



CSQ – Visual

Versione con scheda CSQVIO7

Manuale d'installazione

1	Installazione CSQ-Visual	3
1.1	Note importanti per l'installazione	3
1.2	Funzionamento dello strumento	3
1.3	Le schede interne	4
1.4	Cablaggio elettrico	4
1.5	Configurare la selezione automatica del lavoro	11
1.6	Configurare l'uso delle fasi	12
1.7	Collegamento di un reset esterno	13
1.8	Uscita SETPOINT	13
1.9	Istruzioni per il montaggio del CSQ-Visual	13

1 Installazione CSQ-Visual

In questo paragrafo sono descritte le operazioni necessarie per montare e collegare il *CSQ-Visual* alla macchina e per renderlo operativo. Se lo strumento è già collegato alla macchina è possibile saltare questo capitolo.

Il *CSQ-Visual* è stato progettato per funzionare autonomamente o combinato con un PLC (vedere le importanti informazioni nel paragrafo 1.4.1).

Per il funzionamento, il *CSQ-Visual* prevede diversi segnali d'ingresso e d'uscita. Quando è presente un PLC di controllo, i segnali di ingresso e uscita sono collegati tra strumento e PLC. Quando non è presente un PLC, in ingresso sono collegati i vari sensori mentre le uscite sono collegate alle valvole (abilitazione discesa unità, chiusura protezione...) e ai segnalatori luminosi.

Il *CSQ-Visual* deve naturalmente essere collegato a un trasduttore di forza (tipicamente una cella di carico) e a un trasduttore di posizione (encoder incrementale, potenziometro o traduttore 0-10V). La cella di carico e l'encoder o il potenziometro sono alimentati dallo stesso strumento. Inoltre sono presenti nello strumento anche gli amplificatori necessari al condizionamento dei segnali provenienti da questi trasduttori.

1.1 Note importanti per l'installazione



Questo manuale si riferisce solo allo strumento con scheda di espansione CSQVIO7.



Il *CSQ-Visual* deve essere alimentato a 24VDC. È possibile avere un alimentatore opzionale interno che permette il collegamento diretto alla tensione di rete.



Questo strumento non è (e non potrebbe essere) un dispositivo di sicurezza: la discesa della pressa deve essere affidata ad elementi esterni ad esso. Lo strumento sincronizza semplicemente la discesa della pressa per il proprio funzionamento.



È molto importante che la parte terminale del cavo della cella di carico non coperto da schermatura sia la più corta possibile.



Quando la macchina ha motori elettrici questi devono essere muniti di filtro antidisturbo e devono essere comandati tramite dispositivi a semiconduttori.



Collegare sempre il contenitore dello strumento al conduttore di terra.

1.2 Funzionamento dello strumento

Attenzione: il CSQ-Visual non è (e non potrebbe essere) un dispositivo di sicurezza: la discesa della pressa deve essere affidata ad elementi esterni ad esso. Il CSQ-Visual sincronizza la discesa per il proprio funzionamento. Solitamente l'uscita GO va collegata in serie alla catena della discesa cilindro. In poche parole se il CSQ-Visual attiva l'uscita di abilitazione GO il cilindro non deve scendere se non è in sicurezza.

Il funzionamento avviene nel modo seguente: quando l'ingresso START viene azionato da un comando esterno, il *CSQ-Visual*, se pronto, attiva l'uscita di discesa protezione (DOOR), e abilita la discesa del cilindro (PRESS). Un dispositivo di sicurezza deve azionare il cilindro fino a quando il *CSQ-Visual* non rimuove il segnale di abilitazione discesa cilindro (PRESS). Il *CSQ-Visual*, quindi, comanda l'arresto della pressa togliendo il segnale PRESS, continua il controllo della curva fino a quando o la forza e la quota iniziano a diminuire o si attiva l'ingresso T.D.C. (segnale di cilindro indietro). Solo allora fornisce la segnalazione di pezzo buono o scarto.

Se il pezzo è buono viene attivata l'uscita GOOD e disattivata l'uscita DOOR. Se viceversa il pezzo è scarto viene attivata l'uscita REJECTED 1 in modo intermittente e viene lasciata attiva l'uscita DOOR. Quando l'operatore preme il pulsante di reset, che può essere anche esterno o sempre attivo, lo strumento mantiene fissa l'uscita REJECTED 1 e toglie l'uscita DOOR.

Il corretto azzeramento dell'encoder avviene utilizzando la sua tacca di zero e il segnale di cilindro indietro T.D.C.

1.3 Le schede interne

Il *CSQ-Visual* è composto da due schede elettroniche:

frontale (CSQVMB) monta il display, la tastiera e la CPU principale.

input e output (CSQVIO) a questa scheda sono collegati i segnali in ingresso, in uscita e i trasduttori.

Tutte le schede sono di nostra realizzazione, e possono essere modificate secondo le vostre specifiche esigenze.

1.4 Cablaggio elettrico

Le informazioni seguenti servono per eseguire il cablaggio elettrico dello strumento.

1.4.1 Informazioni per il collegamento ad un controllore esterno (PLC)

Per collegare il *CSQ-Visual* ad un PLC occorre che quest'ultimo sia a logica positiva PNP. Gli ingressi e le uscite dello strumento sono optoisolate dell'elettronica di controllo dello strumento stesso. L'alimentazione degli ingressi e delle uscite dello strumento dovrà essere la stessa che alimenta gli ingressi e le uscite del PLC. Si consiglia di impiegare come minimo un'uscita (segnale di START) e tre ingressi del PLC (PRESS, GOOD e REJECTED 1). Al limite, facendo comandare la pressa direttamente allo strumento, è possibile usare un solo ingresso per sapere se il pezzo è buono (uscita GOOD) e una sola uscita per comandare l'avvio del ciclo di pressatura (ingresso START).

Ricordarsi che in tutti i casi è sempre necessario collegare l'ingresso T.D.C. del *CSQ-Visual*. Il segnale T.D.C. può essere prelevato direttamente da un finecorsa azionato con la pressa in posizione di riposo. Quasi sempre, però, il segnale di pressa in posizione di riposo serve anche al PLC, in questo caso il segnale da fornire allo strumento può essere preso in parallelo a quello che va al PLC.

1.4.2 Cablaggio scheda CSQVIO7

Attenzione: queste informazioni si riferiscono solo alla scheda CSQVIO7. Controllare che la scheda presente sia il tipo corretto.

Il cablaggio si appoggia a diverse morsettiere asportabili numerate (X3, X4, X5...) presenti sulla . Ogni morsetto di ogni morsettiera è numerato. Il settimo morsetto della morsettiera X5 si chiamerà X5.7. La numerazione è riportata anche sul circuito stampato della scheda stessa.

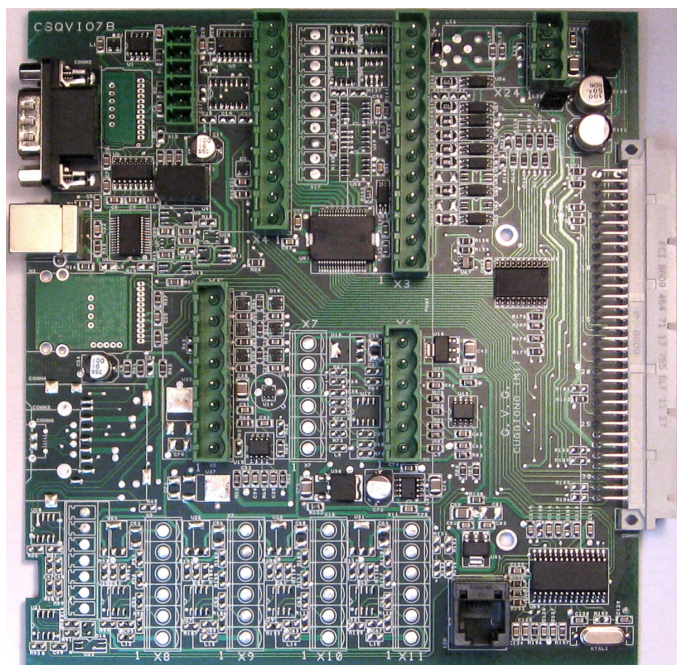


Figura 1

Morsettiera alimentazione principale (X24)

L'elettronica del *CSQ-Visual* e i trasduttori sono alimentati a 24VDC tramite la morsettiera a tre poli X24.

Nome	Funzione	Morsetto
0VDC	Negativo alimentazione	X24.1
PE	Collegamento di terra	X24.2
+24VDC	Positivo alimentazione	X24.3

Se è presente l'alimentatore interno l'interruttore dietro allo strumento deve interrompere la fase e il neutro prima di arrivare all'alimenatore stesso. L'uscita dell'alimentatore va collegata alla morsettiera X24.

Morsettiera ingressi (X3)

Gli ingressi sono optoisolati e compatibili con segnali a contatto pulito o con uscita a transistor PNP 24VDC.

Nome	Morsetto	Default	
Ingresso 0	X3.1	START	Richiesta d'avvio di un nuovo ciclo
Non usare	X3.2		
Ingresso 1	X3.3	T.D.C.(1)	Segnale di "punto morto superiore", usato come riarmo per un nuovo ciclo e in AND con la tacca di zero dell'encoder per lo zero delle quote assolute
Non usare	X3.4		
Ingresso 2	X3.5	RESET	Riabilita lo strumento dopo uno scarto (cesto scarti)
Ingresso 3	X3.6		
Ingresso 4	X3.7		
Ingresso 5	X3.8		
Ingresso 6	X3.9		
Ingresso 7	X3.10		
0VDC	X3.11	Massa di alimentazione ingressi e uscite	
+24VDC	X3.12	Positivo di alimentazione ingressi e uscite	

(1) L'ingresso T.D.C. non può essere spostato. L'ingresso T.D.C. è sempre l'ingresso 1, morsetto X3.3.

Morsettiera uscite (X4)

Uscite per utenze a 24VDC. Per carichi induttivi, come le valvole e le bobine dei relè, è necessario montare un diodo in parallelo per eliminare le sovratensioni.

Nome	Morsetto	Default	Descrizione
Uscita 0	X4.1	GOOD	Segnale pezzo buono. Attiva dopo il ritorno del cilindro fino lo start successivo.
0V	X4.2	Massa alimentazione	Questo morsetto può essere utilizzato come ritorno delle utenze collegate alle uscite. È internamente collegato al morsetto X3.11.
Uscita 1	X4.3	REJECTED	Segnale pezzo scarto. Attiva dopo il ritorno del cilindro fino lo start successivo. L'uscita è intermittente fino al segnale di reset.
Non usare	X4.4		
Uscita 2	X4.5	GO	Abilita la pressa. Attiva dopo lo start se lo strumento è pronto e disattivata al raggiungimento del valore d'arresto.
Uscita 3	X4.6	PROTECTION	Comando di chiusura protezione o di un segnalatore acustico.
Uscita 4	X4.7		
Uscita 5	X4.8		
Uscita 6	X4.9		
Uscita 7	X4.10		

Morsettiera encoder e 0-10V (X5)

Alla morsettiera dei trasduttori di posizione può essere collegato un encoder incrementale, un potenziometro o un trasduttore con uscita 0-10V. Su questa morsettiera è possibile prelevare la tensione di alimentazione del trasduttore di posizione. Per l'encoder è prevista una tensione di

alimentazione di 12VDC. Per il potenziometro è prevista una tensione di alimentazione di altissima precisione a 10VDC.

Nome	Morsetto	Descrizione
0V	X5.1	Calza del cavo schermato
0V	X5.2	Massa dell'encoder o del potenziometro
+12V	X5.3	Alimentazione encoder a 12V
+10V	X5.4	Alimentazione potenziometro a 10V
Fase A	X5.5	Segnale di FASE A
Fase B	X5.6	Segnale di FASE B
Fase Z	X5.7	Segnale tacca di zero
POT	X5.8	Cursore potenziometro

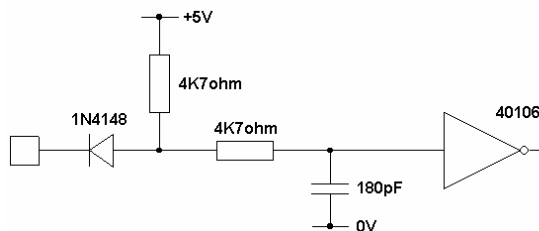
Caratteristiche elettriche morsetto X5.3

Tensione di uscita	12V $\pm 10\%$
Corrente di uscita continuativa	200mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

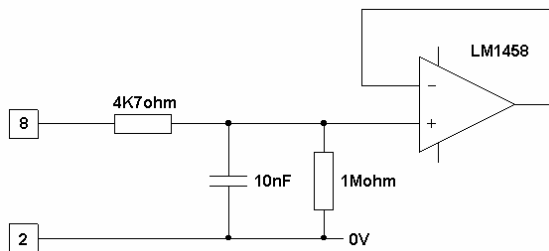
Caratteristiche elettriche morsetto X5.4

Tensione di uscita	10V
Corrente di uscita continuativa	10mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

Caratteristiche elettriche morsetto X5.5, X5.6 e X5.7



Caratteristiche elettriche morsetto X5.8



Morsettiera cella di carico (X6)

Ingresso per cella di carico a ponte resistivo con sensibilità di 2mV/V. Su questa morsettiera è presente anche la tensione per alimentare la cella di carico.

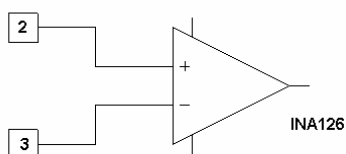
Nome	Morsetto	Descrizione
0VL	X6.1	Massa logica
IN+	X6.2	Ingresso positivo
IN-	X6.3	Ingresso negativo
0V	X6.4	Massa alimentazione
0V	X6.5	Calza del cavo schermato
+10V	X6.6	Positivo alimentazione

Caratteristiche elettriche morsetto X6.6

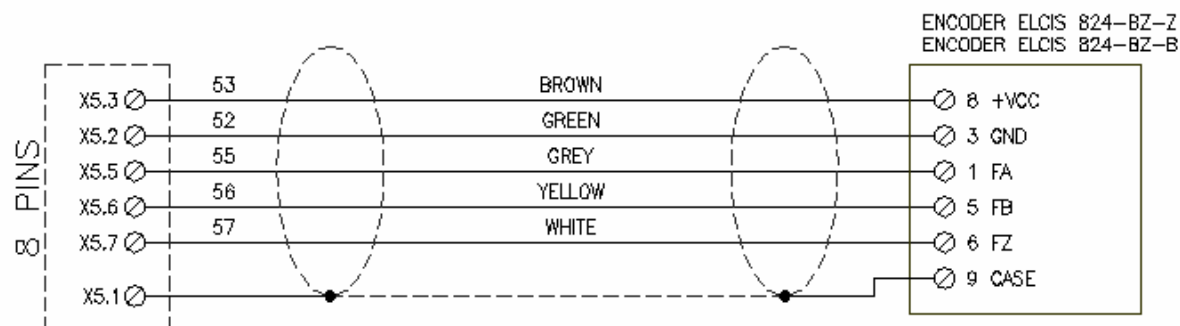
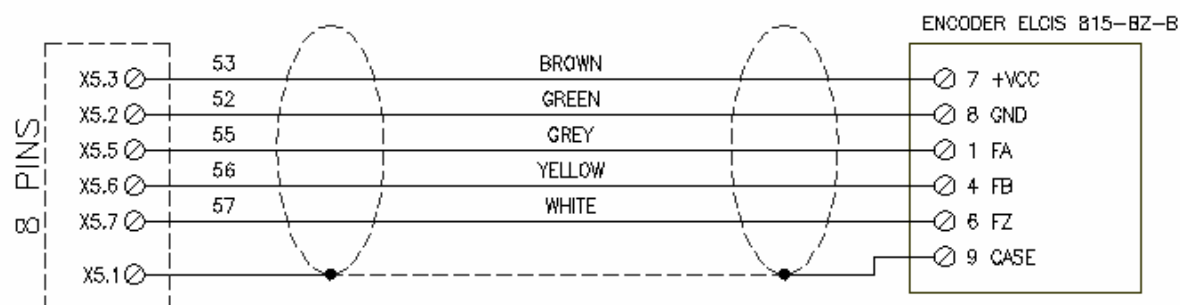
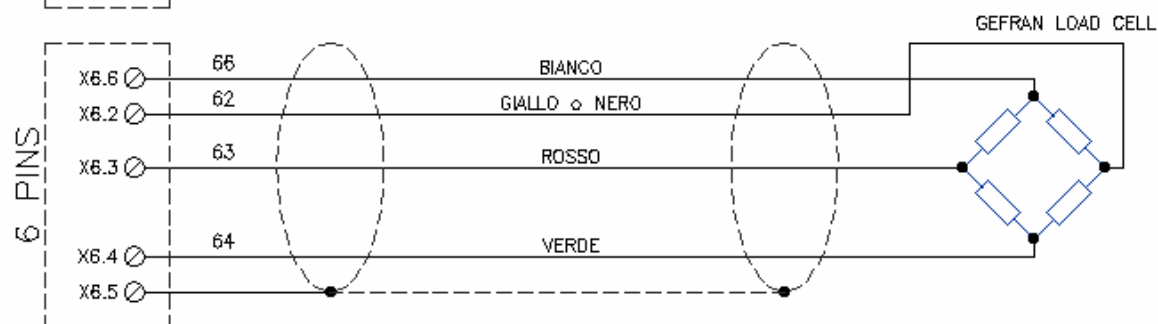
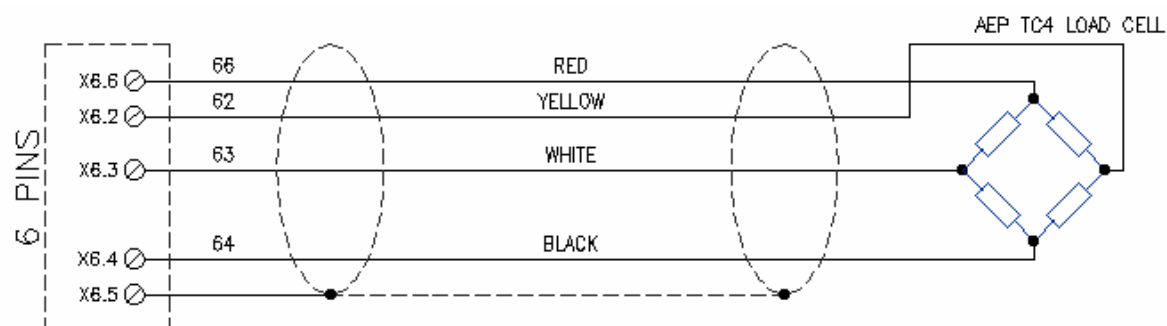
Tensione di uscita	10V $\pm 10\%$
Corrente di uscita continuativa	60mA
Protezioni	Corrente, Temperatura

Caratteristiche elettriche morsetto X6.2 e X6.3

Tensione di ingresso nominale	+20mV / -13mV
Corrente di ingresso	< 25nA

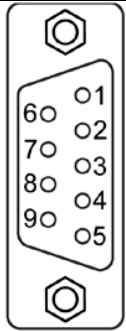


Tipico collegamneto dei trasduttori



Connettore D-Sub RS232

La piedinatura di questo connettore è la seguente:

	Pin 2: RX linea in entrata del CSQ-Visual. Pin 3: TX linea in uscita dal CSQ-Visual. Pin 5: GND massa dei segnali
---	---

Seriale interna X15

Se si desidera un collegamento seriale interno o una porta RS485 è possibile collegarsi alla morsettiera X15 al posto del connettore D-Sub. Il *CSQ-Visual* riconosce e seleziona automaticamente la porta RS232 o RS485 però non è possibile utilizzare contemporaneamente le due porte seriali. La porta seriale RS232 può essere usata per il collegamento con il computer (WinScope), per il collegamento con un PLC o per il collegamento con un lettore di codici a barre. La porta seriale RS485 può essere usata solo per il collegamento con un PLC.

Nome	Morsetto	Descrizione
+12VDC	X15.1	Fornisce una alimentazione per il lettore di codice a barre o per eventuali circuiti di interfaccia
TX232	X15.2	Segnale dell'interfaccia RS232 in uscita dallo strumento verso RX del computer (collegare al pin 2 del connettore D-SUB 9 maschio del computer)
RX232	X15.3	Segnale dell'interfaccia RS232 in uscita dallo strumento proveniente da TX del computer (collegare al pin 3 del connettore D-SUB 9 maschio del computer)
A+245	X15.4	Segnale A+ dell'interfaccia RS485
B-245	X15.5	Segnale B- dell'interfaccia RS485
0V	X15.6	Massa

Per collegare lo strumento al computer seguire i seguenti collegamenti:

X15.2 al pin 2 del connettore D-SUB del computer.

X15.3 al pin 3 del connettore D-SUB del computer.

X15.6 al pin 5 del connettore D-SUB del computer.

1.4.3 Opzioni

La scheda CSQVIO7 può essere fornita con caratteristiche speciali opzionali:

Opzione per più celle di carico

È possibile avere come opzione la possibilità di collegare allo strumento fino a sei celle di carico per il controllo contemporaneo di sei curve. In questo caso saranno presenti più morsettiere a sei poli identiche alla X6 siglati come nella seguente tabella:

Morsettiera	Descrizione
X6	Cella di carico canale 1
X7	Cella di carico canale 2
X8	Cella di carico canale 3
X9	Cella di carico canale 4
X10	Cella di carico canale 5
X11	Cella di carico canale 6

Opzione per ingresso differenziale 0-10V

È possibile avere un ingresso differenziale per il segnale 0-10V. In questo caso sarà presente una morsettiera a sei poli siglata X7.

Nome	Morsetto	Descrizione
	X7.1	Non usare
IN+	X7.2	Ingresso positivo
IN-	X7.3	Ingresso negativo
0V	X7.4	Massa alimentazione
0V	X7.5	Calza del cavo schermato
	X7.6	Non usare

Opzione per particolari trasduttori

È possibile richiedere la scheda adattata a particolari tipi di trasduttori. Per esempio è possibile usare celle di carico con alimentazione a 5V o trasduttori con uscita a 0-10mA.

1.5 Configurare la selezione automatica del lavoro

Il *CSQ-Visual* supporta la selezione automatica dei lavori tramite la combinazione degli ingressi o tramite un comando inviato alla porta seriale.

La selezione tramite ingressi può essere utile per il riconoscimento automatico del pezzo o dell'utensile montato.

Per abilitare la selezione automatica dei lavori è necessario indicare allo strumento il numero massimo di lavori selezionabili e il modo con cui i lavori vengono selezionati.

Per far questo selezionare il menù **STRUMENTI > OPZIONI AVANZATE > TIPO DI MACCHINA > LAVORI FASI CANALI** e cambiare il valore **Numero lavori selezionabili**; poi indicare la modalità di selezione modificando il **Codice selezione automatica** come indicato nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**

Modificata la configurazione, lo strumento creerà i lavori selezionabili, inizialmente vuoti; per rendere utilizzabile un lavoro vuoto, usare il comando **GESTIONE LAVORI > CAMBIA LAVORO** e premere invio sul lavoro desiderato, a questo punto sarà possibile scegliere il nome del lavoro. La voce **CREA NUOVO LAVORO** nel menu **GESTIONE LAVORI**, permette la creazione di lavori extra che possono essere utilizzati indipendentemente dal lavoro selezionato in automatico; per creare un lavoro extra e per usare un lavoro diverso da quello selezionato in automatico è necessaria la password di sblocco.

1.5.1 Selezione tramite gli ingressi

Con la selezione tramite ingressi, lo strumento cambia il lavoro quando cambia lo stato degli ingressi o quando viene dato il segnale di START. Lo strumento ignora il comando di cambio lavoro quando è attivo il segnale di START.

Il numero di lavoro è ricavato dalla combinazione binaria degli ingressi. Il primo lavoro ha codice binario zero ovvero nessun ingresso attivo. Il numero massimo di lavori selezionabili, se sono disponibili sufficienti ingressi, è di 64 (con codice binario da 0 a 63).

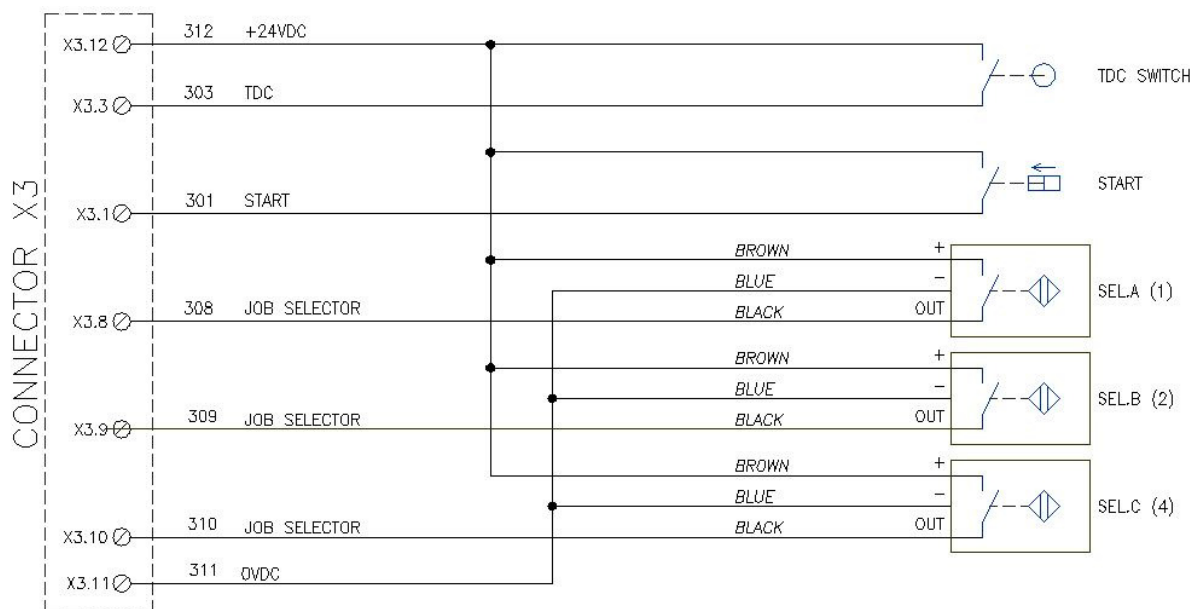
Per attivare la selezione dei lavori occorre:

Indicare il numero massimo di lavori selezionabili nel menù **LAVORI FASI CANALI**.

Definire la funzione degli ingressi usati come **JOB SELECTOR**.

Il cablaggio degli ingressi si appoggia alla morsettiera siglata X3.

Esempio di cablaggio di tre sensori per la selezione di massimo 8 lavori:



1.5.2 Selezione tramite comando seriale

Il *CSQ-Visual* supporta la comunicazione seriale tramite la quale è possibile selezionare un lavoro dall'esterno. Tramite comunicazione seriale è possibile selezionare fino a 250 lavori. Per poter funzionare occorre abilitare la comunicazione seriale lenta nelle opzioni generali e impostare il **Codice selezione automatica**. Per l'uso della comunicazione seriale, consultare il relativo manuale.

1.6 Configurare l'uso delle fasi

Alcune volte si ha la necessità di dover effettuare più lavorazioni diverse su di un unico pezzo, per esempio su un albero motore vengono inseriti in successione ingranaggi diversi: da qui nasce l'esigenza di analizzare tutte le diverse fasi della lavorazione.

Il *CSQ-Visual* è in grado di gestire fino a quattro fasi per ogni singolo lavoro.

La scelta della fase può avvenire automaticamente in successione o anche tramite gli ingressi digitali dello strumento.

Per ogni lavoro è possibile decidere se escludere una o più fasi.

Per abilitare il funzionamento a più fasi è necessario indicare allo strumento il numero massimo di fasi supportato. Per far questo selezionare il menù **STRUMENTI > OPZIONI AVANZATE > TIPO DI MACCHINA > LAVORI FASI CANALI** e cambiare il valore **Numero fasi**. Oltre ad indicare il numero di fasi è necessario indicare come comportarsi modificando il **Codice selezione automatica** (paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

Se si modifica il numero di fasi massimo, sarà necessaria la cancellazione di tutti gli eventuali lavori creati precedentemente:

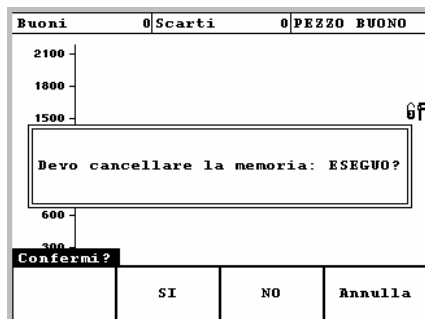


Figura 2

Se si desidera è possibile prima salvarli sul un computer tramite il programma *WinScope*.

1.7 Collegamento di un reset esterno

Quando è rilevato uno scarto, lo strumento va in blocco impedendo l'esecuzione di altri pezzi. Per sbloccare lo strumento è necessario resettare lo scarto. È possibile collegare un segnale esterno di reset che può essere un pulsante, una chiave o un sensore. Il segnale di reset può essere lasciato sempre attivo per avere la funzione di **autoreset**. Il segnale di reset, come tutti gli altri ingressi, deve avere un contatto pulito o un sensore elettronico a 24VDC con uscita PNP (logica positiva).

1.8 Uscita SETPOINT

Il *CSQ-Visual* ha un'uscita ausiliaria che è possibile attivare, quando è raggiunta una determinata quota assoluta o una determinata forza. Il valore di quota o di forza del setpoint può essere diverso per ogni singolo lavoro.

Raggiunto il valore di quota assoluta o di forza l'uscita è attivata ed è tenuta attiva fino all'arresto della pressa.

Con il programma *CSQ Visual Setup* è possibile assegnare un nome descrittivo a quest'uscita.

Questa uscita è normalmente usata per comandare un freno idraulico o lo start della potenza della pressa. Naturalmente può essere usata per qualsiasi altra funzione.

Per impostare la soglia d'attivazione del setpoint si usa il comando **MODIFICA LAVORO > PARAMETRI > ALTRI LIMITI**.

1.9 Istruzioni per il montaggio del *CSQ-Visual*

Scollegare sempre lo strumento dall'alimentazione elettrica prima di aprirlo.

Aprire il *CSQ-Visual* svitando le quattro viti poste negli angoli del pannello frontale (Figura 3).



Figura 3

Estrarre le schede interne di qualche centimetro (Figura 4). Poi sganciare le schede dal pannello frontale.



Figura 4

Estrarre tutte le schede dal contenitore e smontare i gruppi di morsettiere.

Per fissare lo strumento è possibile forare il contenitore sui fianchi o sopra o sotto in posizione centrale (togliete prima tutte le schede).

Montare i passacavi e i tappi. Per montare un passacavo più grande, è possibile allargare il foro C8 con una fresa a gradini (Figura 5).



Figura 5

Infilare i cavi nei passacavi e iniziare il cablaggio.

È molto importante che la parte terminale del cavo della cella di carico non coperto da schermatura sia la più corta possibile:

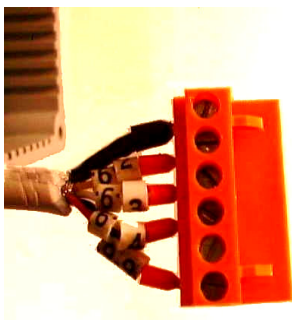


Figura 6

Terminato il cablaggio inserire le schede:

Infine inserire i gruppi di morsettiere facendo attenzione al corretto senso.

Attenzione ai cavi che non devono essere schiacciati sul fondo dello strumento.

Terminato il cablaggio è possibile alimentare lo strumento e seguire i passi successivi:

- Configurare lo strumento.
- Verificare il funzionamento degli ingressi e le uscite, tramite i comandi del menù **DIAGNOSI**.
- Tarare i trasduttori.