

# Manuale di programmazione BerMar\_Drive\_Software



Motori elettrici

**LS** Industrial Systems

New Name of  LG Industrial Systems

<b>Informazioni preliminari</b> .....	<b>2</b>
<b>Installazione</b> .....	<b>3</b>
<b>Avvio del programma</b> .....	<b>4</b>
<b>Funzionamento Off-Line</b> .....	<b>7</b>
Caricamento di una configurazione.....	7
Memorizzazione di una configurazione.....	8
<b>Funzionamento On-Line</b> .....	<b>9</b>
Caricamento dei parametri dall'inverter al PC.....	9
Caricamento dei parametri dal PC all'inverter.....	10
Test funzionamento inverter.....	10
<b>Stampa dei dati</b> .....	<b>12</b>
<b>Uscita dal programma</b> .....	<b>13</b>

## Informazioni preliminari

1. BerMar\_Drive\_Software utilizza il protocollo di comunicazione Modbus-RTU standard e funziona su inverter della serie iE5, iC5, iG5, iG5A, iP5A e iS5.
2. Per effettuare la comunicazione deve essere utilizzato un convertitore RS232/485 (con gestione automatica del segnale di trasmissione/ricezione) con ingresso seriale o USB per il collegamento dal lato PC. I segnali in uscita dal convertitore vanno collegati ai morsetti:
  - a. S+ / S- se l'inverter è della serie iE5, iG5 o iG5A.
  - b. P / N se l'inverter è della serie iC5, iS5 o iP5A.

<i>Inverter</i>	<i>Scheda opzionale</i>	<i>Morsetti</i>	<i>Parametri da impostare</i>
iE5	Integrata	S+ / S-	-----
iC5	Modbus iC5	P, N	-----
iG5	Integrata	S+, S-	I-50 = 7 (default)
iG5A	Integrata	S+, S-	I-59 = 0, I-65 = 0 (default)
iP5A	Modbus iP5A	P, N	-----
iS5	Modbus iS5	P, N	-----

NOTE: nella scheda Modbus per iP5A deve essere spostato in alto il primo dip-switch bianco a partire da sinistra, in modo che il protocollo di comunicazione utilizzato sia modbus-RTU standard.

3. Per quanto riguarda ID Inverter e Velocità di comunicazione (da verificare nel caso di problemi nella comunicazione come spiegato a pagina 9, "**Funzionamento On-Line**") i parametri relativi ai singoli modelli di inverter sono i seguenti:

<i>Inverter</i>	<i>Parametro ID Inverter</i>	<i>Default</i>	<i>Parametro Velocità di comunicazione</i>	<i>Default</i>
iE5	P-79	1	P-80	2
iC5	I-60	1	I-61	3
iG5	I-46	1	I-47	3
iG5A	I-60	1	I-61	3
iP5A	I/O-90	1	I/O-91	9600
iS5	I/O-46	1	I/O-47	9600

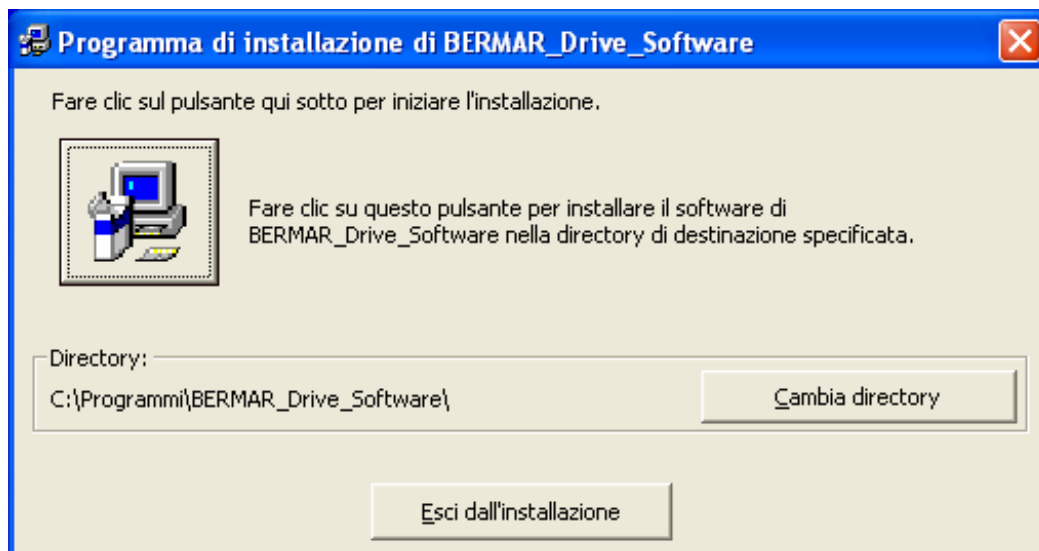
Tabella 1

## Installazione

1. Come primo passo deve essere eseguito il file “Setup”; dopodichè si devono seguire le indicazioni che il programma fornisce durante l’installazione.



Premendo il tasto OK si passa alla videata successiva; si imposta la directory in cui si vuole installare il programma e quindi si clicca sull'icona in alto a sinistra per installare il software.



## Avvio del programma

Lanciando il programma dall'icona associata, viene visualizzata la videata iniziale,



da cui si seleziona la lingua da utilizzare (Italiano, Inglese, Tedesco) con la



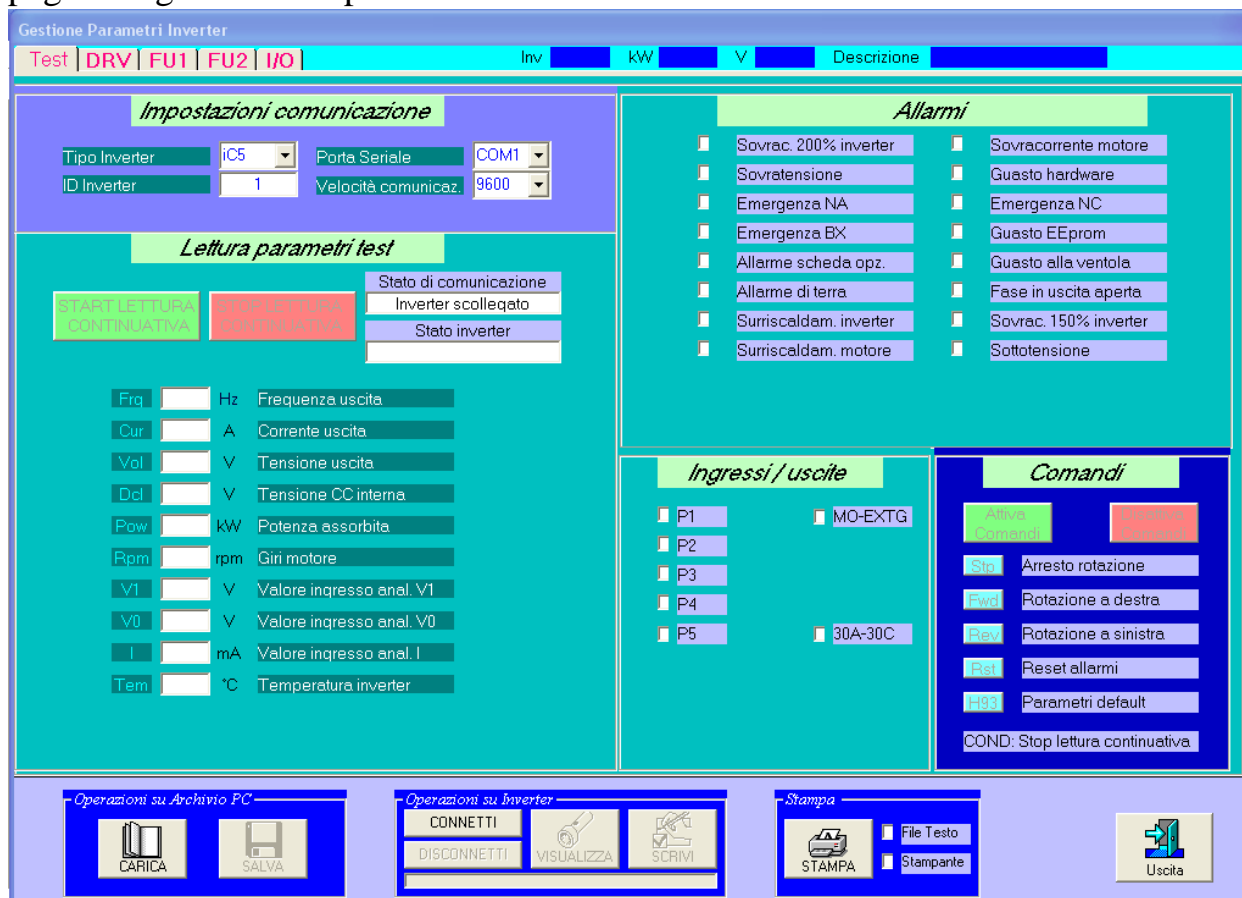
relativa finestra

e si accede, tramite il pulsante "START"



alle

pagine di gestione dei parametri dell'inverter:



La pagina visualizzata inizialmente è quella di "Test" dell'inverter e la sua funzione verrà chiarita nel seguito. Da questa stessa pagina è invece possibile selezionare quale gruppo di parametri visualizzare.

Selezionando i parametri del gruppo DRV per l'inverter iP5A apparirà la seguente videata:

Parametro	Unità	Descrizione
Cnd	Hz	Frequenza da tastiera
Acc	sec	Tempo Accelerazione 0
Dec	sec	Tempo Decelerazione 0
Drv		Modalità comando rotaz.
Frq		Modalità riferimento Freq.
St1	Hz	Frequenza step 1
St2	Hz	Frequenza step 2
St3	Hz	Frequenza step 3
Cur	A	Corrente in uscita
Rpm	rpm	Giri motore
Dcl	V	Tensione CC interna
Ust		Grandezza utente
Flt		Allarme corrente
Um		Unità misura Hz/Rpm

Selezionando i parametri del gruppo IO, ad esempio, apparirà invece questa videata:

Parametro	Unità	Descrizione
I1	msec	Tempo filtro per ingr. V1
I2	V	Minima tensione ingr. V1
I3	Hz	Frequenza relativa a I2
I4	V	Massima tensione ingr.
I5	Hz	Frequenza relativa a I4
I6	msec	Tempo filtro per ingresso I
I7	mA	Minima corrente ingr. I
I8	Hz	Frequenza relativa a I7
I9	mA	Massima corrente ingr. I
I10	Hz	Frequenza relativa a I9
I11		Fasi treno impulsi
I12	msec	Tempo filtro ingr. A0-B0
I13	kHz	Minima freq. ingr. A0-B0
I14	Hz	Frequenza relativa a I13
I15	kHz	Massima freq. ingr. A0-B0
I16	Hz	Frequenza relativa a I15
I17		Criterio Perdita rif. analog.
I18		Perdita rif. Analogico
I19	sec	Tempo perdita rif. analog.
I20		Funzionamento ingr. M1
I21		Funzionamento ingr. M2
I22		Funzionamento ingr. M3
I23		Funzionamento ingr. M4
I24		Funzionamento ingr. M5
I25		Funzionamento ingr. M6
I26		Funzionamento ingr. M7
I27		Funzionamento ingr. M8

Dopo aver caricato una configurazione di parametri (sia nel funzionamento off-line, sia in quello on-line) i valori diversi da quelli di default verranno evidenziati rispetto agli altri, dato che lo sfondo delle caselle dei parametri modificati apparirà rosso.

Nel seguito viene riportato un esempio in cui, rispetto ai parametri di default sono stati modificati i parametri DRV-00, Dec e St3.

Cmd	20.00	Hz	Frequenza da tastiera
Acc	20.0	sec	Tempo Accelerazione 0
Dec	25.0	sec	Tempo Decelerazione 0
Drv	Fw/Rx-1		Modalità comando rotaz.
Frq	Keypad-1		Modalità riferimento Freq.
St1	10.00	Hz	Frequenza step 1
St2	20.00	Hz	Frequenza step 2
St3	50.00	Hz	Frequenza step 3
Cur	0.0	A	Corrente in uscita
Rpm	0	rpm	Giri motore
Dcl	0.0	V	Tensione CC interna
Ust	0		Grandezza utente
Flt	0		Allarme corrente
Um	Hz		Unità misura Hz/Rpm


## Funzionamento off-line

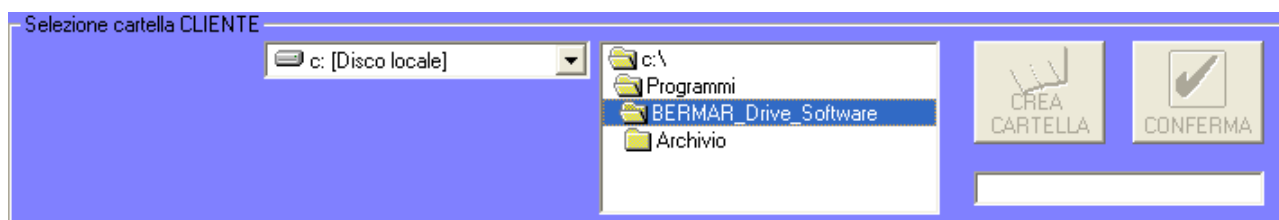


Tramite il pannello "Operazioni su Archivio PC" si possono caricare le configurazioni già salvate o salvare configurazioni ottenute modificando i parametri a video.

### Caricamento di una configurazione



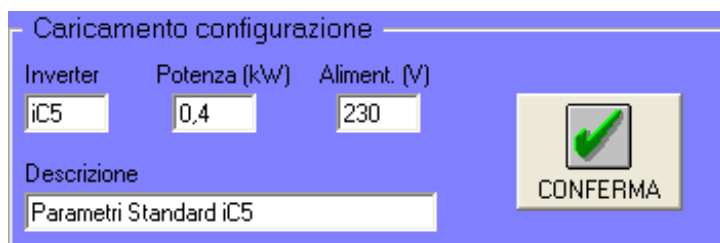
1. Con il pulsante  si apre la finestra di gestione delle configurazioni da cui verrà selezionata la cartella in cui si trova il file con la configurazione che si deve caricare.




2. Quindi si seleziona con un doppio clic la configurazione desiderata, fra quelle presenti nella cartella selezionata

numero	Inverter	Potenza	Alim (V)	Descrizione	Data	Ora
▶ 1	iC5	0,4	230	Parametri Standard iC5	19/09/2005	9.31.50


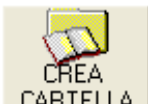
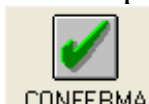
ottenendo di caricare automaticamente nel riquadro "Caricamento configurazione", a metà schermo nella parte sinistra, i dati della configurazione salvata.

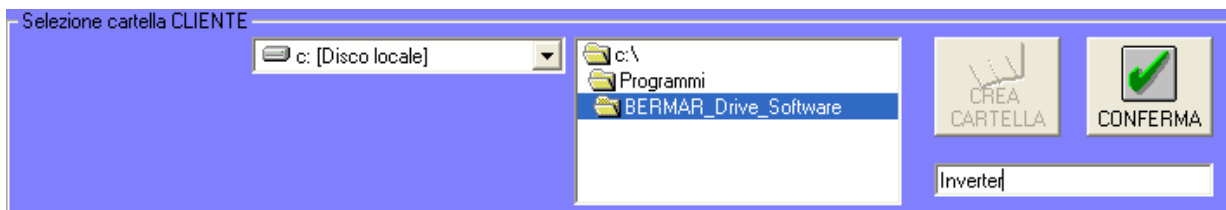


2. Infine premendo il pulsante  si ottiene di impostare i valori della configurazione selezionata sulle pagine di visualizzazione parametri.



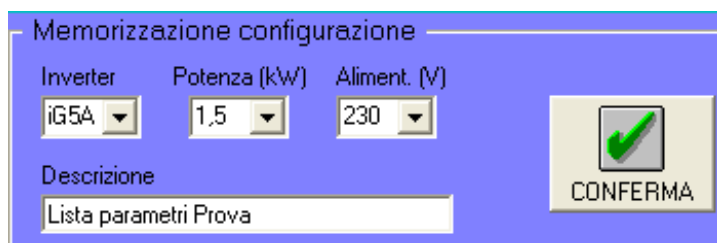
## Memorizzazione di una configurazione

1. Con il pulsante  si apre la finestra con cui verrà selezionata la cartella in cui salvare la configurazione, eventualmente creandone una nuova tramite i pulsanti  , che permette di inserire il nome della cartella da creare e  , che permette di creare la cartella con il nome specificato nella casella di testo sottostante.




NOTA: all'interno di un'unica cartella in cui si va a effettuare la memorizzazione della configurazione, si possono salvare varie configurazioni anche relative ad inverter diversi; ad esempio salvando i dati di tutti gli inverter montati su una certa macchina, si possono avere raggruppate tutte le configurazioni.

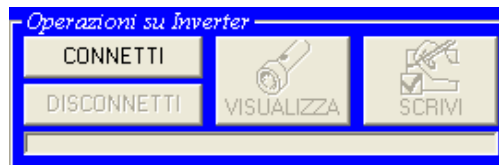
2. Come ulteriore step bisogna impostare i dati del pannello "Memorizzazione configurazione"



, che verranno utilizzati in seguito per identificare la configurazione salvata.

3. Infine premendo il pulsante  si ottiene di memorizzare i valori della configurazione presente in quel momento sulle pagine di visualizzazione parametri.

## Funzionamento on-line




Tramite il pannello "Operazioni su Inverter" , si possono caricare a video i parametri presenti sull'inverter o caricare sull'inverter delle configurazioni già salvate che siano state caricate a video.

Preliminarmente bisogna effettuare l'impostazione dei parametri di comunicazione nella pagina di "Test"



selezionando il tipo di inverter a cui ci si sta collegando , il numero della porta (seriale o USB) utilizzata per la comunicazione (da COM1 a COM16), l'ID dell'inverter e la velocità di comunicazione (da 1200 a 19200 bps).

Quindi si entra in comunicazione premendo il pulsante . Se la connessione non riesce (messaggio "Errore nella comunicazione: verificare le Impostazioni di comunicazione") le cause possono essere le seguenti:


1. Sono stati collegati in modo errato i fili del cavo di comunicazione
2. Non sono corrette le impostazioni di comunicazione selezionate nel riquadro "Impostazioni di comunicazione" (vedi tabella 1 a pagina 2).
3. Sono impostati in modo errato i parametri del tipo di protocollo utilizzato sull'inverter (vedi pagina 2 al punto 2.b, solo per gli inverter iG5 e iG5A).
4. L'inverter è spento.

A questo punto si possono effettuare 3 operazioni: il caricamento dei parametri dall'inverter a video; il caricamento dei parametri a video sull'inverter; le operazioni di test del funzionamento dell'inverter per verificare in tempo reale la corrente assorbita, la frequenza in uscita o altri parametri di lavoro.

**NOTA: una volta che si sia entrati in comunicazione è possibile anche modificare il valore di un parametro dell'inverter modificando il valore del parametro sul PC e dando conferma dopo aver effettuato la modifica con il tasto ENTER o INVIO. Per impostare i parametri di default dell'inverter vedere la sezione "Test funzionamento inverter".**

### Caricamento dei parametri dall'inverter al PC (UPLOAD)




Con il pulsante  si inizia la lettura dei parametri dall'inverter; nella barra sulla parte bassa del pannello verrà visualizzato lo stato di avanzamento della lettura.



### Caricamento dei parametri dal PC all'inverter (DOWNLOAD)



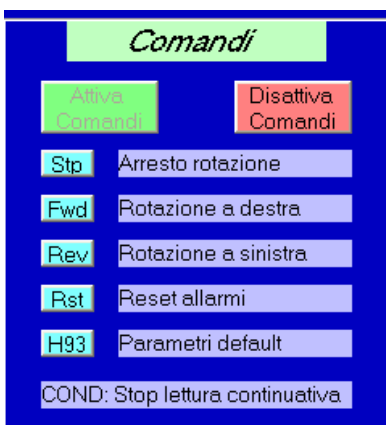
Con il pulsante  si inizia la scrittura dei parametri presenti a video sull'inverter; nella barra sulla parte bassa del pannello verrà visualizzato lo stato di avanzamento della scrittura.

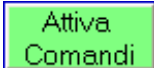
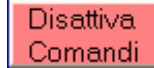


### Test funzionamento inverter

Dalla pagina principale di visualizzazione parametri (vedi pagina 3), essendo collegati con l'inverter è poi possibile pilotare l'inverter da PC (dando il comando di rotazione destra tramite il pulsante **Fwd** o di rotazione sinistra tramite il pulsante **Rev** o di arresto tramite il pulsante **Stp**) e visualizzare i dati relativi al funzionamento del motore.

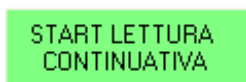
Per comandare il funzionamento dell'inverter da PC è necessario che:



- Sia attiva la connessione con l'inverter (pulsante "Connetti" disabilitato).
- Non sia stata attivata la lettura continuativa dei parametri di Test.
- Sia stato impostato, tramite il pulsante  il parametro dell'inverter che permette il comando remoto via Modbus. Tramite il pulsante  si ripristina il valore di default del parametro di comando remoto dell'inverter.

**NOTA:** è possibile anche impostare i parametri di default dell'inverter tramite il pulsante **H93**, o effettuare il reset degli allarmi tramite il pulsante **Rst**.

Una volta che il motore sia in moto (sia che l'avviamento sia avvenuto da PC, sia che siano stati utilizzati i morsetti di controllo o la tastiera), premendo il pulsante



nella pagina "Lettura parametri test", è possibile visualizzare i dati sul funzionamento del motore e dell'inverter.

1. In questo stesso pannello si potrà leggere lo stato di funzionamento dell'inverter, oltre ai parametri seguenti: frequenza in uscita, corrente in uscita, tensione in uscita, tensione in continua sul circuito intermedio, potenza in uscita, giri del motore, valori degli ingressi analogici e temperatura dell'inverter.

**Letture parametri test**

START LETTURA  
CONTINUATIVA

STOP LETTURA  
CONTINUATIVA

Stato di comunicazione  
 Lettura non attiva

Stato inverter

<b>Frq</b>	<input type="text"/>	Hz	Frequenza uscita
<b>Cur</b>	<input type="text"/>	A	Corrente uscita
<b>Vol</b>	<input type="text"/>	V	Tensione uscita
<b>Dcl</b>	<input type="text"/>	V	Tensione CC interna
<b>Pow</b>	<input type="text"/>	kW	Potenza assorbita
<b>Rpm</b>	<input type="text"/>	rpm	Giri motore
<b>V1</b>	<input type="text"/>	V	Valore inqr. tensione > 0
<b>V0</b>	<input type="text"/>	V	Valore inqr. tensione < 0
<b>I</b>	<input type="text"/>	mA	Valore ingresso anal. I
<b>Tem</b>	<input type="text"/>	°C	Temperatura inverter

2. Nel pannello in alto a destra sarà possibile visualizzare gli allarmi correnti dell'inverter.

**Allarmi**

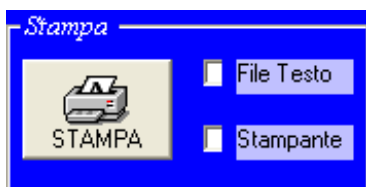
<input type="checkbox"/> Sovrac. 200% inverter	<input type="checkbox"/> Sovracorrente motore
<input type="checkbox"/> Sovratensione	<input type="checkbox"/> Guasto hardware
<input type="checkbox"/> Emergenza NA	<input type="checkbox"/> Emergenza NC
<input type="checkbox"/> Emergenza BX	<input type="checkbox"/> Guasto EEPROM
<input type="checkbox"/> Allarme scheda opz.	<input type="checkbox"/> Guasto alla ventola
<input type="checkbox"/> Allarme di terra	<input type="checkbox"/> Fase in uscita aperta
<input type="checkbox"/> Surriscaldam. inverter	<input type="checkbox"/> Sovrac. 150% inverter
<input type="checkbox"/> Surriscaldam. motore	<input type="checkbox"/> Sottotensione

3. Nel pannello in basso al centro sarà possibile visualizzare lo stato di ingressi e uscite.


**Ingressi / uscite**

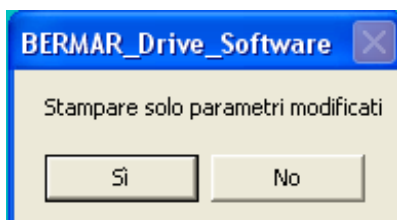
<input type="checkbox"/> P1	<input type="checkbox"/> P5
<input type="checkbox"/> P2	
<input type="checkbox"/> P3	
<input type="checkbox"/> P4	
<input type="checkbox"/> MD-EXTG	<input type="checkbox"/> 30A-30C

## Stampa dei dati



Tramite il pannello Stampa si possono stampare i dati caricati a video su File di testo, visualizzabile con il programma "Word Pad" (selezionare  File Testo), oppure direttamente sulla stampante predefinita collegata al PC (selezionare  Stampante).

Quindi premere il tasto .



A questo punto compare un finestra in cui si richiede se nella stampa devono essere indicati tutti i parametri (selezionare NO in questa finestra) o solo quelli modificati rispetto al valore di default (selezionare SI').

Se si seleziona  File Testo, apparirà una finestra tramite cui selezionare la cartella in cui effettuare la stampa, con la possibilità di creare una nuova cartella e di specificare il nome del file creato (casella di testo di fianco alla scritta **DESCRIZIONE**).

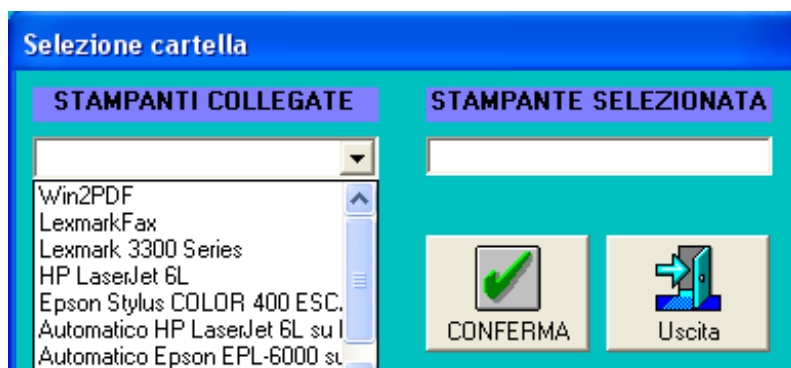


In questo file saranno visualizzabili i parametri con valore diverso dal default perchè in questi casi verrà inserito un asterisco a fianco del valore suddetto.

iG5A - 1.5kW - 230V - Prova - 27/10/2006 - 11.55.04


----- [ DRV ] -----			
Acc	0.0	sec	Tempo Accelerazione 0
Dec	0.0	sec	Tempo Decelerazione 0
Frq	3		Modalità riferimento Freq.
----- [ IO ] -----			
I16	2		Criterio Perdita rif. analog.
I22	11		Funzionamento ingr. P6
I54	11		Funz. uscita MO-MG
I62	2		Perdita rif. Analogico
I63	0.1	sec	Tempo perdita rif. analog.

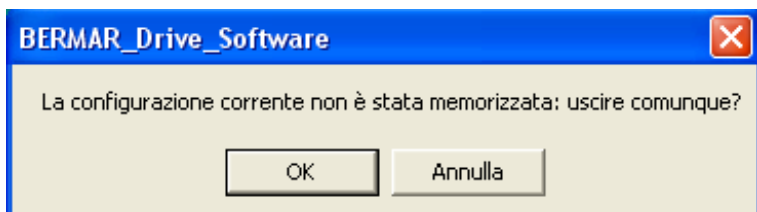
Se si seleziona  Stampante verrà caricata una finestra in cui scegliere quale stampante utilizzare fra quelle collegate al PC.



## Uscita dal programma



Per terminare il programma è sufficiente premere il pulsante . Se i dati che sono stati caricati a video non sono stati memorizzati in una configurazione su PC, prima di terminare il programma viene richiesta una conferma:



e quindi sarà possibile scegliere se uscire comunque o procedere prima alla memorizzazione della configurazione.