



HEIDENHAIN



NC Solutions

Descrizione della FAQ 1105
Trasmissione dati TNC <> PC

Italiano (it)
5/2018



Interfaccia seriale V.24 (corrispondente a RS232C)

Linee guida per la configurazione di una semplice
trasmissione del programma
tra controllo numerico e PC

Indice

Informazioni generali
Procedura
Software di trasmissione TNCremo
Protocollo di trasmissione ME
Protocollo di trasmissione FE
Protocollo di trasmissione LSV-2
Casi speciali

Informazioni generali

I controlli numerici Heidenhain a partire da TNC 124 dispongono di questa interfaccia. Cavi di lunghezza massima fino a 20 m per 9.600 baud.
Velocità di trasmissione massima a seconda del tipo di controllo numerico da 2.400 a 11.5200 baud

Procedura

- 1.** Definire la versione precisa del controllo numerico in uso, ad esempio TNC 155A/P o TNC 155B/Q.
- 2.** Recuperare il software di trasmissione TNCremo dalla nostra homepage.
- 3.** Definire la porta dell'interfaccia (a 9 o 25 poli) presente sulla macchina, il tipo di interfaccia sul PC (a 9 o 25 poli) ed eseguire un cablaggio idoneo.
- 4.** Selezionare il protocollo più funzionale possibile con il controllo numerico in uso: se si desidera eseguire i comandi sul controllo numerico, utilizzare FE, se disponibile; per gestire la trasmissione sul PC, utilizzare LSV-2.

5. Proseguire con la descrizione del protocollo selezionato.

In essa sono riportate le relative istruzioni per le operazioni preliminari da eseguire su TNC, PC, trasmissione dati e esecuzione programma, se necessarie. Trasmettere un programma in Klartext in entrambe le direzioni.

6. Affrontare condizioni particolari come esecuzione a blocchi / modalità di ricaricamento, se una trasmissione completa in entrambe le direzioni funziona già



1 Versioni dei controlli numerici

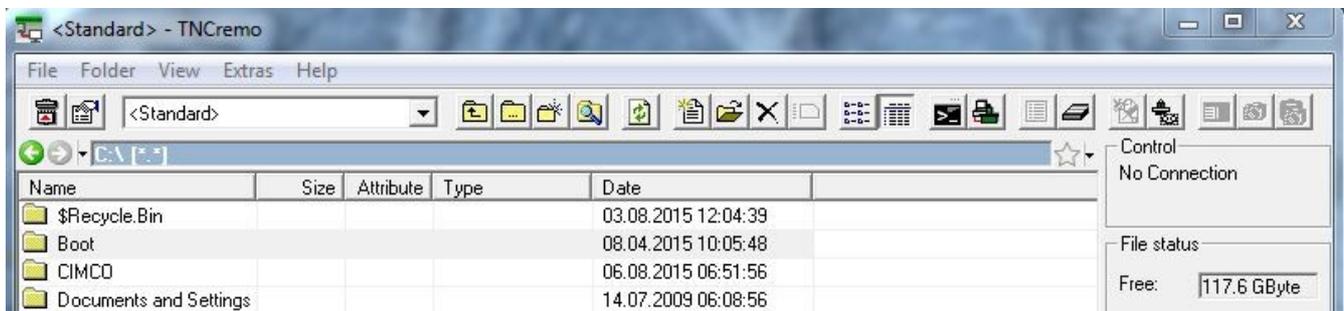
Per chiarire le possibilità su un controllo numerico in uso, è necessario definire la versione precisa di questi TNC:

TNC 151 / TNC 155A/P: riconoscibili dalla mancanza del tasto CR

TNC 151 / TNC 155B/Q: riconoscibili dalla presenza del tasto CR

Le versioni del software NC di TNC 415 sono identificabili dopo aver premuto il tasto MOD

2 Software di trasmissione TNCremo



Il relativo software di trasmissione dati è TNCremo (in precedenza anche TNC.exe o TNCremoNT, in seguito TNCremo).

Questo software di trasmissione può essere scaricato gratuitamente dalla pagina web _

<http://www.heidenhain.it>. È disponibile nella sezione Software/PC Software/TNCremo.

Il **software di trasmissione** include in Guida/Contenuto/Scheda tecnica/Montaggio del cavo ad esempio la descrizione del cablaggio.



3 Cablaggio

Spiegazione del collegamento dell'interfaccia lato macchina

La connessione interna della macchina al controllo numerico termina nel pannello di comando o nella parete esterna in uno slot Sub-D (pin), il cosiddetto blocco adattatore. Qui va collegato il cavo dell'interfaccia.

Per quanto riguarda le lunghezze dei cavi indichiamo 15 metri come lunghezza sicura, ma con cavi dotati di schermatura speciale sono possibili in certi casi anche 20 - 30 m; non possiamo tuttavia fornire alcuna garanzia ovvero non proponiamo tali cavi. In caso di problemi è anche possibile provare un baudrate più basso.

Per lunghezze maggiori fino a 100 m è disponibile anche un adattatore Ethernet2Com, qui viene impiegato un cavo di rete.

Cablaggio completo a 25 poli lato macchina, consente hardware handshake

Schema dei cavi 5:

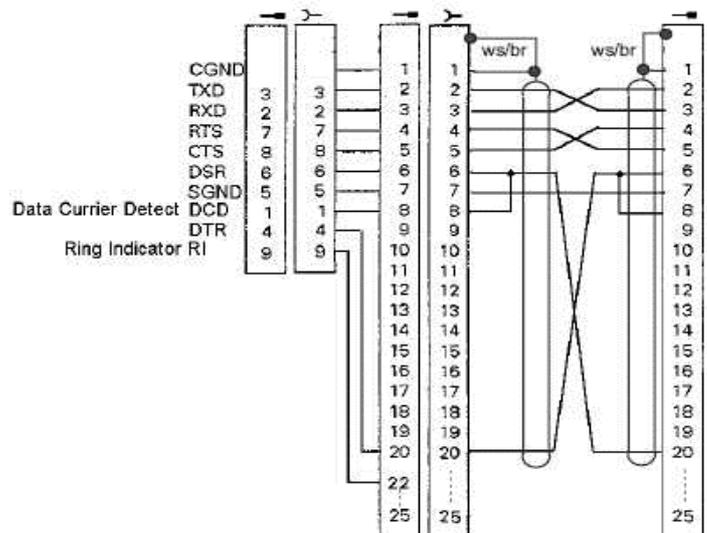
(dalla descrizione dell'interfaccia del Manuale tecnico)

Per PC (meno recenti) con **porta COM a 25 poli** inserire il cavo con JH ID-Nr. 242869 o 274545 01 direttamente nella porta dell'interfaccia della macchina.

Per PC con **porta COM a 9 poli** intervallare con l'adattatore raffigurato sopra

I PC con **porta COM a 9 poli** possono essere collegati con il cablaggio del cliente a lato anche direttamente nella porta dell'interfaccia della macchina.

PC 9 poli **PC 25 poli Adattatore** **Macchina**





3

Cablaggio completo a 9 poli lato macchina

consente l'handshake hardware

Il tipo di cavo richiesto per il collegamento al PC dipende dal fatto che la connessione interna della macchina sia incrociata o no.

Questo può essere definito controllando il tipo di cavo nella macchina che è inserito direttamente nel controllo numerico in X27:

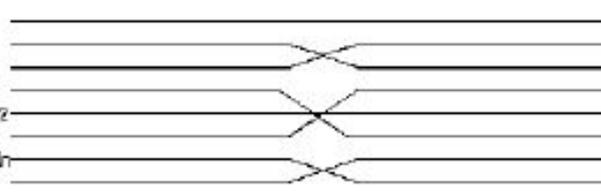
Cavo interno
355484 = diritto

Cavo esterno 366964

Macchina

PC

1 = rot	_____
2 = weiß	_____
3 = gelb	_____
4 = violett	_____
5 = schwarz	_____
6 = braun	_____
7 = weißgrün	_____
8 = grau	_____
9 = grün	_____
Gehäuse = Schirm	



1 = rot	frei
2 = gelb	RxD
3 = weiß	TxD
4 = braun	DTR
5 = schwarz	GW
6 = violett	DSR
7 = grau	RTS
8 = weißgrün	CTS
9 = grün	frei
Gehäuse = Schirm	

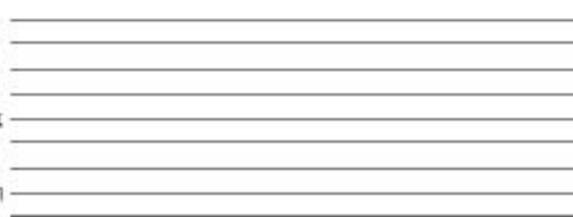
Cavo interno
366964 = incrociato

Cavo esterno 355484

Macchina

PC

1 = rot	_____
2 = gelb	_____
3 = weiß	_____
4 = braun	_____
5 = schwarz	_____
6 = violett	_____
7 = grau	_____
8 = weißgrün	_____
9 = grün	_____
Gehäuse = Schirm	



1 = rot	frei
2 = gelb	RxD
3 = weiß	TxD
4 = braun	DTR
5 = schwarz	GW
6 = violett	DSR
7 = grau	RTS
8 = weißgrün	CTS
9 = grün	frei
Gehäuse = Schirm	

4

Protocolli di trasmissione

ME protocollo semplice, con comando su controllo numerico e PC

(ME = idoneo per ex unità a nastro magnetico JH), disponibile per TNC 124, TNC 125, TNC 131, TNC 135, TNC 145, TNC 150, TNC 151, TNC 155, TNC 246, TNC 310, TNC 355, TNC 360, TNC 370, TNC 407, TNC 410, TNC 415 / 425

FE protocollo efficiente con comando sul controllo numerico, verifica di parità, (FE = idoneo per ex unità floppy disk JH), disponibile per

TNC 124, TNC 151B/Q, TNC 155B/Q, TNC 246, TNC 310, TNC 355, TNC 360, TNC 370, TNC 407, TNC 410, TNC 415 / 425, TNC 426 / 430, iTNC 530

FE1 Dopo la selezione il controllo numerico recupera automaticamente l'indice sul PC.

Disponibile da TNC 415.

FE2 L'indice deve essere richiamato dall'operatore.



LSV-2 protocollo efficiente con **comando sul PC**, verifica di parità,
(per connessione con PC Windows), disponibile per TNC 415 da SW 259930, TNC 425, TNC 426 /430,
iTNC 530.

Nota: i controlli numerici Heidenhain con LSV-2 dispongono del protocollo FE.

5 Protocollo ME sull'esempio di TNC 150

Per controlli numerici fino a TNC 155A/P è disponibile soltanto questo protocollo.

Per la trasmissione è necessario eseguire il comando sul TNC e sul PC.

Operazioni preliminari sul controllo numerico

In modalità Editing programma premere il tasto MOD (a destra).

Con i tasti freccia verticali selezionare l'opzione "Baudrate", inserire il baudrate, preselezionare con i tasti freccia il protocollo ME, confermare con ENTER

Terminare con DEL BLOC.

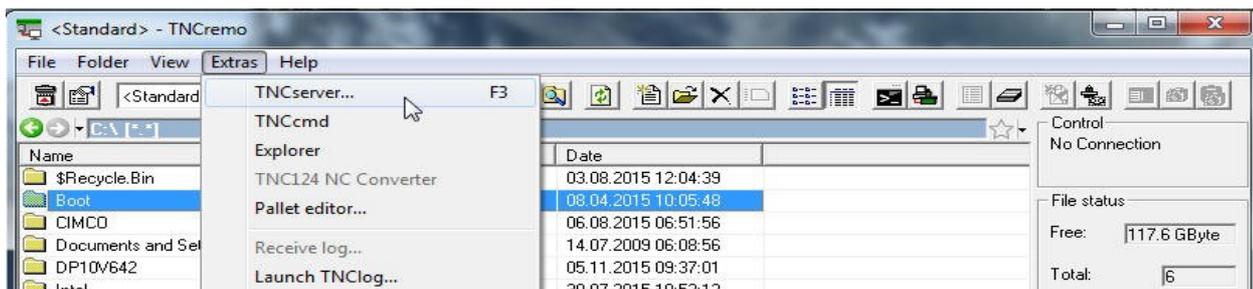
Operazioni preliminari sul PC

Avviare direttamente TNCserver

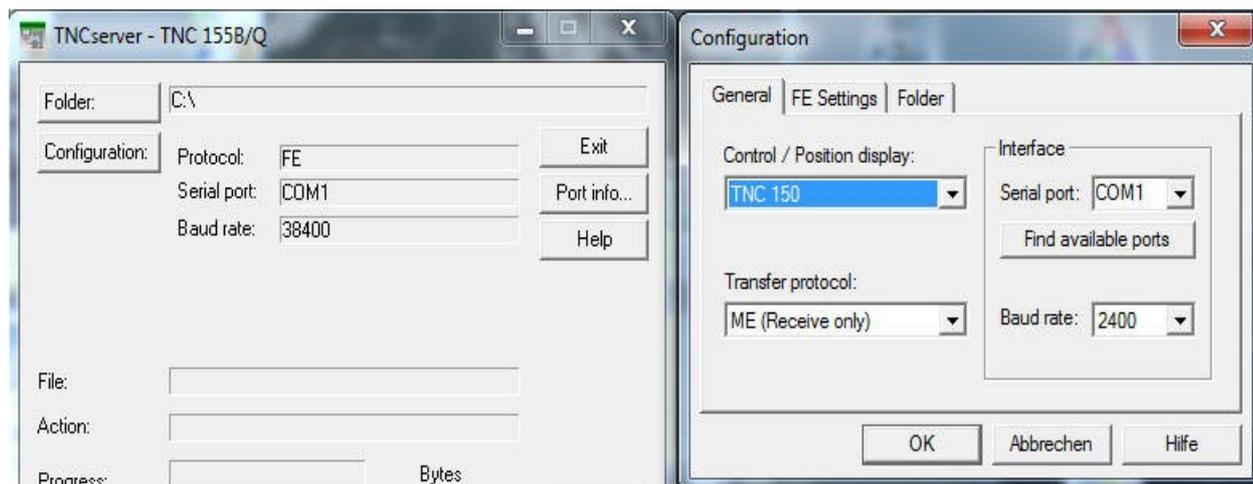
Oppure avviare TNCremo,

prestare attenzione all'impostazione base standard

e aprire il menu a discesa "TNCserver" Impostare



sul PC:



Attenzione!

Impostare in modo conforme la direzione di trasmissione e il baudrate su PC e su controllo numerico.

La visualizzazione "Protocollo" si riferisce al PC. In altre parole, per trasmettere un PGM dal TNC al PC, occorre impostare "Output dati" sul controllo numerico e "Ricezione ME" sul PC. In "Stato" dovrebbe ora comparire: "Attendere richiesta" – la connessione è quindi ok.



Avvio della trasmissione sul controllo numerico

In modalità "Editing programma" premere il tasto EXT,
selezionare con i tasti freccia verticali la direzione di trasmissione ecc., ENTER,
selezionare PGM, ENTER



6 Protocollo FE sull'esempio di TNC 155B

Questo protocollo può essere impiegato sui controlli numerici da TNC 155B/Q.
Le trasmissioni possono essere controllate soltanto sul TNC.

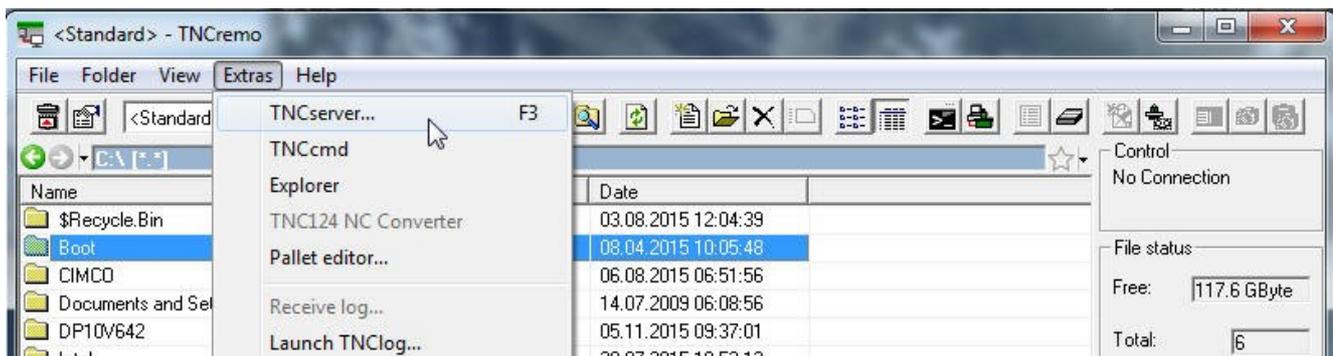
Operazioni preliminari sul controllo numerico

In modalità "Editing programma" premere il tasto MOD.
Con i tasti freccia verticali selezionare l'opzione "Baudrate", inserire il baudrate, preselezionare con i tasti freccia il protocollo FE, confermare con ENTER
Terminare con DEL BLOC.

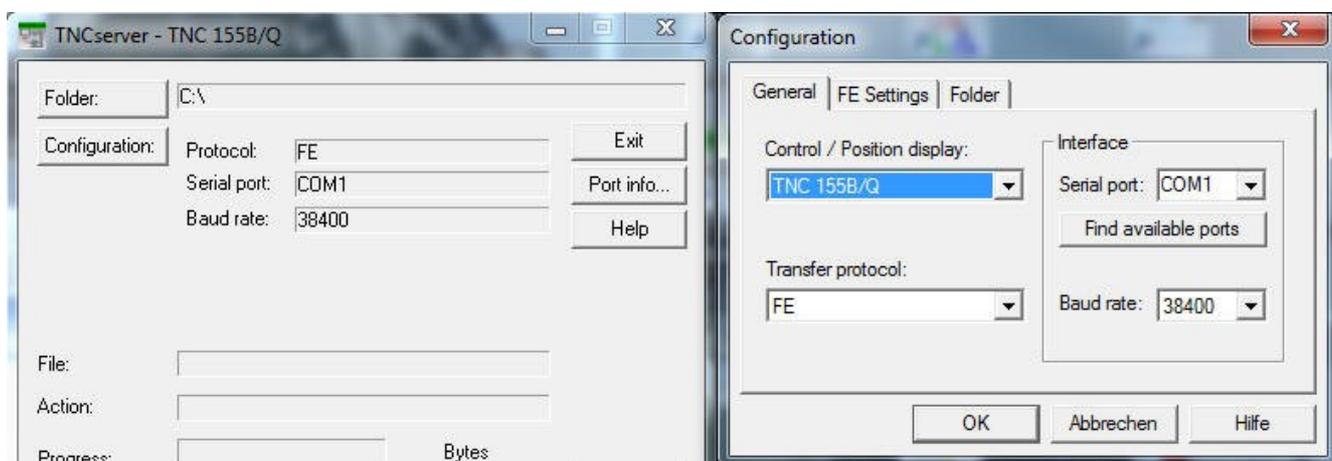
Si ottiene così direttamente una trasmissione a blocchi con controllo dei dati.
Un blocco di parametri macchina idoneo viene automaticamente attivato per TNC 155B e TNC 355 per il tipo di trasmissione FE

Operazioni preliminari sul PC

Avviare direttamente TNCserver
oppure TNCremo in impostazione standard
e aprire il menu a discesa "TNCserver"



Impostare sul PC:



In "Stato" dovrebbe ora comparire: "Pronto (Attendere richiesta)" – la connessione è quindi ok.

Per un cavo di 20 m di lunghezza è ammessa una velocità di 9.600 baud. Per cavi di maggiore lunghezza ridurre il baudrate su entrambi i lati.



Avvio della trasmissione

Premere il tasto EXT in modalità Editing programma.

Selezionare con i tasti freccia verticali la direzione di trasmissione ecc., "ENTER" quindi con i tasti freccia il programma, ENTER. Per ulteriori dettagli consultare il manuale del controllo numerico.

7

Protocollo FE su TNC 320

Operazioni preliminari sul controllo numerico

Adattamento dei dati di interfaccia

In modalità Programmazione premere PGM MGT, MOD, CfgSerialInterface e impostare i seguenti "Dati base":

Si seleziona così anche il protocollo FE1 e si procede a una trasmissione a blocchi con controllo dei dati. Viene automaticamente attivato un blocco di parametri macchina idoneo.

RS232	
⇒ baudRate	: BAUD_57600
⇒ protocol	: BLOCKWISE
⇒ dataBits	: 7 Bit
⇒ parity	: EVEN
⇒ stopBits	: 1 Stop-Bit
⇒ flowControl	: RTS_CTS
⇒ fileSystem	: FE1
⋮ bccAvoidCtrlChar	
⋮ rtsLow	
⋮ noEotAfterEtx	

Selezione del tipo di interfaccia RS 232C

In modalità Programmazione premere PGM MGT, MOD, CfgSerialPorts e impostare:

Network	
Serial	
CfgSerialPorts	
activeRs232	: TRUE
interfaceRs232	: RS232
interfacePlc	
baudRateLsv2	: BAUD_57600

Operazioni preliminari sul PC come descritto nel protocollo FE

Avvio della trasmissione

Premere PGM MGT, aprire la finestra doppia. Entrare nella nuova finestra, selezionare RS 232 con i tasti freccia, vengono visualizzati i file

Copiare i programmi con la tecnica delle 2 finestre dalla finestra del controllo numerico nella finestra del PC e viceversa.

Nota: una gestione a blocchi (modalità di ricaricamento) non è possibile.



8 Protocollo LSV-2 sull'esempio di TNC 426

Per controlli numerici da TNC 415B è disponibile questo protocollo.
È così possibile controllare una trasmissione sul PC.

Operazioni preliminari sul controllo numerico

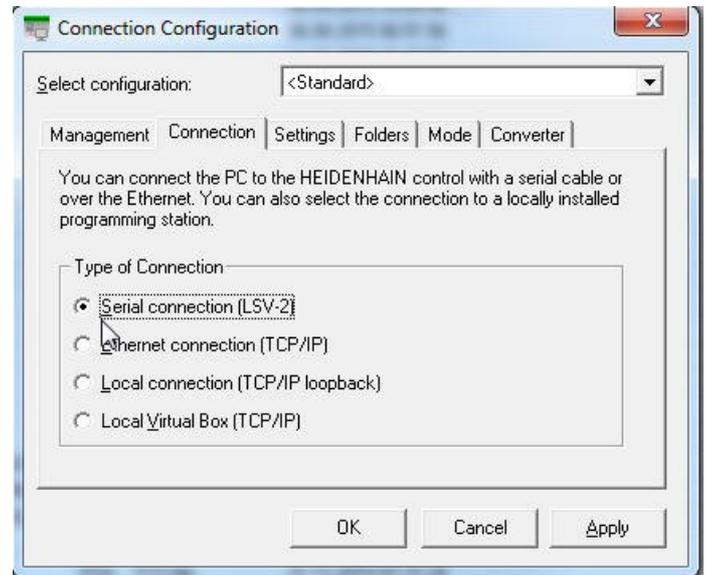
In modalità Editing programma premere il tasto MOD, nel menu dell'interfaccia Protocollo LSV-2 e impostare il baudrate.

Operazioni preliminari sul PC

Selezionare "**Standard**" e creare un tipo di connessione LSV-2 con **NUOVO**. Il baudrate può essere automaticamente determinato da LSV-2.

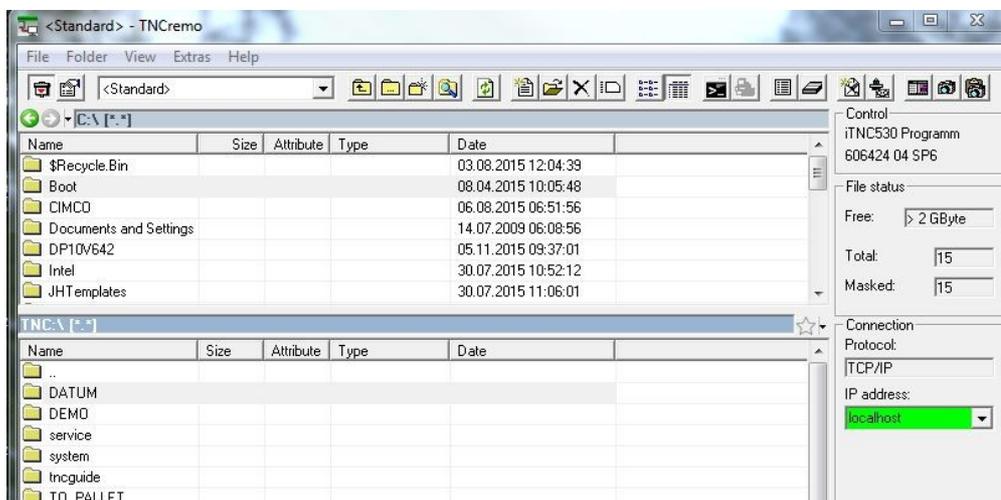
Definire la **cartella**, in cui salvare i programmi sul PC;
per controlli numerici con hard disk definire anche in quel caso il percorso di lavoro.

Nel **Campo di stato** raffigurato a destra è possibile leggere le impostazioni attuali.



Avvio della trasmissione con

Trascinare il relativo programma con il mouse sul PC dall'**area del TNC** TNC:\ ... all'**area del PC** C:\... e viceversa.





9 Messaggi/Casi speciali

Messaggi tipici per TNCserver

Messaggio	Significato, situazione
Pronto (Attendere richiesta)	Cavo e configurazioni sono ok, (compare già prima di selezionare il menu delle interfacce)
Sospeso	Dopo aver trasmesso un file sul PC, TNCserver visualizza lo stato "Sospeso" e rimane quindi in stato di pronto per altre trasmissioni. Se sulla macchina si esce dal modo EXT con EndBlock/NOENT, compare di nuovo "Pronto". Il primo file viene tuttavia completamente trasmesso.
Nessun nome file inserito	Connessione ok ma configurazione non idonea o cartella del PC vuota
Nessuna connessione	Cavo elettrico non ok, controllo numerico non inserito Cavo non inserito

Comportamento particolare per TNC di versione precedente a TNC 407

Non è possibile importare alcun testo. Ossia nessun nome PGM o commento.

Le righe con testo vengono commentate con messaggio di errore, ma sono però completamente assenti nel TNC. Le righe con ; (senza commento seguente) vengono trasmesse correttamente.

Lunghezze dei cavi

Per lunghezze oltre 20 m avviare la trasmissione con 9.600 baud e testare gradualmente velocità maggiori.

Trasmissione ed esecuzione a blocchi (modalità di ricaricamento) per TNC 155/155A Procedere soltanto dopo che una trasmissione PGM completa - come descritto sopra - funziona già!

Operazioni preliminari sul controllo numerico

Selezionare il protocollo FE, se presente oppure impostare tramite parametri macchina un funzionamento **simile a FE**

(senza controllo handshake):

In modalità Editing programma premere il tasto MOD.

Selezionare "Baudrate" con il tasto freccia verticale, immettere e chiudere con DEL BLOC.

Tramite MOD/codice chiave impostare il seguente blocco di dati per la modalità di ricaricamento:

MP	Valore	Significato
71	515	STX, ETX
218	17736	E, H (immissione in
219	16712	A, H (emissione in Klartext)
220	279	SOH, ETB
221	5382	NAK, ACK
222	168	7 bit di dati, 1 bit di stop, parità pari,
223	1	trasmissione a blocchi attiva
224	4	EOT

Per evitare problemi di trasmissione, è consigliato cancellare la memoria NC e impostare una velocità di trasmissione notevolmente inferiore (ad es. 2.400 baud).



Per maggiori dettagli mettersi in contatto con il costruttore della macchina. Sulla nostra homepage i costruttori delle macchine possono trovare nella sezione "Manuali" una descrizione dettagliata della nostra interfaccia V.24.

Operazioni preliminari sul PC

Avviare il TNCserver come descritto nel protocollo FE

Attenzione: nulla viene salvato in modo permanente!

Non sono ad esempio ammessi richiami di label e programmi.

Dettagli dell'utilizzo e della programmazione nel manuale del controllo numerico.

Procedura per TNC 155, TNC 355, TNC 360, TNC 310, TNC 370, TNC 407, TNC 415, TNC 425...

Nella modalità AUTOMATIC selezionare con il tasto EXT il PGM da eseguire, ENTER, START

Procedura per TNC 426 / 430, iTNC530

(Avviare la trasmissione dati, come descritto in LSV-2.)

Nella modalità AUTOMATIC selezionare con il tasto PGM MGT il PGM da eseguire, ENTER, START
START è già ammesso, anche per programmi lunghi in corso di lettura.

Indicazioni aggiuntive per situazioni speciali

Le istruzioni complete sono riportate nei **manuali utente** dei controlli numerici, nella maggior parte dei casi al termine della descrizione.