Via Garibaldi N°12/5
40016 San Giorgio di Piano
(BO) ITALY
Tel. 051-6867021

Software Motor Control

Rev. 1.0 / Gennaio 2008

REVISIONI

Revisione	Descrizione e modifiche
Rev. 1.0/Gennaio 2005	Prima edizione.

SOMMARIO

REVISIONI i
SOMMARIO ii
INDICE DELLE FIGURA iii
1.1 INSTALLAZIONE MOTOR CONTROL (DB- MOVER) 1
1.2 GENERALIA' 2
1.2.1 BARRA DI STATO 3
1.4.2 BARRA DEGLI STRUMENTI 4
1.4.3 CONFIGURAZIONE DEL SOFTWARE "MOTOR CONTROL" 5
1.3 PARAMETRIZZAZIONE DEL DRIVE 5
1.4 TRACE 7
1.4.1 COME GRAFICARE LE GRANDEZZE 9
1.4.2 COME ANALIZZARE I GRAFICI ACQUISITI 12
1.4.3 CONFIGURAZIONE DEL "TRACE" 13
1.4 ANALISI DELLO STATO DELL'AZIONAMENTO 13

INDICE DELLE FIGURA

Figura 1.1 Schermata iniziale di “Motor Control” 2
Figura 1.2 Barra di stato 3
Figura 1.3 Visualizzazione allarmi sulla barra di stato 3
Figura 1.4 Barra degli strumenti 4
Figura 1.5 Menu Tools 4
Figura 1.6 Configurazioni del software “Motor Control” 5
Figura 1.7 Schermata di “Parameter Programming” 6
Figura 1.8 Gestione del caricamento e del salvataggio dei parametri 6
Figura 1.9 Schermata “Trace” 8
Figura 1.10 Acquisizione di grandezze tramite “Motor Control” 9
Figura 1.11 Acquisizione di grandezze tramite “Motor Control” 10
Figura 1.12 Acquisizione di grandezze tramite “Motor Control” su due grafici distinti 11
Figura 1.13 Barra degli strumenti nella modalità “Trace” 12
Figura 1.14 Configurazione del “Trace” 13
Figura 1.15 Storico degli allarmi 13

1. SOFTWARE MOTOR CONTROL

Tramite il software "Motor Control" è possibile gestire la configurazione dell'azionamento per massimizzarne le prestazioni in base alla particolare applicazione, analizzare l'effetto delle variazione apportate graficando le grandezze di interesse, monitorare costantemente lo stato della connessione e dell'azionamento.

1.1 INSTALLAZIONE MOTOR CONTROL (DB- MOVER)

Requisiti hardware
L'interfaccia Seriale (CN1, RS232) dell'azionamento deve essere collegata mediante un cavo seriale fornito su richiesta.

Requisiti minimi per il PC

Processore:	Pentium II o superiore.
Sistema operativo:	WINDOWS 98 / 2000 / ME / XP / Vista / 7, WINDOWS NT4.0.
Scheda grafica :	Windows compatibile, a colori.
Drive :	CD-ROM per software applicativo e manualistica.
Disco fisso:	Almeno 5 Mb liberi.
Memoria di lavoro :	Almeno 8Mb.
Interfaccia:	Seriale libera COM1÷COM9.

Collegamento all'interfaccia seriale del PC
Collegare il cavo di trasmissione da un'interfaccia seriale del PC all'interfaccia seriale RS 232 (CN1) del DB1.
Estrarre e inserire il cavo di collegamento solo con tensioni di alimentazione disinserite (azionamento).

Installazione sotto WINDOWS 98 / 2000 / ME / XP/ NT / Vista / 7
Il CD-ROM contiene il file programma **Setup.exe** che facilita l'installazione del software di messa in funzione sul PC.
Accendere il PC e il monitor, una volta terminato il processo di avvio (processo di inizializzazione), sul monitor compare l'interfaccia di Windows.
Fare clic su **START** (barra dei comandi), poi su **Esegui**. Nella finestra d'immissione, inserire il percorso del programma: **y:\ Software Motor Control\setup.exe** (dove y= lettera dell'unità drive o CD). Fare clic su **OK** e seguire le istruzioni visualizzate.
Il software viene installato nella directory prescelta e sul desktop viene visualizzata l'icona Motor Control per l'avvio del programma.

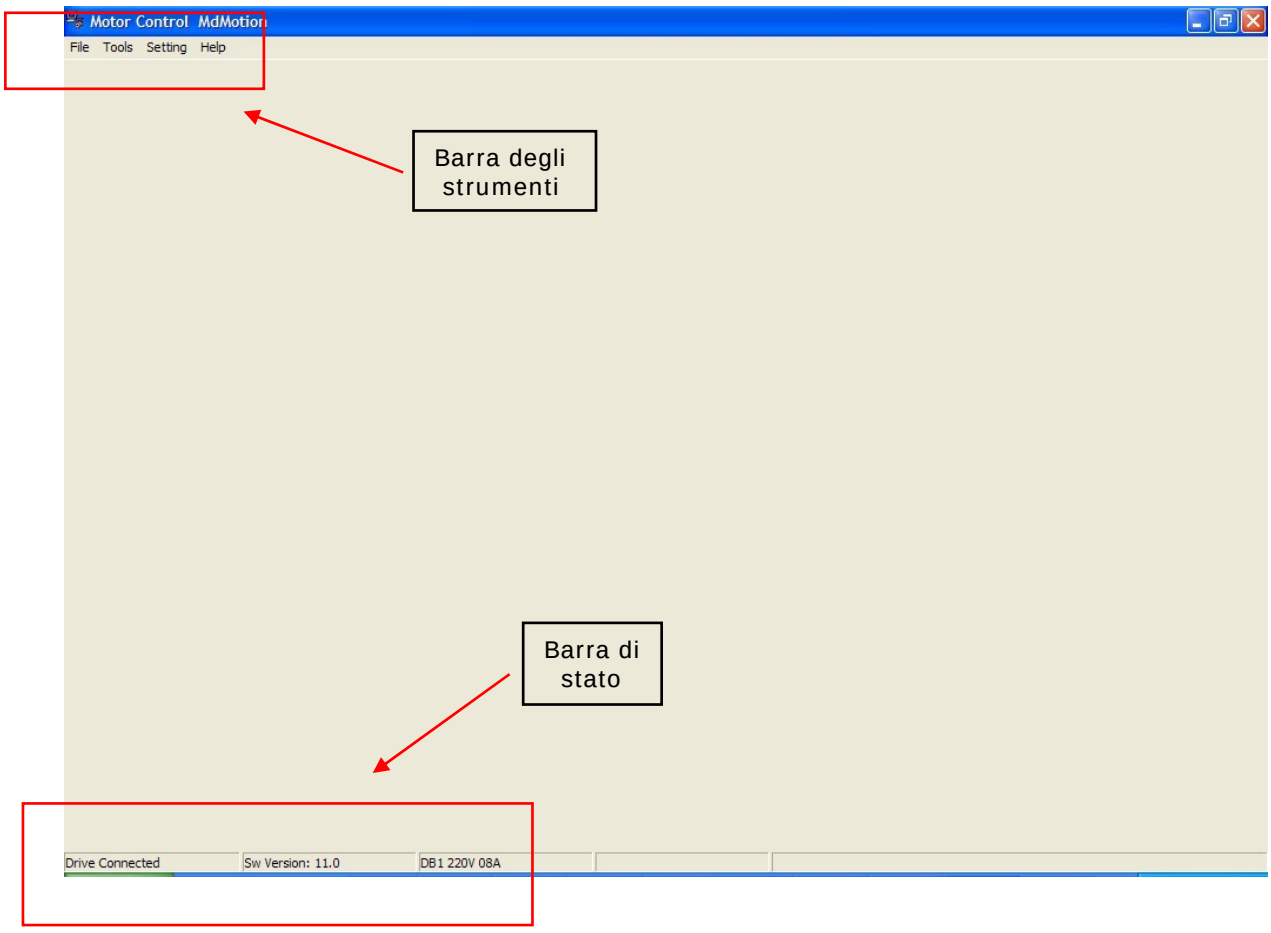
1.2 GENERALIA'

Per avviare il software ciccare sull'icona che appare sul desktop:



All'avvio del software "Motor Control" appare la schermata iniziale, dove si ha una barra degli strumenti e una barra di stato.

Figura 1.1 Schermata iniziale di "Motor Control"

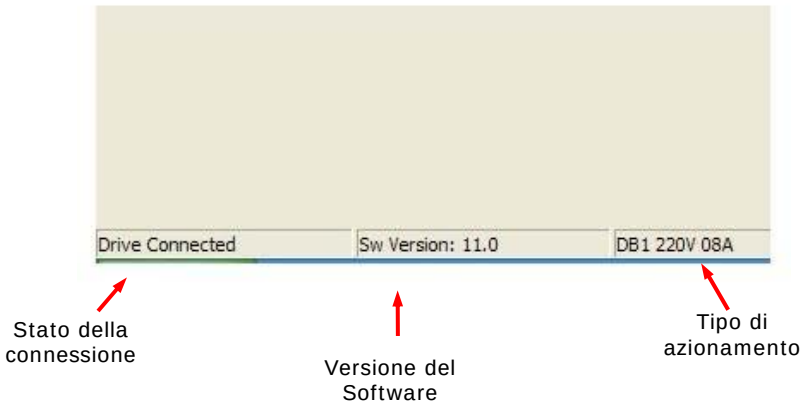


1.2.1 BARRA DI STATO

La barra di stato fornisce una serie di informazioni riguardanti:

- Stato della connessione
- Stato del drive
- Versione del software dell'azionamento
- Tipo di azionamento a cui si è connessi

Figura 1.2 Barra di stato



Se la connessione è andata a buon fine in basso a destra apparirà: 

Altrimenti si avrà: 

Se l'azionamento è in uno stato di allarme la barra di stato visualizza tale situazione, inoltre lampeggia in rosso e giallo:

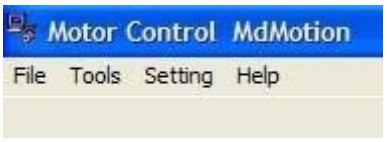
Figura 1.3 Visualizzazione allarmi sulla barra di stato



1.4.2 BARRA DEGLI STRUMENTI

Tramite la barra degli strumenti è possibile gestire la configurazione del software "Motor Control" e la programmazione dell'azionamento.

Figura 1.4 Barra degli strumenti



Sulla barra degli strumenti si hanno una serie di menu di seguito descritti.

Menu File

Gestisce il salvataggio e il caricamenti delle configurazioni del software "Motor Control".

Menu Tools

Consente di gestire completamente l'azionamento:

- Caricamento e salvataggio i parametri
- Visualizzazione grafica delle grandezze di interesse
- Analisi di grafici salvati in precedenza
- Visualizzazione degli ultimi 4 allarmi verificati

Figura 1.5 Menu Tools



Menu Setting
Per la gestione della configurazione del software “Motor Control”.

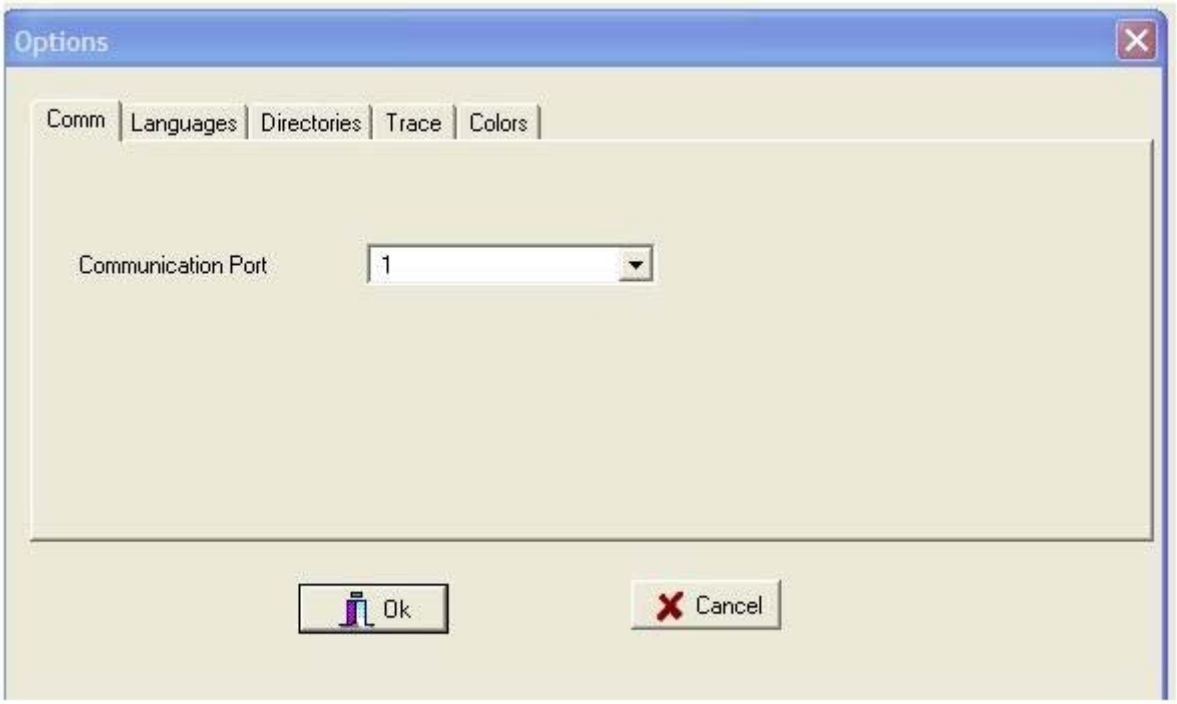
Menu Help
Fornisce informazioni sulla versione del software “Motor Control”.

1.4.3 CONFIGURAZIONE DEL SOFTWARE “MOTOR CONTROL”

Tramite il comando “Options” dal menu “Setting” è possibile:

- Configurare la porta PC di connessione
- La lingua di visualizzazione
- I direttori di lavoro

Figura 1.6 Configurazioni del software “Motor Control”



1.3 PARAMETRIZZAZIONE DEL DRIVE

Come già evidenziato è possibile modificare alcuni parametri degli azionamenti della serie DB1, questo permette di ottenere le migliori prestazione da ogni applicazione.

La parametrizzazione può essere fatta tramite il software “Motor Control” utilizzando il comando “Parameter Programming” dal menu “Tools”.

Nella schermata che appare si ha una zona che consente di modificare il valore dei parametri, e una zona per la gestione del salvataggio o del caricamento dei parametri.

Per una descrizione approfondita dei parametri vedere il capitolo “Parametri”.

Figura 1.7 Schermata di “Parameter Programming”

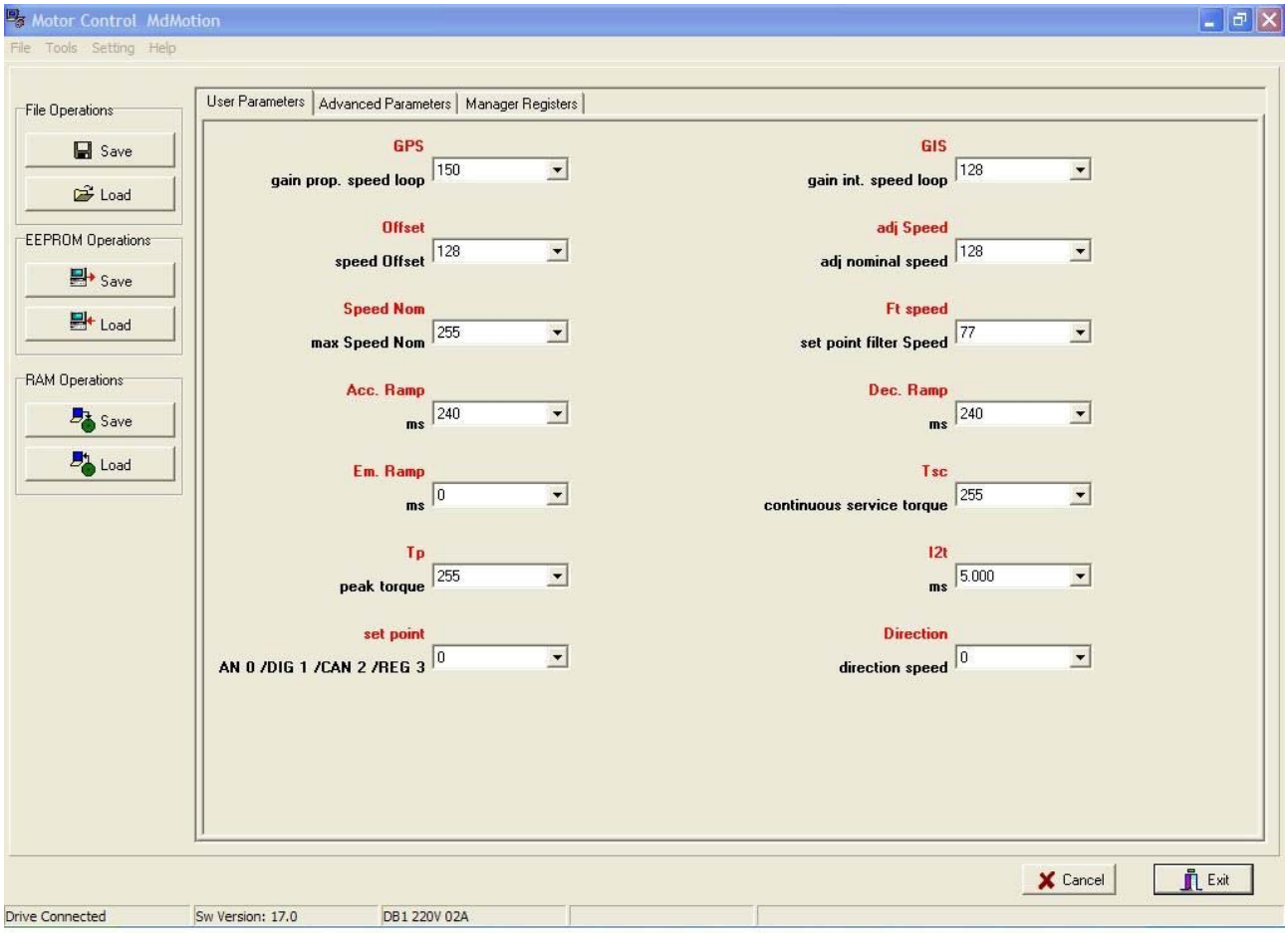
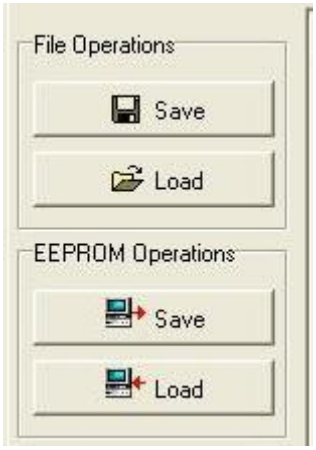


Figura 1.8 Gestione del caricamento e del salvataggio dei parametri



Tramite “Parameter Programming” è possibile:

- Caricare i parametri di un azionamento
- Modificare i parametri
- Salvarli sull’azionamento
- Salvarli su un file per poterli richiamare in un secondo momento

1.4 TRACE

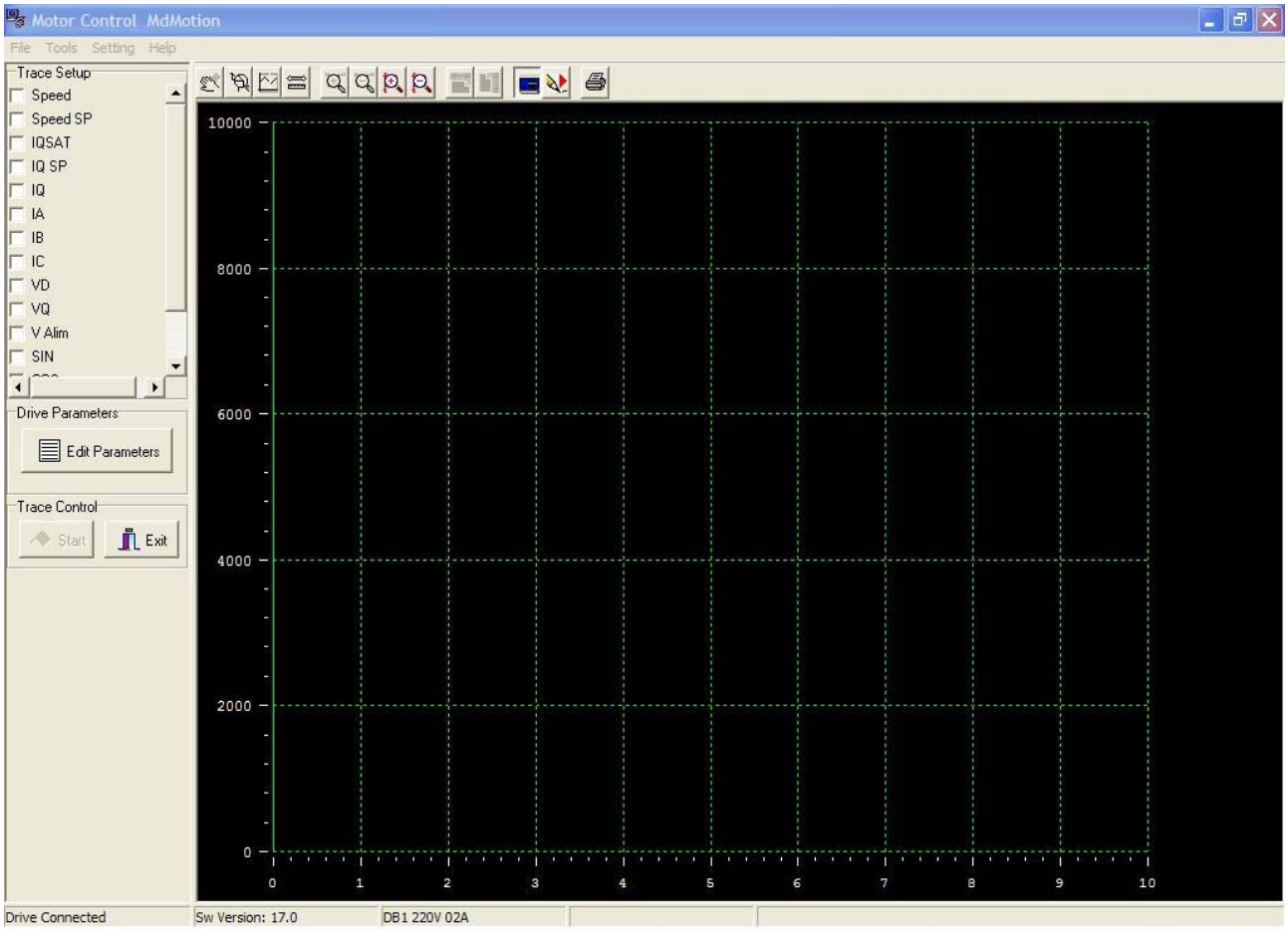
Tramite il software “Motor Control” è possibile analizzare graficamente l’andamento temporale di alcune grandezze di interesse per eseguire un’analisi del sistema, utilizzando il comando “Trace” dal menu “Tools”.

Le grandezze visualizzabili sono:

- Speed : Velocità del motore (rpm)
- Speed SP : Riferimento di velocità (rpm)
- IQSAT : Massimo valore di Iq[1] erogabile al motore (A)
- IQ SP : Riferimento di corrente Iq[1] (A)
- IQ : Corrente misurata Iq[1] (A)
- IA : Valore di corrente misurata sulla fase a (A)
- IB : Valore di corrente misurata sulla fase b (A)
- IC : Valore di corrente misurata sulla fase c (A)
- VD : Tensione sull’asse d (Riservata)
- VQ : Tensione sull’asse q (Riservata)
- V Alim : Tensione misurata sul bus in continua (V)
- SIN : Seno della posizione elettrica del motore
- COS : Coseno della posizione elettrica del motore
- zero : Per visualizzare una traccia in corrispondenza dello zero
- Vcca/2 : (Riservata)
- ErrPos : Errore di posizione (presente solo in modalità CANOpen o posizionatore)
- PosT : Posizione teorica (presente solo in modalità CANOpen o posizionatore)
- PosR : Posizione richiesta (presente solo in modalità CANOpen o posizionatore)
- PosM : Posizione del motore (presente solo in modalità CANOpen o posizionatore)
- VelR : Velocità richiesta (presente solo in modalità CANOpen o posizionatore)

[1] La corrente Iq è proporzionale alla coppia erogata dal motore

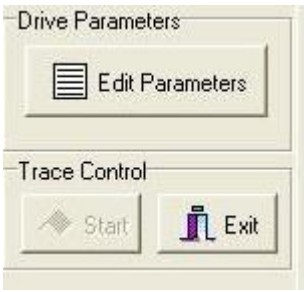
Figura 1.9 Schermata “Trace”



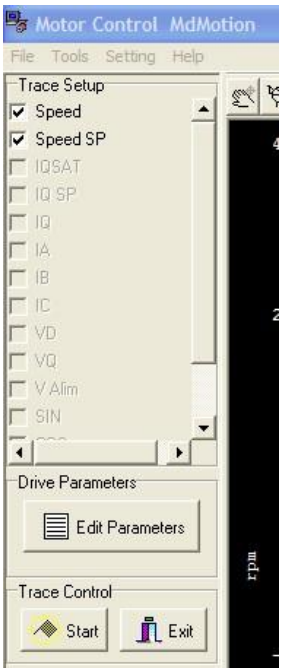
Come si può notare si ha un’area di visualizzazione delle grandezze, una di gestione trace, e una barra delle applicazioni.

Nella gestione “Trace” si controlla:

- La fase di inzio/fine dell’acquisizione
- L’uscita dalla modalità “Trace”
- La gestione di alcuni parametri in modo analogo a quella eseguita in modalità “Parameter Programming”



1.4.1 COME GRAFICARE LE GRANDEZZE



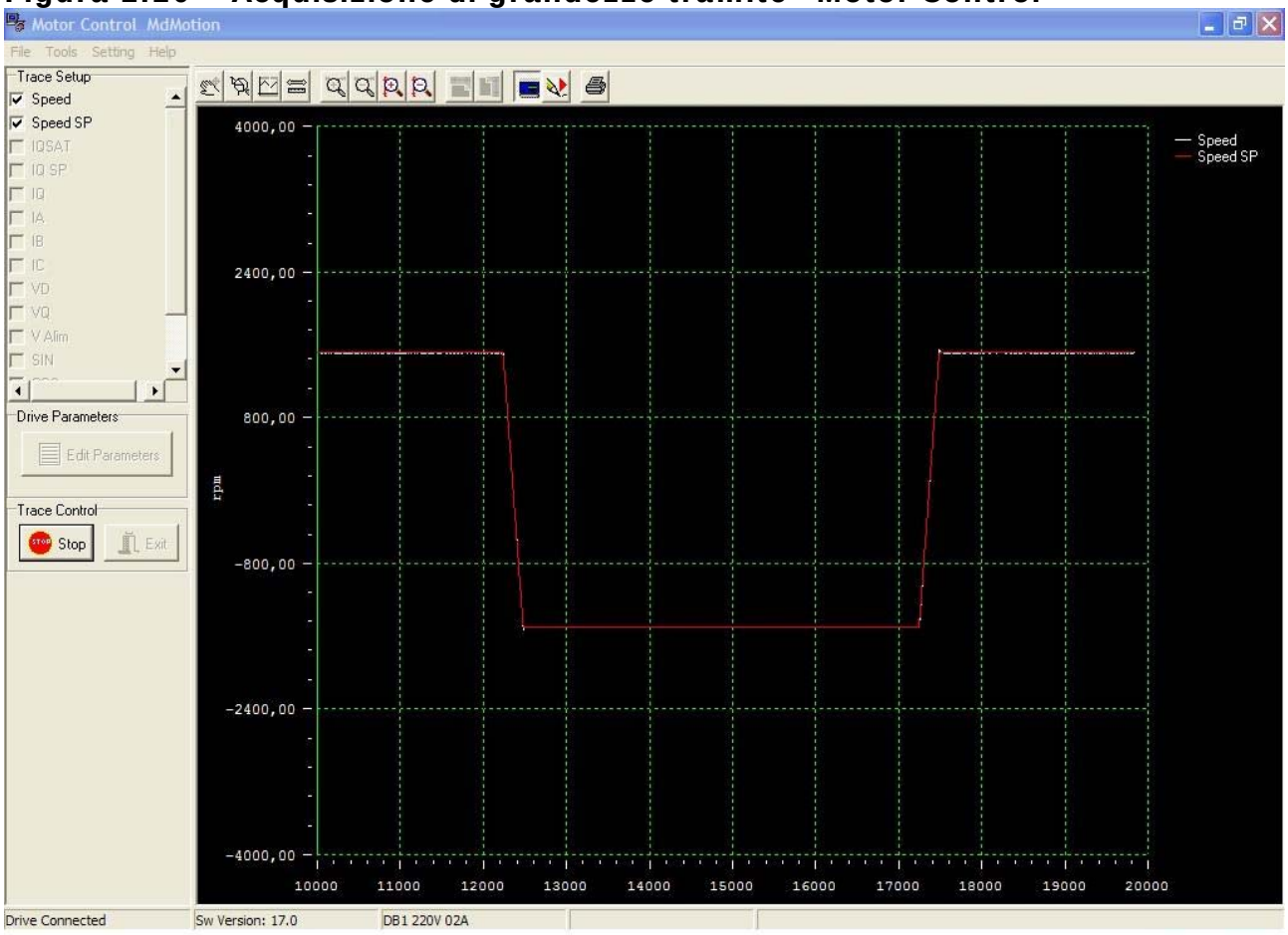
Per visualizzare le grandezze di interesse:

1) Selezionare la grandezza o le grandezze, nell'esempio vengono visualizzate la velocità del motore e il riferimento di velocità.

2) Cliccare sul pulsante "Start"

A questo punto verranno visualizzate le grandezze di interesse.

Figura 1.10 Acquisizione di grandezze tramite "Motor Control"



Per bloccare l'acquisizione basterà cliccare su "Stop".

È possibile visualizzare una variabile per volta o due contemporaneamente. Nel caso in cui si visualizzano due variabili contemporaneamente questo può essere fatto su un singolo grafico o su due, molto utile questa modalità quando le variabili da visualizzare hanno ampiezze molto diverse.

Si supponga di acquisire la velocità misurata (*Speed*) e la corrente assorbita dal motore I_q (*IQ*):

Figura 1.11 Acquisizione di grandezze tramite "Motor Control"



Dal grafico sopra sembrerebbe che la I_q sia nulla, in realtà il problema è che le scale delle due grandezze sono molto diverse, è necessario visualizzare due grafici distinti. Per fa questo:



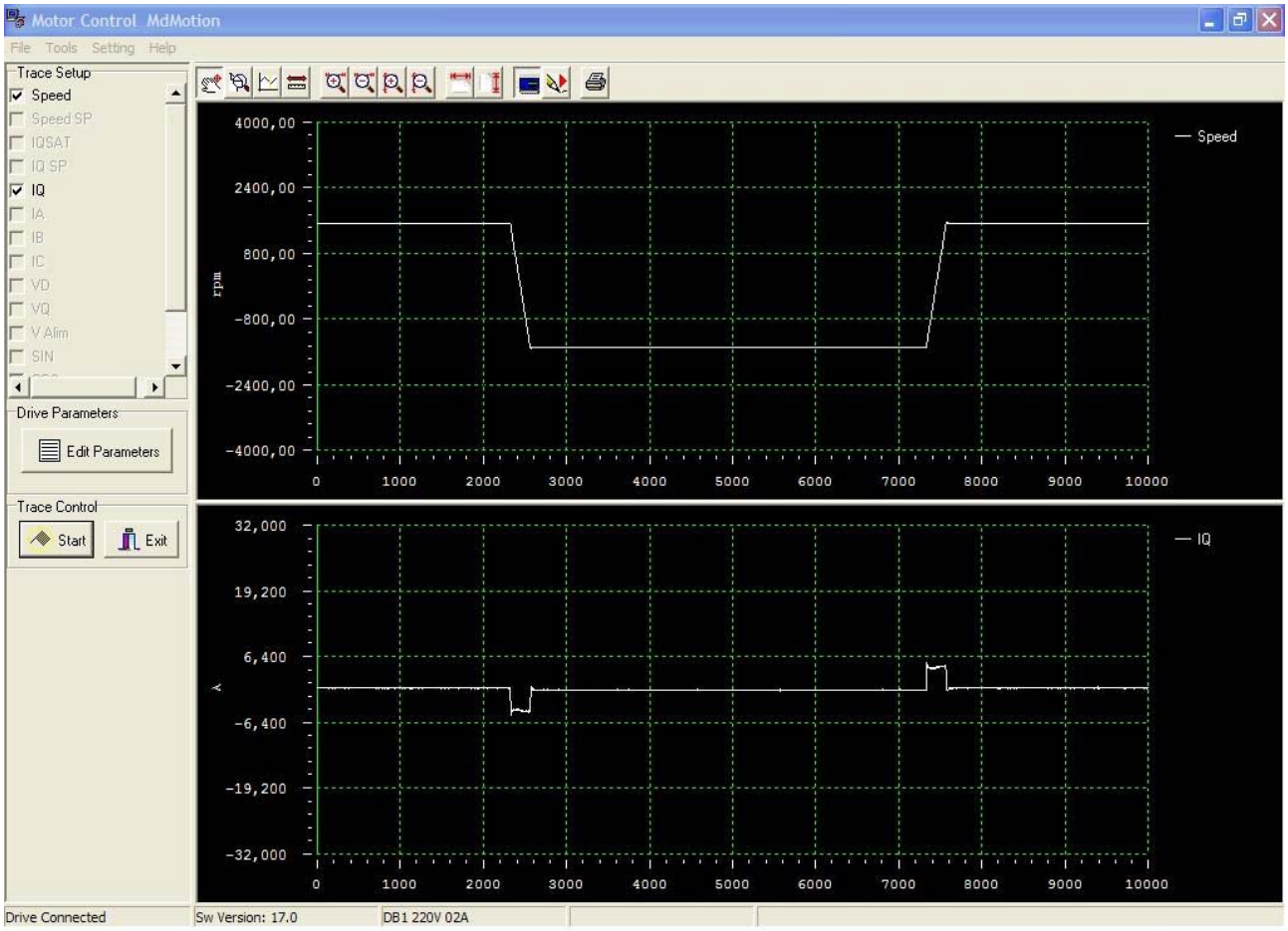
1) Andare con il mouse sul grafico e spingere il tasto destro del mouse

2) Apparirà un riquadro con la scritte "One Chart", deselezionare l'impostazione

3) Il risultato è riportati di seguito

4) Per tornare nelle condizioni di singolo grafico riselezionare l'opzione "One Chart".

Figura 1.12 Acquisizione di grandezze tramite "Motor Control" su due grafici distinti



Una volta acquisite le grandezze è possibile salvarle:

1) Cliccare su "File"

2) Ciccare su "Save"

Tramite il comando "Trace Backup" dal menu "Tools" è possibile richiamare le curve salvate e analizzarle in un secondo momento.

1.4.2 COME ANALIZZARE I GRAFICI ACQUISITI

In modalità “Trace” si hanno anche strumenti per l’analisi delle curve acquisite:

Figura 1.13 Barra degli strumenti nella modalità “Trace”



In particolare:



Permette di spostare la curva acquisita sul grafico



Consente di ingrandire una finestra selezionabile dall’utente



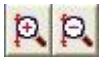
Per poter effettuare una misura ad un dato istante della grandezza acquisita



Per avere statistiche della grandezza acquisita in un intervallo selezionato quali: valore massimo, valore minimo, media



Per fare uno zoom della scala dei tempi



Per fare uno zoom della scala della grandezza acquisita



Per riportare la scala dei tempi e quella della grandezza alle condizioni iniziali

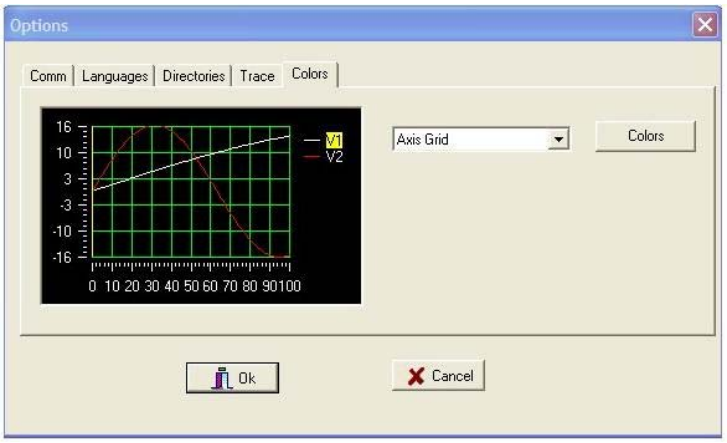


Per stampare il grafico acquisito

1.4.3 CONFIGURAZIONE DEL “TRACE”

Tramite il comando “Options” dal menu “Setting” è possibile modificare l’ampiezza dell’asse dei tempi e l’aspetto del trace:

Figura 1.14 Configurazione del “Trace”



1.4 ANALISI DELLO STATO DELL’AZIONAMENTO

È possibile conoscere l’attuale stato del sistema analizzando la barra di stato o utilizzando il comando “Alarms” dal menu “Tools”, tale modalità fornisce inoltre uno storico degli ultimi 4 allarmi verificati, per una descrizione dettagliata degli allarmi vedere il capitolo “Diagnostica”.

Figura 1.15 Storico degli allarmi

