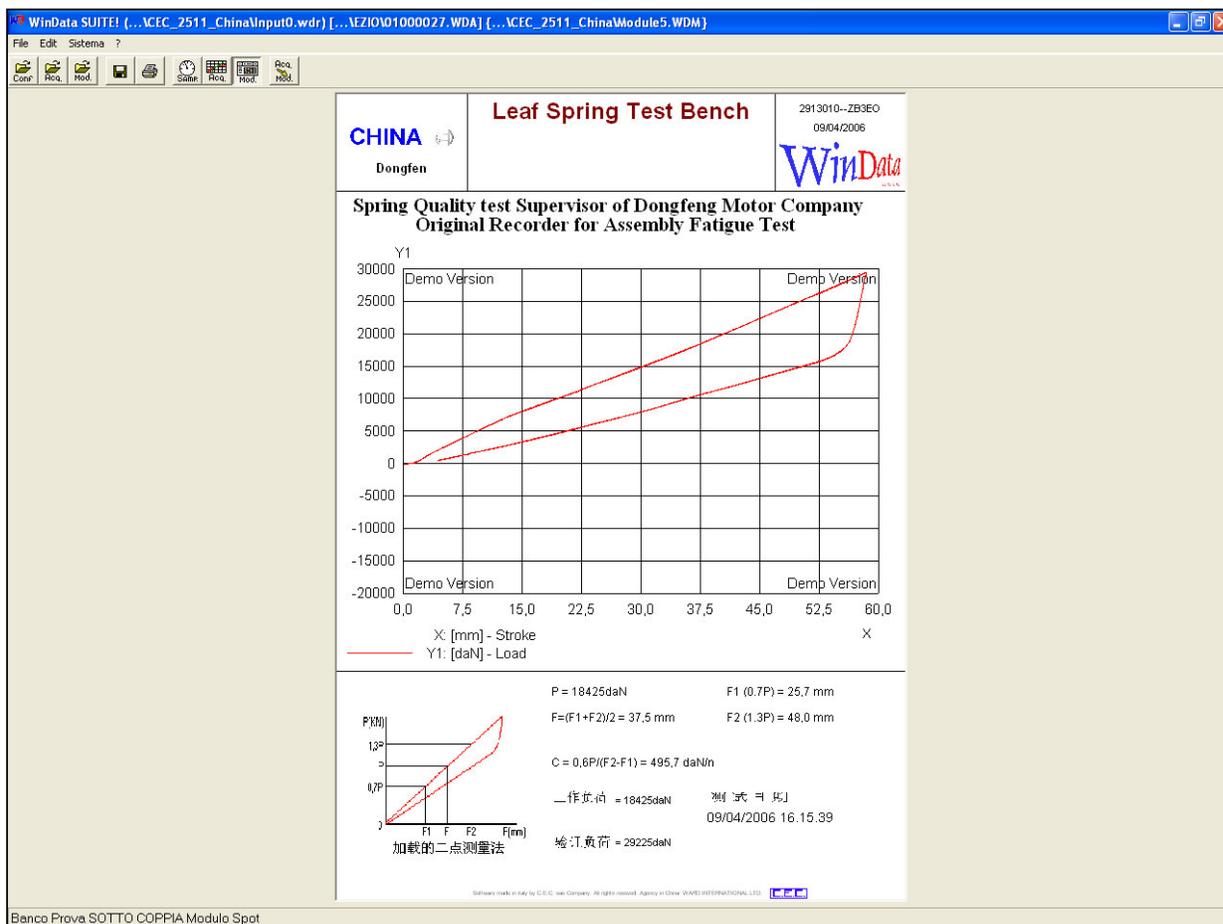
> **Cliccare** su tasto **OK** per **salvare** il nuovo **Diagramma Standard**.

e Per associare il Diagramma al Modulo (Test Report) selezionare:

> **Edit \ Collega Acquisizione al Modulo**



f Il sistema visualizza il diagramma integrato nel Modulo utilizzato in questa specifica applicazione



☞ Notare che nel Test Report preso ad esempio compaiono anche dati numerici risultati di calcoli. Questi dati numerici sono impostati nella cartella Campi Aggiuntivi

7.4.1.2 Esempio 2 - Generazione di un segnale virtuale

L'esempio a seguire mostra come simulare 2 segnali sinusoidali.

☞ I segnali che verranno generati sono riferiti ai parametri di impostazione dell'Acquisizione caricata.

1 Si vuole generare 2 segnali sinusoidali di cui:

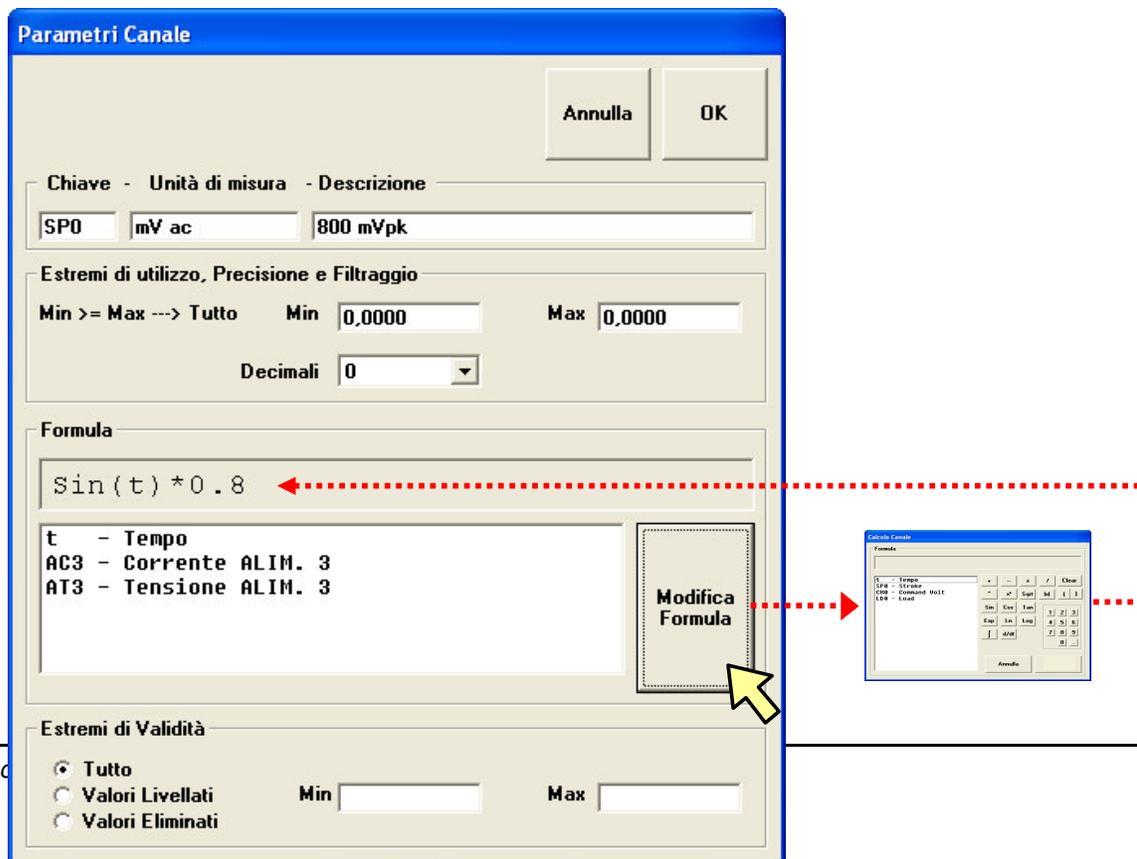
- il primo ha ampiezza pkpk = 1600 mV
- il secondo ha ampiezza pkpk = 1200 mV ed è sfasato di 90 ° in anticipo rispetto al primo

2 Con il Diagramma visualizzato a video, Selezionare Edit \ Analisi \ Canali Virtuali Calcolati

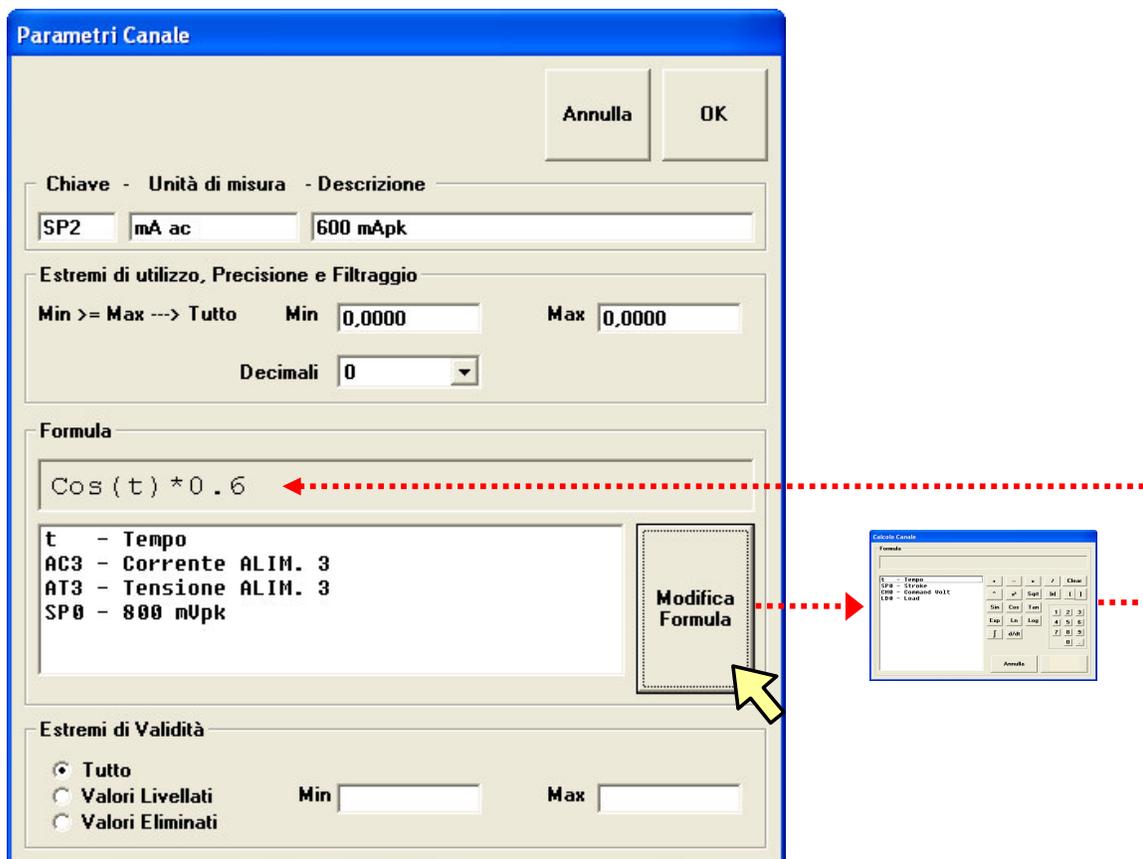


3 Compare la finestra di impostazione Parametri Canale:

- > **impostare i dati del primo segnale nei campi bianchi;** il campo in cui compare la formula non è bianco perchè non si può scrivere direttamente: occorre **clickare sul tasto Modifica Formula** e
- > **nella finestra che compare scrivere** la formula di calcolo (vedere finestra al pt. 7.4.1)



- > Una volta inseriti tutti i dati salvare cliccando sul tasto OK
- 4** Si torna al Diagramma a video
- > notare che il nuovo Canale creato nei passi precedenti non è visualizzato
 - > nella finestra che compare scrivere la formula di calcolo (vedere finestra al pt. 7.4.1)
- 5** Ripetere i passi 2 e 3 per il secondo canale, ovviamente impostando i dati e la formula per ottenere il segnale voluto, come mostrato sotto



Parametri Canale

Chiave - Unità di misura - Descrizione
 SP2 mA ac 600 mApk

Estremi di utilizzo, Precisione e Filtraggio
 Min >= Max ---> Tutto Min 0,0000 Max 0,0000
 Decimali 0

Formula
 Cos (t) * 0 . 6

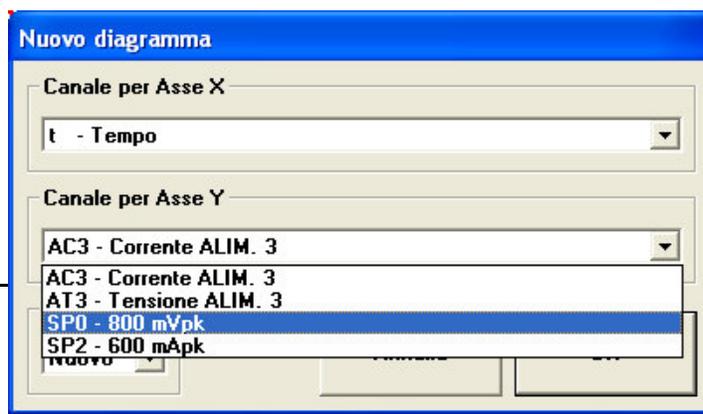
t - Tempo
 AC3 - Corrente ALIM. 3
 AT3 - Tensione ALIM. 3
 SP0 - 800 mVpk

Modifica Formula

Estremi di Validità
 Tutto
 Valori Livellati Min Max
 Valori Eliminati

- 6** Si torna al Diagramma a video
- > notare che anche il secondo nuovo Canale creato non è visualizzato

- 7** Con il Diagramma visualizzato a video, Selezionare Edit \ Diagrammi \ Nuovo Diagramma \ Manuale
- > selezionare il canale da assegnare all'asse X - in questo esempio è: **t - Tempo**
 - > selezionare il canale da assegnare all'asse Y1 - in questo esempio è: **SP0 - 800 mVpk**
 - > poi confermare cliccando sul tasto OK

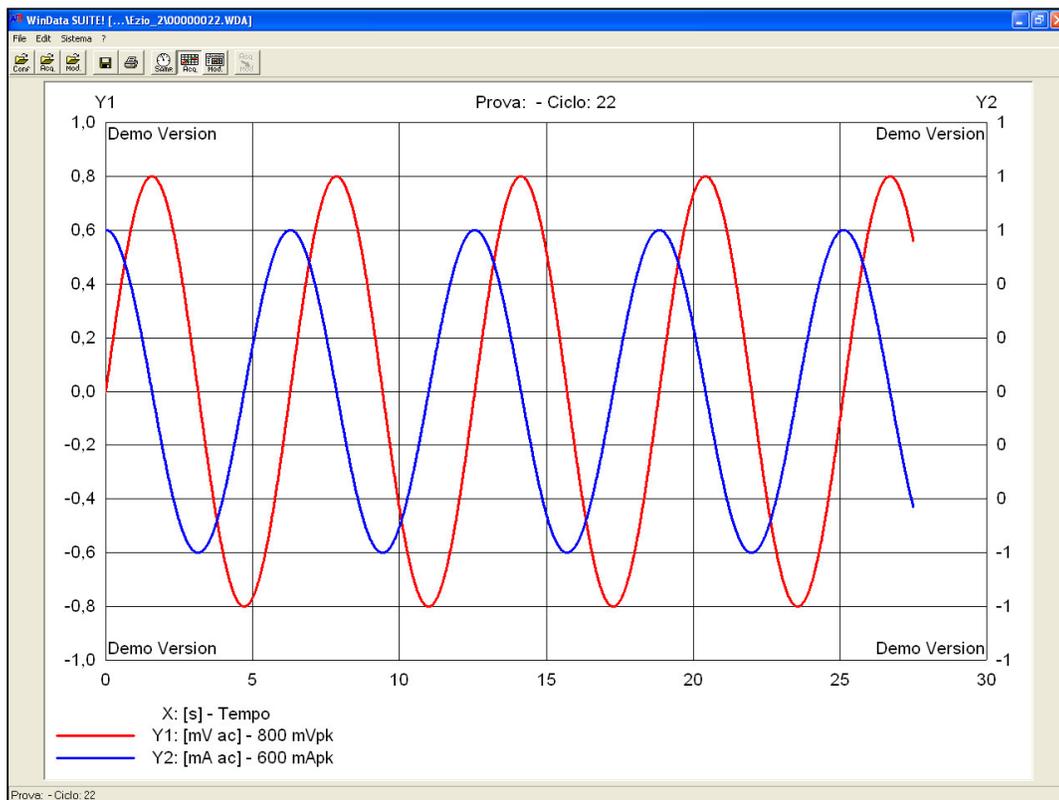


Nuovo diagramma

Canale per Asse X
 t - Tempo

Canale per Asse Y
 AC3 - Corrente ALIM. 3
 AC3 - Corrente ALIM. 3
 AT3 - Tensione ALIM. 3
 SP0 - 800 mVpk
 SP2 - 600 mApk

- > Il sistema sostituisce il diagramma precedente con un nuovo diagramma con il grafico di SP0.
- 8** Con il Diagramma visualizzato a video, Selezionare Edit \ Diagrammi \ Aggiunge Grafico
 - > Poichè l'asse X è già stato selezionato nel passo precedente non può essere cambiato = t - Tempo
 - > **selezionare** il canale da assegnare all'asse Y2 - in questo esempio è: **SP2 - 600 mApk**
 - > poi **confermare** cliccando sul **tasto OK**
 - > Il sistema aggiorna il diagramma a video inserendo anche il secondo grafico, come mostrato sotto.





7.4.2 Filtri Digitali

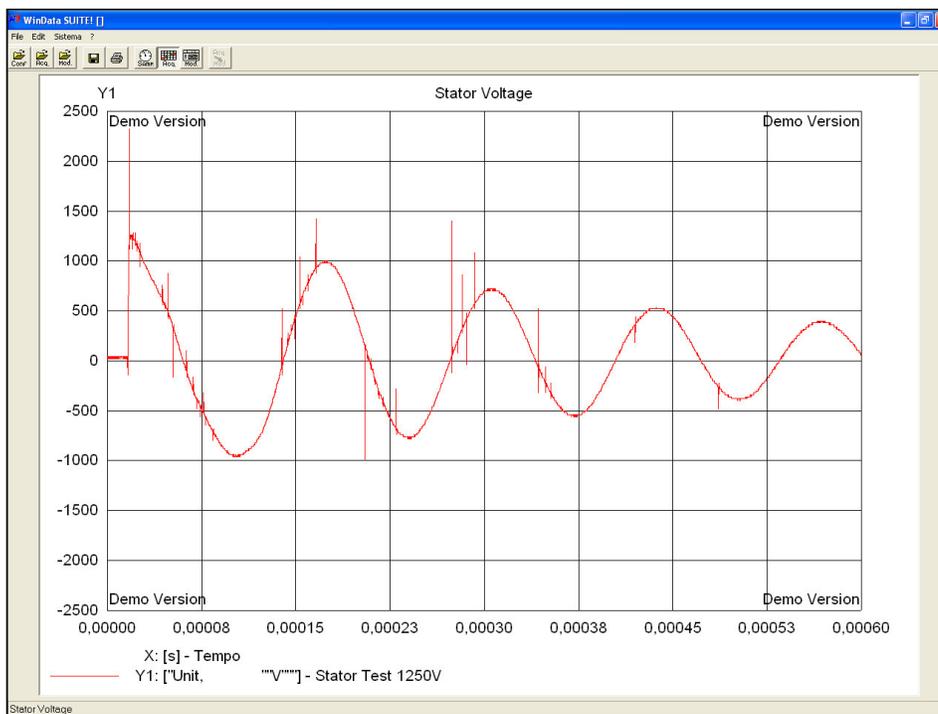
Questa funzione si usa per applicare un filtro ai dati acquisiti(al canale) per eliminare eventuale noise del segnale, armoniche non volute, transienti,etc..

Anche in questo caso compare un pannello preposto all'inserimento di tutti i parametri necessari al calcolo: Si deve innanzitutto specificare da quale canale devono pervenire i dati da filtrare e se i dati filtrati devono essere salvati sul canale originario (che verrà così sostituito) o se deve essere creato un nuovo canale e conservato integro quello di partenza.

Poi si deve selezionare il tipo di filtro da utilizzare (Passa Alto, Passa Basso,Passa Banda, elimina Banda) e le relative frequenze di taglio; infine occorre specificare la pendenza in dB/decade del filtro stesso tenendo conto che 20 dB/decade corrispondono a 6 dB/ottava. Alla conferma con la pressione del tasto "OK" si otterrà il calcolo desiderato.

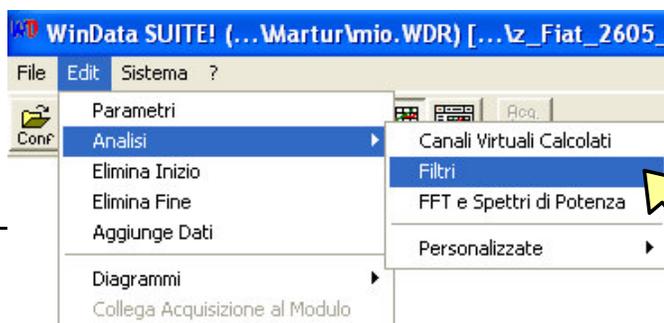
1 Esempio con un file importato (in ASCII) che presenta dei transienti sul segnale

Si vuole ripulire il segnale dai transienti di HF presenti.



2 Selezionare Edit \ Analisi \ Filtri

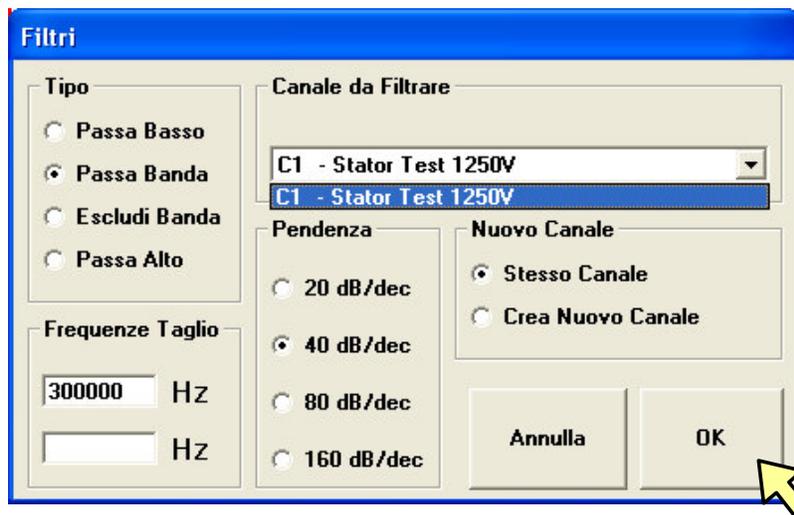
poi cliccare tasto sinistro del mouse



3 Compare la finestra per l'impostazione del Filtro

Nel nostro esempio, essendo i transienti dei segnali di alta frequenza, si imposterà

- > il **Tipo di filtro** come **Passa Basso**
- > impostare quindi la **frequenza di taglio** (es. 300 kHz) e la pendenza (es. 40 dB/s)
- > selezionare il **canale da filtrare** e indicare se il nuovo canale filtrato deve essere:
 - a Lo stesso canale di prima (che viene sostituito)
 - b un nuovo canale virtuale

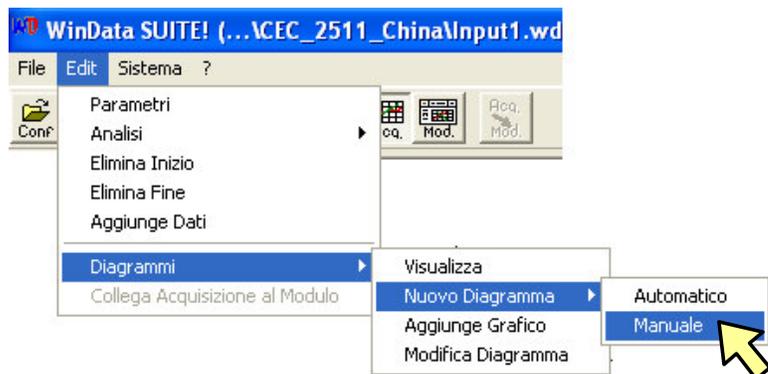


- > Una volta **inseriti tutti i dati salvare** cliccando sul **tasto OK**

4 Selezionare Edit \ Diagrammi \ Nuovo Diagramma \ Manuale

poi

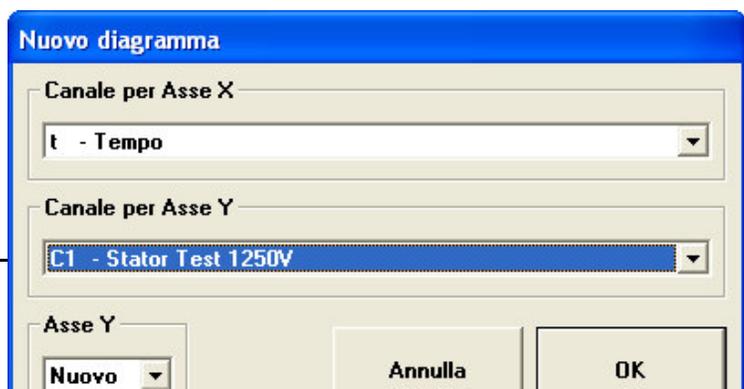
- > **cliccare** tasto sinistro del mouse



5 Nella finestra Nuovo Diagramma

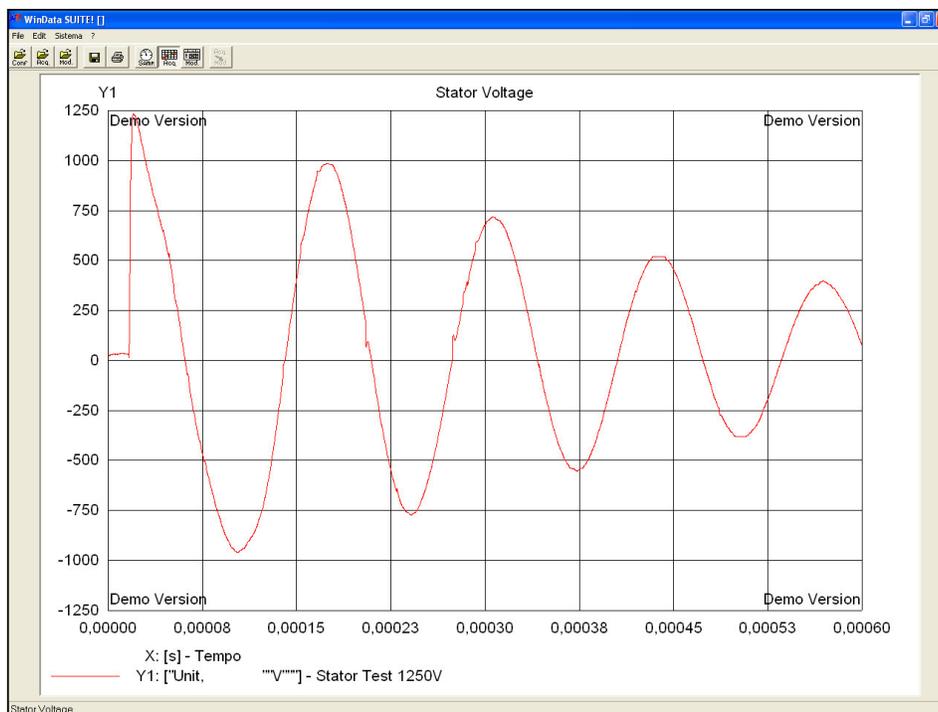
che appare

- > **selezionare** il **canale** da visualizzare poi
- > **Confermare** cliccando sul **tasto OK**

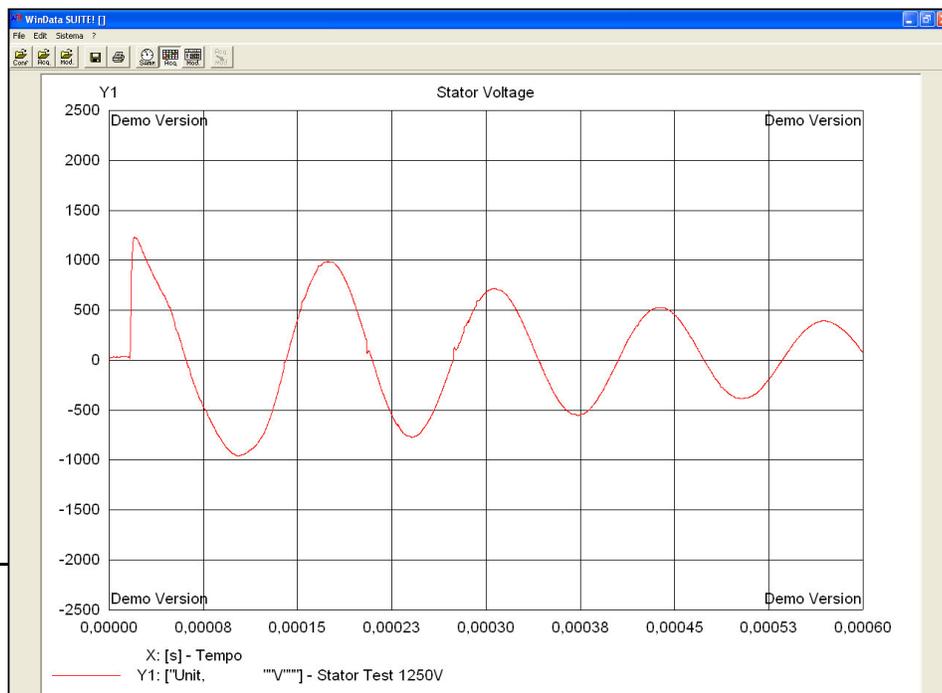


5 Il sistema visualizza il Nuovo Diagramma con il grafico del segnale filtrato

- ☞ **ATTENZIONE:** il sistema adegua automaticamente la scala dell'asse Y per ottimizzare la risoluzione di lettura in funzione dell'ampiezza del segnale.



Se questo aggiornamento automatico del grafico non è gradito, perchè si vuole vedere l'effetto apportato dal filtro sulla stessa scala del grafico precedente, eseguire le operazioni descritte al punto: 7.7.3.6 Diagrammi - Modifica diagramma - Esempio 4 - Modifica dell'asse Y. Eseguendo la procedura descritta si riottiene un grafico con i valori originali dell'asse Y.



7.4.3 FFT e Spettri di Potenza

L'ultima delle analisi matematiche previste è quella che permette di conoscere la composizione armonica del segnale campionato; per ottenerla scegliere l'opzione **FFt e Spettri Potenza** dal menù **Analisi**. Sul pannello che compare dopo la selezione devono essere impostati tutti i parametri richiesti per il calcolo desiderato.

Innanzitutto occorre stabilire il canale dal quale devono essere prelevati i dati da analizzare, poi occorre stabilire quali risultati sono ritenuti interessanti e quale tipo di finestra utilizzare. Nella parte a sinistra (Risultati Interessati) si deve selezionare le elaborazioni volute tenendo conto che, per ciascuna di esse verrà creato un nuovo canale e che: il canale **Frequenza** andrà utilizzato come ascissa nelle rappresentazioni grafiche, inoltre:

- Il **modulo** è la lunghezza della risultante tra la parte reale e quella immaginaria
- la **fase** è l'angolo preso dalla precedente risultante sul piano complesso
- lo **spettro di potenza** coincide, a meno delle normalizzazioni, con il quadrato del modulo.

7.4.3.1 La Trasformata di Fourier (FFT)

A cosa serve

Permette di scomporre un segnale in un certo numero di sinusoidi. Ogni sinusoidale ha una certa ampiezza ed una certa frequenza. Inoltre, per ogni sinusoidale viene dato anche l'angolo di sfasamento. In pratica, usando la trasformata di Fourier si riesce a decomporre il segnale in ingresso nelle sue componenti in frequenza. L'FFT standard è la finestra rettangolare senza alcuna ponderazione, con questo tipo di FFT il segnale analizzato non subisce alcuna deformazione.

Cosa si ottiene

Se il segnale da analizzare viene campionato ad una certa frequenza F , e per un certo numero di valori N , la trasformata di Fourier restituisce un altro segnale composto da un totale di $N/2 + 1$ valori, dove ciascuno di essi rappresenta l'ampiezza della sinusoidale di una certa frequenza. La frequenza massima che può essere distinta dalla trasformata è uguale alla metà della frequenza di campionamento del segnale ($F/2$).

Attenzione! Per ragioni di velocità, per calcolare la trasformata viene usato l'algoritmo FFT (Fast Fourier Transform). I risultati che si ottengono da questo algoritmo sono assolutamente sicuri, a patto che il numero di punti campionati (N) sia una potenza di 2.

A cosa corrisponde l'ampiezza di una sinusoidale

L'ampiezza di ogni sinusoidale viene calcolata in RMS oppure in RMS^2 oppure in dB, a seconda di cosa sceglie l'utente. Se il calcolo viene fatto in RMS, l'ampiezza di ogni sinusoidale rappresenta l'energia che il segnale originale ha in una determinata frequenza. Se il calcolo viene fatto in RMS^2 oppure dB, allora l'ampiezza di ogni sinusoidale rappresenta la potenza del segnale in quella frequenza.

Come si calcolano le frequenze delle varie sinusoidi

Normalmente, i valori del segnale campionato vengono messi in una lista che viene numerata da 0 a $N - 1$.

I valori ottenuti dalla trasformata sono in un'altra lista che va da 0 a $N/2$. Per sapere quale è la frequenza della sinusoidale che corrisponde ad un certo elemento della lista della trasformata, basta usare la seguente formula:

FS = K / N * F dove: **FS** è la frequenza di una determinata sinusoidale
 K è l'indice della lista dei valori ottenuti dall' FFT (ricordarsi che K va da 0 a $N/2$)
 F è la frequenza di campionamento

Esempio: se $F = 10000$ Hz, e $N = 1024$ la trasformata restituisce 513 valori, numerati da 0 a 512. Usando la formula precedente abbiamo:

per $K=0$ la frequenza della sinusoidale è di 0Hz
per $K=1$ la frequenza della sinusoidale è di 9,76Hz
per $K=511$ la frequenza della sinusoidale è di 4990,2Hz



Risoluzione in frequenza che si può ottenere

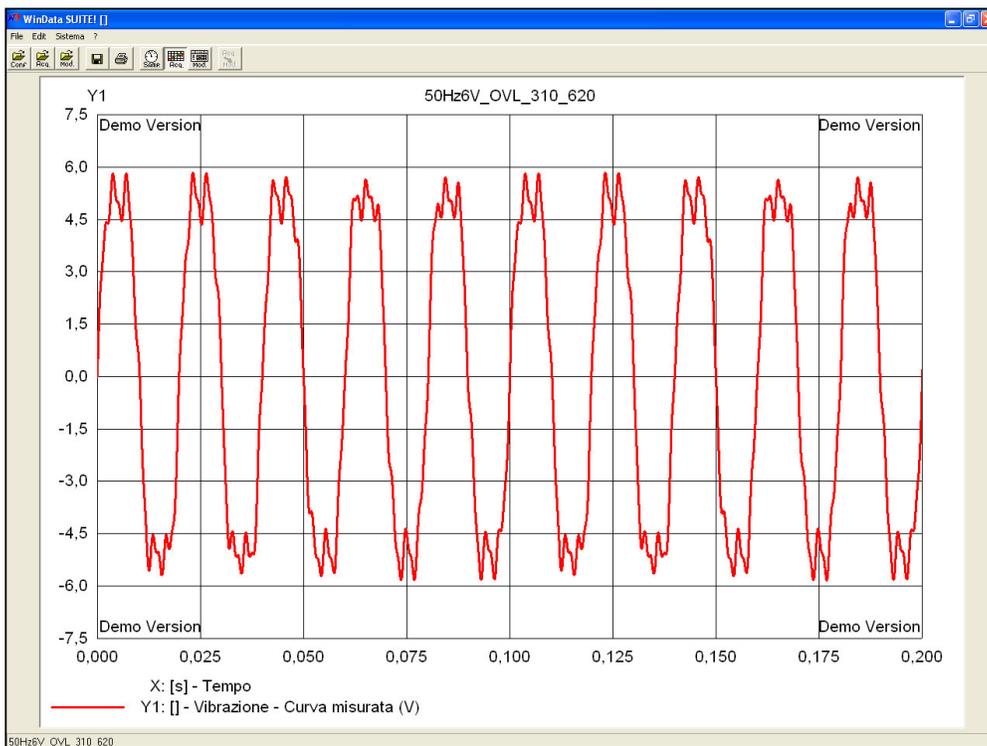
Per una data frequenza di campionamento, maggiore è il numero di punti campionati, maggiore è la risoluzione in frequenza che si ottiene dalla trasformata. La formula è la seguente:

$R = F / N$ dove:
R è la risoluzione in frequenza
F è la frequenza di campionamento del segnale che si vuole analizzare
N è il numero di punti acquisiti.

7.4.3.2 Esempio - Uso della Trasformata di Fourier (l'FFT)

Nell'esempio si analizza un segnale sinusoidale a 50 Hz con le seguenti caratteristiche:

- 1 **Ampiezza** = 6 Vpp
- 2 **Sovraccarico** = 1/6 della terza armonica (pari ad 1 Vpp a 150 Hz)
- 3 **Un disturbo a 310 Hz** = 1/12 del valore di picco (pari a 0,5 Vpp)
- 4 **Un disturbo a 620 Hz** = 1/24 del valore di picco (pari a 0,25 Vpp)



1 Selezionare Edit \ Analisi \ FFT e Spettri di Potenza

poi cliccare tasto sinistro del mouse



2 Compare la finestra per l'impostazione dei dati dell'FFT

- > **selezionare** le impostazioni di interesse (Risultati, Canale da Analizzare, Finestre)
- > **inserire i dati** richiesti nel riquadro Parametri



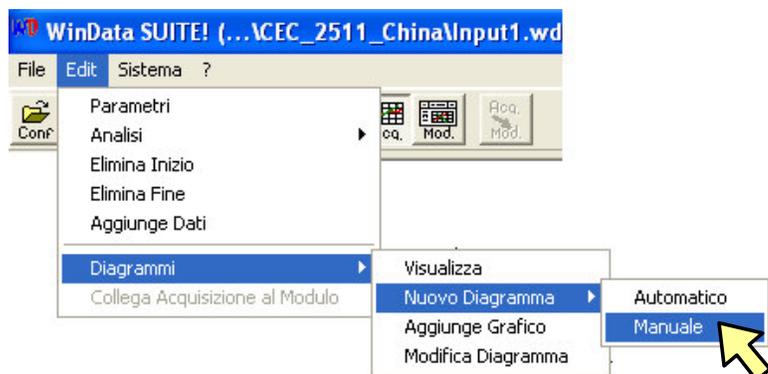
Tempo (mS)
 Vibrazione - Curva campione (V)
 Vibrazione - Curva misurata (V)
 Vibrazione - Derivata curva campione (V)
 Vibrazione - Derivata curva misurata (V)
 Frequenza (Hz)
 Vibrazione - Spettro campione (Vrms)
 Vibrazione - Spettro misurato (Vrms)

131072
 65536
 32768
 16384
 8192
 4096
 2048
 1024
 512
 256
 128
 64

- > Completate le operazioni salvare cliccando sul tasto OK

4 Selezionare Edit \ Diagrammi \ Nuovo Diagramma \ Manuale

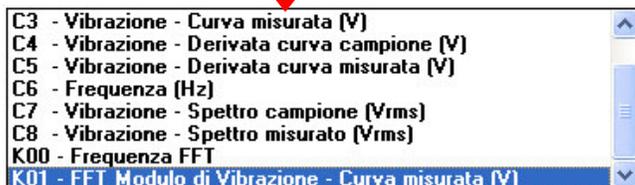
- poi
- > **cliccare** tasto sinistro del mouse





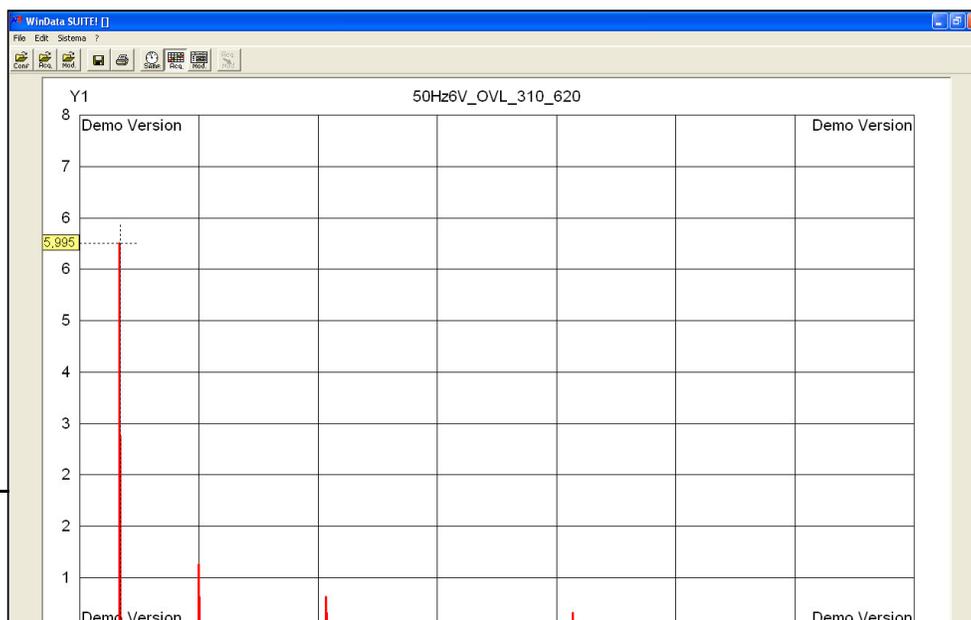
5 Nella finestra **Nuovo Diagramma** che appare **selezionare:**

- a il Canale per Asse X = l'asse X da usare è generato dal programma ed è **K00 - Frequenza FFT**
- b il Canale per Asse Y = tra quelli generati; in questo esempio è **K01 - FFT Modulo di Vibrazione**



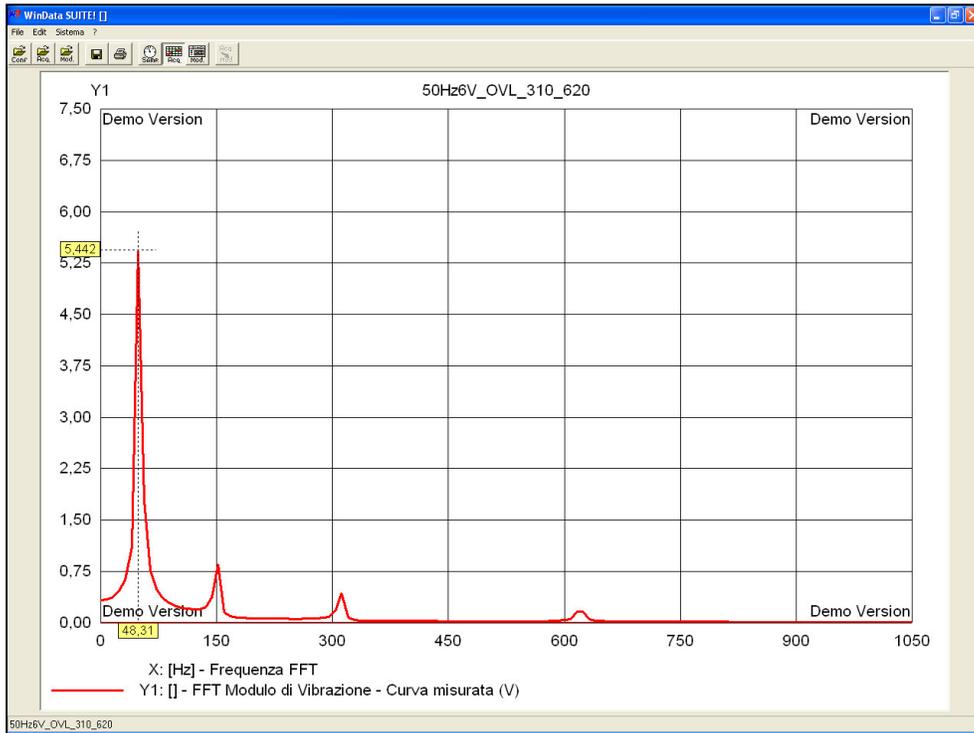
> Una volta inseriti tutti i dati salvare cliccando sul tasto **OK**

5 Il sistema visualizza il **Nuovo Diagramma con il grafico della FFT**

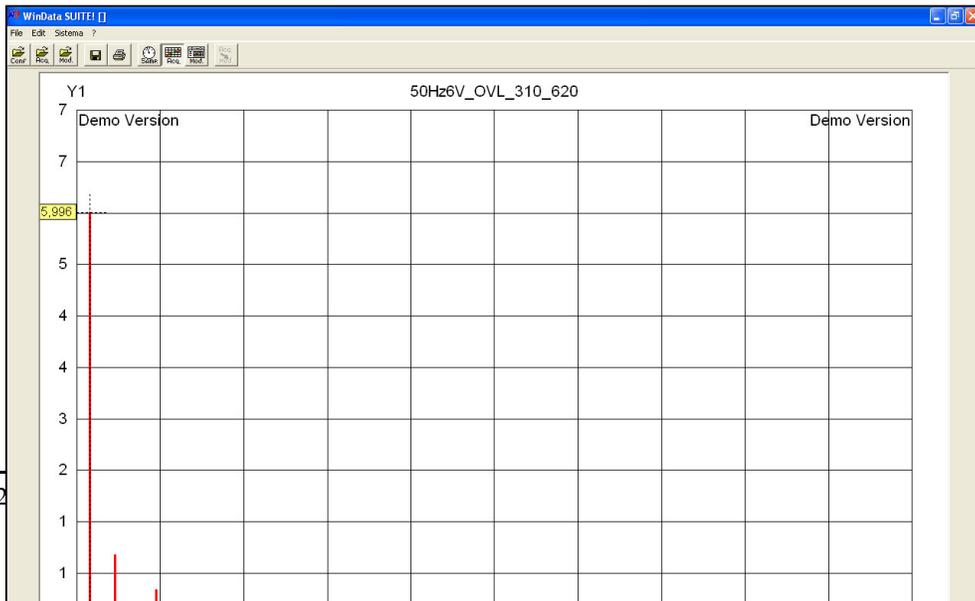


7.4.3.3 Errori più frequenti che si possono fare con l'FFT

- N° di campioni troppo basso (nell'esempio = 4096 contro i 65000 precedenti)**
 L'ampiezza, sia della fondamentale che delle armoniche è minore del reale e non ha i fronti verticali. Questo succede quando la frequenza di campionamento non è un multiplo intero del segnale analizzato



- Frequenza di campionamento errata (0,0001 mS, pari a 10.000Hz contro 0,00003051757 pari a 32.768 Hz)**
 Impostando un valore errato della frequenza di campionamento, anche se le ampiezze sono corrette, sia la fondamentale che le armoniche hanno non sono i valori reali del segnale (in questo esempio sono più bassi).





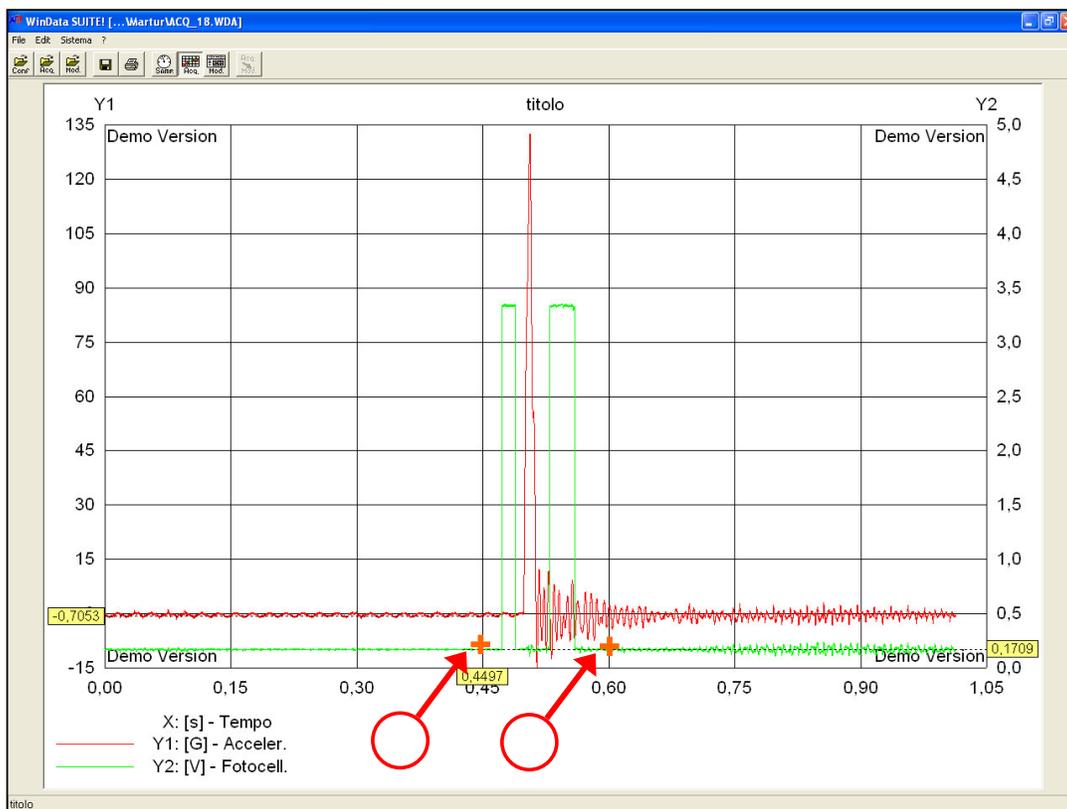
7.5 Menu Edit - Acquisizione - Elimina inizio / fine

Con queste 2 opzioni si possono eliminare i primi campioni acquisiti (testa) e gli ultimi (coda) su tutti i canali. Questa operazione consente di togliere i punti che non servono ed avere la parte di interesse espansa: l'operazione è eseguita su tutti i canali abilitati, in modo da mantenere fedeli le relazioni temporali tra gli stessi.

Importante: quando si eliminano punti iniziali e/o punti finali poi si salva l'acquisizione, questa sovrascriverà l'originale. Non sarà più possibile in seguito avere l'acquisizione originale completa dei punti eliminati con queste funzioni!
Quando si fanno operazioni su un'acquisizione SALVARLA SEMPRE CON UN ALTRO NOME in modo da non perdere l'originale di partenza.

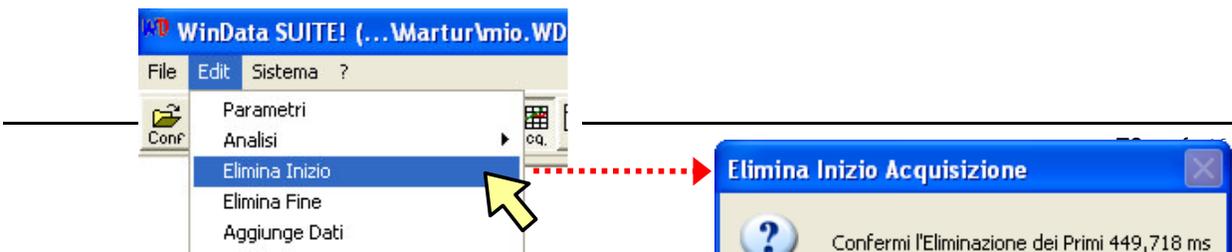
1 Con un diagramma in funzione del tempo attivo a video portare il puntatore del mouse al punto che

- > si vuole diventi il punto iniziale **poi cliccare il tasto sinistro** del mouse:
 Sul diagramma compaiono le etichette di valore in quel punto (**A**) per tutti i grafici



2 Selezionare con il mouse Elimina Inizio e confermare cliccando il tasto sinistro.

Compare la finestra di messaggio in cui si chiede conferma dell'operazione.



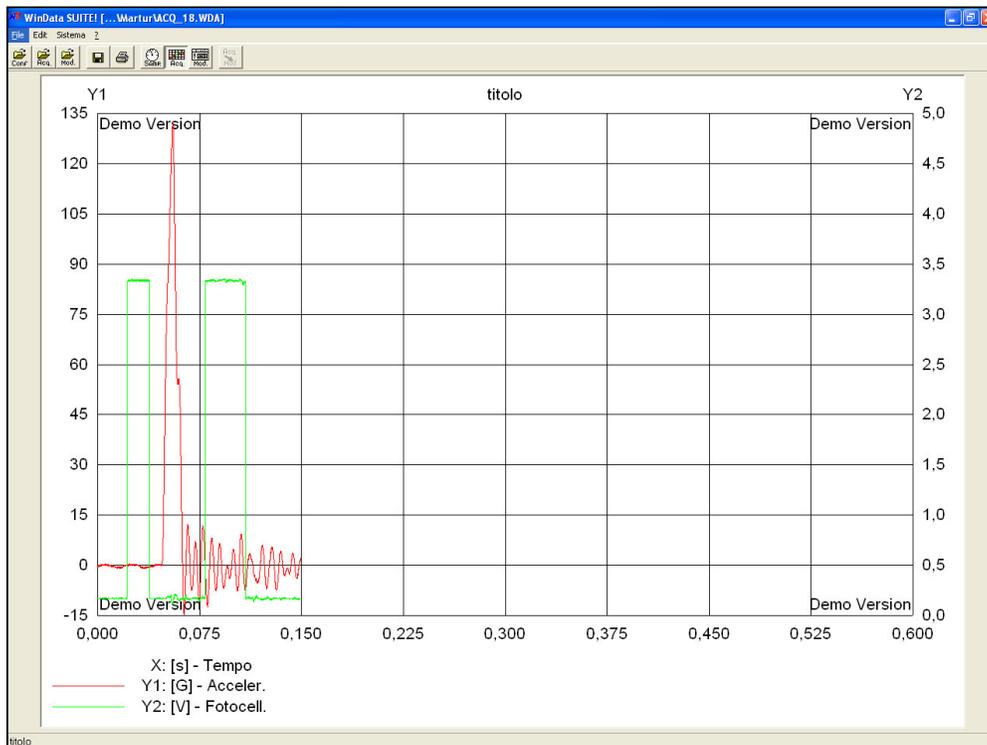
3 Confermare cliccando sul tasto SI: Il diagramma si aggiorna facendo iniziare i grafici dal punto selezionato.

4 Ripetere la procedura 1-2-3 per Elimina Fine

5 Il diagramma si aggiorna facendo terminare i grafici al punto (B) selezionato.

Anche la base tempi si è aggiornata, passando da 1,05 Secondi totali a 0,6 S.

Però buona parte del diagramma è rimasta vuota: i segnali occupano solo i primi 150 mS.



6 Per espandere i segnali a tutto il diagramma

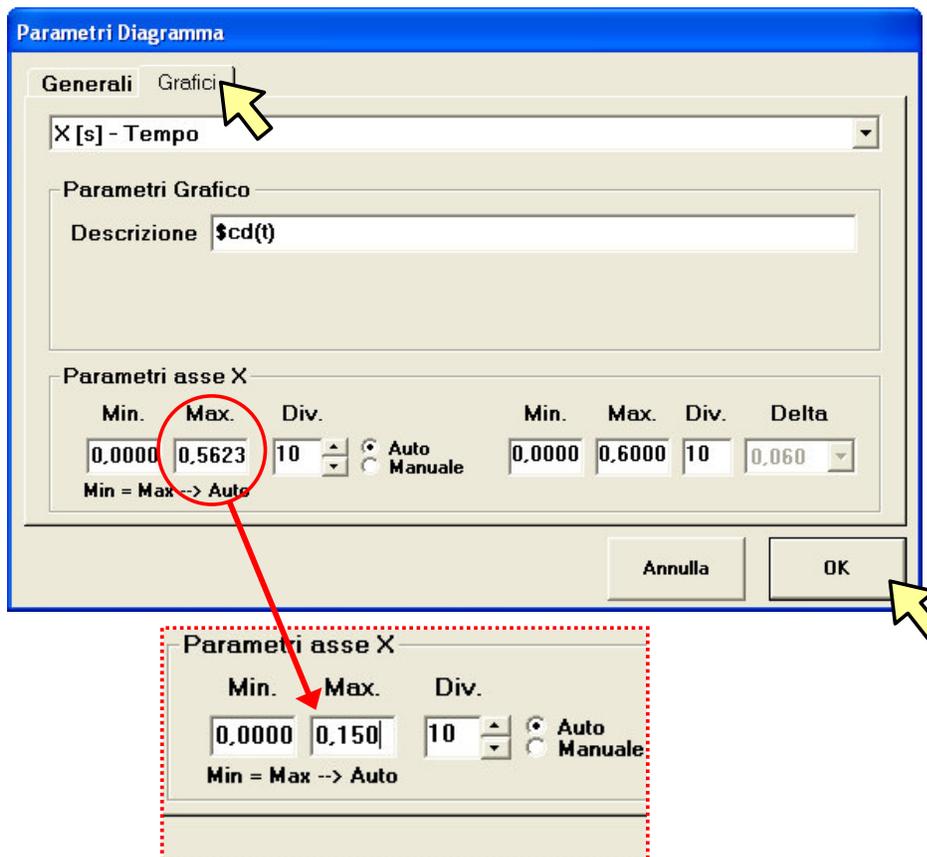
- > **Selezionare** con il mouse:
Diagrammi \ Modifica Diagramma e **confermare cliccando il tasto sinistro.**
 Comparirà la finestra di messaggio in cui si chiede conferma dell'operazione.
- > **Cliccare sul tasto Ok**



7 Comparirà la finestra di impostazione **Parametri Diagramma** mostrata in pagina seguente.

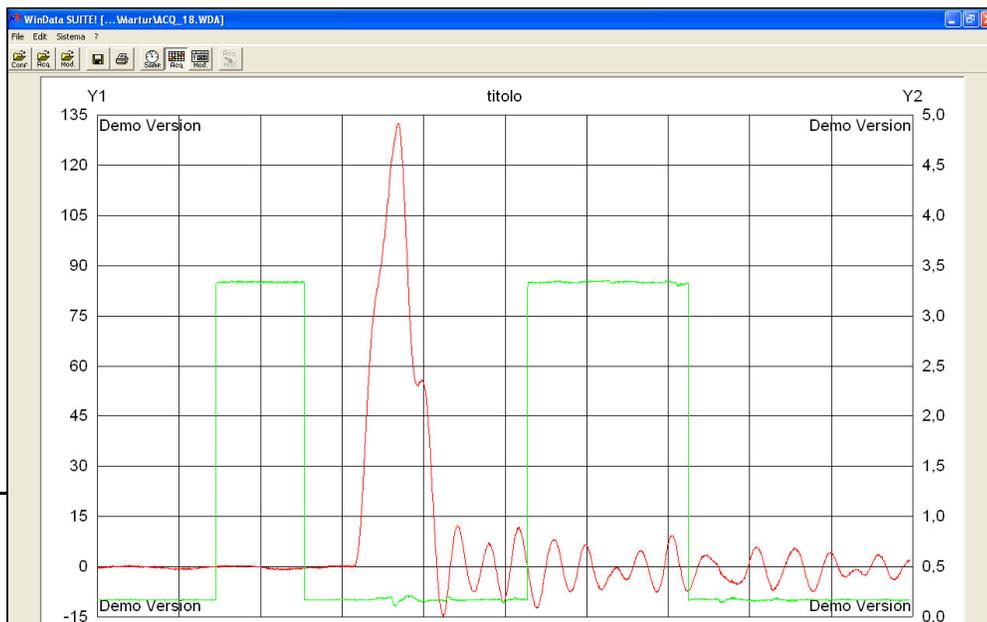
Nella finestra sono presenti 2 schede: **Generali** e **Grafici**

> **Selezionare** con il mouse la **scheda Grafici** cliccando sul titolo, in modo da averla in primo piano.



8 **Digitare** nel riquadro **Parametri asse X**, campo **MAX**: 0,150 (punto in Secondi in cui nel Diagramma mostrato prima terminano i grafici).

> **Confermare** cliccando c sul tasto **OK** della **scheda**: il diagramma aggiornato ora è quello che si voleva.

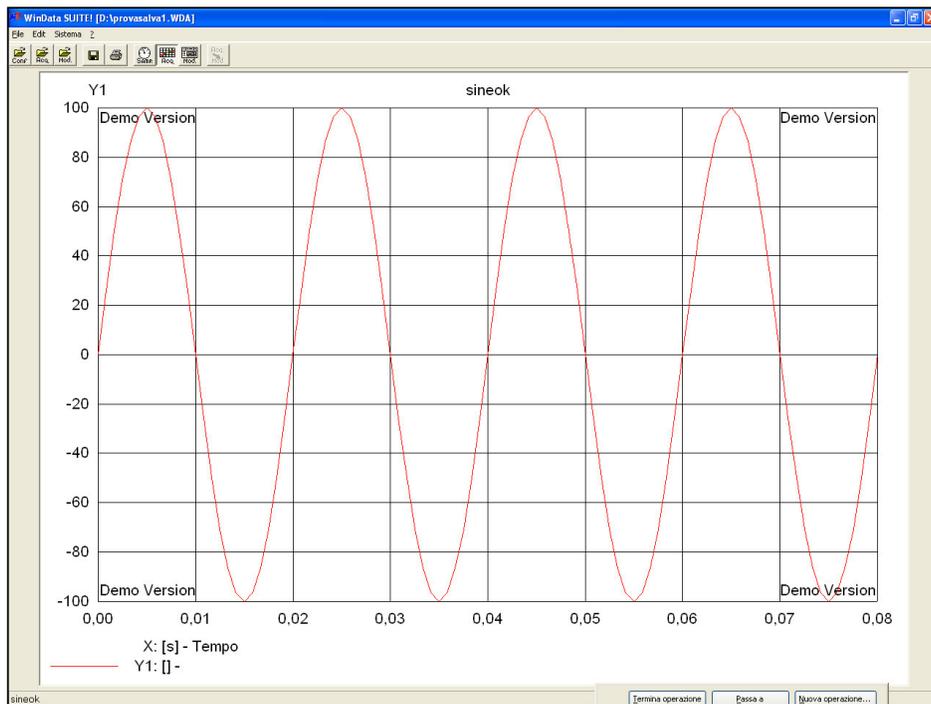


7.6 Menu Edit - Acquisizione - Aggiunge dati

La funzione consente di aggiungere nel diagramma più acquisizioni in sequenza. Ad esempio, avendo eseguito 2 acquisizioni (una con ampiezza +/-100 ed una con ampiezza +/-90) e volendo visualizzarle in sequenza sullo stesso diagramma si procedere come mostrato sotto.

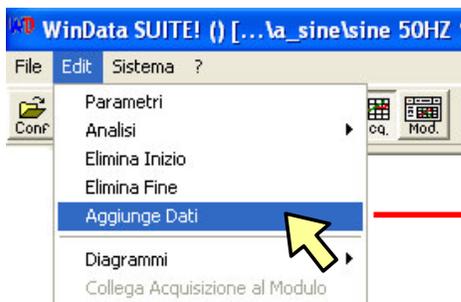
Le Acquisizioni devono avere estensione **.WDA**

1 Il Diagramma attivo a video mostra un'Acquisizione appena caricata, di un segnale sinusoidale con ampiezza +/-100 pt

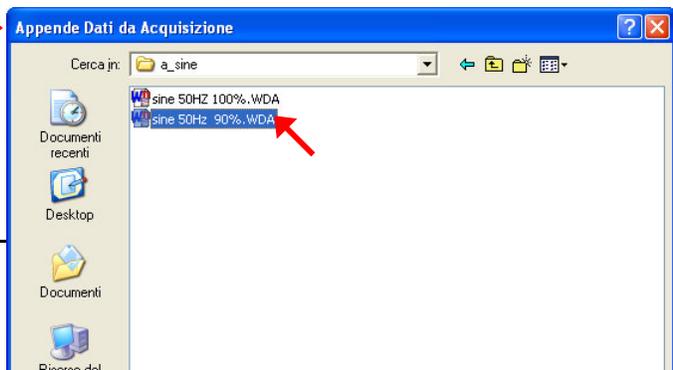


> Si vuole ora aggiungere un'Acquisizione dello stesso segnale eseguita in seguito, di ampiezza +/- 90 pt

2 Selezionare con il mouse Edit > Aggiunge Dati e confermare cliccando il tasto sinistro.

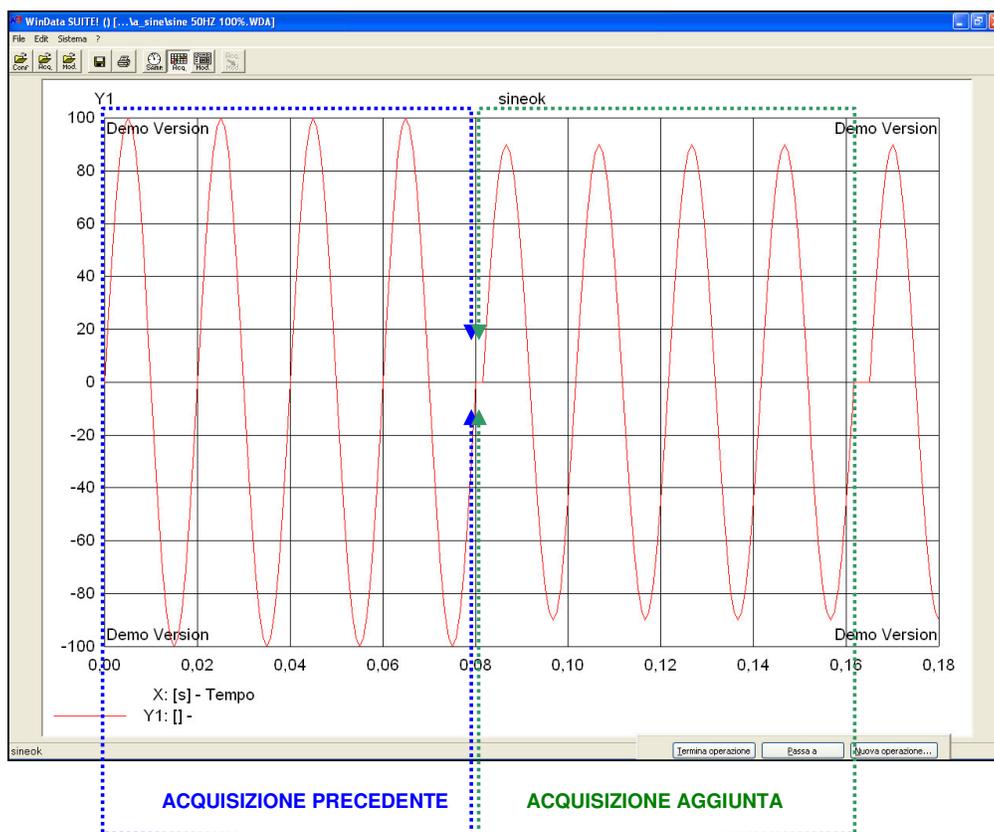


> si apre la finestra che chiede dove cercare l'acquisizione e visualizza il percorso



3 Selezionare con il mouse il file dell'Acquisizione da aggiungere e confermare cliccando il tasto Apri

4 Il Diagramma a video si aggiorna aggiungendo la nuova acquisizione in coda a quella già presente:
ovviamente la base tempi raddoppia.



7.7 Menu Edit - Acquisizione - Diagrammi

7.7.1 Diagrammi - Nuovo Diagramma

Un nuovo Diagramma può essere creato in 2 modi:

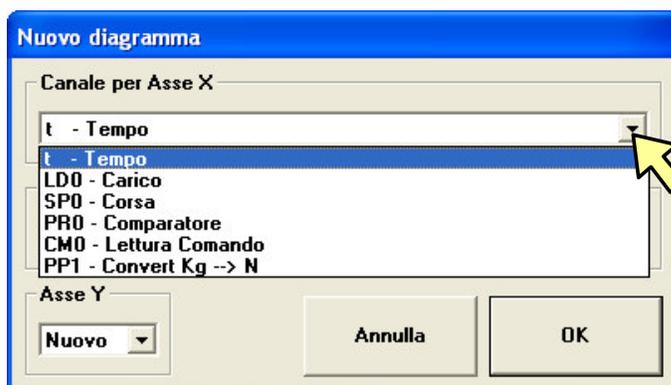
- **Automatico** A video viene generato un diagramma nel formato e con le impostazioni originali
- **Manuale** L'utente può personalizzare il diagramma manualmente

A seguire è descritta la procedura per creare, con la funzione Manuale, un Nuovo Diagramma personalizzato.

- 1 **Selezionare** con il mouse **Edit** \ **Diagrammi** \ **Nuovo Diagramma** \ **Manuale** e > **confermare** cliccando il **tasto sinistro**.



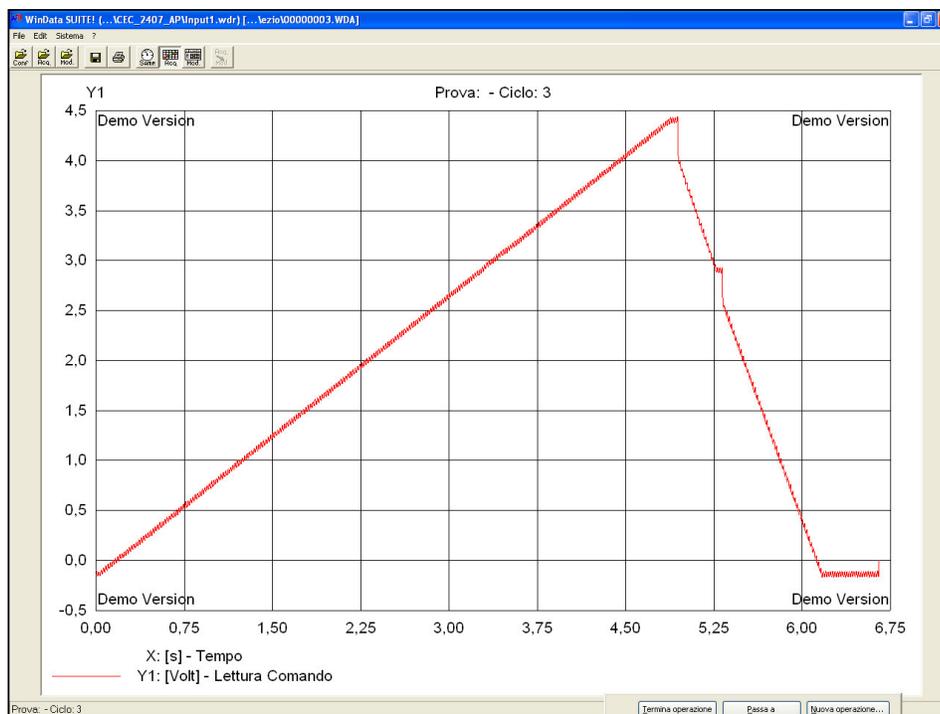
- 2 **Appare la finestra** in cui **selezionare gli elementi del Nuovo Diagramma, aprendo gli elenchi a scomparsa** e selezionando un elemento tra quelli disponibili, poi **confermare** cliccando sul **tasto OK**





Nel Nuovo Diagramma si può inserire un solo canale per volta, quindi volendo visualizzare più canali occorre ripetere la sequenza di operazioni per ciascun canale.

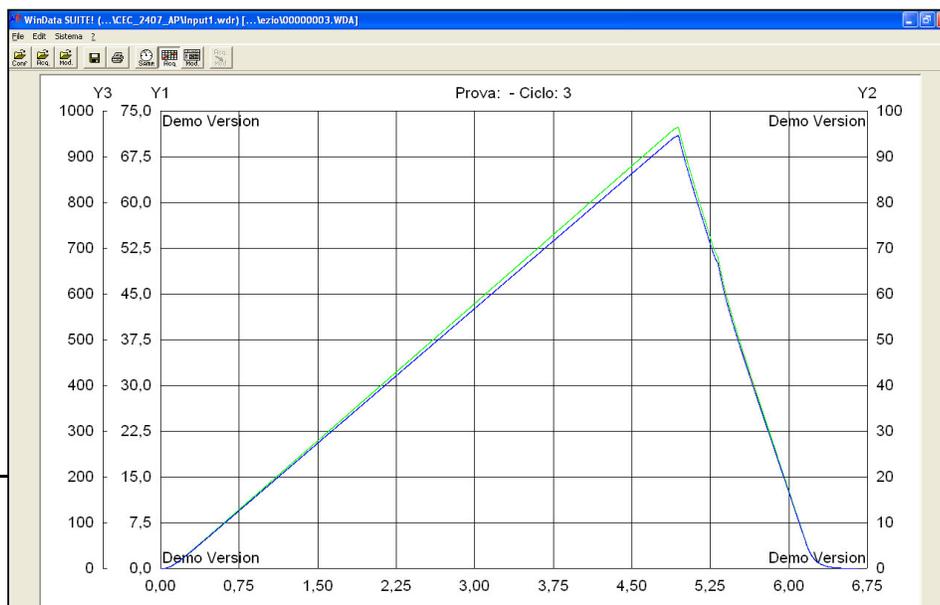
3 A Video il sistema visualizza il Diagramma con il grafico del canale selezionato



7.7.2 Diagrammi - Aggiungi Grafico

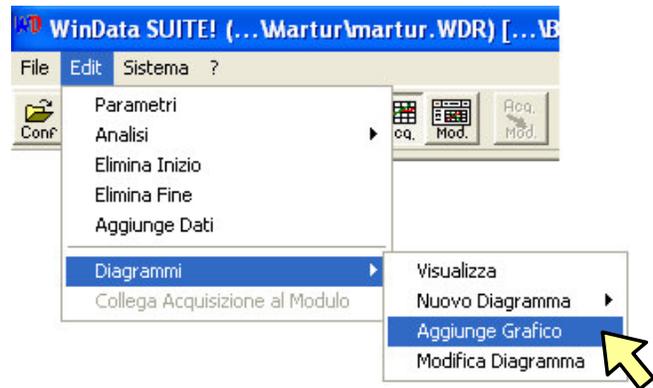
In certi casi può essere utile avere anche il grafico di canali che non sono normalmente visualizzati nel Diagramma di default programmato (ma comunque presenti tra quelli disponibili)..

Nell'esempio seguente il diagramma mostra due grafici che si riferiscono ad un Carico applicato ad un dispositivo ed alla Corsa (o escursione) del dispositivo in funzione di tale carico



Supponiamo ora di voler verificare con quale tensione di comando viene scatenata l'azione mostrata sopra

- 1** Selezionare con il mouse Edit > Diagrammi > Nuovo Diagramma > Manuale e confermare cliccando il tasto sinistro.



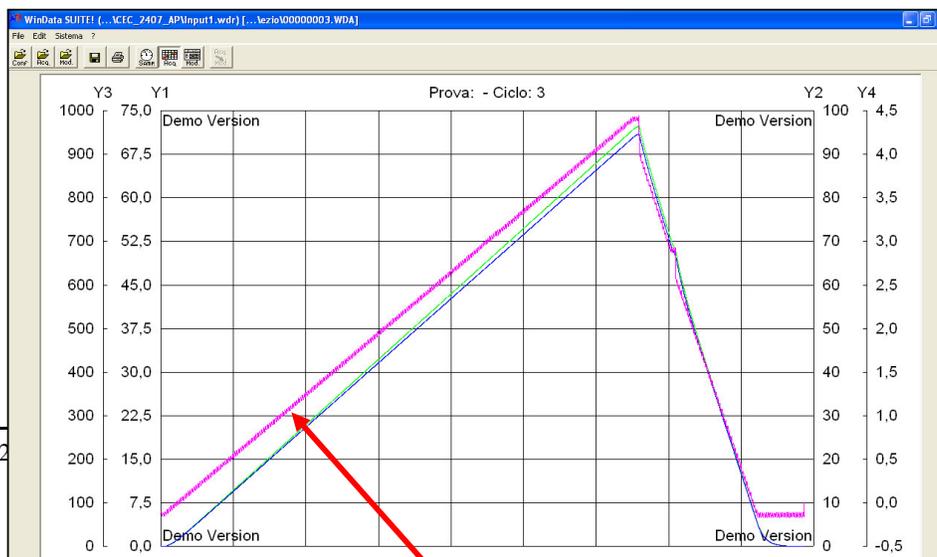
- 2** Appare la finestra in cui selezionare il canale da aggiungere.

☞ Si fa notare che l'asse X, essendo già stato selezionato, quando si aggiunge un grafico ad un Diagramma non può essere cambiato.

Nell'esempio si seleziona:
CMO - Lettura Comando,
poi **confermare** cliccando sul **tasto OK**



- 3** A Video il sistema aggiorna il Diagramma visualizzando anche il grafico aggiunto



7.7.3 Diagrammi - Modifica Diagramma

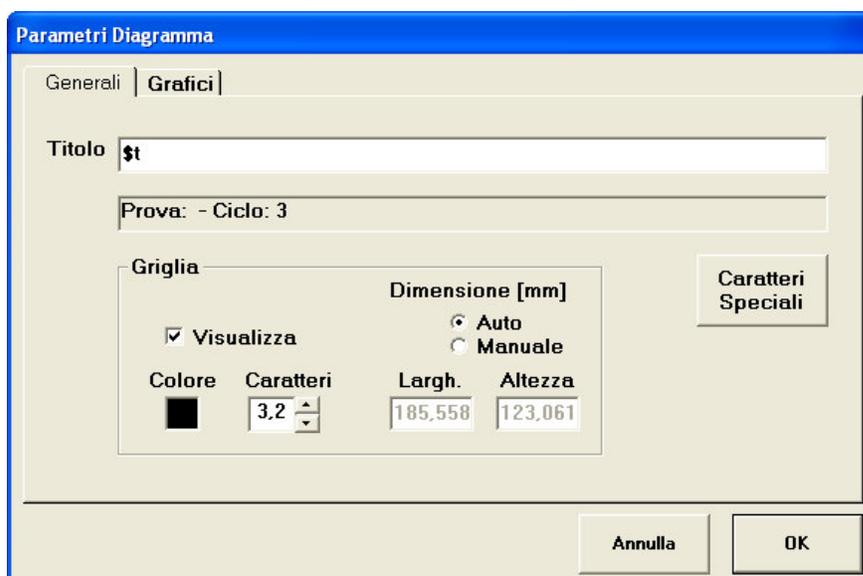
- 1 **Selezionare** con il mouse **Edit > Diagrammi > Modifica Diagramma** e confermare cliccando il tasto sinistro.



- 2 **Appare la cartella Parametri Diagramma** con le 2 schede: **Generali** e **Grafici**.

7.7.3.1 Scheda Generali

Nella scheda **Generali** si possono variare il titolo indicato sul diagramma in alto al centro e i parametri della griglia cartesiana.



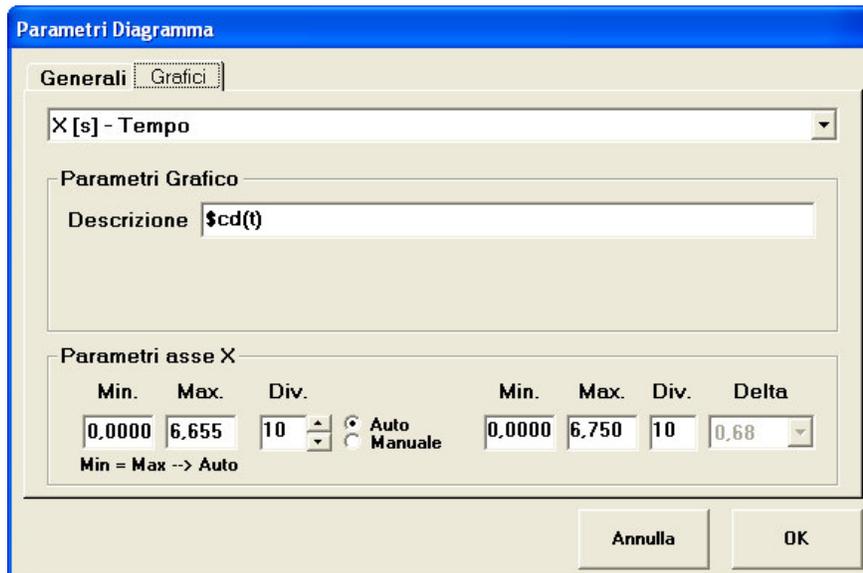
Descrizione elementi

- Titolo** Dati impostabili: modifica del titolo, anche con l'aggiunta di **caratteri speciali**. I caratteri speciali nel diagramma saranno sostituiti dal loro significato che è dipendente dai dati dell'acquisizione.

- b Caratteri Speciali** Per accedere all'elenco dei caratteri speciali disponibili cliccare sul **tasto Caratteri Speciali**: si apre una finestra in cui sono mostrati i caratteri speciali ed il loro significato. Ciascun carattere, se digitato nel campo bianco del Titolo, permette di inserire nel Diagramma la funzione identificata dal carattere speciale. Nell'esempio mostrato sopra (**\$t**) è un carattere speciale che significa **titolo dell'acquisizione**; la reale interpretazione del carattere si può vedere in tempo reale nella riga sottostante al campo(= **Prova: - Ciclo: 3**)
- c Griglia** Dati impostabili: colore ed altezza dei caratteri utilizzati (in mm); dimensioni della griglia. Le dimensioni della griglia, se definite in automatico, sono prefissate al loro valore massimo, altrimenti è possibile stabilirne manualmente la larghezza e l'altezza (questa opzione può essere utile se si intende ottenere una griglia con una corrispondenza voluta tra unità di misura e millimetri, per esempio 10 A al centimetro).

7.7.3.2 Scheda Grafici

Con la scheda **Grafici** sono gestiti tutti i parametri relativi ai vari assi esistenti, oltre alle curve dei campioni a cui fanno riferimento. La finestra ha un aspetto tipo quello seguente:



Descrizione elementi

- a Asse a cui si fa riferimento** nel campo in alto si deve selezionare l'asse a cui si fa riferimento. Esistono l'asse X (1x) e tutti gli assi Y(Nx); si possono poi variare sia i parametri dell'asse che quelli del grafico voluto.
- b Parametri Grafico** Dati impostabili: la descrizione che compare sul diagramma in basso, il colore della curva, l'indicazione di disegnare la curva con una linea sottile o con una spessa, l'inizio e la fine della curva che possono coincidere con gli estremi di campioni o con dei punti caratteristici calcolati. Per la descrizione, valgono le stesse considerazioni fatte per il titolo del diagramma rispetto all'uso dei caratteri speciali (nell'esempio: **\$cd(CUR)** significa la **descrizione del canale** che nell'acquisizione ha per **chiave CUR**).
- c Parametri asse X** Dati impostabili: i due estremi della scala e il numero di divisioni. Se le impostazioni sono fatte in automatico (opzione **Auto** attiva) allora il sistema cercherà di modificare leggermente gli estremi indicati e/o il numero di divisioni in modo da ottenere un delta tra una tacca e la successiva che sia **bello**, ovvero che sia un multiplo di 1 o 1.2 o 1.5 o 2 o 5 moltiplicato per la potenza di 10 opportuna. L'adeguamento per l'asse X è fatto in modo da variare poco gli estremi e eventualmente adattare il numero di divisioni; per gli assi Y, al contrario, le variazioni saranno più marcate sugli estremi. Sul lato destro (**Min**, **Max**, **Div.**, **Delta**) vengono sempre indicati, in tempo reale, quali saranno le impostazioni finali.

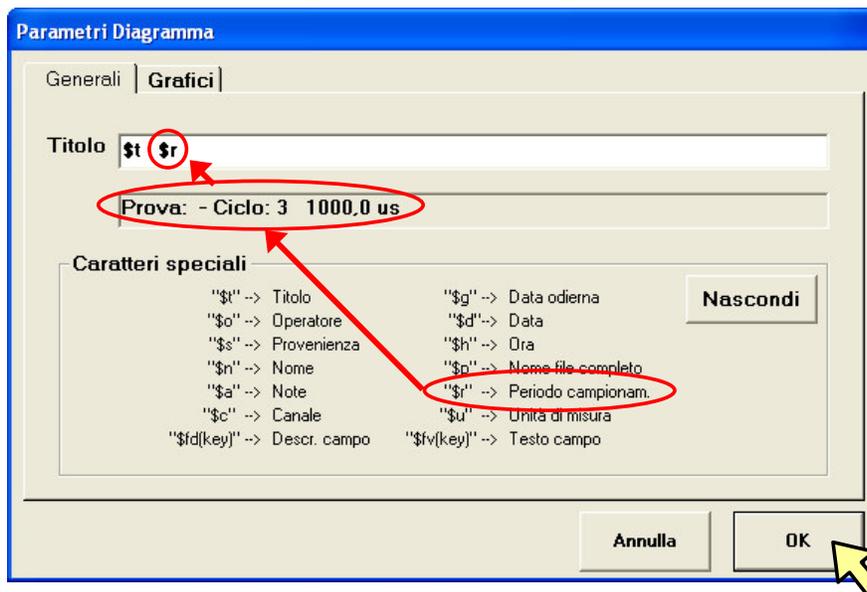
A seguire sono riportati alcuni esempi



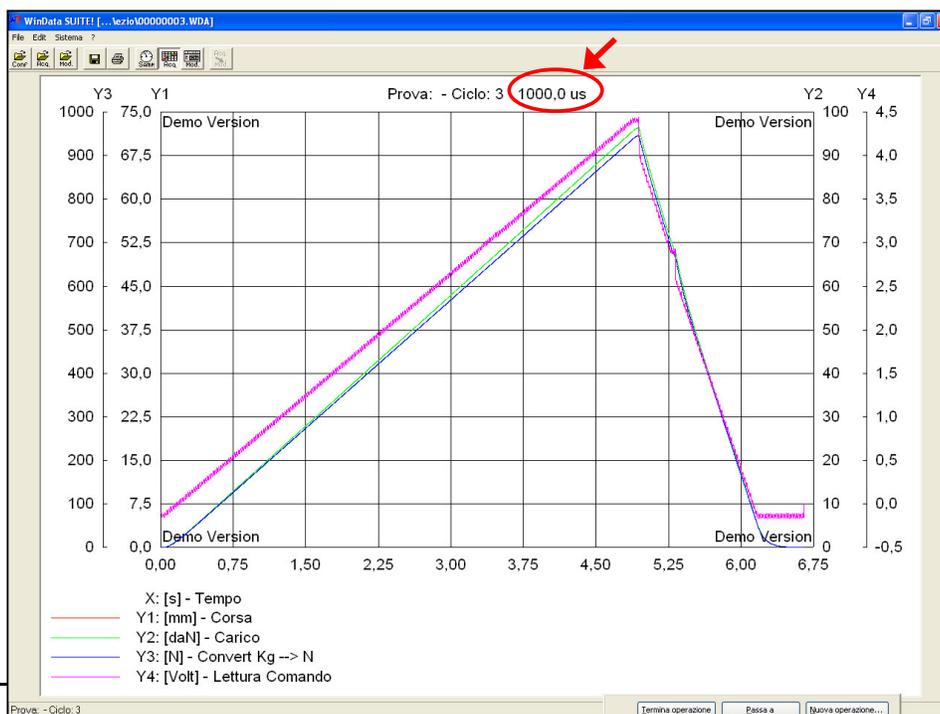
7.7.3.3 Esempio 1 - Come aggiungere nel Diagramma il dato : Periodo Campionamento

1 Scheda: Generali

- > **Cliccare con il mouse sul tasto Caratteri Speciali:**
- > **compare la finestra dei caratteri speciali.**
- > **digitare nel campo Titolo il carattere (\$r).**
- > **Nella barra sotto il campo compare la durata del campionamento (1000uS).**
- > **confermare cliccando sul tasto OK**



2 A Video il sistema aggiorna il Diagramma visualizzando anche il Periodo Campionamento



7.7.3.4 Esempio 2 - Come cambiare il n° di divisioni della Griglia (da 10 a 20)

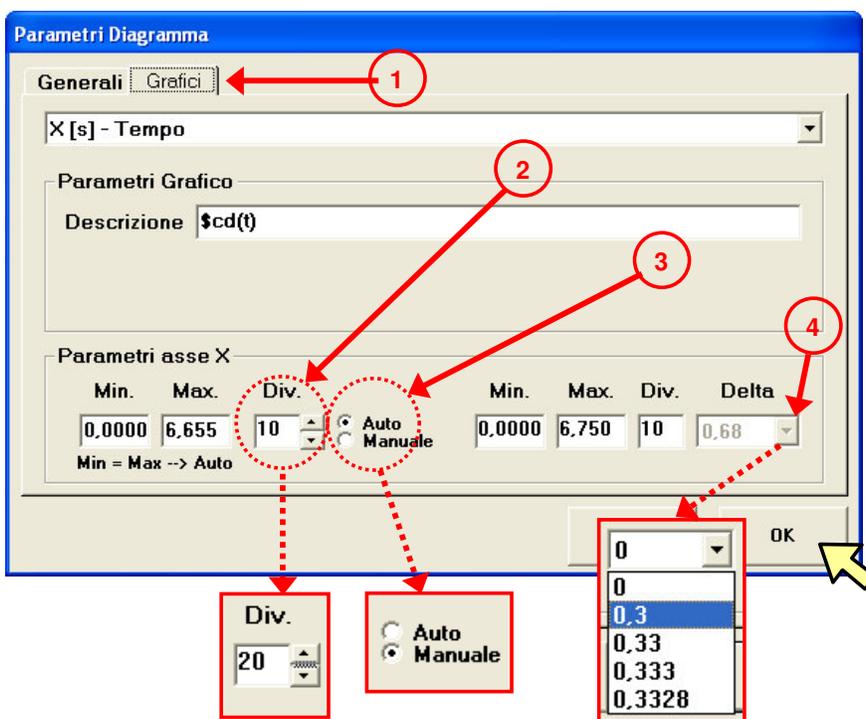
1 Cliccare sul titolo della scheda Grafici: la scheda diventa accessibile

2 Nel campo Div. portare il puntatore del mouse sulla freccia ▲

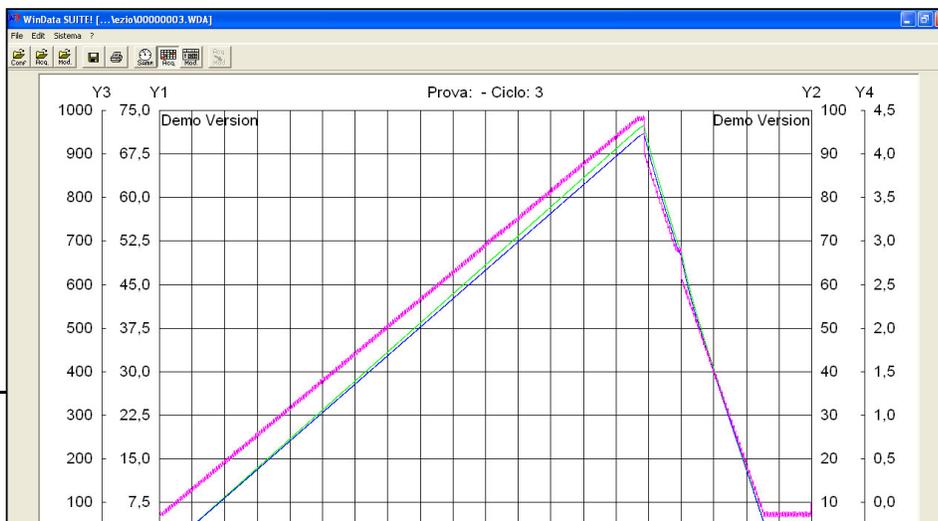
> **premere il tasto sinistro** e fare **incrementare il numero** nel campo fino al valore voluto (es, 20)

3 spuntare la casella Manuale

4 aprire l'elenco a tendina Delta e selezionare il valore tra quelli disponibili (nell'esempio 0,3)

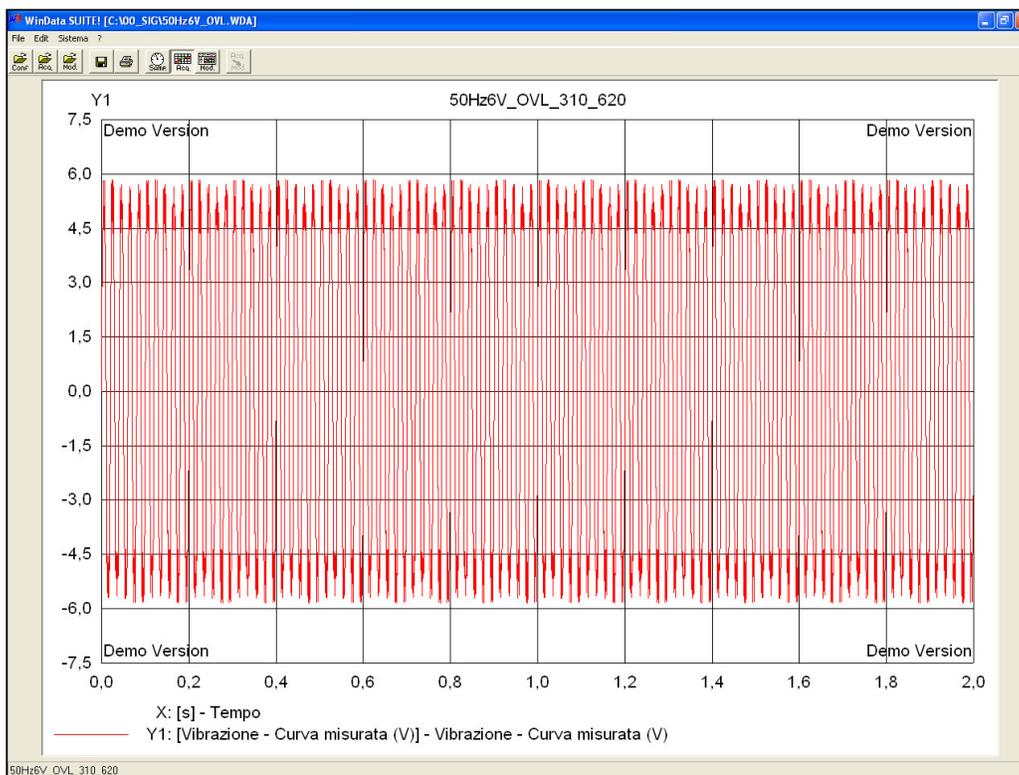


5 confermare cliccando sul tasto OK: A Video il sistema aggiorna il Diagramma visualizzando 20 divisioni dell'asse X anziché le 10 precedenti



7.7.3.5 Esempio 3 - Come cambiare il fondo scale dell'asse X (orizzontale)

Si voglia espandere il segnale (poco leggibile) visualizzato nel Diagramma mostrato sotto



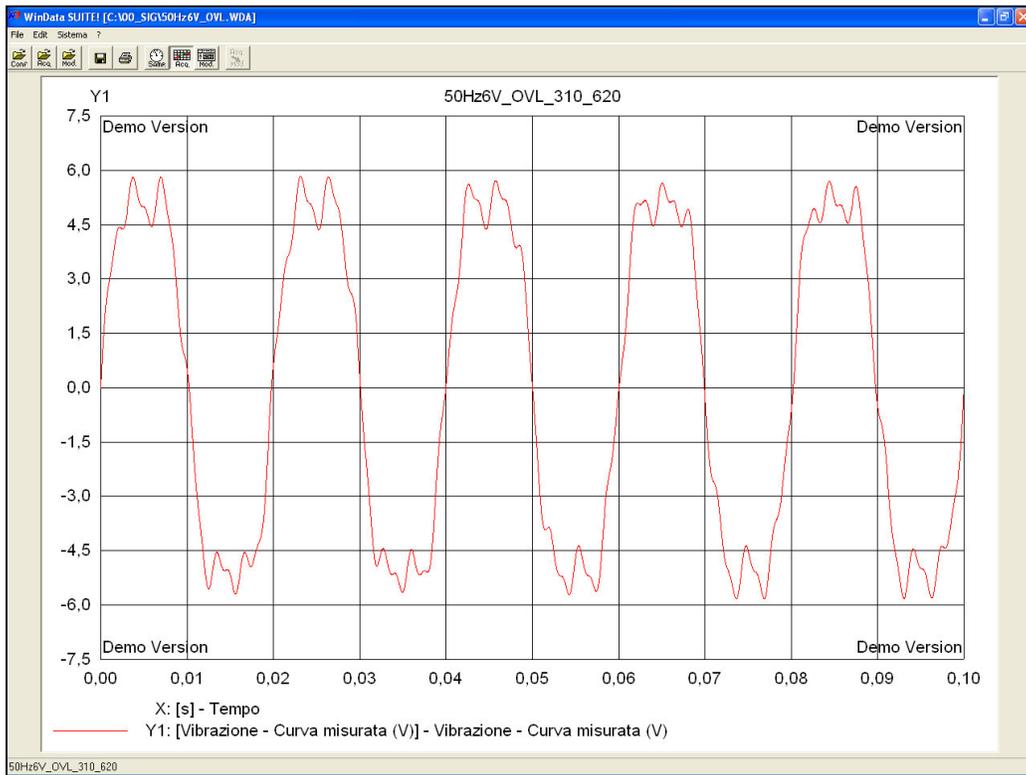
1 Cliccare sul titolo della scheda Grafici: la scheda diventa accessibile

2 Nel riquadro Parametri asse X portare il puntatore del mouse nel campo Max quindi digitare il numero 0,100 al posto del numero 6,655



3 confirmare cliccando sul **tasto OK**

4 A Video il sistema aggiorna il **Diagramma** visualizzando la nuova Base tempi



7.7.3.6 Esempio 4 - Come cambiare il fondo scala dell'asse Y (verticale)

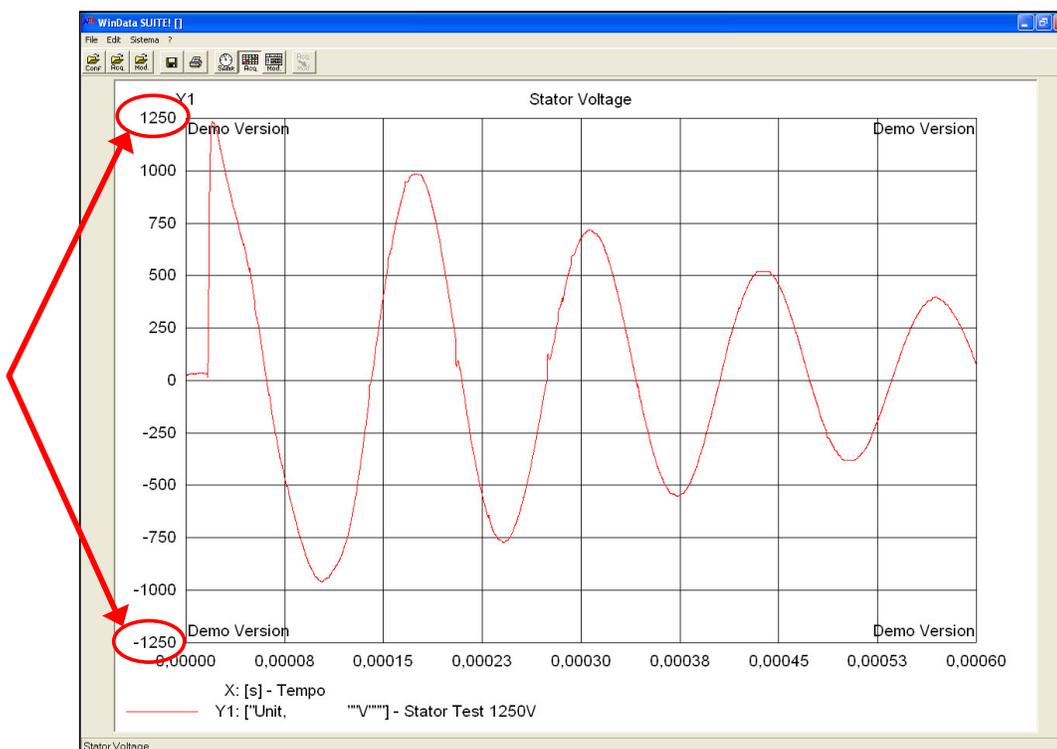
ATTENZIONE: Quando si carica un grafico **AUTOMATICAMENTE** il Sistema adatta **LA SCALA DELL'ASSE Y** per ottimizzare la definizione/risoluzione di lettura.

Esempi pratici.

- Si crea un Diagramma con 2 grafici che presentano scale dell'asse Y diverse tra loro e si vuole analizzare il diagramma avendo per entrambi i grafici le stesse scale.
- Si esegue su un canale (grafico) un'elaborazione inserendo un filtro digitale (vedi pt. 4.7.2) che riduce l'ampiezza del segnale stesso.

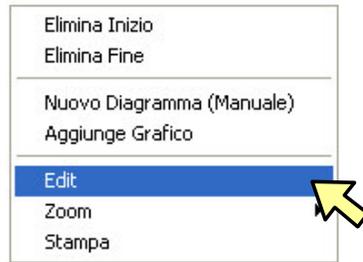
In questi casi ed ogni qualvolta l'Utilizzatore intenda cambiare la scala dell'asse Y, seguire la procedura descritta nell'esempio riportato sotto.

- Si voglia compattare il segnale visualizzato nel Diagramma mostrato sotto, portando gli estremi dell'asse Y da +/-1250 a +/- 2500



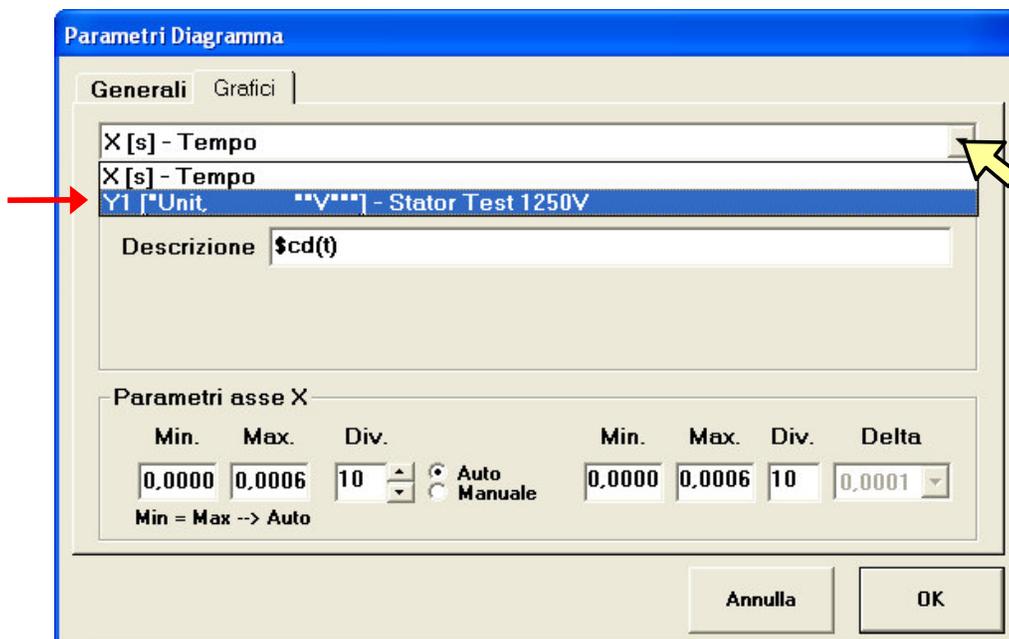
- Cliccare col tasto destro del mouse all'interno del Diagramma

- > **compare** in sovrapposizione sul diagramma **la finestra** mostrata sotto.
- > evidenziare la funzione **Edit**



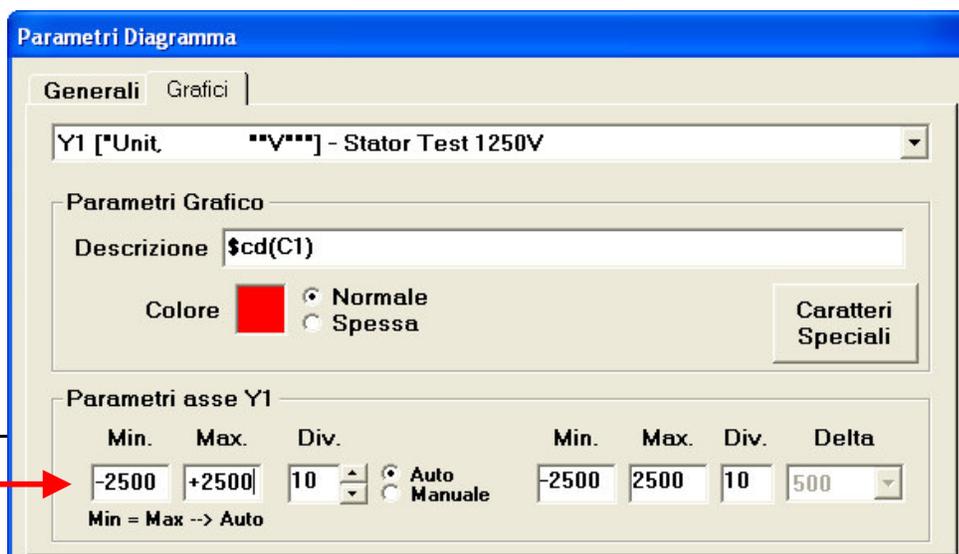
3 Compare la cartella Parametri Diagramma

- > **Selezionare** la scheda **Grafici**, quindi **aprire l'elenco a tendina**, in alto, con il puntatore del mouse ed **evidenziare Y1 (asse Y)**



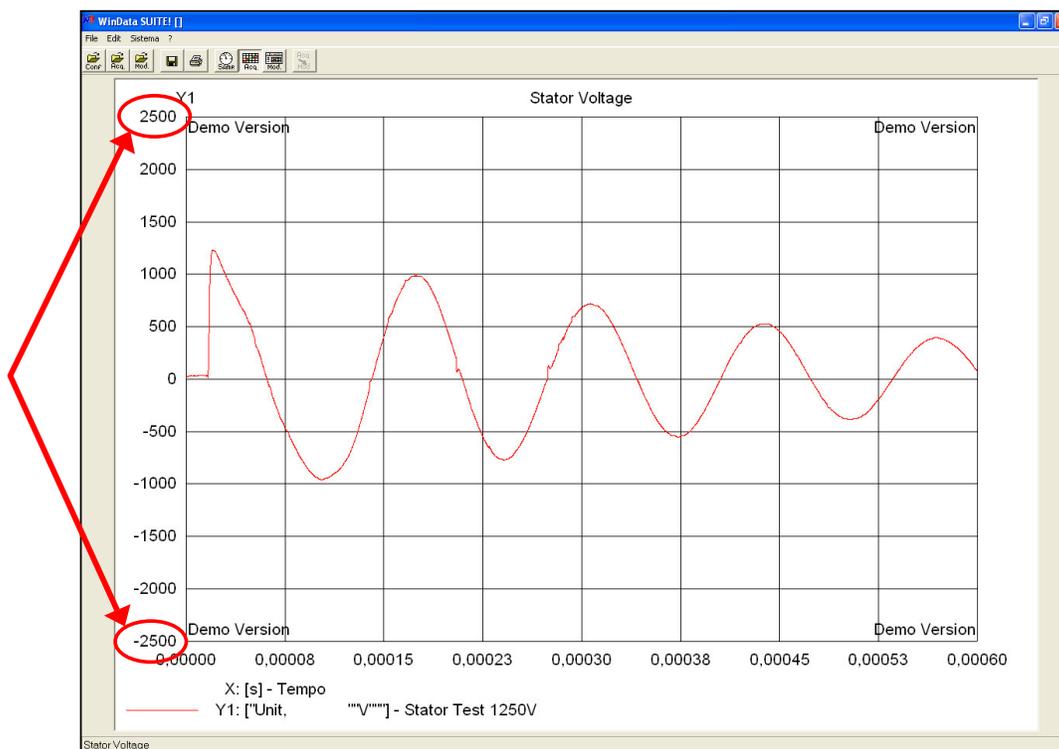
4 La scheda Grafici si aggiorna visualizzando i dati del canale Y1 (titolo, colore linea, parametri, etc.)

- > Nel riquadro **Parametri asse Y** portare il **puntatore del mouse** nei campi:
- > **Min** quindi **digitare il numero 2500** al posto del numero 1250, poi
- > fare lo stesso nel **campo Max**



5 confermare cliccando sul tasto OK

6 A Video il sistema aggiorna il Diagramma visualizzando i nuovi estremi dell'asse Y1



7.7.3.7 Esempio 5 - Come cambiare il colore/spessore linea di un grafico

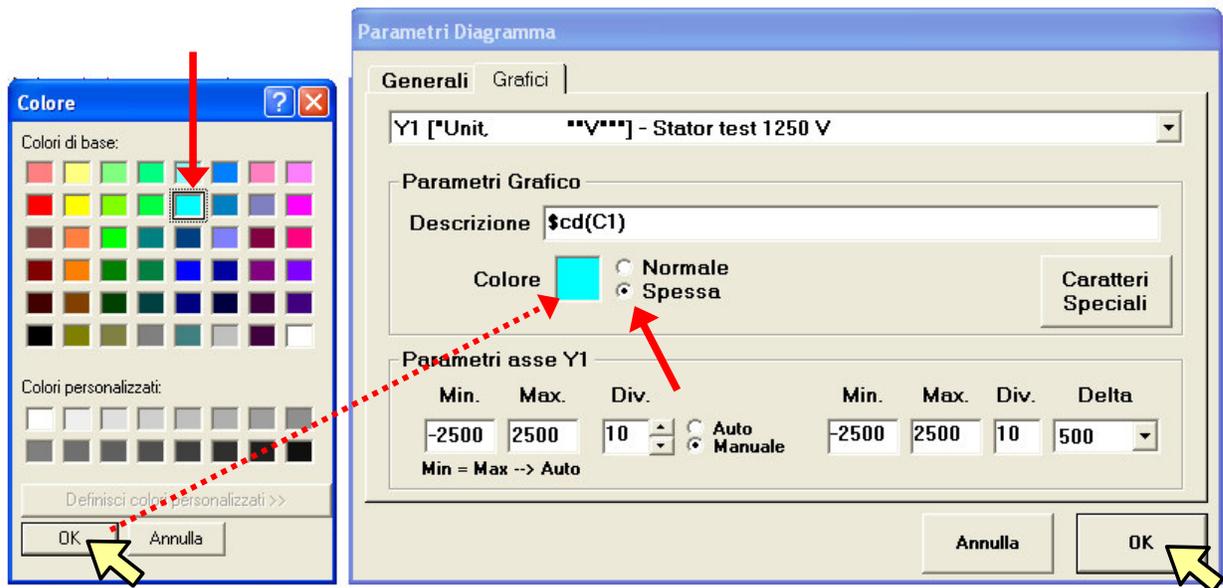
Per cambiare colore si procede nello stesso modo descritto al punto precedente; **clickare** all'interno del **Diagramma**, nella finestra che compare in sovrapposizione **evidenziare** la funzione **Edit**, quindi **selezionare** il **grafico** di cui si vuole cambiare colore (Y1, Y2 --Yn)

1 Cambiare colore alla linea del Grafico Y1 - Selezionare scheda Grafici

- > **Cliccare sul quadretto Colore** (in origine Rosso) : compare la tavolozza mostrata a sinistra
- > **Selezionare il colore voluto** (nell'esempio è **azzurro**) poi **confermare** cliccando **tasto OK**
Il quadretto Colore (in origine Rosso) nella scheda Grafici diventa azzurro

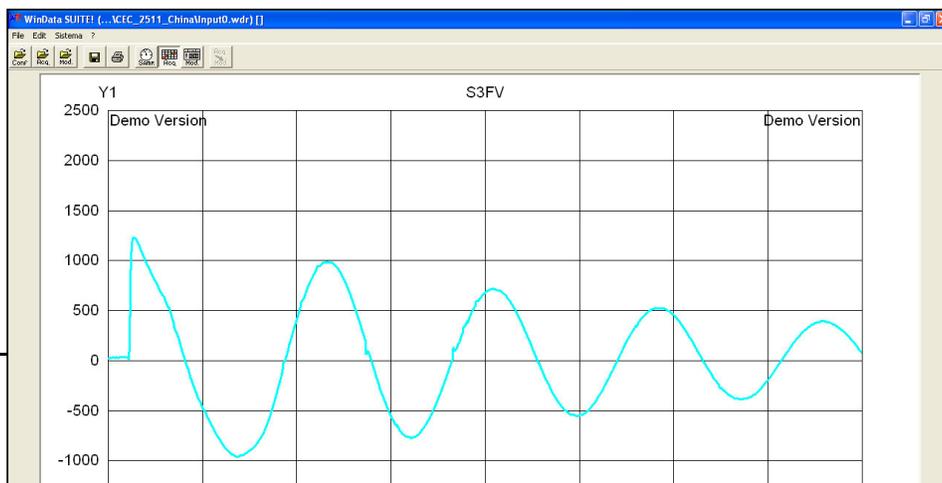
2 Cambiare spessore alla linea del Grafico Y1

- > **Spuntare la casella rotonda** a sinistra di **Spessa**: diventa bianca (vuota) la casella **Normale**



3 Fatte le modifiche salvare cliccando il tasto OK nelle scheda Grafici.

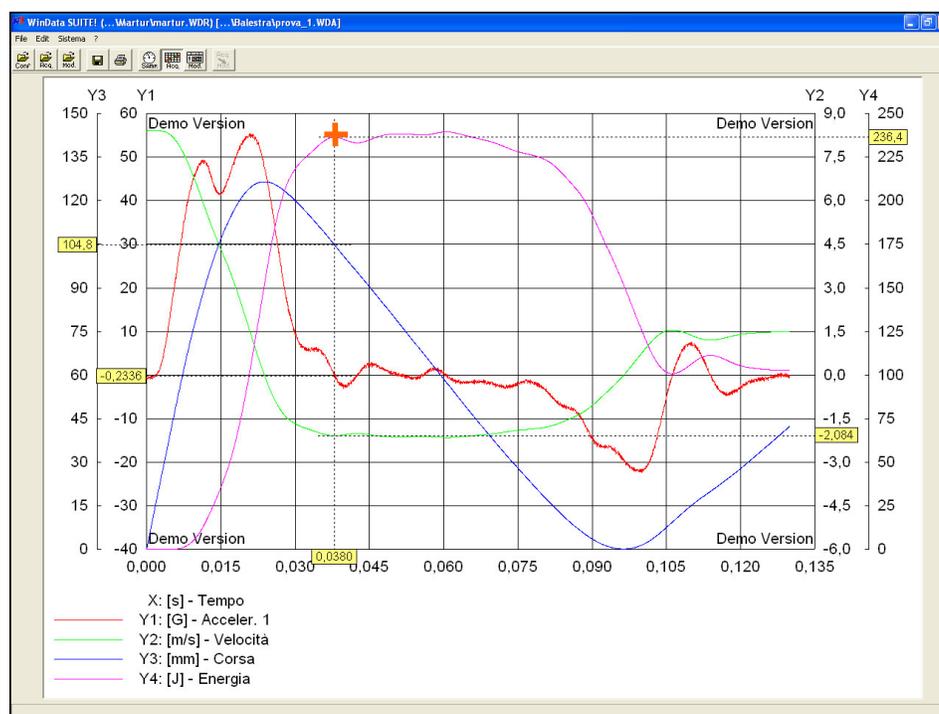
- > Il sistema aggiorna il Diagramma con le modifiche eseguite sul grafico.



7.7.4 Diagrammi - Misure automatiche parametri sui grafici

1 Portare il puntatore del mouse su una curva del diagramma e cliccare il tasto sinistro

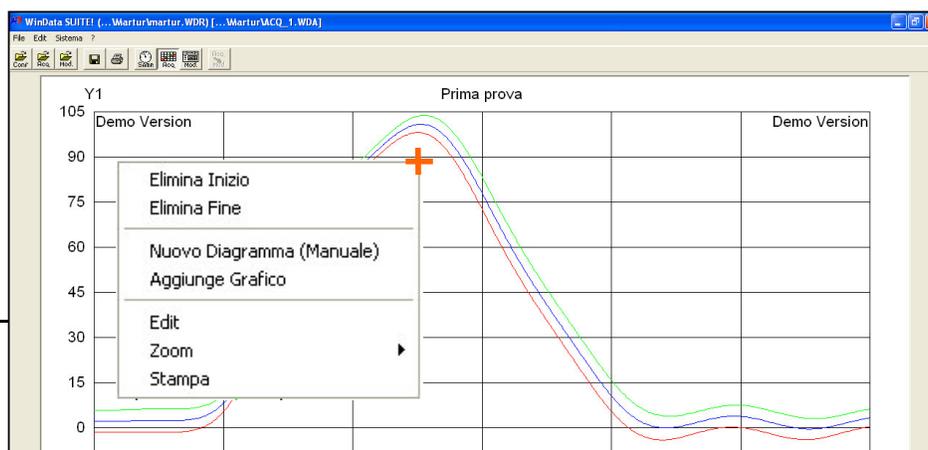
> il sistema visualizza i valori in quel punto di tutti i grafici presenti.



7.7.5 Diagrammi - Modificare direttamente il Diagramma

1 Portare il puntatore del mouse all'interno del Diagramma e cliccare il tasto destro

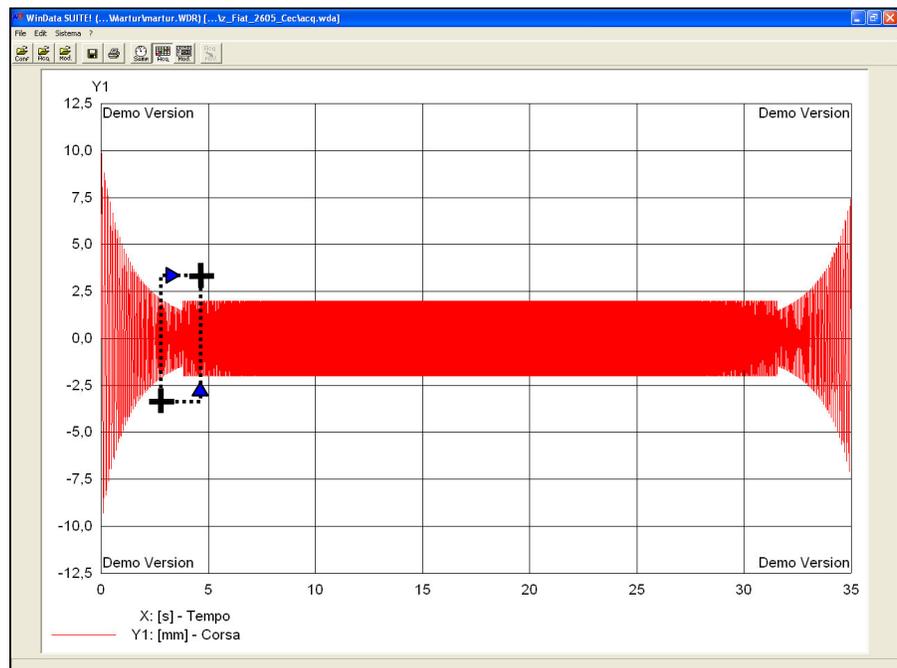
> si apre direttamente un **menù a tendina** con tutte funzioni eseguibili sul diagramma a video; vedere anche 7.5 -Menu Edit - Acquisizione - Elimina inizio / fine



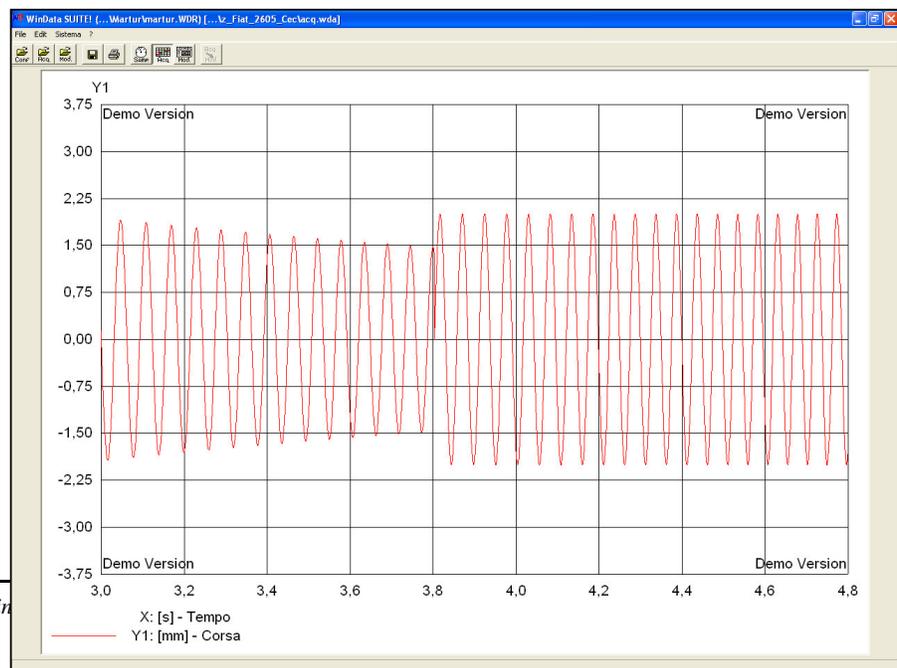
7.7.6 Diagrammi - Zoom diretto sul Diagramma

1 Portare il puntatore del mouse sul punto di partenza voluto

2 **clickare e tenere premuto il tasto sinistro del mouse e scorrere sul diagramma** fino al punto finale voluto poi rilasciare il mouse



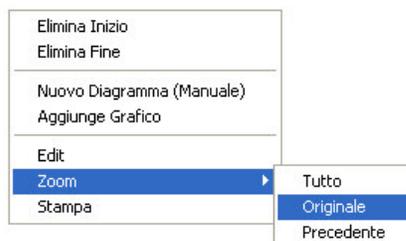
3 **Automaticamente il sistema mostrerà ingrandita la finestra selezionata**



4 Per tornare al formato originale cliccare

direttamente in un punto qualsiasi interno al diagramma

- > compare la finestra a lato
- > **selezionare:** Zoom \ Originale e rilasciare il tasto del mouse:
- > il diagramma torna al formato originale



7.8 Menu edit - Modulo

La creazione di un modulo è un'operazione abbastanza complessa e laboriosa; volendo creare un Modulo si consiglia di fare una buona pratica prima; anche per questo motivo nelle applicazioni a bordo macchina normalmente CEC fornisce un modello di Modulo precostituito secondo le richieste del Committente.

Può verificarsi comunque l'esigenza di creare un nuovo modello di Modulo di Report; allo stesso modo quando WinData Suite è fornito come prodotto a sè (pacchetto software) i moduli devono essere creati dall'Utilizzatore.

In questa sezione sono fornite le istruzioni basilari per creare/modificare un Modulo.

Il modulo è rappresentato come una pagina in cui sono riportati degli elementi.

Ciascuno degli elementi presenti o inseribili nel modulo può rappresentare:

- **Un'Acquisizione** = Le acquisizioni sono files che incorporano tutti i punti di tutti i canali campionati durante una prova e vengono archiviate dal sistema in propria sub-directory Test.
- **Un Diagramma** = rappresentazione grafica di canali di acquisizione e/o canali calcolati
- **Un'Etichetta** = linea di testo, può contenere anche un valore calcolato e/o misurato; dati come calcoli si inseriscono mediante i caratteri speciali seguiti dal nome della chiave identificativa rintracciabile nel menù Edit \ Parametri \ Cartella: Campi Aggiuntivi (vedere esempio più avanti).
- **Un'Immagine** = formato .BMP, .JPG, .WMF (loghi, simboli, fotografie, etc)
- **Una Linea** = impostabile sui 2 assi, può servire per evidenziare qualcosa o fare da separatore

Le operazioni effettuabili con gli elementi sono:

- **Inserimento (dell'Elemento nel modulo)**
- **Selezione dell'Elemento**
- **Modifica dell'Elemento**
- **Posizionamento e Dimensionamento**
- **Eliminazione dell'Elemento**

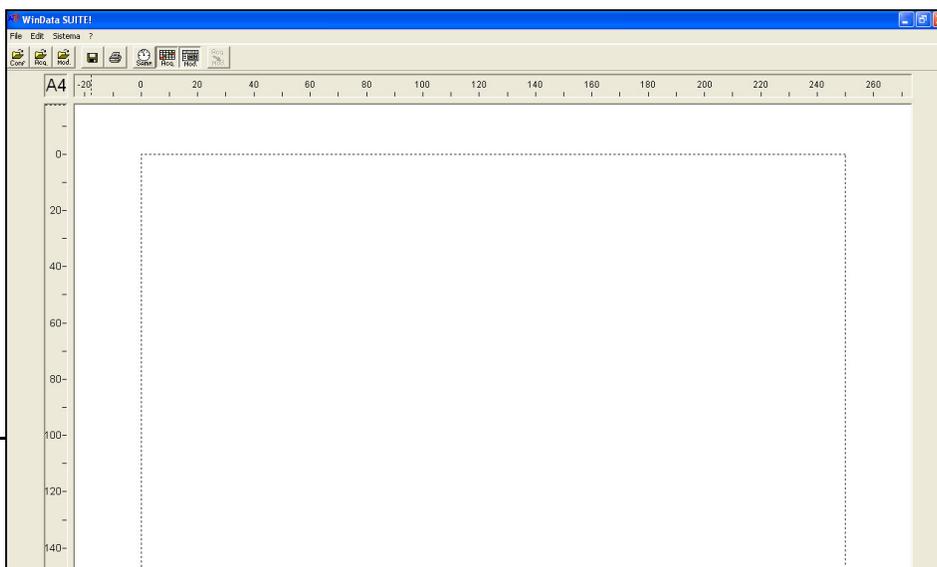
7.8.1 Creazione di un Nuovo Modulo

Selezionando l'opzione **Nuovo Modulo** dal **menù File** si può iniziare l'impaginazione dei diagrammi su un foglio bianco.

- Dal menù File - Evidenziare la funzione Nuovo Modulo e > cliccare il tasto sinistro del mouse



- La videata si aggiorna mostrando la finestra in cui comporre il modulo



7.8.2 Impostazione della pagina del Nuovo Modulo

L'impostazione della pagina condiziona la distribuzione/dimensione e posizione degli elementi che si vogliono inserire nel modulo (Logo aziendale, titolo, dati e risultati in forma di testo, grafici, etc).

L'impostazione della Pagina si esegue aprendo la finestra **Modifica Parametri del Modulo**

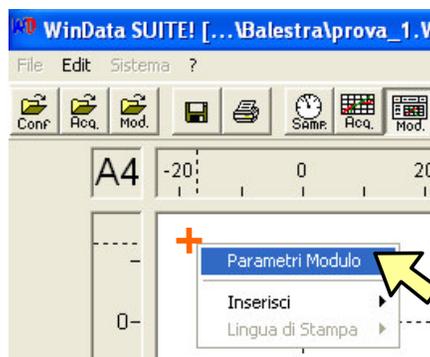
Con questa opzione si possono visualizzare e/o modificare tutti i parametri generali del modulo:

- Il campo **Descrizione** ha puramente una funzione mnemonica per identificare il modulo.
- L'opzione **Salva riferimenti alle Acquisizioni** è fondamentale per distinguere due tipi di documenti salvati: in un caso insieme al documento vengono salvati anche i nomi dei file della acquisizioni graficate, nell'altro no; in questo secondo caso il documento è da ritenersi un modulo standard ed è possibile, dopo il suo caricamento, stabilire da quali acquisizioni prendere i dati da utilizzare.

1 Dal menù Edit - Evidenziare la funzione **Modifica Modulo** e cliccare il **tasto sinistro** del mouse



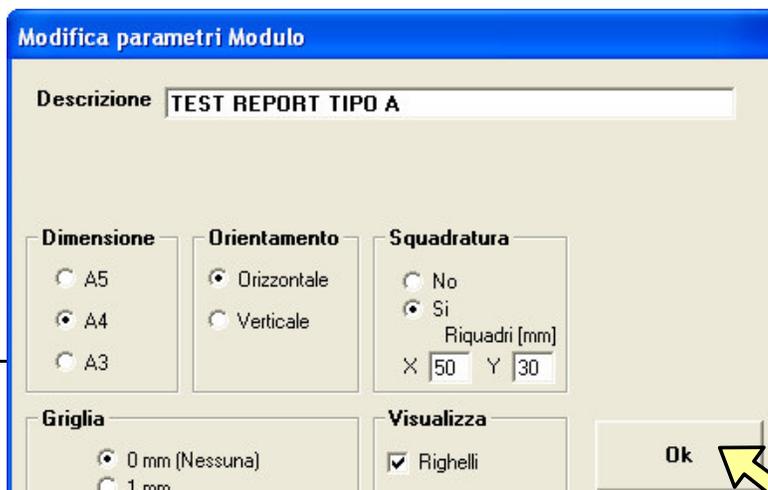
2 Portare il puntatore del mouse all'interno del Nuovo Modulo e cliccare il **tasto destro** del mouse, poi > **evidenziare Parametri Modulo** e cliccare il **tasto sinistro**



3 Appare la finestra **Modifica parametri Modulo** in cui impostare le **caratteristiche**, tra cui

Nell'esempio:

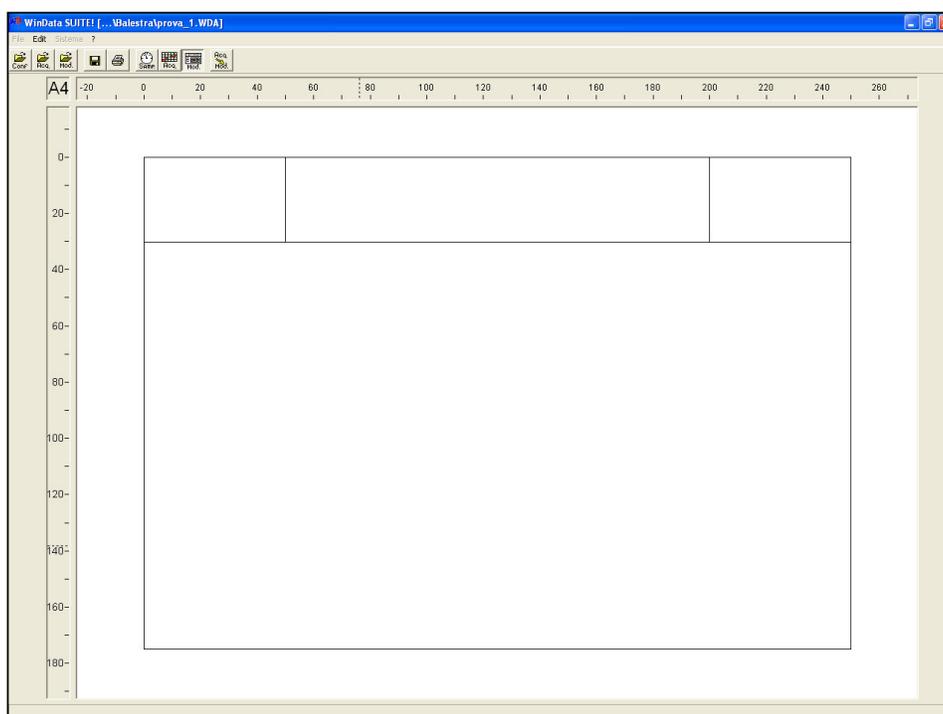
- **Descrizione** = TEST REPORT TIPO A
- **Dimensione** = Foglio A4
- **Orientamento** = Orizzont.



- **Riquadri** = SI (40x30)
- **Griglia** = 0 (No)

> **completato il settaggio**
clickare sul **tasto OK** per
conferma

4 Il sistema aggiorna il modulo a video mostrando le impostazioni eseguite



7.8.3 Gestione degli elementi del Nuovo Modulo

☞ Con elementi si intende = tutte le parti che costituiscono il modulo (Logo, titolo, dati, grafici, etc)

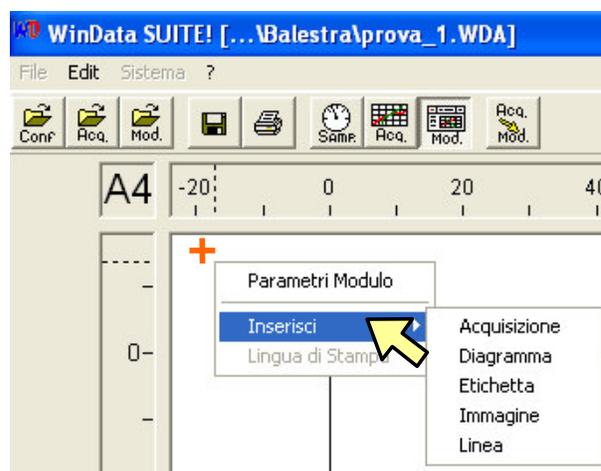
7.8.3.1 Inserimento degli elementi - Esempio 1 - Immagine

La procedura di inserimento degli elementi va eseguita ogni volta per un singolo elemento.

- Portare il puntatore del mouse all'interno del Nuovo Modulo e cliccare il tasto destro del mouse, poi
 - > evidenziare **Inserisci**
 - > si apre a destra la tendina con la lista dei tipi di elementi inseribili:

- Acquisizione
- Diagramma
- Etichetta
- Immagine
- Linea

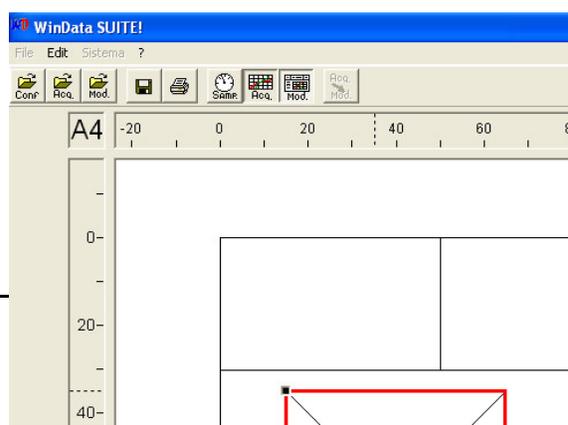
☞ A seguire è mostrato come esempio l'inserimento di un'immagine Bitmap che costituisce il logo aziendale



- Con il menù a tendina aperto selezionare: **Immagine** e
 - > cliccare il tasto sinistro del mouse



- Il sistema aggiorna il modulo visualizzando un quadrato rosso (che simboleggia l'elemento inserito)



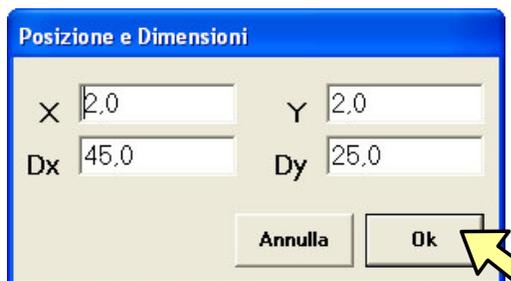
- 4** Portare il puntatore del mouse all'interno del quadrato rosso e
 > cliccare il **tasto destro** del mouse:

- 5** Compare in sovrimpressione il menù a tendina mostrato a lato:
 > **selezionare Posizione e Dimensioni**
 poi
 > **cliccare il tasto sinistro** del mouse

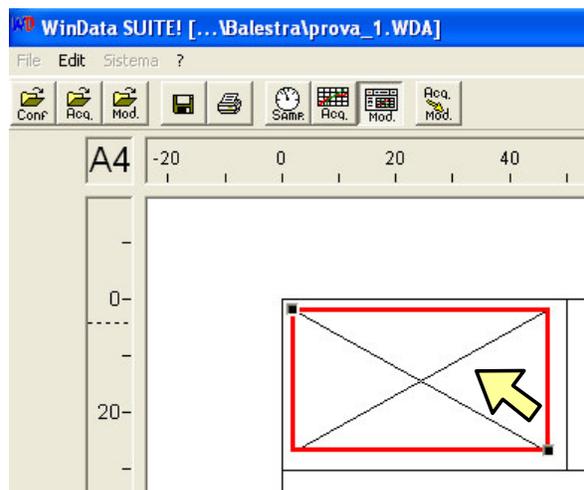


- 6** Compare la finestra Posizione e Dimensioni in cui impostare la posizione (assi X e Y) e le dimensioni:

Nell'esempio **si vuole** posizionare **l'immagine nel riquadro in alto a sinistra del modulo**, quindi si digitano le coordinate adatte poi
 > **cliccare il tasto OK**



- 7** Il sistema aggiorna il modulo visualizzando il quadrato nella nuova posizione



- 8** Portare il puntatore del mouse all'interno del quadrato e cliccare il tasto destro del mouse:

- 9** Compare in sovrimpressione il menù a tendina mostrato a lato:
 > **selezionare: Modifica** poi
 > **cliccare il tasto sinistro** del mouse



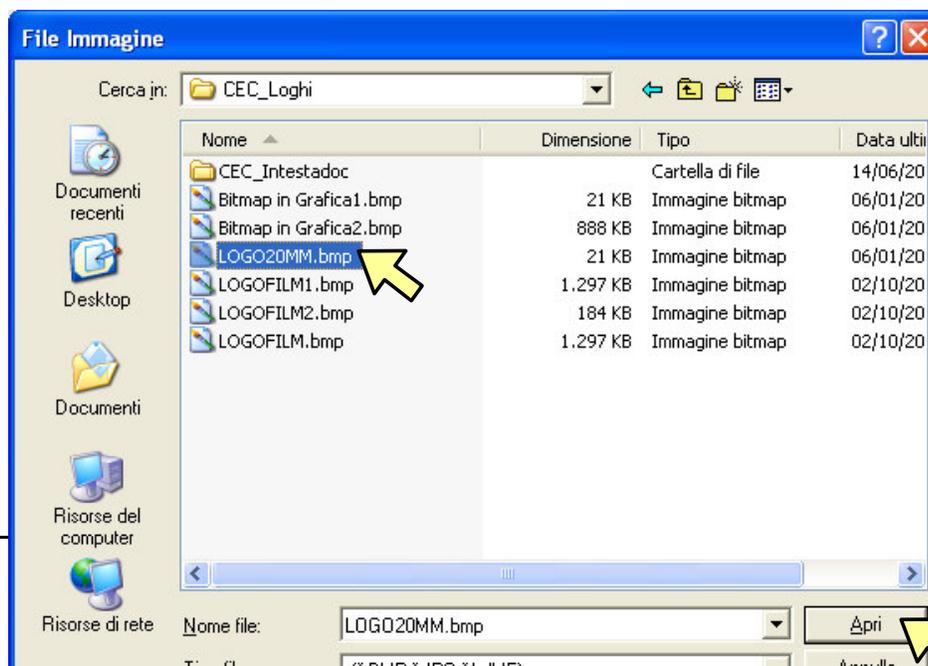
10 Compare la finestra Edit Immagine:

- > **clickare il tasto Seleziona File Immagine**



11 Appare la finestra per la ricerca del file nelle directory del PC

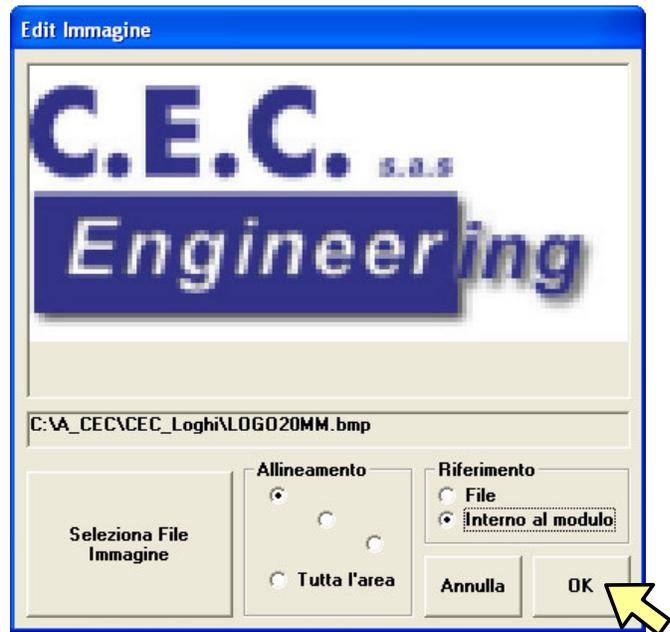
- > **selezionare l'immagine voluta e cliccare il tasto sinistro del mouse poi**
- > **clickare il tasto Apri**



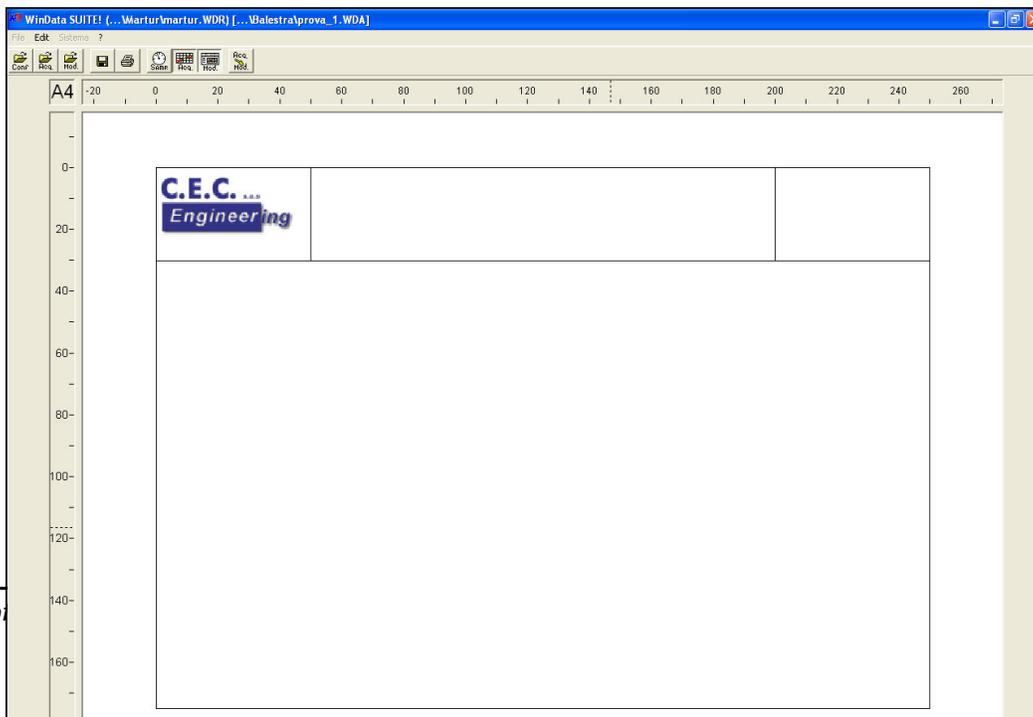
12 Ricompare la finestra Edit Immagine con inserita l'immagine selezionata:

- > selezionare l'**Allineamento**
- > selezionare il **Riferimento**

- > **Confermare** cliccando sul **tasto OK**



13 Il sistema aggiorna il modulo a video mostrando l'immagine inserita





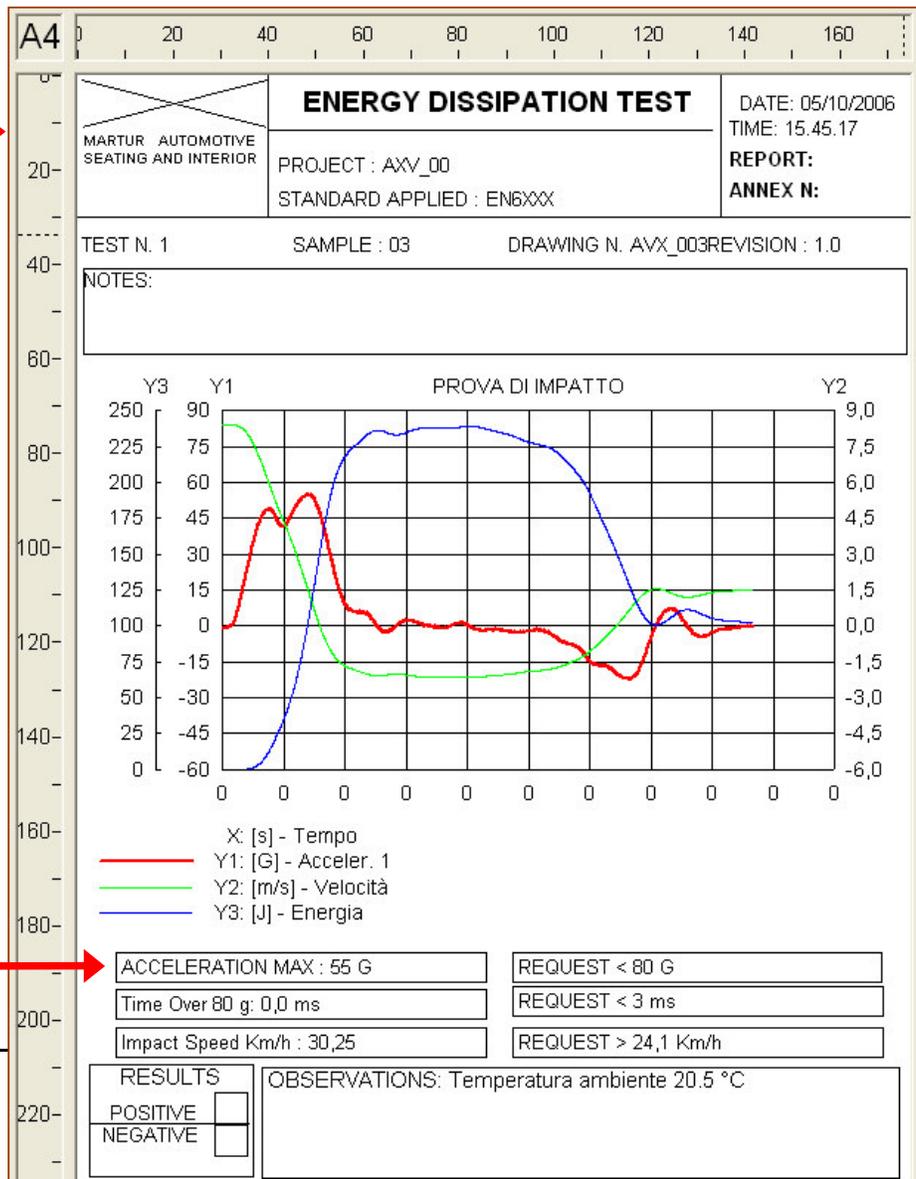
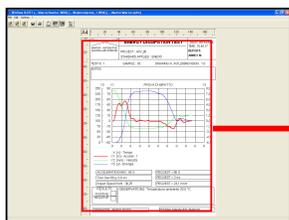
A questo punto la procedura per inserire un elemento è completa

7.8.3.2 Inserimento degli elementi - Esempio 2 - Etichetta con caratteri speciali

In questo esempio, anziché inserire l'etichetta, si vuole fare il percorso inverso per risalire a come è costituita un'etichetta (da dove provengono le informazioni contenute nell'etichetta e come sono state codificate). L'esempio mostra comunque dove/come sono parcheggiati i dati che entrano a far parte dell'etichetta.

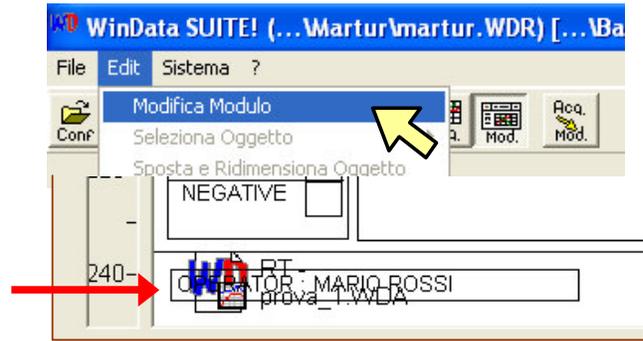
1 Avendo a video un Modulo con un'Acquisizione associata come mostrato sotto

Si vuole sapere cosa contiene l'etichetta: **ACCELERATION MAX : 55G**



- 2 Dal menù Edit - Evidenziare la funzione Modifica Modulo e
 > **clickare il tasto sinistro** del mouse

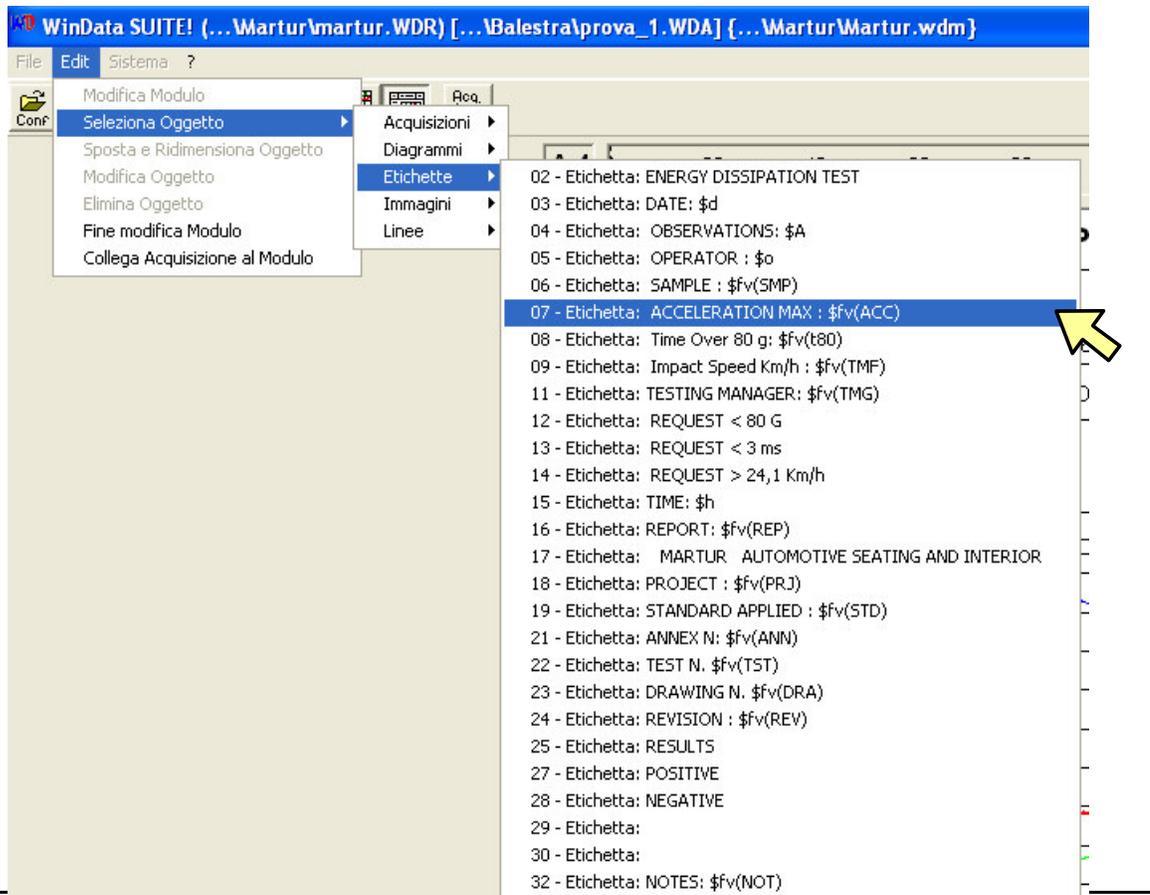
- 3 Per confermare che ora il Modulo è accessibile la videata si aggiorna mostrando in basso nel Modulo l'icona WinData.



COME ACCEDERE AGLI ELEMENTI DENTRO IL MODULO

MODO 1

- > Dal menù Edit - Evidenziare la funzione Seleziona Oggetto \ Etichette\ si apre l'elenco a tendina di tutte le etichette presenti nel modulo. Nota: per ogni voce che si evidenzia (es. Diagrammi, immagini) viene aperto l'elenco di quella singola voce.
- > **Evidenziare l'etichetta** di interesse e **clickare il tasto sinistro** del mouse



MODO 2

> Portare il puntatore del mouse all'interno dell'etichetta, poi cliccare il tasto sinistro:

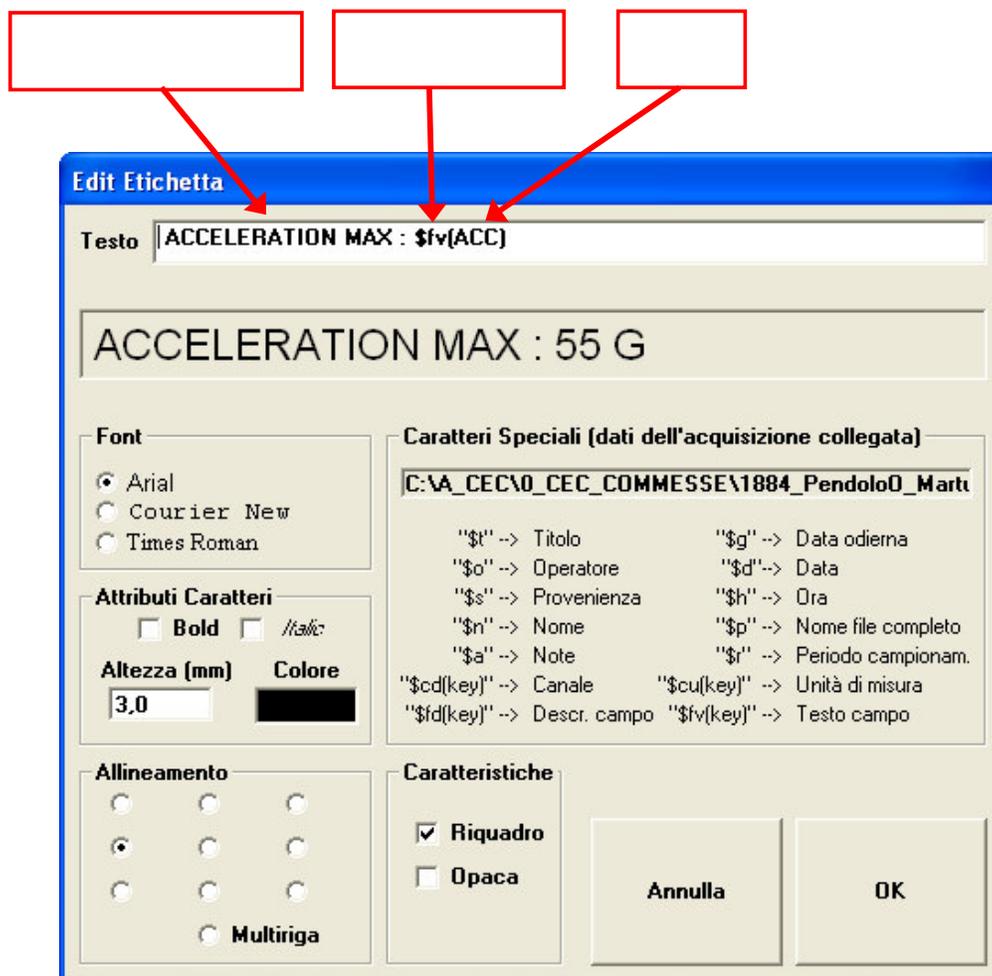
L'etichetta viene contornata da una linea rossa.

- > **Cliccare il tasto destro** del mouse: appare a destra la tendina con le funzioni disponibili.
- > Evidenziare **Modifica** e **cliccare il tasto sinistro** del mouse..



4 Con entrambi i modi per accedere si apre la finestra **Edit Etichetta**

In questa finestra sono presenti tutte le informazioni inerenti l'etichetta selezionata.



- > **Il Carattere Speciale** fa parte dell'elenco mostrato nel riquadro dedicato. In particolare il carattere usato ha lo scopo di posizionare in quel punto dell'etichetta un Testo Campo.
- > **Il Testo Campo** si trova utilizzando la sua sigla identificativa: ACC (chiave).

5 Per trovare il Testo Campo ACC bisogna: uscire dal menù di Edit \ Modulo.



- > Dal menù Edit (Modulo) - Evidenziare la funzione **Fine Modifica Modulo** e **clickare il tasto sinistro** del mouse.
Il sistema esce dal Modulo senza chiedere di salvare perchè non sono state fatte modifiche.

- > Portare il mouse su Tasto Acq. e **clickare il tasto sinistro** del mouse.



- > Dal menù Edit (Acq.) - Evidenziare la funzione **Parametri** e **clickare il tasto sinistro** del mouse.



6 Compare la Cartella Modifica Parametri Acquisizione con tutte le schede

- > **Selezionare col mouse la scheda Campi Aggiuntivi**
- > **scorrere l'elenco** fino a trovare la riga che inizia con **Key = ACC**

Questo è il Campo inserito nell'etichetta del Modulo

- ☞ **N.B.** In questo esempio il **Campo ACC** è il valore di un punto di acquisizione, cercato dal programma su un **Canale acquisito** e importato nell'etichetta inserita nel Modulo (in questo caso è il valore massimo raggiunto da una accelerazione).

Modifica Parametri Acquisizione

Generali Canali Diagramma Standard Punti Caratteristici **Campi Aggiuntivi**

Modifica Campo Aggiunge Campo Rimuove Campo

Key	Descrizione	Tipo	Valore	Risultato
SMP	Sample n.	Testo	03	
TST	Test n.	Testo	1	
DRA	Drawing n.	Testo	AVX_003000BCD_15	
ANN	Annex n	Testo		
REP	Report	Testo		
REV	Revision	Testo	1.0	
NOT	notes	Testo		
TMG	Testing Manager	Testo	BIANCHI	
KMO	Time	Valore Pto	P1.t	0,0597 s
KM1	End time	Valore Pto	P3.t	-0,0001 s
TM	Tempo	Differenza (P3-P1).t		-0,0597 s
TMF	Speed	Calcolato		30,25
TUP	Inizio 80 g	Valore Pto	P4.t	-0,0001 s
TDW	fine 80 g	Valore Pto	P5.t	-0,0001 s
T80	Time at 80g	Calcolato		0,0 ms
ACC	Acceleraz. max	Valore Pto	P6.AC1	55 G
VIN	Velocità iniziale	Calcolato		8,403 m/s

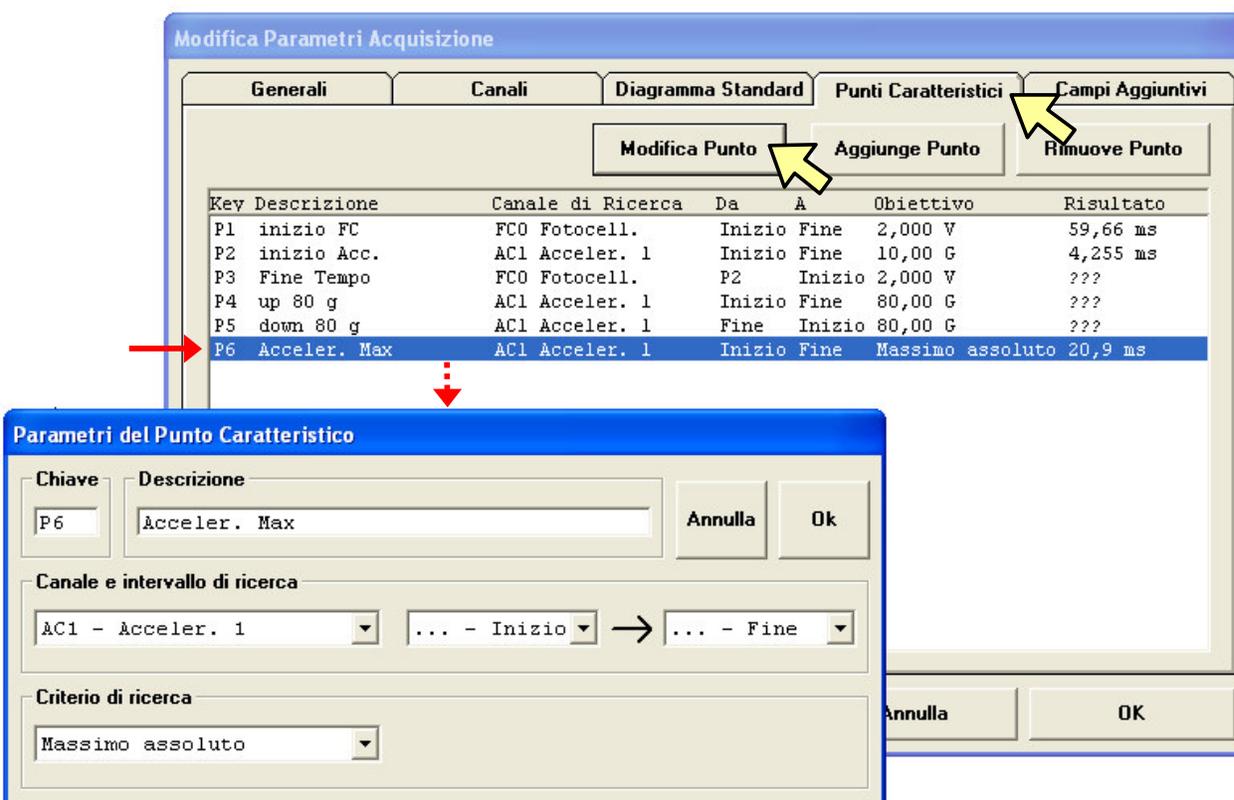
110

Annulla OK

- > **Volendo vedere** come il sistema ha trovato questo punto **annotarsi: Pto P6 AC1** poi **clickare** sulla scheda **Punti Caratteristici**

7 Compare la Scheda Punti Caratteristi

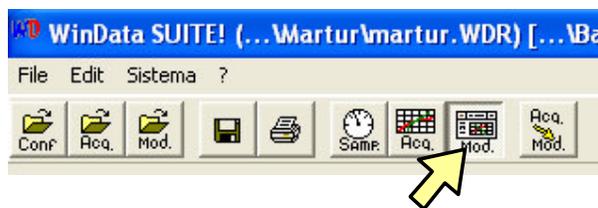
- > **Selezionare col mouse** la scheda **Campi Aggiuntivi**
- > **scorrere l'elenco** fino a trovare la riga che inizia con **Key = P6** (il punto annotato prima), poi **evidenziare** la linea
Adesso sappiamo che **il punto appartiene al canale** acquisito: **AC1 Acceler.**
- > **per vedere** come è programmata **in dettaglio** la ricerca del **punto**
- > **clickare** col mouse sul **tasto Modifica Punto**
- > **si apre** la **finestra Parametri del Punto Caratteristico**, con tutte le impostazioni di ricerca..



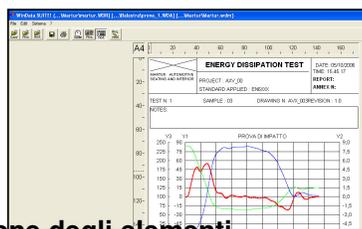
8 Come tornare al Modulo

- > **finestra Parametri del Punto Caratteristico:** **clickare** tasto **Annulla** poi
- > **scheda Campi Aggiuntivi.** **clickare** tasto **Annulla** poi

- > Barra di Stato in alto cliccare tasto Mod



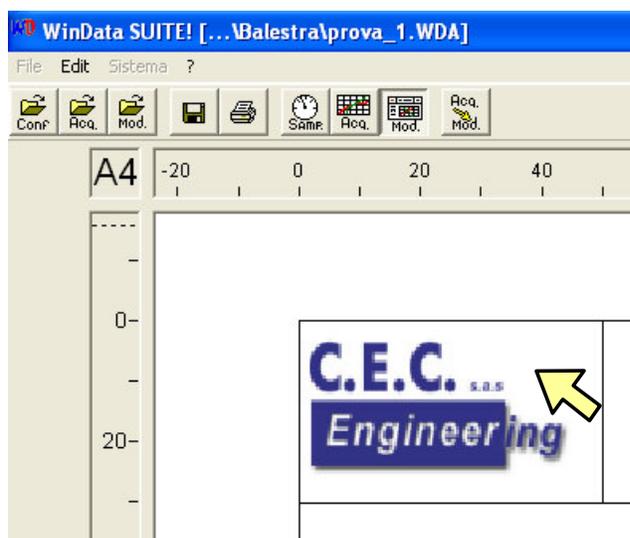
9 Il sistema visualizza nuovamente il Modulo



7.8.3.3 Eliminazione degli elementi

Con questa funzione si elimina dal Modulo un elemento errato o comunque non più utile.

- 1 Portare il puntatore del mouse all'interno dell'Elemento da eliminare e**
> **cliccare il tasto destro del mouse:**



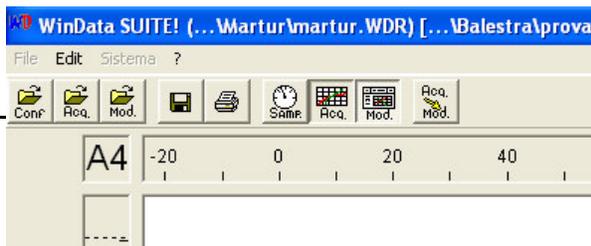
- 2 Compare in sovrapposizione il menù a tendina mostrato a lato:**
> **selezionare: Elimina** poi
> **cliccare il tasto sinistro del mouse**



- 3 Compare la finestra di messaggio che chiede conferma dell'operazione:**
> **cliccare il tasto SI**



- 4 Il sistema aggiorna il modulo a video:**
> **L'elemento è stato eliminato**



8 MENU SISTEMA

Questo menù include tutte le funzioni/utilità per la gestione hardware/software del Sistema e viene usato per programmare/modificare le impostazioni dell'hardware. (Esempio: quando viene montata una nuova scheda di Acquisizione nel PC occorre aggiornare la Configurazione Hardware del sistema).

 **Questo sottomenu è accessibile solo al livello di password INSTALLATORE.**

8.1 Menù Sistema - Configurazione Hardware

La prima operazione da effettuare quando si vuole predisporre un'acquisizione di dati consiste nella definizione della tipologia degli ingressi analogici. Per accedere a questa funzione, si deve selezionare l'opzione **Configurazione Hardware** all'interno del menù **Sistema**.

Per impostare/modificare la Configurazione Hardware:

- 1 Selezionare con il puntatore del mouse il menu Sistema nella Barra di Stato in alto sullo schermo poi scorrere verso il basso il puntatore del mouse nel menù a tendina per selezionare il sottomenù: **Configurazione Hardware** quindi > **clickare il tasto sinistro** del mouse.



- 2 Appare la cartella con tutte le schede per la Configurazione dell'Hardware.

La scheda **Generale** (prima da sinistra) è in primo piano, ma qualsiasi scheda può essere portata in primo piano semplicemente cliccando col mouse sul suo titolo.

8.1.1 Scheda: Generale

In questa scheda sono impostati dati generali della configurazione Hardware attiva a schermo. In particolare, si visualizzano e selezionano le schede di acquisizione da usare tra quelle disponibili nel sistema; alle schede si assegna anche lo slot predefinito (slot in cui sono inserite nel Bus del PC).



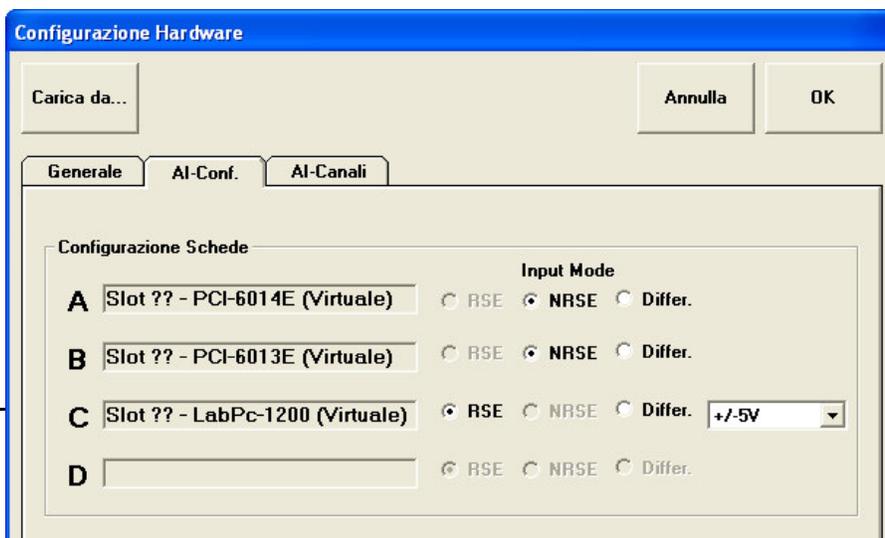
Descrizione elementi

- a Carica da...** Cliccando su questo tasto è possibile caricare i parametri da una configurazione in archivio già esistente, presa per esempio da un altro PC, e renderla attiva. In questo modo tutte le impostazioni saranno automaticamente preimpostate. Il file da selezionare deve avere l'estensione "HWC" (HardWare Configuration).
- b File** Nel riquadro viene indicato il file corrente che contiene la configurazione, è possibile salvarlo in altra posizione o con un altro nome con il bottone "**Salva come...**".
- c Descrizione** in questo campo si può digitare una semplice un'informazione descrittiva della configurazione corrente.
- d Schede Hardware** E' possibile selezionare fino a 4 schede hardware contemporaneamente attive e definite nell'ordine A, B, C e D; selezionando la lista relativa ad ogni postazione, si ottiene l'elenco delle schede presenti sul sistema seguito da quello di tutte le schede virtuali utilizzabili. Le schede virtuali sono utilizzabili esattamente come quelle vere ma ovviamente i loro dati acquisiti saranno generati casualmente e non avranno nessuna realtà fisica. Se una scheda presente non figura nell'elenco, è probabile che si debba preventivamente eseguire il suo riconoscimento per mezzo dell'utility della National Instruments che si chiama "Measurement & Automation" e si trova sul desktop. Una volta impostate le schede interessate si può procedere con la loro configurazione.
 - ☞ Se il sistema non dispone di schede hardware di acquisizione propone i driver virtuali di simulazione (questa situazione si applica soprattutto alla versione DEMO del programma).

8.1.2 Scheda: AI - Config.

In questa scheda si definisce la tipologia e le caratteristiche degli ingressi Analogici del sistema e la scheda hardware di cui fanno parte.

Normalmente qui **si deve impostare il fondoscala** comune a tutti gli ingressi.

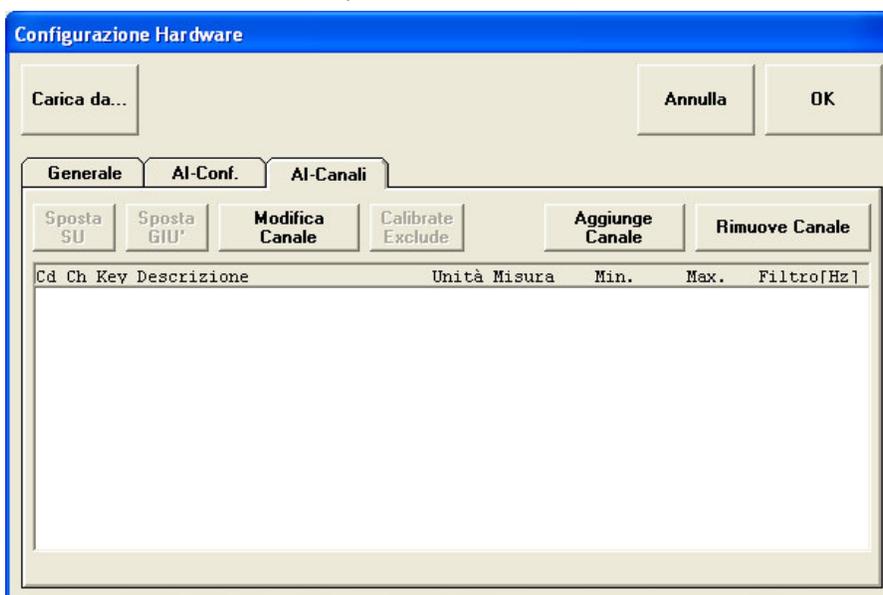




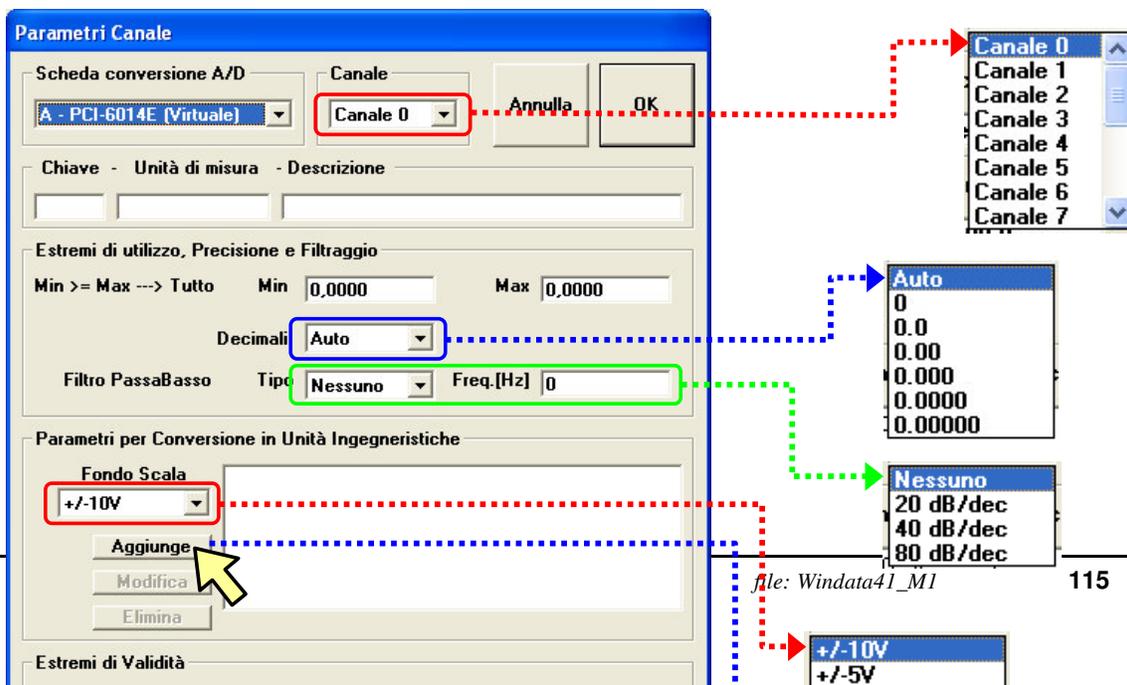
☞ *La videata corrispondente alla configurazione per l'ingresso analogico potrebbe anche non essere come quella indicata poiché non tutte le schede hanno le medesime configurazioni.*

8.1.3 Scheda: AI - Canali

In questa scheda si definiscono i canali di acquisizione da utilizzare.



La figura sopra mostra l'elenco dei canali definiti (è ancora vuoto) e i pulsanti che permettono l'inserimento, la modifica e la cancellazione degli stessi. Cliccando sul tasto: **Aggiunge Canale** si apre la seguente finestra:



Qui si può definire nell'ordine:

- 1 la scheda di cui il canale hardware fa parte
- 2 una chiave alfanumerica di tre caratteri che servirà per una rapida identificazione
- 3 l'unità di misura della grandezza
- 4 la descrizione che comparirà nei grafici
- 5 gli estremi di utilizzo: minimo e massimo utilizzabili in teoria nella misura che verranno usati come estremi nei grafici.
- 6 Occorre poi indicare a quanto corrispondono i fondoscala in volt della scheda rispetto all'unità di misura indicata.
- 7 L'eventuale inserzione di un filtro passabasso per l'eliminazione dei disturbi (in questo caso si deve selezionare la pendenza in dB/dec e la frequenza in Hz).
- 8 Opzionalmente si può indicare un range di validità per cui i valori esterni saranno rispettivamente o livellati al valore minimo o massimo o eliminati del tutto (nei grafici le curve saranno incomplete).

Nell'esempio sotto è stato impostato come canale 0 (Zero) l'input di segnale proveniente da un sensore di accelerazione



Ripetendo la procedura descritta sopra, per tutti i canali che intende utilizzare, si definisce tutta la Configurazione.

Se è la prima volta che la si definisce e non è stato premuto il pulsante “Salva come...”, confermando l'uscita viene automaticamente richiesto in che file salvare i parametri inseriti. Le volte successive che il programma partirà automaticamente caricherà tale file e non sarà quindi più necessario quindi usare questa funzione a meno che non si debbano effettuare delle variazioni.

8.2 Menù Sistema - Calibrazione Hardware

Questa funzione va utilizzata per eseguire la calibrazione del sistema. La procedura consente di calibrare i segnali analogici proveniente dai trasduttori e linearizzarlo mediante due o più punti di calibrazione.

☞ Questa funzione è accessibile ai livelli di password: INSTALLATORE ed ASSISTENTE. Questa è una funzione critica: si sconsiglia il Cliente ad eseguire queste operazioni. Contattare CEC.

L'acquisizione di una grandezza avviene mediante una serie di componenti che costituiscono la catena di acquisizione; a titolo indicativo i componenti possono essere:

- a **Il trasduttore** di misura (esempio: Cella di Carico)
- b **La scheda di condizionamento** (normalmente include l'alimentazione del trasduttore e una circuiteria per adattare il segnale uscente dal trasduttore agli standard delle schede di acquisizione (esempio: uscita segnale in tensione, range -10 to +10 VDC).
- c **La scheda di Acquisizione** vera e propria da installare nel Computer (esempio scheda National PCLab).
- d **I cavi** che collegano tra loro le parti del sistema.

Nota sui Trasduttori

Ciascun trasduttore fornisce un segnale in uscita proporzionale alla grandezza che misura. Per verificare la bontà e precisione di un trasduttore occorre disporre di grandezze campione con cui sollecitare il trasduttore per verificarne la risposta. Ad esempio, per controllare una Cella di Carico occorrono alcuni pesi campione Certificati, adatti alla portata della cella. Prendendo ad esempio una Cella da 50 kg di F.S. usare almeno tre pesi: 1 peso da 5 kg (10% del FS) - 1 peso da 25 kg (50% del FS) - 1 peso da 45 kg (90% del FS).

Nota sulla Catena di Acquisizione

Per verificare la bontà e correttezza del segnale elaborato dalla catena di acquisizione occorre disporre di uno strumento campione Certificato SIT con portate di misura adatte al Valore Massimo del segnale. Ad esempio, per controllare una scheda di condizionamento di un trasduttore, che fornisce un'uscita in tensione DC tra -10 e + 10 V occorre disporre di multimetro digitale Certificato da collegare in parallelo all'uscita di segnale, poi si procede a sollecitare il trasduttore e si misura la sua uscita verificando che i valori corrispondano a quelli dichiarati.

Nota sulla Scheda di acquisizione Montata nel PC in cui è installato WinData

Il programma di acquisizione, anche se può lavorare con una o più schede virtuali (simulate via sw) normalmente è utilizzato in congiunzione con una o più schede hardware che trasformano i dati analogici in ingresso in dati digitali utilizzabili dal programma WinData. Quando si utilizza una scheda di acquisizione, si devono installare nel PC drivers e librerie forniti dal fabbricante. Per verificare la correttezza dell'elaborazione della scheda si possono utilizzare alcuni metodi, anche in funzione degli strumenti disponibili.

Metodo 1 - Segnale in ingresso DC in tensione: controllo con Potenziometro + Alimentatore

Preparare un alimentatore DC stabilizzato regolabile, impostando il valore di tensione corrispondente al F.S. settato sulla scheda di acquisizione per l'ingresso che si vuole controllare (ad esempio, se l'ingresso della scheda è settato -5 to + 5 con guadagno 1 l'alimentatore va impostato per + 5,000 VDC in uscita. Collegare l'alimentatore con il + ad un terminale di un potenziometro multigiri da 1 k Ω ed il - all'altro terminale, quindi **collegare il centrale del potenziometro** (cursore) al connettore della scheda di Acquisizione **sul pin di input** da verificare ed il - **sul pin di GND** della scheda.

Collegare in parallelo all'input della scheda un multimetro digitale in VDC di scala adeguata.

Avviare l'acquisizione, variando a passi la tensione di input (esempio 0-1-2-3-4-5VDC) mediante il potenziometro; ad ogni passo segnarsi il valore letto sul multimetro ed il valore letto dal sistema poi fare il confronto. Invertire i collegamenti all'alimentatore e ripetere la procedura (in questo caso i valori letti saranno negativi tra 0 e -5V).

Metodo 2 - Segnale in ingresso DC in corrente (es. 4-20 mA): controllo con Resistenza + Alimentatore

Procedura simile a Metodo 1. Differenze: collegare il multimetro in mA DC in serie all'uscita dell'alimentatore poi collegare come carico una resistenza di valore tale da produrre a 20 mA di corrente la tensione di FS dell'ingresso (esempio se la tensione di ingresso è + 5VFS la R dovrà essere da: $R = V/I = 5/0.02 = 250 \Omega$. In parallelo al carico collegare l'input da verificare).

Nota. Variando il segnale di una quantità equivalente alla risoluzione della scheda (esempio: una scheda a 12 bit con un ingresso -5 to + 5 ha una risoluzione $i 10V/4095 pt = 2,442 mV$ per punto) si può verificare la mancanza/perdita di un singolo bit di acquisizione

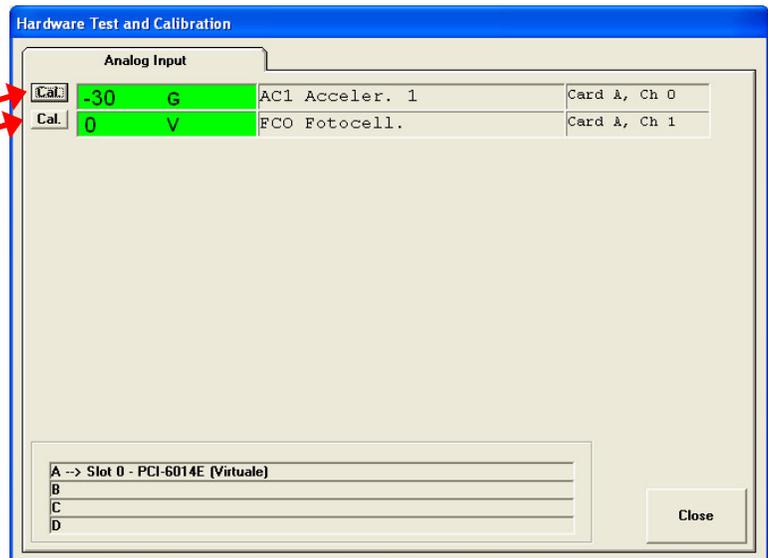
8.2.1 Calibrazione Hardware - Input Analogici

1 Per accedere alla Calibrazione Ingressi

- > **Selezionare** con il puntatore del mouse il menu **"Sistema"** nella Barra di Stato in alto sullo schermo poi
- > **scorrere verso il basso** il puntatore del mouse nel menù a tendina per selezionare il sottomenù: **Calibrazione Ingressi** quindi
- > **clickare il tasto sinistro** del mouse.

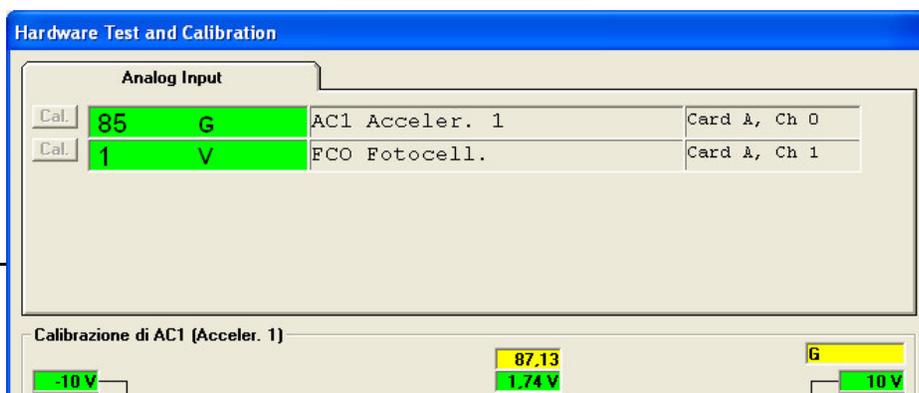


- > **Appare la finestra** della scheda **Analog Input**, con elencati tutti gli ingressi abilitati: Ogni canale di input analogico ha alla sinistra un tasto **"CAL"** per la calibrazione.



8.2.1.1 Calibrazione tra 2 o più punti

- > **Clickare** col mouse sul **tasto CAL** del canale che si intende calibrare: la scheda si aggiorna come mostrato sotto.



Durante la calibrazione del canale, nella metà inferiore della finestra sono mostrati il valore in tempo reale ed il fondo scala; entrambi i valori sono visualizzati in Volt (campi verdi) in bits digitali (campi blu) ed in unità ingegneristiche (campi gialli).

È possibile cambiare il fondo scala in tre modi diversi, utilizzando 3 pulsanti::

- **"Restore original"** per ricaricare i valori originali della Configurazione Hardware di default
- **"Set a Zero"** per impostare la lettura come valore di zero
- **"Add Point"** per settare il primo punto ed il secondo punto per definire un range calibrato tra due punti (se necessario questa procedura può essere eseguita per più punti).

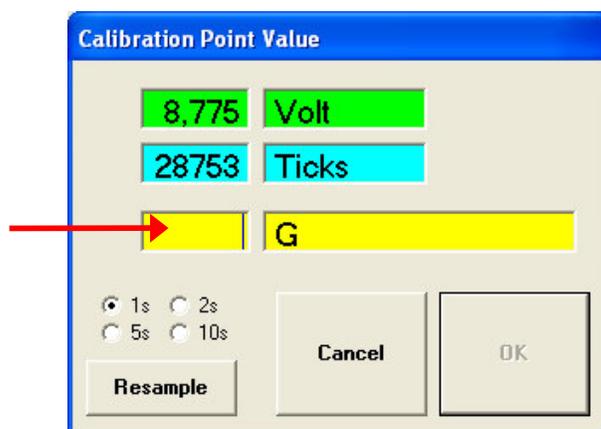
I nuovi valori di calibrazione sono visibili immediatamente ma diventeranno esegutivi per il sistema solo dopo che si sarà confermato cliccando sul tasto **Ok**.

8.2.1.2 Controllo dello Zero

Ruotare il trimmer Balance sulla scheda a cui è collegato il Trasduttore che si intende calibrare finché non legge 0,00 (Zero) Volt.

Cliccare sul tasto **"Set a Zero"** del canale da calibrare, poi
→ cliccare sul tasto **Ok** per confermare

1. Applicare alla Cella di carico una pressione Campione (misurata con trasduttore Certificato SIT).
2. Cliccare sul tasto **"Set Calibration Point"** per fare il primo punto:
In sovrimpressione appare la finestra sottostante



3. Digitare nel campo giallo il valore in Bar del Trasduttore Campione usato applicato per fare il primo punto, poi cliccare sul tasto **"Ok"** per confermare
4. Applicare al Trasduttore una Pressione maggiore o minore del precedente.

5. Cliccare sul tasto **"Set Calibration Point"** per fare il secondo punto:
In sovrapposizione appare una finestra come la precedente, digitare il valore del Peso attuale, poi cliccare sul tasto **"Ok"** per confermare.
6. Ripetere la procedura per ogni trasduttore da calibrare.
7. Verificare la Calibrazione eseguita applicando carichi diversi.

8.3 Menù Sistema - Utilità - Passwords

Alcune attività della macchina sono protette da password per evitare l'accesso e l'utilizzo a persone non autorizzate. Con questa utility l'Utente può creare, modificare, cancellare le passwords. Quando il programma WinData viene avviato i menù accessibili dipendono dalla password attiva (la password attiva è la password utilizzata nell'ultimo utilizzo della macchina prima di questa accensione).

<i>Livello</i>	<i>Password</i>	<i>Menu accessibili:</i>
OPERATORE	no	File = tutto Sistema: Max punti visualizzati
ASSISTENTE	richiesta	File, Edit, = tutto Sistema: Report, Password, Lingua, Calibrazione Hw
INSTALLATORE	richiesta	File, Edit, Sistema = tutto

☞ *Quando la macchina è spedita al Committente nessuna password è attiva. CEC consiglia caldamente di creare ed assegnare la password. Per ragioni di sicurezza, quando viene digitata la password, nel campo assegnato appaiono solo dei caratteri X anzichè i caratteri reali che si stanno scrivendo. Scrivere con attenzione! Non dimenticare la password!*

8.3.1 Passwords e livelli di accesso

- 1** Per cambiare il livello attivo e andare al livello Installatore che consente l'accesso a tutti i menu, occorre selezionare la funzione **Livello Operatore** nel menu **Sistema**.



- 2** Cliccare col mouse nel cerchio a sinistra del livello Installatore (vedere esempio a lato).
Cerchio bianco = disabilitata
Cerchio pieno (nero) = abilitata



3 Viene richiesta la password:

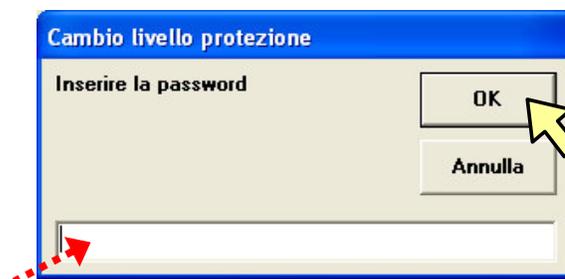
Nel campo bianco in basso

> **digitare una password** esistente (una delle password memorizzate) poi

> **clickare sul tasto Ok.**

Se la password è corretta, il sistema abilita il livello di accesso richiesto e l'Utente può usare i menu abbinati all'autorizzazione.

Se la password è errata non succede nulla.



8.3.2 Cambiare una password

Per cambiare una password:

1 Selezionare la funzione Livello Operatore nel menu "Sistema"

2 Digitare la Password richiesta: la finestra mostrerà il tasto **Cambia Password** abilitato.

> Clickare sul tasto **Cambia Password**



3 É richiesto di **digitare la vecchia password.**

> **Scrivere** nel campo bianco **la password** da cambiare.

> **Clickare sul tasto OK**



4 É richiesto di **scrivere la nuova password.**

Attenzione: il programma fa distinzione tra lettere maiuscole e minuscole. Per esempio 'PLUTO' e 'pluto' sono viste dal programma come 2 password diverse. Ricordare anche:

- É meglio non usare spazi bianchi o caratteri strani nella password perchè poi è difficile ricordarli.

- La password deve essere nuova: 2 password uguali non possono coesistere.

> **Scrivere** nel campo bianco **la password.**

> **Clickare sul tasto OK.**



5 É richiesto di **riscrivere la nuova password.**

> **Riscrivere** nel campo bianco **la password.**

> **Clickare sul tasto Ok.**



- 6** Il programma conferma l'avvenuta operazione mostrando il messaggio a lato.
 > **Cliccare sul tasto Ok.**



- 7** Si ritorna alla finestra mostrata al punto 1 sopra.
 Per uscire:
 > **Cliccare sul tasto Ok.**

8.4 Menù Sistema - Max punti Visualizzati

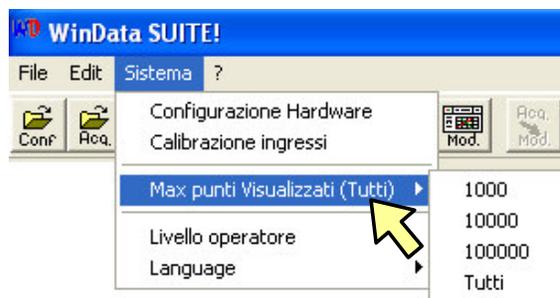
Questa utilità di sistema permettere di scegliere il numero di punti dell'acquisizione da visualizzare. Siccome con questo programma si possono gestire acquisizioni con un numero di campioni virtualmente illimitato, se si dovessero visualizzare sempre tutti i valori molto probabilmente occorrerebbe una quantità di tempo spropositata. In più, la risoluzione in termini di punti disponibili sui display a cristalli liquidi o sui monitor è limitata per cui tale operazione sarebbe quantomeno inutile.

Per questo motivo è stata prevista la possibilità di indicare al sistema il numero massimo di campioni da visualizzare per ogni curva; se il numero dei valori da graficare tra i due fondo scala è maggiore di quello indicato come massimo allora automaticamente alcuni di essi vengono eliminati. Ovviamente i punti eliminati (operazione effettuata solo a livello di visualizzazione e mai effettivamente sull'acquisizione) possono ricomparire se per esempio si "zoomma" una piccola porzione del grafico.

Questo valore del numero massimo dei punti visualizzati si può modificare con l'opzione "Max. Punti Visualizzati" scegliendo tra i valori proposti; è comunque possibile disabilitare l'eliminazione indicando come valore "Tutti".

Se si richiede una visualizzazione che per ogni curva richiede più di 15000 punti, prima della visualizzazione viene richiesta una conferma dell'operazione.

- 1** Per selezionare il n° di punti da visualizzare:
 > **Selezionare** con il puntatore del mouse:
Sistema \ Max punti Visualizzati \ valore voluto (1000, 10000, ect.)



8.5 Menù Sistema - Selezione lingua dei menu

Questa utilità di sistema permettere di scegliere, tra quelle disponibili, la lingua che deve essere usata dal programma.

Le lingue standard disponibili sono.

- Italiano
- Inglese

1 Per selezionare la Lingua da utilizzare:

- > **Selezionare** con il puntatore del mouse:
Sistema \ Language \ sceglier la lingua (es. Italiano)

