

ASCOM

50 Tonn

TRAVE HOIST

TS/200038/02

INV. 1168

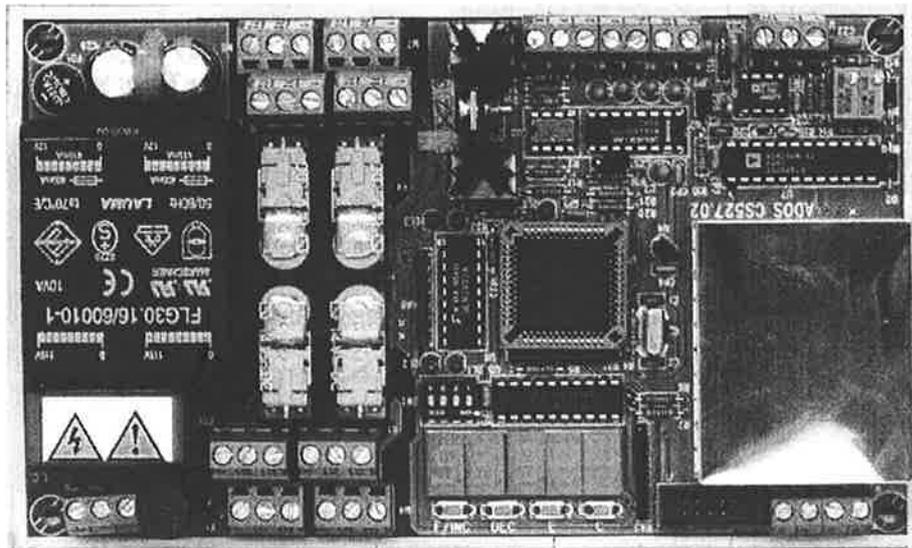
ELECTRONIC WEIGHING

ELECTRONIC WEIGHING  
ados   
PESATURA ELETTRONICA  
PESATURA ELETTRONICA

# MANUALE DI ISTRUZIONE

## T050E

### Versione SW 3.05



5					
4					
3					
2					
1	Aggiornamento alla rev. 3.05	20/05/01	Golinelli G;	Paulitti G.	
0	Emissione	09/02/98	Golinelli G;	Paulitti G.	
<b>Rev.</b>	<b>Oggetto della revisione</b>	<b>Data</b>	<b>Preparato</b>	<b>Verificato</b>	<b>Approvato</b>

552\_I.doc

INDICE

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Generali .....</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Versioni/opzioni .....</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Descrizione delle marcature.....</b>	<b>5</b>
<b>1.4 SPECIFICHE DI FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>6</b>
<b>1.5 Caratteristiche tecniche.....</b>	<b>6</b>
<b>2. OPERATIVITÀ DELLO STRUMENTO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Accensione dello strumento .....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Funzionalità del trasmettitore .....</b>	<b>8</b>
2.2.1 Selezione della sensibilità delle celle di carico .....	8
2.2.2 Gestione del fondo scala e della sensibilità .....	8
2.2.3 Filtraggio del segnale.....	9
<b>2.3 Modalità operative.....</b>	<b>10</b>
2.3.1 Modalità indipendente .....	10
2.3.2 Modalità Abbinata .....	10
2.3.3 Modalità Accoppiata.....	10
<b>2.4 Indicazioni a display .....</b>	<b>11</b>
2.4.1 Display primario .....	11
2.4.2 Display ausiliario .....	11
<b>2.5 Indicazioni a LED.....</b>	<b>11</b>
2.5.1 Tabellone ripetitore.....	12
<b>2.6 Funzione dei tasti.....</b>	<b>13</b>
<b>2.7 Switch.....</b>	<b>14</b>
<b>2.8 Autodiagnostica .....</b>	<b>15</b>
2.8.1 Segnalazione operatività del trasmettitore.....	15
2.8.2 Guasto connessione cella (FAIL) .....	15
2.8.3 Controllo integrità EEPROM.....	15
2.8.4 Controllo integrità parametri di configurazione .....	16
<b>2.9 Gestione relè.....</b>	<b>17</b>
<b>2.10 Gestione linee seriali.....</b>	<b>19</b>
2.10.1 Linea principale .....	19
2.10.2 Formato dei dati trasmessi e ricevuti su linea principale .....	19
2.10.3 Linea ausiliaria.....	20
<b>2.11 Gestione uscita analogica .....</b>	<b>22</b>
2.11.1 Regolazione del segnale analogico .....	22
<b>3. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>23</b>
<b>3.1 Ricevimento materiale.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2 Montaggio strumento .....</b>	<b>23</b>
<b>3.3 Collegamenti.....</b>	<b>24</b>
3.3.1 Collegamento alimentazione.....	24
3.3.2 Collegamento celle di carico.....	25
3.3.3 Collegamento uscite a relè.....	26
3.3.4 Collegamento delle porte seriali .....	27
3.3.5 Collegamento uscita analogica .....	28
<b>4. MANUTENZIONE DELLO STRUMENTO .....</b>	<b>29</b>
<b>4.1 Manutenzione preventiva.....</b>	<b>29</b>
<b>4.2 Manutenzione correttiva .....</b>	<b>29</b>
<b>5. GESTIONE DELLO STRUMENTO .....</b>	<b>30</b>

<b>5.1</b>	<b>Introduzione .....</b>	<b>30</b>
<b>5.2</b>	<b>Selezione delle funzioni di gestione .....</b>	<b>31</b>
5.2.1	Funzione di Time-Out sull'attività da tastiera .....	31
<b>5.3</b>	<b>Configurazione dei parametri operativi.....</b>	<b>32</b>
5.3.1	Selezione dei parametri operativi .....	32
5.3.2	Modifica del valore dei parametri operativi .....	33
5.3.3	Sensibilità cella di carico .....	34
5.3.4	Divisioni.....	34
5.3.5	Sensibilità.....	34
5.3.6	Punto decimale.....	34
5.3.7	Medie .....	35
5.3.8	Ritardo alla trasmissione.....	35
5.3.9	Baud rate .....	35
5.3.10	Indirizzo su RS485.....	35
5.3.11	Modalità accoppiata.....	35
5.3.12	Zero per D/A .....	36
5.3.13	Fondo Scala per D/A.....	36
5.3.14	Zero per D/A in modalità abbinata .....	36
5.3.15	Fondo Scala per D/A in modalità abbinata .....	36
5.3.16	Soglia Funi in bando .....	37
5.3.17	Soglia Preallarme sovraccarico (in funzionamento indipendente).....	37
5.3.18	Soglia Preallarme sovraccarico (in funzionamento abbinato).....	37
5.3.19	Soglia Preallarme Sbilanciamento carico (in funzionamento abbinato) .....	37
5.3.20	Soglia Preallarme somma carico (in funzionamento abbinato).....	37
5.3.21	Soglia Preallarme somma carico (in funzionamento accoppiato).....	37
5.3.22	Soglia Allarme sovraccarico (in funzionamento indipendente).....	37
5.3.23	Soglia Allarme sovraccarico (in funzionamento abbinato).....	37
5.3.24	Soglia Allarme Sbilanciamento carico (in funzionamento abbinato).....	38
5.3.25	Soglia Allarme somma carico (in funzionamento abbinato).....	38
5.3.26	Soglia Allarme somma carico (in funzionamento accoppiato) .....	38
5.3.27	Funzione dei relè.....	39
5.3.28	Isteresi o Banda Morta.....	39
5.3.29	Tempo minimo per allarme.....	39
5.3.30	Tempo minimo per ritorno a riposo.....	40
<b>5.4</b>	<b>Calibrazione .....</b>	<b>41</b>
5.4.1	Calibrazione di Zero .....	42
5.4.2	Calibrazione di Fondo scala.....	42
5.4.3	Linearizzazione .....	43
<b>5.5</b>	<b>Calibrazione dell'uscita analogica .....</b>	<b>44</b>
<b>5.6</b>	<b>Test.....</b>	<b>45</b>
5.6.1	Test cella di carico .....	45
5.6.2	Test uscita analogica.....	45
5.6.3	Test dei relè.....	45
<b>5.7</b>	<b>Inizializzazione.....</b>	<b>46</b>
5.7.1	Inizializzazione tramite tastiera .....	46
5.7.2	Inizializzazione tramite Switch.....	46
<b>6.</b>	<b>ESEMPI APPLICATIVI.....</b>	<b>47</b>
<b>7.</b>	<b>TABELLA CONFIGURAZIONE STRUMENTO .....</b>	<b>49</b>

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 Generali

Lo strumento T050E e' un amplificatore trasmettitore di peso realizzato con filosofia a microprocessore.

E' stato progettato per il collegamento con un massimo di 4 celle di carico (ponti da 350  $\Omega$ ), connesse in parallelo.

Per mezzo di quattro tasti montati sulla scheda e' possibile eseguire tutte le funzioni di programmazione, configurazione e calibrazione.

Una serie di messaggi a display guida l'operatore durante tutte le fasi di configurazione.

### 1.2 Versioni/opzioni

	T	0	5	0	E	X	X	X
Tipo di alimentazione						1 = 115 Vca - 2 = 230 Vca 3 = 24 Vca - 4 = 24 Vcc 5 = 12 Vcc		
Versione contenitore:							Contenitore Policarbonato IP65 (C)	
Configurazione uscite:					Limitatore (L) Trasmettitore ( )			

#### ESEMPIO DI ORDINAZIONE

T050E cablato per funzionamento a 230 Vca e in versione limitatore di carico:

T 0 5 0 E 2 L

### 1.3 Descrizione delle marcature

Il trasmettitore T050E è marcato in accordo con la norma europea EN61010-1 (Aprile1993).

SIMBOLO	DESCRIZIONE
~	Corrente alternata
	Morsetto di terra di protezione
	Morsetto di terra
	Attenzione fare riferimento alla documentazione di accompagnamento
	Attenzione rischio di scossa elettrica

## 1.4 SPECIFICHE DI FUNZIONAMENTO

### 1.5 Caratteristiche tecniche

Alimentazione	230 Vca 50/60 Hz -15%...+10% 115 Vca 50/60 Hz (opzionale) -15%...+10%
Consumo	10 VA (15 VA Max)
Fusibile	Alimentazione a 230 Vca : 125 mA rapido Alimentazione a 115 Vca : 250 mA rapido
Temperatura di esercizio	da - 10 °C a + 40 °C
Temperatura di stoccaggio	da - 40 °C a + 70 °C
Umidità relativa	85% non condensante
Alimentazione celle di carico	8 Vcc ( a prova di cortocircuito)
Massima corrente	170 mA (8 celle di carico da 350 Ω in parallelo)
Collegamento elettrico	4 fili
Segnale analogico	0.5 ÷ 2.5 mV/V
Sensibilità	0,8 μV/div
Velocità di conversione	55 conversioni /sec
Numero di divisioni	5000
Sensibilità di lettura	1-2-5-10-20
Display	cinque (5) cifre LED
Punto decimale	selezionabile: 0,0.0,0.00,0.000,0.0000
Tastiera	quattro (4) tasti
Indicazioni luminose	quattro (4) LED di stato relè un (1) LED di stato scheda
Uscite seriali	Uscita principale selezionabile RS232 o RS485 Half-duplex, uscita aux RS232 monodirezionale
Ingressi digitali	uno (1) (Zero o ACK)
Uscite relè	quattro (4) uscite relè
Portata contatti	2 A @ 250 V
Contenitore	Custodia per montaggio su barra DIN
Dimensioni	110x180x50
Uscita analogica 0÷10V	carico min. 10 KΩ
Uscita analogica 4÷20 mA	carico max 500 Ω

## 2. OPERATIVITÀ DELLO STRUMENTO

### 2.1 Accensione dello strumento

All'atto dell'accensione lo strumento presenta sul display primario la seguente sequenza di indicazioni, cadenzate di circa due secondi:

	A	D	O	S
--	---	---	---	---

	0	5	0	E
--	---	---	---	---

R	3.	0	5	
---	----	---	---	--

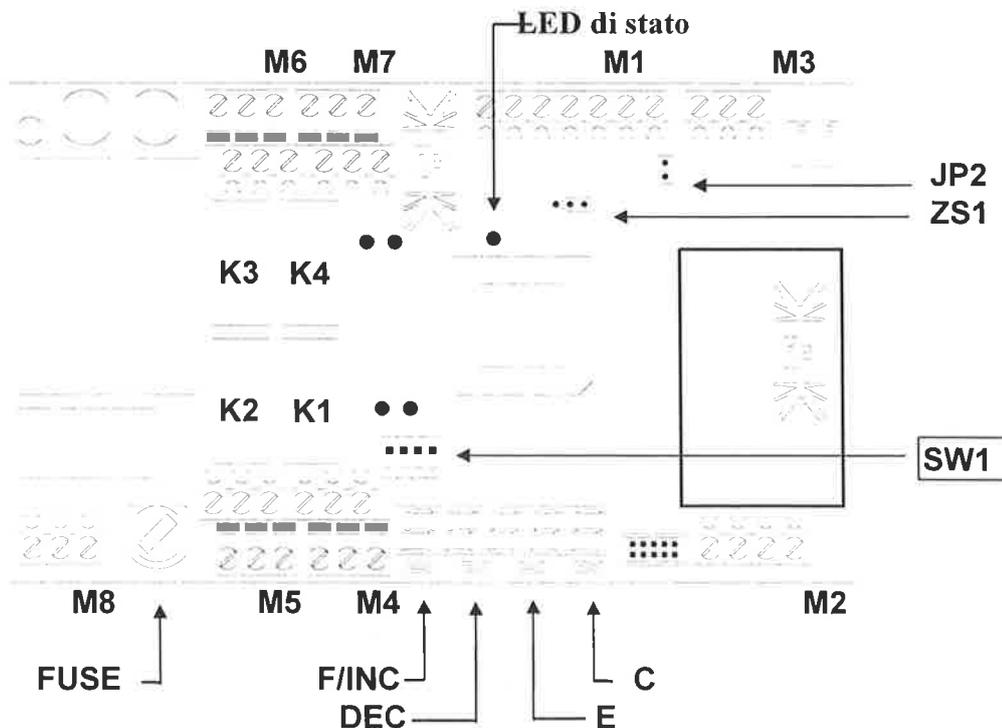
(Revisione del software installato)

Raggiunta questa fase lo strumento è immediatamente operativo e sul display compare il valore del peso.

La fase di avviamento può essere interrotta in qualunque momento premendo un tasto qualunque.

Durante la fase di accensione sul display ausiliario compare l'indicazione:

-	-	-	-	-
---	---	---	---	---



## 2.2 Funzionalità del trasmettitore

Lo strumento T050E è un trasmettitore di peso con eventualmente funzioni di limitatore di carico. Non è da considerare quindi uno strumento di pesatura convenzionale, in quanto mancano del tutto le funzioni di gestione di Lordo, Netto e Tara.

I relè di bordo sono gestiti come relè di allarme, pertanto vengono mantenuti sempre eccitati e si diseccitano in caso di allarme.

### 2.2.1 Selezione della sensibilità delle celle di carico

Lo strumento consente di impostare il valore di sensibilità delle celle di carico utilizzate per la rilevazione del peso. Questa funzione consente di adattare meglio lo strumento alle effettive caratteristiche del sistema di pesatura della specifica applicazione e far sì che il sistema operi sempre in condizioni ottimali.

In fase di configurazione viene così definito il valore di sensibilità delle celle configurando opportunamente il parametro "LC SE" (Load cell sensitivity).

Il valore di inizializzazione è fissato a 2 mV/V che copre le normali applicazioni, ma è possibile impostare tale valore nel campo che va da 1 mV/V a 3 mV/V.

In ogni caso il campo operativo dello strumento copre dal -10% al 110% del valore di sensibilità selezionata. Utilizzando la sensibilità 2 mV/V il T050 accetta segnali che vanno da -2,2 mV/V a +2,2 mV/V.

### 2.2.2 Gestione del fondo scala e della sensibilità

Prima di essere posto in servizio il trasmettitore deve essere configurato e calibrato in funzione del sistema di pesatura a cui è connesso.

Lo strumento viene fornito non calibrato e sul display viene indicato il valore in mV/V del segnale elettrico fornito dalle celle di carico. L'indicazione è lampeggiante ad indicare lo stato di non calibrazione del trasmettitore.

Deve essere per prima cosa definito il valore di fondo scala del sistema di pesatura configurando opportunamente i parametri di "Numero di divisioni" e "Sensibilità": il fondo scala del trasmettitore è dato dal prodotto delle divisioni per la sensibilità.

Questo valore diventa il valore di riferimento per impostare la soglia di intervento dei relè (che può variare tra il - 10% e il +110% del fondo scala) e il limite di fondo scala dell'uscita analogica.

### 2.2.3 Filtraggio del segnale

Con la revisione SW 3.04 è stato introdotto un nuovo metodo di filtraggio del segnale proveniente dalle celle di carico (filtri FIR). Tale metodo si basa su metodologie di tipo Digital Signal Processing (DSP) e consente di affrontare e risolvere al meglio la gestione di segnali contenenti forti componenti di armoniche (per esempio generate dall'azione di mescolatori).

In fase di configurazione è possibile selezionare tre filtri di tipo classico (a media mobile) e 5 filtri di tipo DSP.

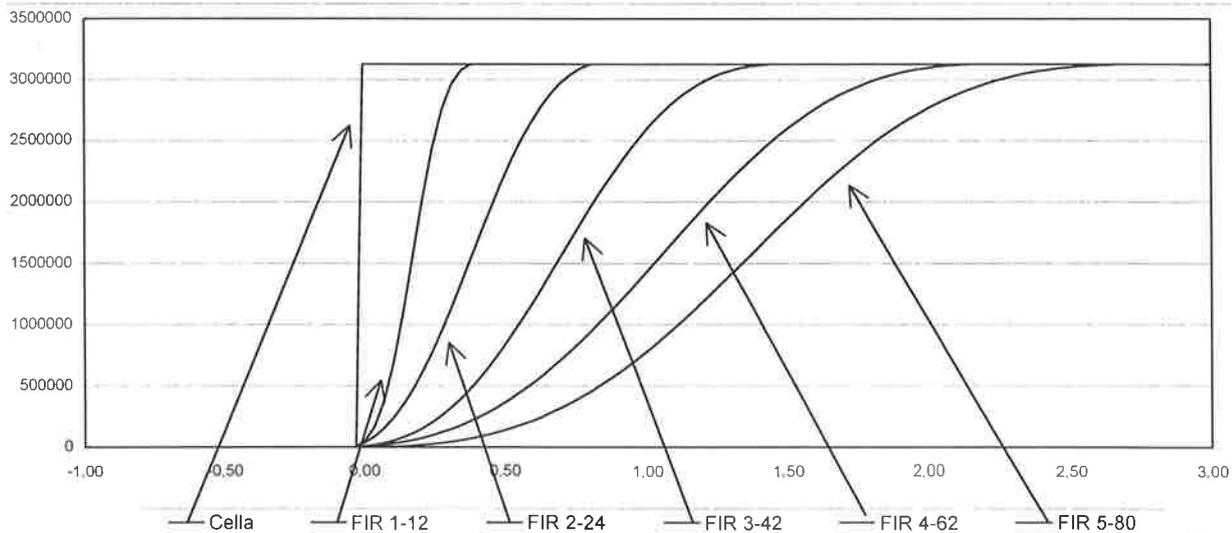
I primi consentono tempi di risposta più rapidi ma hanno una minore efficacia verso i disturbi e vanno utilizzati quando è necessario rilevare variazioni di peso molto veloci.

I secondi consentono intervenire meglio sull'attenuazione dei disturbi (avendo un maggiore effetto filtrante) a scapito ovviamente del tempo di risposta alle variazioni di peso.

In entrambi i casi tanto più è alto il numero del filtro maggiore è l'effetto filtrante e maggiore è il tempo di risposta a una variazione di peso.

A titolo di esempio si riporta in grafico la risposta a una variazione di peso a gradino in funzione del filtro selezionato.

Dal grafico si evidenzia che il filtro FIR 1 ha un tempo di risposta di circa 0,2 secondi mentre il filtro FIR 5 ha un tempo di risposta di circa 2,5 secondi.



## 2.3 Modalità operative

Lo strumento può operare in tre modalità:

- indipendente
- abbinata con uno o due carri ponte gemelli.
- accoppiata con un secondo carrello montato sullo stesso carro ponte

Sono previste soglie di allarme sul carico individuale, sul carico totale sollevato e sul carico accoppiato.

### 2.3.1 Modalità indipendente

In questa modalità gli allarmi di sovraccarico sono gestiti con i valori di soglia definiti in configurazione nei parametri "PA OL" e "AL OL".

Gli allarmi legati allo sbilanciamento carico non sono gestiti e i relè associati vengono mantenuti eccitati.

### 2.3.2 Modalità Abbinata

Questa modalità viene utilizzata quando due carri ponte vengono abbinati per sollevare assieme un carico.

Gli strumenti associati ai due carri ponte sono connessi tramite linea seriale primaria ed eventualmente unità radio modem. Tramite lo switch SW1-1 uno degli strumenti viene configurato come MASTER e il secondo come SLAVE.

In questa modalità gli allarmi di sovraccarico relativi al singolo carro ponte sono gestiti con i valori di soglia definiti in configurazione nei parametri "PAOLC" e "ALOLC".

Gli allarmi di sovraccarico relativi al carico totale sollevato dai due carri abbinati sono gestiti con i valori di soglia definiti in configurazione nei parametri "PAOLS" e "ALOLS".

Gli allarmi legati allo sbilanciamento carico sono gestiti sulla base della differenza fra il valore del proprio carico e il valore del carico del carro abbinato.

La selezione della modalità operativa indipendente/abbinata è determinata dallo stato del contatto connesso all'ingresso di controllo M1-K:

Contatto aperto:      modalità indipendente  
Contatto chiuso:     modalità abbinata

### 2.3.3 Modalità Accoppiata

In questa modalità gli allarmi di sovraccarico sono gestiti con i valori di soglia definiti in configurazione nei parametri "PA OL" e "AL OL".

Gli allarmi di sovraccarico relativi al carico accoppiato sono gestiti con i valori di soglia definiti in configurazione nei parametri "PAOL3" e "ALOL3".

Gli allarmi legati allo sbilanciamento carico non sono gestiti e i relè associati vengono mantenuti eccitati.

La selezione della modalità operativa accoppiata è determinata dal valore del parametro di configurazione ACCPP:

OFF:                    modalità indipendente  
ACP M:                modalità accoppiata con funzioni di master sulla linea seriale di interconnessione  
ACP S:                modalità accoppiata con funzioni di slave sulla linea seriale di interconnessione

## 2.4 Indicazioni a display

### 2.4.1 Display primario

In condizioni operative normali il display primario indica il valore del peso, con i seguenti criteri:

- gli zeri iniziali non significativi non vengono presentati
- se il valore del peso è maggiore di 99999 vengono presentate le cinque cifre meno significative e l'indicazione diventa lampeggiante ad indicare la presenza di un "1" iniziale non visibile (N.B.: in fase di configurazione viene impedito di impostare combinazioni di divisioni e sensibilità tali da portare a risultati di peso maggiori di 199999)
- Il segno "meno" (in caso di valori di peso negativo) viene presentato nella prima cifra di sinistra
- Se il valore del peso negativo è di cinque cifre (per esempio -32420), la prima cifra di sinistra indicherà alternativamente il segno "meno" e il valore del peso.

Non vi sono limiti di indicazione del peso, sia in caso di sovraccarico che di sottocarico.

In caso di malfunzionamento del ponte o dei relativi collegamenti compare l'indicazione "FAIL" alternata al valore del peso rilevato. L'indicazione viene data per mezzo secondo ogni 2 secondi

In caso di errori rilevati nelle memorie di configurazione compare l'indicazione "ER XX" alternata al valore del peso rilevato (XX indica il codice dei parametri errati - Vedi paragrafo "Diagnostica"). L'indicazione viene data per mezzo secondo ogni 2 secondi.

In fase di configurazione o calibrazione il display guida l'operatore nello svolgimento delle funzioni.

### 2.4.2 Display ausiliario

Il display ausiliario riporta sempre il valore del peso, eventualmente alternato dalle indicazioni di "FAIL" o "ER XX".

## 2.5 Indicazioni a LED

Lo strumento è equipaggiato con quattro LED che indicano lo stato dei relè e un LED che indica lo stato della scheda.

I LED dei relè sono accesi quando il relativo relè è attirato.

Il LED di stato in condizioni operative normali lampeggia con cadenza di una volta al secondo e in configurazione lampeggia con cadenza di 4 volte al secondo.

LED spento o acceso fisso indica una condizione anomala della scheda.

### 2.5.1 Tabellone ripetitore

Il tabellone ripetitore riporta il valore del peso sollevato dal carro ponte, con le seguenti modalità:

In condizioni di FAIL l'indicazione del peso è alternata alla segnalazione:

	F	A	I	L
--	---	---	---	---

In condizione di errore l'indicazione del peso è alternata alla segnalazione:

	E	R	x	x
--	---	---	---	---

In modalità abbinata sul tabellone dello strumento MASTER viene alternata l'indicazione del peso con l'indicazione del peso totale sollevato, preceduto dalla lettera "T":

T	1	2	3	4
---	---	---	---	---

In modalità accoppiata sul tabellone dello strumento SLAVE viene alternata l'indicazione del peso con l'indicazione del peso totale sollevato, preceduto dalla lettera "C":

C	1	2	3	4
---	---	---	---	---

In modalità abbinata sul tabellone dello strumento MASTER in condizioni di mancanza di dati ricevuti dallo strumento SLAVE l'indicazione del peso è alternata alla segnalazione:

L	I	N		1
---	---	---	--	---

In modalità abbinata sul tabellone dello strumento SLAVE in condizioni di mancanza di dati ricevuti dallo strumento MASTER l'indicazione del peso è alternata alla segnalazione:

L	I	N		
---	---	---	--	--

Se il tabellone non riceve dati dallo strumento a cui è collegato l'indicazione diventa:

L	I	N	E	
---	---	---	---	--

(lampeggiante)

Se il tabellone riceve dati non validi dallo strumento a cui è collegato l'indicazione diventa:

C	H	A	R	
---	---	---	---	--

(lampeggiante)

## **2.6 Funzione dei tasti**

### **F / INC**

Se lo strumento è in fase operativa consente di entrare in fase di configurazione.

Se lo strumento è in fase di configurazione consente di scorrere in avanti le voci di menù e di incrementare il valore dei parametri.

### **DEC**

Se lo strumento è in fase operativa non ha nessuna funzione.

Se lo strumento è in fase di configurazione consente di scorrere all'indietro le voci di menù e di decrementare il valore dei parametri.

### **E**

Se lo strumento è in fase operativa non ha nessuna funzione.

Se lo strumento è in fase di configurazione è il tasto di conferma delle selezioni effettuate

### **CLR**

Se lo strumento è in fase operativa non ha nessuna funzione.

Se lo strumento è in fase di configurazione è il tasto di annullamento delle selezioni effettuate

## 2.7 Switch

Lo strumento è equipaggiato con un banco di switch che hanno la seguente funzione

Posizione	Funzione	Stato normale
SW1-1	Selezione Master/Slave OFF: MASTER ON: SLAVE	
SW1-2	Nessuna funzione	OFF
SW1-3	Abilitazione controllo periodico del FAIL OFF: controllo FAIL abilitato ON: controllo FAIL disabilitato	OFF
SW1-4	Inizializzazione dei dati di configurazione Utilizzabile in alternativa alla funzione di inizializzazione pilotata tramite tastiera e display, consente di riportare tutti i dati di configurazione ai valori di default.  Per le modalità d'uso vedere paragrafo "Inizializzazione"	OFF

## 2.8 Autodiagnostica

Il trasmettitore T050E è programmato con una serie di funzioni di autodiagnostica volte ad aumentare la sicurezza operativa complessiva.

In generale quando viene rilevata una condizione di guasto lo strumento viene portato in condizione di sicurezza diseccitando i relè di allarme.

Una serie di indicazioni facilitano la ricerca della causa del malfunzionamento.

### 2.8.1 Segnalazione operatività del trasmettitore

Il LED di stato in condizioni operative normali lampeggia con cadenza di una volta al secondo e in fase di configurazione lampeggia con cadenza di quattro volte al secondo.

LED spento o acceso fisso indica una condizione anomala della scheda.

### 2.8.2 Guasto connessione cella (FAIL)

Lo strumento controlla continuamente la corretta connessione della cella di carico (interruzione e cortocircuito delle connessioni di segnale e di alimentazione) e, nel caso venga riscontrata una qualche anomalia, viene generato un segnale interno di FAIL

Quando il FAIL diventa effettivo tutti gli altri relè vengono forzati in allarme (vengono diseccitati), l'uscita analogica viene azzerata e sulla linea seriale viene inviato il codice di errore

### 2.8.3 Controllo integrità EEPROM

Il controllo viene effettuato all'accensione dello strumento. Se vengono rilevate anomalie lo strumento non completa la sequenza di accensione e non diventa operativo, per cui i relè vengono mantenuti diseccitati, l'uscita analogica viene forzata a zero e la seriale è disattiva.

Lo strumento effettua una inizializzazione forzata dei parametri e il display primario riporta l'indicazione

	I	N	I	T
--	---	---	---	---

Lampeggiante

Lo strumento rimane in questa condizione fino a quando non viene premuto un tasto qualunque. Deve essere quindi effettuata la riconfigurazione dello strumento.

## 2.8.4 Controllo integrità parametri di configurazione

Il controllo dell'integrità dei parametri di configurazione viene effettuata ad ogni ciclo operativo.

In caso di errori rilevati nelle memorie di configurazione compare l'indicazione "ER XX" alternata al valore del peso rilevato (XX indica il codice dei parametri errati). L'indicazione viene data per mezzo secondo ogni 2 secondi.

<b>CODICE</b>	<b>Causa</b>	<b>Effetto</b>	<b>Rimedio</b>
<b>ER 01</b>	Errore nei parametri di CALIBRAZIONE	I relè vengono disattivati e l'uscita analogica viene azzerata. Sulla linea viene inviato il codice di errore	Ricalibrare lo strumento, compreso eventuali linearizzazioni
<b>ER 02</b>	Errore nei parametri SPAN	I relè vengono disattivati e l'uscita analogica viene azzerata. Sulla linea viene inviato il codice di errore	Riconfigurare i parametri
<b>ER 03</b>	Errore nei parametri DP – AVER	Nessun effetto	Riconfigurare i parametri
<b>ER 04</b>	Errore nei parametri AZM	La funzione di ZERO non viene gestita	Riconfigurare i parametri o rifare ZERO
<b>ER 05</b>	Parametri dell'uscita analogica	L'uscita analogica viene mantenuta a 0	Impostare lo Span Rifare la calibrazione dell'uscita analogica
<b>ER 06</b>	Parametri della linea seriale SER - BAUD - DLY S – DLY R - AD485	Nessun effetto - Le comunicazioni restano attive e sulla linea viene inviato il codice di errore	Riconfigurare i parametri
<b>ER 07</b>	Parametri dei relè 1 FUN - VAL - DB - DAL - DOK	Il relè 1 viene mantenuto diseccitato	Riconfigurare i parametri
<b>ER 08</b>	Parametri dei relè 2 FUN - VAL - DB - DAL - DOK	Il relè 2 viene mantenuto diseccitato	Riconfigurare i parametri
<b>ER 09</b>	Parametri dei relè 3 FUN - VAL - DB - DAL - DOK	Il relè 3 viene mantenuto diseccitato	Riconfigurare i parametri
<b>ER 10</b>	Parametri dei relè 4 FUN - VAL - DB - DAL - DOK	Il relè 4 viene mantenuto diseccitato	Riconfigurare i parametri

## 2.9 Gestione relè

Lo strumento è equipaggiato con uno o quattro relè liberamente configurabili. Per ciascun relè sono disponibili due contatti di scambio liberi da tensione.

L'azione dei relè è legata alle condizioni definite in fase di configurazione.

La commutazione dei relè avviene al raggiungimento del valore di soglia impostato in configurazione (parametro VAL #) e alla permanenza in questa condizione per un tempo maggiore o uguale al tempo minimo di allarme (parametro DAL #) e il rientro in condizioni di "normalità" avviene al ritorno del valore del peso al di sotto del valore determinato dalla somma del valore di soglia e del valore di isteresi configurata (parametro DB #) e alla permanenza in questa condizione per un tempo maggiore o uguale al tempo minimo di normalità (parametro DOK #).

Lo strumento si comporta in modo analogo anche per la gestione del FAIL, salvo che in questo caso le soglie e l'isteresi non hanno significato, ma sono comunque validi i criteri dei tempi minimi di allarme e riposo.

In caso di gestione di allarme con memorizzazione il ritorno a riposo si ha quando sono verificate le condizioni di cui sopra e inoltre viene chiuso il contatto di ACK.

Ciascuno dei relè può essere configurato per operare in uno dei seguenti modi:

### **Off**

Il relè viene mantenuto permanentemente diseccitato.

### **Allarme di minima (AL LO)**

La condizione di allarme si ha quando il valore del peso è minore o uguale al valore di soglia.

### **Preallarme di sovraccarico in funzionamento indipendente (PA OL)**

La condizione di allarme si ha quando il valore del peso è maggiore o uguale al valore di soglia.

### **Preallarme di sbilanciamento carico in funzionamento abbinato (PA BL)**

La condizione di allarme si ha quando il valore della differenza fra il peso sollevato e quello sollevato dalla macchina abbinata è maggiore o uguale al valore di soglia.

### **Preallarme di sovraccarico in funzionamento abbinato (PAOLS)**

La condizione di allarme si ha quando il valore della somma fra il peso sollevato e quello sollevato dalla macchina abbinata è maggiore o uguale al valore di soglia.

### **Preallarme di sovraccarico in funzionamento accoppiato (PAOL3)**

La condizione di allarme si ha quando il valore della somma fra il peso sollevato e quello sollevato dalla macchina accoppiata è maggiore o uguale al valore di soglia.

### **Allarme di sovraccarico o sbilanciamento (ALLAR)**

## **ADOS S.R.L. Buccinasco (MI)**

La condizione di allarme si ha quando il valore del peso è maggiore o uguale al valore di soglia di allarme o quando il valore della differenza fra il peso sollevato e quello sollevato dalla macchina abbinata è maggiore o uguale al valore di soglia di allarme.

### **Allarme di sovraccarico in funzionamento abbinato (ALOLS)**

La condizione di allarme si ha quando il valore della somma fra il peso sollevato e quello sollevato dalla macchina abbinata è maggiore o uguale al valore di soglia.

### **Allarme di sovraccarico in funzionamento accoppiato (ALOL3)**

La condizione di allarme si ha quando il valore della somma fra il peso sollevato e quello sollevato dalla macchina accoppiata è maggiore o uguale al valore di soglia.

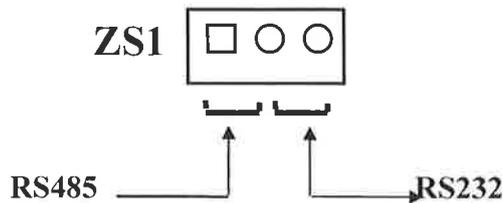
## 2.10 Gestione linee seriali

Lo strumento è equipaggiato con due linee seriali, una primaria con trasmissione e ricezione e una ausiliaria con solo trasmissione.

### 2.10.1 Linea principale

La linea principale è utilizzata in modalità RS232 per la connessione con unità abbinata.

La configurazione di fabbrica è RS232 (vedi Figura 1).



I parametri di trasmissione della linea principale sono :  
8 bit - Nessuna Parità - 1 Stop  
1200-2400-4800-9600 baud configurabile

I parametri di trasmissione della linea ausiliaria sono :  
1200 baud - 8 bit - Nessuna Parità - 1 Stop

### 2.10.2 Formato dei dati trasmessi e ricevuti su linea principale

Quando lo strumento opera in modalità indipendente la linea seriale non viene utilizzata e nessun messaggio viene trasmesso o ricevuto.

Quando lo strumento opera in modalità abbinata lo strumento MASTER interroga periodicamente (4 volte al secondo) lo strumento SLAVE inviando il proprio peso e ricevendo il peso del carro ponte abbinato.

La stringa di richiesta ha il seguente formato:

<STX><NCIC><ADD><P><PESO><CHKH><CHKL><CR>

dove:

<STX>	carattere "Start Of Text" (Hex 02)
<NCIC>	Contatore di ciclo di chiamata (1..9)
<ADD>	Indirizzo della periferica chiamata (1,2,3)
<P>	Carattere di indentificazione del comando
<PESO>	Peso lordo del carico sollevato (in divisioni)

## ADOS S.R.L. Buccinasco (MI)

<CHKH> checksum della stringa trasmessa: è lo XOR di tutti i caratteri trasmessi da STX incluso  
<CHKL> fino all'ultimo carattere prima del checksum  
<CR> carattere "Carriage Return" (Hex 0D)

La stringa di risposta ha il seguente formato

<STX><NCIC><ADD><P><PESO><CHKH><CHKL><CR>

dove:

<STX> carattere "Start Of Text" (Hex 02)  
<NCIC> Contatore di ciclo di chiamata (1..9,A..F)  
<ADD> Indirizzo della periferica (1,2,3)  
<p> Carattere di indentificazione della risposta  
<PESO> Peso lordo del carico sollevato (in divisioni)  
<CHKH> checksum della stringa trasmessa: è lo XOR di tutti i caratteri trasmessi da STX incluso  
<CHKL> fino all'ultimo carattere prima del checksum  
<CR> carattere "Carriage Return" (Hex 0D)

### 2.10.3 Linea ausiliaria

La linea ausiliaria è utilizzata per connessione con il ripetitore.

La velocità della linea ausiliaria è fissa a 1200.

I parametri di trasmissione sono fissi a 8 bit - no parity - 2 stop

Lo strumento invia continuamente una stringa avente il seguente formato:

<STX><POL><PESO><ERR><RELE><STATO><CHKH><CHKL><CR>

dove:

<STX> carattere "Start Of Test" (Hex 02)  
<POL> carattere "Blank" (Hex 20) o "-" (Hex 2D) per indicare la polarità del dato  
<PESO> stringa di 7 caratteri numerici (Hex 30 .. 39) relativa al peso visualizzato a display con eventualmente il "." (Hex 2E)  
<ERR> indicazione del codice di errore nei parametri di configurazione  
"Blank" (Hex 20) Nessun errore  
"1"—"9", "A" numero di codice dell'errore rilevato (vedi paragrafo diagnostica)  
<RELE> indicazione dello stato delle uscite a relè.. Un carattere esadecimale riportante lo stato dei relè (bit = 1 relè eccitato, bit = 0 relè diseccitato)  
Bit a peso 1 = relè 1  
Bit a peso 2 = relè 2  
Bit a peso 4 = relè 3  
Bit a peso 8 = relè 4  
<STATO> uno dei seguenti caratteri:  
"Blank" (Hex 20) Sistema in condizioni operative normali

## ADOS S.R.L. Buccinasco (MI)

"F"	(Hex 43)	Fail
"S"	(Hex 43)	Strumento in configurazione
<CHKH>	checksum della stringa trasmessa: è lo XOR di tutti i caratteri trasmessi incluso STX	
<CHKL>	fino a <STATO> incluso	
<CR>	carattere "Carriage Return" (Hex 0D)	

## 2.11 Gestione uscita analogica

In sistemi che possono operare in abbinata l'uscita analogica dell'unità MASTER viene associata automaticamente (sulla base dello stato dell'ingresso di controllo connesso a M1-K) al peso sollevato dal singolo carro o al peso totale del carico sollevato dai due carri. A tale scopo sono stati previsti due set di parametri di configurazione:

DA 0 – DA FS      quando si opera in modalità indipendente  
 DA 0A – DAFSA    quando si opera in modalità abbinata

L'uscita analogica a 16 bit può essere configurata tramite il ponticello JP2 per corrente (4÷20 mA) o per tensione (0÷10V).

La configurazione di fabbrica è per uscita in corrente.

JP2 estratto      Modalità 4÷20 mA

JP2 inserito     Modalità 0÷10 V

Per valori di peso negativi il segnale di uscita viene bloccato a inizio scala (0 V o 4 mA).

Per valori di peso superiori a "SPAN" il segnale di uscita viene bloccato a fondo scala (10 V o 20 mA).

È possibile effettuare da tastiera la regolazione fine del segnale analogico corrispondente al valore di zero e di fondo scala.

### 2.11.1 Regolazione del segnale analogico

Lo strumento consente di regolare l'uscita analogica entro i seguenti limiti:

Riferimento	Limite inferiore	Limite superiore	Passo
0 V	-0,400 V	0,400 V	2 mV
10 V	9,600 V	10,400 V	2 mV
4 mA	3,340 mA	4,660 mA	3,3 µA
20 mA	19,340 mA	20,660 mA	3,3 µA

La regolazione del valore di Zero e di Fondo scala possono essere effettuate nella fase di calibrazione del valore di Zero e di Fondo scala del convertitore D/A.

-	-	0	-	-
S	P	A	N	-

Correzione di Zero  
 Correzione di FS

Tramite il tasto **F/INC** è possibile aumentare la correzione fino al massimo.  
 Tramite il tasto **DEC** è possibile diminuire la correzione fino al minimo

### **3. INSTALLAZIONE**

#### **3.1 Ricevimento materiale**

Togliere lo strumento dal suo imballo verificando eventuali danni subiti durante il trasporto.

La notifica di eventuali danneggiamenti dovrà essere fatta immediatamente e per iscritto al fornitore ed al vettore che ha recapitato la merce.

Con lo strumento dovranno risultare presenti :

- 1 copia del manuale d'istruzione
- 2 copie del certificato di collaudo dello strumento (verificare che il No. di serie riportato nell'apposito spazio sull'etichetta corrisponda con quello riportato sul foglio di collaudo)

#### **3.2 Montaggio strumento**

Lo strumento viene fornito in due diverse configurazioni:

- Versione per montaggio a retro quadro su barra DIN
- Versione alloggiata in custodia in policarbonato (eventualmente con coperchio trasparente) con protezione IP65

### 3.3 Collegamenti

Tutti i collegamenti sono effettuati tramite morsettiere con conduttori flessibili da 0,5...1,5 mmq.

#### ATTENZIONE

**Eseguire i collegamenti elettrici con lo strumento non alimentato**

**Prestare attenzione alla correttezza del collegamento elettrico**

**Accertarsi che la tensione di alimentazione rientri nei limiti ammessi dallo strumento**

**QUALUNQUE ERRORE DI COLLEGAMENTO ANNULLA LA GARANZIA**

**Eseguire, ovunque sia previsto, il collegamento a terra**

**Per i cavi dei segnali di ingresso cella, uscite analogiche e linee seriali utilizzare preferibilmente cavo schermato**

**Per i cavi dei segnali di ingresso cella, uscite analogiche e linee seriali utilizzare percorsi separati dai segnali di potenza**

**Collegare a terra il quadro sul quale è installato lo strumento**

**I relè di uscita dello strumento devono essere utilizzati per comandare bobine di relè (la cui corrente nominale rientri nei limiti dichiarati e comunque utilizzando opportuni dispositivi spegni arco) o ingressi logici o lampade di segnalazione.**

**SI RICORDA CHE OGNI MANOMISSIONE DELLO STRUMENTO CONCORRE A FAR DECADERE LA GARANZIA.**

**SI RACCOMANDA QUINDI, IN CASO DI PROBLEMI, DI RIVOLGERSI ESCLUSIVAMENTE A CENTRI DI ASSISTENZA ADOS.**

#### 3.3.1 Collegamento alimentazione

Collegare l'alimentazione ai morsetti "2" e "3" della morsettiera M8.

Collegare il morsetto "1" alla barra di terra di impianto.

MORSETTIERA	FUNZIONE
	Terra
	Linea 230 Vca
	Linea 230 Vca

**LO STRUMENTO, SALVO DIVERSA INDICAZIONE, VIENE FORNITO PREDISPOSTO PER ALIMENTAZIONE A 230 Vca**

### 3.3.2 Collegamento celle di carico

Il cavo proveniente dalle celle di carico o dalla cassetta di giunzione deve essere collegato alla morsettiera denominato M2.

Il collegamento tra la cella di carico e lo strumento deve essere effettuato con cavo schermato (Tipo CS-4 ADOS) secondo la tabella allegata.

Lo schermo del cavo (lato T050E) deve essere collegato a terra.

Il collegamento deve avvenire rispettando il codice colori riportato sulle celle di carico (nel caso di utilizzo di celle ADOS riferirsi alla tabella 167-MTSCACOC).

Il T050E prevede il collegamento standard delle celle di carico a 4 fili.

**FARE IN MODO CHE IL CAVO DI CONNESSIONE TRA CELLE DI CARICO E STRUMENTO SEGUA UN PERCORSO COMPLETAMENTE SEPARATO DALLE LINEE DI POTENZA, ONDE EVITARE ACCOPPIAMENTI CHE POSSONO PEGGIORARE LA QUALITÀ DELLA MISURA.**

MORSETTO	FUNZIONE	CODICE COLORI ADOS
-E	- ALIMENTAZIONE	NERO
+E	+ ALIMENTAZIONE	ROSSO
-S	- SEGNALE	BIANCO
+S	+ SEGNALE	VERDE

### 3.3.3 Collegamento uscite a relè

Il T050E è in grado di gestire una uscita a relè nella configurazione base e quattro uscite nella configurazione limitatore di carico

Le uscite sono associabili a funzioni e a soglie digitali liberamente programmabili.

Per gli aspetti funzionali fare riferimento alla sezione “Gestione soglie”.

Per le modalità di programmazione fare riferimento alla sezione “CONFIGURAZIONE”.

Per ciascun relè l'utilizzatore ha a disposizione due contatti di scambio liberi da tensione

**La portata dei contatti è di 2 A a 250Vca su carico resistivo.**

**Se i contatti dei relè di uscita dello strumento vengono utilizzati per comandare bobine di relè o carichi induttivi devono essere previsti i dispositivi spegni arco in parallelo al contatto.**

MORSETTIERA	FUNZIONI
M4 -C	Relè 1 - C1
M4 -NA	Relè 1 - NA1
M4 -NC	Relè 1 - NC1
M4 -C	Relè 1 - C2
M4 -NA	Relè 1 - NA2
M4 -NC	Relè 1 - NC2

MORSETTIERA	FUNZIONI
M5 -C	Relè 2 - C1
M5 -NA	Relè 2 - NA1
M5 -NC	Relè 2 - NC1
M5 -C	Relè 2 - C2
M5 -NA	Relè 2 - NA2
M5 -NC	Relè 2 - NC2

MORSETTIERA	FUNZIONI
M6 -C	Relè 3 - C1
M6 -NA	Relè 3 - NA1
M6 -NC	Relè 3 - NC1
M6 -C	Relè 3 - C2
M6 -NA	Relè 3 - NA2
M6 -NC	Relè 3 - NC2

MORSETTIERA	FUNZIONI
M7 -C	Relè 4 - C1
M7 -NA	Relè 4 - NA1
M7 -NC	Relè 4 - NC1
M7 -C	Relè 4 - C2
M7 -NA	Relè 4 - NA2
M7 -NC	Relè 4 - NC2

### 3.3.4 Collegamento delle porte seriali

La linea di trasmissione principale può essere utilizzata in modalità R232 o RS485 (riferirsi alla sezione CONFIGURAZIONE per le modalità operative).

I collegamenti vanno effettuati con cavo schermato (per RS232) o tramite doppino twistato (per RS485).

In connessioni su linee RS485 può essere necessario (per la correzione delle riflessioni del segnale) terminare il doppino collegando una resistenza da 50  $\Omega$  in parallelo alla linea a uno dei due lati del collegamento: in genere la terminazione deve essere fatta dal lato strumento, ma su connessioni bidirezionali può essere necessaria ad entrambi i lati: in questo caso occorre raddoppiare il valore della resistenza.

La linea di trasmissione ausiliaria può essere utilizzata solo in modalità R232 (riferirsi alla sezione 5 CONFIGURAZIONE per le modalità operative).

La linea ausiliaria viene utilizzata per collegamento a ripetitore remoto.

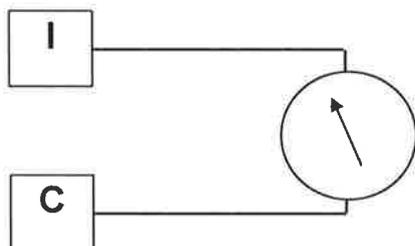
I collegamenti vanno effettuati con cavo schermato.

MORSETTIERA	FUNZIONI
M1 - TX	TX232 Primario
M1 - RX	RX232
M1 - TA	TX AUX
M1 - C	SGROUND
M1 - K	Selezione modalià ABBINATA (contatto chiuso verso M1-C)
M1 - A	RTX485+
M1 - B	RTX485-

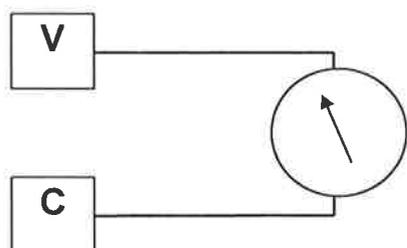
### 3.3.5 Collegamento uscita analogica

Sulla morsettiera M3 sono disponibili le uscite analogiche 0÷10 V e 4÷20 mA. Riferirsi alla sezione "Test" per la taratura o l'allineamento con valori diversi da quelli predisposti in fabbrica.

Si raccomanda l'utilizzo di cavo schermato e, ove necessario, il percorso in condotte separate onde non pregiudicare il buon utilizzo dell'apparecchiatura e delle relative prestazioni.



Uscita analogica 4 ÷20 mA max 500 Ω



Uscita analogica 0 ÷10 V min 10KΩ

MORSETTIERA	FUNZIONI
M3 - I	4 ÷20 mA
M3 - V	0 ÷10 V
M3 - C	Comune

## **4. MANUTENZIONE DELLO STRUMENTO**

### **4.1 Manutenzione preventiva**

Lo strumento non necessita di particolari interventi di manutenzione preventiva.

Ai fini della sicurezza è buona norma verificare periodicamente, tramite esame a vista, le connessioni dei conduttori di protezione.

### **4.2 Manutenzione correttiva**

Ogni intervento di manutenzione correttiva di guasti dello strumento deve essere necessariamente svolto presso i laboratori ADOS o comunque da personale ADOS.

**SI RICORDA CHE OGNI MANOMISSIONE DELLO STRUMENTO CONCORRE A FAR DECADERE LA GARANZIA.**

## 5. GESTIONE DELLO STRUMENTO

### 5.1 Introduzione

Il trasmettitore T050E è uno strumento programmabile in grado di svolgere una serie di funzioni che possono essere adattate e/o personalizzate dall'utente per risolvere una varietà di applicazioni.

Tali funzioni possono essere modificate tramite parametri di configurazione.

Lo strumento deve quindi essere configurato sulla base della applicazione specifica prima di essere utilizzato.

Tutti i parametri di configurazione sono mantenuti in memoria non volatile.

Lo stato della memoria dei parametri viene controllato continuamente ad ogni ciclo di elaborazione (vedere per i dettagli il capitolo "Diagnostica").

Durante la configurazione il LED di stato lampeggia in modo veloce (4 Hertz) per indicare all'utente che lo strumento non è in condizione operativa normale.

Le soglie associate ai relè sono gestite normalmente.

Il flag di stato inserito nel messaggio trasmesso su linea seriale indica che lo strumento è in configurazione.

## 5.2 Selezione delle funzioni di gestione

Sono previste le seguenti funzioni di gestione del T050E:

1. configurazione parametri
2. calibrazione peso e linearizzazione risposta
3. calibrazione uscita analogica
4. test
5. inizializzazione

Durante la configurazione il display principale viene utilizzato per visualizzare/impostare il tipo e il valore del parametro da modificare.

Per entrare nella modalità di gestione dello strumento è sufficiente premere il tasto **F/INC**

Lo strumento si predispose per la configurazione dei parametri e presenta l'indicazione:

C	O	N	F	
---	---	---	---	--

premando il tasto **F/INC** si commuta il livello di gestione ed appaiono le seguenti indicazioni:

C	O	N	F	
C	A	L	I	B
C	F		D	A
C	H	E	C	K
I	N	I		

Premando il tasto **E** si conferma la selezione effettuata.

Premando il tasto **C** si annulla la richiesta di gestione e si ritorna in modalità operativa normale.

### 5.2.1 Funzione di Time-Out sull'attività da tastiera

Dopo 60 secondi di inattività sulla tastiera lo strumento genera automaticamente un codice di tasto "C", per cui se lo strumento viene abbandonato in fase di configurazione o calibrazione si ha il rientro automatico al menù di livello superiore e quindi allo stato operativo.

## 5.3 Configurazione dei parametri operativi

### 5.3.1 Selezione dei parametri operativi

Entrando nella configurazione dal menù di selezione dei livelli di configurazione lo strumento si predispose per la configurazione del primo parametro e presenta l'indicazione:

L	C		S	E
---	---	--	---	---

Premendo il tasto **F/INC** si selezionano sequenzialmente tutti i parametri configurabili (raggiunto l'ultimo si ricircola automaticamente sul primo).

Premendo il tasto **DEC** si selezionano sequenzialmente all'inverso tutti i parametri configurabili (raggiunto il primo si ricircola automaticamente sull'ultimo)

Premendo il tasto **C** si annulla la richiesta di configurazione e si ritorna nel menù di selezione dei livelli di configurazione.

Premendo il tasto **E** si conferma la selezione effettuata e lo strumento si predispose per configurare il parametro selezionato: sul display primario viene presentato il valore o il codice del parametro e, con cadenza di mezzo secondo ogni due secondi, il codice del parametro su cui si sta operando.

### 5.3.2 Modifica del valore dei parametri operativi

Entrando nella configurazione dal menù di selezione dei parametri lo strumento presenta sul display primario il valore o il codice del parametro.

Premendo il tasto **F/INC** si incrementa il valore del parametro selezionato (raggiunto il massimo si ricircola automaticamente a 0).

Se il dato presentato è un peso (per esempio una soglia di relè) l'incremento avviene sulla base della sensibilità configurata.

Se si tiene premuto il tasto **F/INC** il gradiente di incremento viene automaticamente aumentato fino ad un massimo di 128 volte il valore base di incremento.

Premendo il tasto **DEC** si decrementa il valore del parametro selezionato (raggiunto lo zero si ricircola automaticamente sul massimo).

Se il dato presentato è un peso (per esempio una soglia di relè) il decremento avviene sulla base della sensibilità configurata.

Se si tiene premuto il tasto **DEC** il gradiente di decremento viene automaticamente aumentato fino ad un massimo di 128 volte il valore base di decremento.

Premendo il tasto **C** si annulla la richiesta di configurazione e si ritorna nel menù di selezione del parametro successivo.

Premendo il tasto **E** si conferma la modifica effettuata.

Lo strumento verifica se il valore impostato è formalmente accettabile e presenta per 2 secondi l'indicazione:

	D	O	N	E
--	---	---	---	---

e ritorna automaticamente al menù di selezione del parametro.

### 5.3.3 Sensibilità cella di carico

L C S E

I valori impostabili vanno da 1.00 mV/V a 3.00 mV/ in step di 0,25 mV/V.

Il valore di inizializzazione è 2.00 mV/V.

### 5.3.4 Divisioni

D I V I S

I valori impostabili sono :

- 1000
- 2000
- 3000
- 4000
- 5000
- 10000 (configurazione di inizializzazione)

### 5.3.5 Sensibilità

S E N S I

I valori impostabili sono :

- 1 (configurazione di inizializzazione)
- 2
- 5
- 10
- 20
- 50

Il sistema non accetta l'impostazione di sensibilità 20 con 5000 e 10000 divisioni e di 50 con 4000-5000-10000 divisioni (non sarebbe possibile la presentazione dei dati a display)

### 5.3.6 Punto decimale

D E C P

I valori impostabili sono:

- 0 [codice valore 0] (configurazione di inizializzazione)
- 0.0 [codice valore 1]
- 0.00 [codice valore 2]
- 0.000 [codice valore 3]
- 0.0000 [codice valore 4]

### 5.3.7 Medie

A V E R

I valori impostabili sono:

- 1
- 4 (configurazione di inizializzazione)
- 8
- FIR 1
- FIR 2
- FIR 3
- FIR 4
- FIR 5

### 5.3.8 Ritardo alla trasmissione

D L Y S

Lo strumento consente di impostare da 0 a 200 mS.

Il valore di inizializzazione è 0.

### 5.3.9 Baud rate

B A U D

I valori impostabili sono:

- 9600 [codice valore 0]
- 4800 [codice valore 1]
- 2400 [codice valore 2] (configurazione di inizializzazione)
- 1200 [codice valore 3]

### 5.3.10 Indirizzo su RS485

A D 4 8 5

- I valori impostabili vanno da 0 (configurazione di default) a 2

### 5.3.11 Modalità accoppiata

A C C P P

I valori impostabili sono:

- OFF modalità indipendente
- ACP M Modalità accoppiata con funzioni di master
- ACP S Modalità accoppiata con funzioni di slave

### 5.3.12 Zero per D/A

D	A			0
---	---	--	--	---

I valori impostabili possono variare da 0 (configurazione di inizializzazione) al fondo scala (dato dal prodotto divisioni per sensibilità).

### 5.3.13 Fondo Scala per D/A

D	A		F	S
---	---	--	---	---

I valori impostabili possono variare dal fondo scala (configurazione di inizializzazione), dato dal prodotto divisioni per sensibilità, a 0.

### 5.3.14 Zero per D/A in modalità abbinata

D	A		0	A
---	---	--	---	---

I valori impostabili possono variare da 0 (configurazione di inizializzazione) al doppio del valore di fondo scala (dato dal prodotto divisioni per sensibilità).

### 5.3.15 Fondo Scala per D/A in modalità abbinata

D	A	F	S	A
---	---	---	---	---

I valori impostabili possono variare dal doppio del valore di fondo scala (configurazione di inizializzazione), dato dal prodotto divisioni per sensibilità, a 0.

### 5.3.16 Soglia Funi in bando

A	L		L	O
---	---	--	---	---

I valori impostabili vanno dal -10% al +110% del valore di fondo scala

### 5.3.17 Soglia Preallarme sovraccarico (in funzionamento indipendente)

P	A		O	L
---	---	--	---	---

I valori impostabili vanno dal 0 al +110% del valore di fondo scala

### 5.3.18 Soglia Preallarme sovraccarico (in funzionamento abbinato)

P	A	O	L	C
---	---	---	---	---

I valori impostabili vanno dal 0 al +110% del valore di fondo scala

### 5.3.19 Soglia Preallarme Sbilanciamento carico (in funzionamento abbinato)

P	A		B	L
---	---	--	---	---

I valori impostabili vanno dal 0 al +110% del valore di fondo scala

### 5.3.20 Soglia Preallarme somma carico (in funzionamento abbinato)

P	A	O	L	S
---	---	---	---	---

I valori impostabili vanno 0 al 220% del valore di fondo scala .

### 5.3.21 Soglia Preallarme somma carico (in funzionamento accoppiato)

P	A	O	L	3
---	---	---	---	---

I valori impostabili vanno 0 al 110% del valore di fondo scala .

### 5.3.22 Soglia Allarme sovraccarico (in funzionamento indipendente)

A	L		O	L
---	---	--	---	---

I valori impostabili vanno dal 0 al +110% del valore di fondo scala

### 5.3.23 Soglia Allarme sovraccarico (in funzionamento abbinato)

A	L	O	L	C
---	---	---	---	---

I valori impostabili vanno dal 0 al +110% del valore di fondo scala

**5.3.24 Soglia Allarme Sbilanciamento carico (in funzionamento abbinato)**

A	L		B	L
---	---	--	---	---

I valori impostabili vanno dal 0 al +110% del valore di fondo scala

**5.3.25 Soglia Allarme somma carico (in funzionamento abbinato)**

A	L	O	L	S
---	---	---	---	---

I valori impostabili vanno 0 al 220% del valore di fondo scala .

**5.3.26 Soglia Allarme somma carico (in funzionamento accoppiato)**

A	L	O	L	3
---	---	---	---	---

I valori impostabili vanno 0 al 110% del valore di fondo scala .

### 5.3.27 Funzione dei relè

F	U	N		1
F	U	N		2
F	U	N		3
F	U	N		4

I valori impostabili sono:

- OFF Off
- AL LO Allarme di minimo
- PA OL Preallarme di sovraccarico
- PA BL Preallarme di sbilanciamento carico
- PAOLS Preallarme di sovraccarico sul peso totale sollevato (in abbinata)
- PAOL3 Preallarme di sovraccarico sul peso totale sollevato (in accoppiata)
- ALLAR Allarme di sovraccarico o sbilanciamento carico
- ALOLS Allarme di sovraccarico sul peso totale sollevato (in abbinata)
- ALOL3 Allarme di sovraccarico sul peso totale sollevato (in accoppiata)

### 5.3.28 Isteresi o Banda Morta

D	B			1
D	B			2
D	B			3
D	B			4

I valori impostabili posso variare da 0 al 10% della portata.

I valori di inizializzazione sono:

- Isteresi 1: 1.0
- Isteresi 2: 1.0
- Isteresi 3: 1.0
- Isteresi 4: 1.0

### 5.3.29 Tempo minimo per allarme

D	A	L		1
D	A	L		2
D	A	L		3
D	A	L		4

I valori impostabili posso variare da 0 a 50.0 secondi (in decimi di secondo).

I valori di inizializzazione sono:

- T. allarme 1: 2.0
- T. allarme 2: 2.0
- T. allarme 3: 2.0
- T. allarme 4: 2.0

**5.3.30 Tempo minimo per ritorno a riposo**

D	O	K		1
D	O	K		2
D	O	K		3
D	O	K		4

I valori impostabili posso variare da 0 a 50.0 secondi (in decimi di secondo).

I valori di inizializzazione sono:

T. riposo 1: 1.0

T. riposo 2: 1.0

T. riposo 3: 1.0

T. riposo 4: 1.0

## 5.4 Calibrazione

Dopo una operazione di inizializzazione lo strumento presenta il valore del segnale fornito dalle celle di carico espresso in mV/V. Lo strumento deve essere ora calibrato sull'applicazione effettiva prima di poter effettuare qualsiasi operazione di pesatura.

La calibrazione è costituita da due fasi principali e da quattro fasi opzionali

- calibrazione del valore di zero
- calibrazione del fondo scala
- calibrazione coefficiente di linearizzazione 1
- calibrazione coefficiente di linearizzazione 2
- calibrazione coefficiente di linearizzazione 3
- calibrazione coefficiente di linearizzazione 4

E' possibile eseguire successivamente calibrazioni singole, solo di zero o solo di fondo scala.

Per entrare nella modalità di calibrazione bisogna entrare in gestione strumento, selezionare tramite il tasto **F** la modalità:

C	A	L	I	B
---	---	---	---	---

e premere il tasto **E**.

Lo strumento si predispose per la funzione di calibrazione di zero visualizzando il messaggio:

-	-	0	-	-
---	---	---	---	---

Premendo il tasto **F/INC** o **DEC** si selezionano le altre funzioni:

S	P	A	N	
L	I	N		1
L	I	N		2
L	I	N		3
L	I	N		4

Premendo il tasto **E** si richiede di avviare la sequenza di calibrazione selezionata e lo strumento presenta in modo alternato il codice della funzione e il valore del peso presente in quell'istante.

Premendo il tasto **C** si annulla la richiesta di calibrazione e si ritorna nel menu di gestione strumento.

### 5.4.1 Calibrazione di Zero

Il sistema di pesatura deve essere predisposto con peso ZERO.

Dopo aver selezionato la modalità:

-	-	0	-	-
---	---	---	---	---

premere il tasto **E** per convalidare la selezione.

Lo strumento presenta il codice della funzione e il valore in mV/V corrispondente al valore di tara rilevato dalle celle di carico.

Premendo il tasto **E** lo strumento si predispose a ricevere il comando di conferma e fa lampeggiare le indicazioni sul display.

Premendo nuovamente il tasto **E** lo strumento inizia la procedura di calibrazione di Zero e appare l'indicazione del tempo di attesa:

W	A	I		5
---	---	---	--	---

(lampeggiante)

Durante questo tempo lo strumento effettua una integrazione del segnale di ingresso.

Scaduto il tempo lo strumento effettua la calibrazione di zero e visualizza per due secondi il messaggio:

	D	O	N	E
--	---	---	---	---

e ritorna automaticamente nel menù di calibrazione.

Premendo nuovamente il tasto **E** lo strumento effettua la calibrazione di zero e visualizza per due secondi il messaggio: Per uscire premere il tasto **C**.

### 5.4.2 Calibrazione di Fondo scala

Il sistema di pesatura deve essere predisposto con peso NOTO superiore al 12,5% del fondo scala.

La calibrazione di fondo scala è tanto più accurata quanto più vicino è il peso noto al valore di fondo scala.

Il sistema si predispose per effettuare la calibrazione con un peso noto corrispondente al valore del peso attualmente in bilancia.

L'operatore può modificare tale predisposizione utilizzando i tasti **F/INC** o **DEC** per incrementare o decrementare il valore presente a display. L'incremento o il decremento avviene a step di una divisione o, mantenendo premuto il tasto **F/INC** o **DEC**, a step via via più consistenti fino a un massimo di 128 divisioni.

Dopo aver premuto il tasto **E** lo strumento si predispose a ricevere il comando di conferma e fa lampeggiare i dati presentati sul display.

Premendo nuovamente il tasto **E** lo strumento inizia la procedura di calibrazione di fondo scala e appare l'indicazione del tempo di attesa:

W	A	I		5
---	---	---	--	---

(lampeggiante)

Durante questo tempo lo strumento effettua una integrazione del segnale di ingresso. Scaduto il tempo lo strumento effettua la calibrazione di fondo scala e visualizza per due secondi il messaggio:

	D	O	N	E
--	---	---	---	---

e ritorna automaticamente nel menù di calibrazione.

Se il valore di peso noto impostato non è corretto lo strumento presenta per due secondi la segnalazione

E	R	R		1
---	---	---	--	---

### 5.4.3 Linearizzazione

Lo strumento consente di effettuare la linearizzazione della risposta del sistema di pesatura con un massimo di 5 spezzate.

La linearizzazione si ottiene eseguendo operazioni di calibrazione in posizione intermedia fra zero e fondo scala.

L'utente seleziona uno dei coefficienti di linearizzazione e procede come per la calibrazione di span.

L'unico vincolo imposto dallo strumento è che la sequenza dei pesi deve essere uniforme:

- il valore di peso per LIN 1 deve essere < di quello usato per LIN 2
- il valore di peso per LIN 2 deve essere > di quello usato per LIN 1 e < di quello usato per LIN 3
- il valore di peso per LIN 3 deve essere > di quello usato per LIN 2 e < di quello usato per LIN 4
- il valore di peso per LIN 4 deve essere > di quello usato per LIN 3 e < di quello usato per SPAN

Se viene impostato un valore di 0 il coefficiente viene disattivato.

## 5.5 Calibrazione dell'uscita analogica

Questa funzione consente all'utente di apportare piccole correzioni sul valore di zero e fondo scala dell'uscita analogica, allo scopo di recuperare eventuali cadute di tensione sulle linee di collegamento o disallineamenti dei circuiti di interfaccia.

Vedere anche il paragrafo "gestione uscita analogica".

Per entrare nella modalità di calibrazione entrare in gestione strumento, selezionare tramite il tasto **F/INC** la modalità:

C	F		D	A
---	---	--	---	---

e premere il tasto **E**.

Le funzioni presentate, e selezionabili tramite **F/INC** o **DEC**, sono:

D	A			O
D	A		F	S

Selezionando la funzione di calibrazione desiderata il codice di funzione presente a display lampeggia.

Premendo il tasto **F/INC** l'uscita analogica viene incrementata di uno step fino a raggiungere il massimo della correzione.

Premendo il tasto **DEC** l'uscita analogica viene decrementata di uno step fino a raggiungere il minimo di correzione.

Premendo il tasto **C** si ritorna in modalità operativa.

## 5.6 Test

Questa funzione consente all'utente di verificare il segnale generato dalle celle di carico, il funzionamento dell'uscita analogica e il funzionamento e la corretta connessione delle uscite a relè.

Per entrare nella modalità di test bisogna entrare in gestione strumento, selezionare tramite il tasto **F/INC** la modalità:

C	H	E	C	K
---	---	---	---	---

e premere il tasto **E**.

Le funzioni presentate, e selezionabili tramite **F/INC** o **DEC**, sono:

L	C			
D	A			
R	E	L	A	Y

### 5.6.1 Test cella di carico

Selezionando la funzione di test della cella di carico lo strumento presenta il valore del segnale fornito dalla cella di carico espresso in mV/V:

0	.	1	2	3	4
---	---	---	---	---	---

Lampeggiante

### 5.6.2 Test uscita analogica

Selezionando la funzione di test dell'uscita analogica lo strumento presenta la scritta

D	A			x
---	---	--	--	---

Lampeggiante

dove x indica il valore dell'uscita analogica in decimi di fondo scala (0..9 e F per indicare fondo scala)

Premendo i tasti **F/INC** o **DEC** l'uscita analogica viene incrementata o decrementata di 1/10 di fondo scala fino a raggiungere il fondo scala o lo zero e quindi ricircola da zero o fondo scala.

Premendo il tasto **E** si commuta l'uscita analogica tra zero e fondo scala.

Premendo il tasto **C** si ritorna in modalità operativa.

### 5.6.3 Test dei relè

Selezionando la funzione di test dei relè lo strumento presenta la scritta

R	E	L	A	Y
---	---	---	---	---

Lampeggiante

Premendo il tasto **F/INC** o **DEC** viene eccitato sequenzialmente e individualmente ciascun relè dello strumento.

Premendo il tasto **C** si ritorna in modalità operativa.

## 5.7 Inizializzazione

Lo strumento può essere riportato alla configurazione di default tramite funzione di inizializzazione attivabile da tastiera o tramite DIP Switch.

### 5.7.1 Inizializzazione tramite tastiera

Per entrare nella modalità di inizializzazione bisogna entrare in gestione strumento, selezionare tramite il tasto **F** la modalità:

I	N	I	T	
---	---	---	---	--

e premere il tasto **E**.

Lo strumento presenta la scritta

-	I	N	I	-
---	---	---	---	---

Premendo il tasto **C** si annulla la richiesta di inizializzazione e si ritorna nel menu di gestione strumento. Premendo il tasto **E** si richiede di avviare la sequenza e lo strumento si predispone a ricevere il comando di conferma:

O	K	I	N	I
---	---	---	---	---

(lampeggiante)

L'operatore può confermare tramite il tasto **E** oppure annullare tramite il tasto **C**.

Premendo il tasto **E** si conferma la selezione effettuata, lo strumento inizializza i parametri e riparte automaticamente.

Premendo il tasto **C** si annulla la richiesta di inizializzazione e si ritorna nel menu di gestione strumento.

### 5.7.2 Inizializzazione tramite Switch

L'inizializzazione tramite switch può essere effettuata solo all'atto dell'accensione del trasmettitore con la seguente procedura:

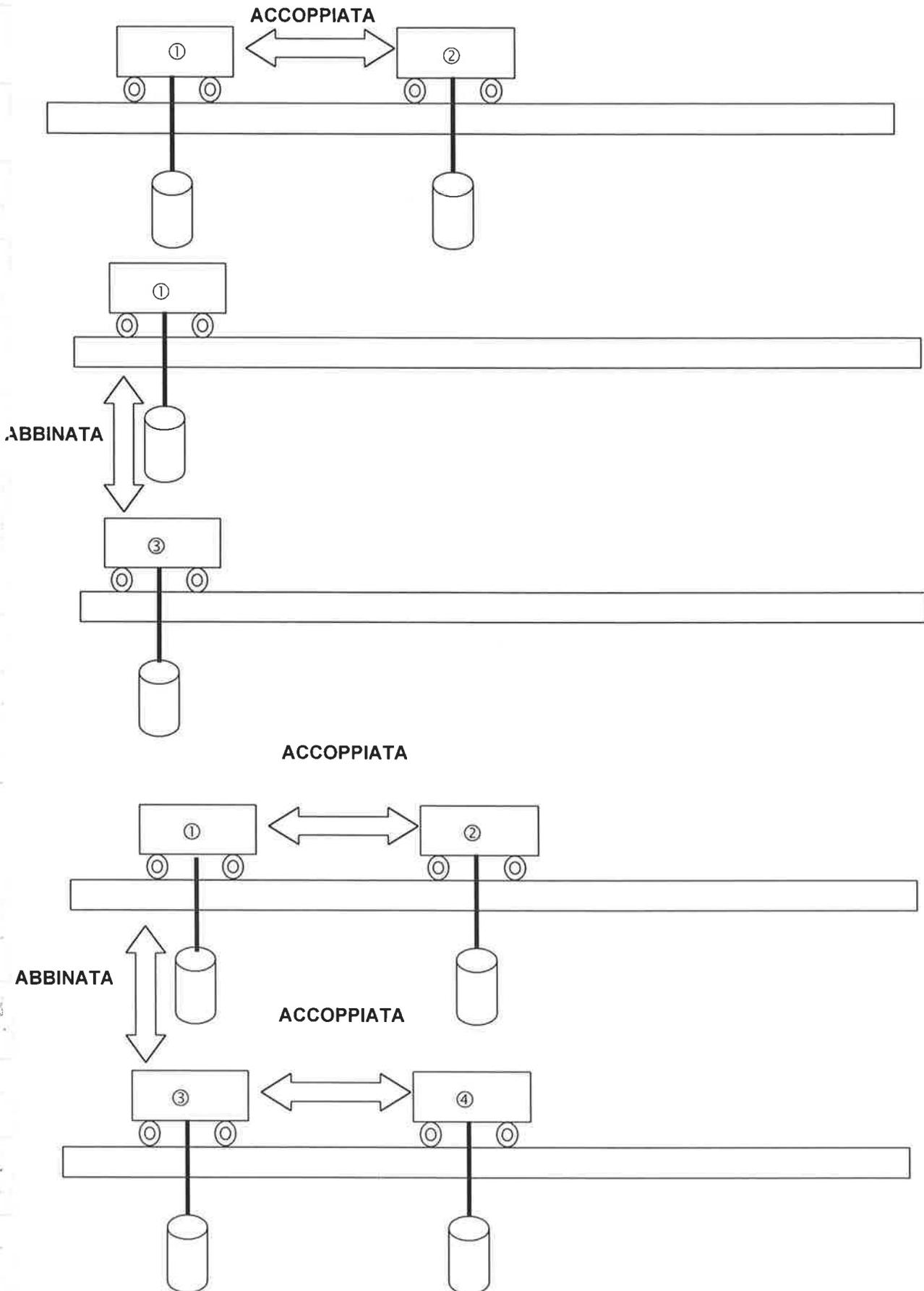
- lo switch SW1-4 deve essere ON prima dell'accensione
- sul display compare il messaggio

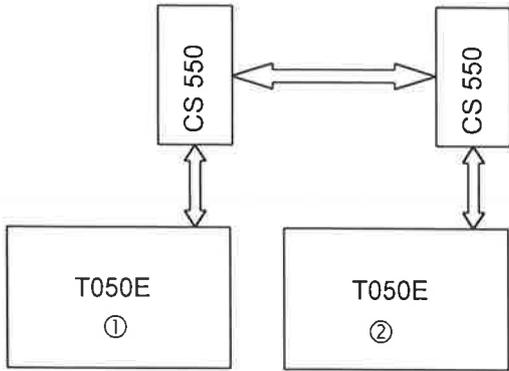
O	K	I	N	I
---	---	---	---	---

(lampeggiante)

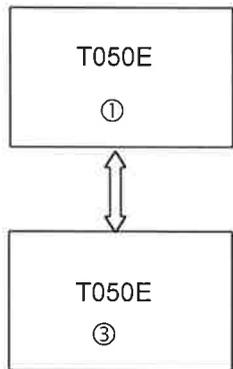
- se lo switch viene riportato in posizione di OFF entro 5 secondi l'inizializzazione viene effettuata, altrimenti lo strumento procede con la fase di avviamento normale.

6. ESEMPI APPLICATIVI



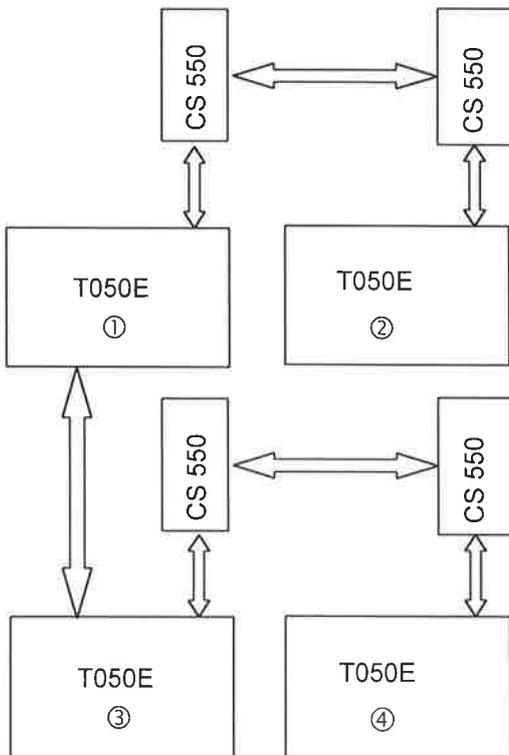


ACCOPIATA			
UNITÀ	PARAMETRO ACCPP	SWITCH SW1-1	ADD 485
1	ACP M	OFF	0
2	ACP S	OFF	0



ABBINATA			
UNITÀ	PARAMETRO ACCPP	SWITCH SW1-1	ADD 485
1	OFF	OFF	1
3	OFF	ON	1

• Unità 1-3 chiudere M1-K



ABBINATA+ACCOPIATA			
UNITÀ	PARAMETRO ACCPP	SWITCH SW1-1	ADD 485
1	ACP M	OFF	1
2	ACP S	OFF	0
3	ACP M	ON	1
4	ACP S	OFF	0

• Unità 1-3 chiedere M1-K

TABELLA CONFIGURAZIONE STRUMENTO

Parametro										
LC SE	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50	2.75	3.00	
DIVIS	1000	2000	3000	4000	5000	10000				
SENS	1	2	5	10	20	50				
DEC P	0	0.0	0.00	0.000	0.0000					
AVER	1	4	8	FIR 1	FIR 2	FIR 3	FIR 4	FIR 5		
DLY S	0..200 mS ( 0 )									
BAUD	1200	2400	4800	9600						
AD485	0..2 ( 0 )									
DA 0	0..FS		0							
DA FS	0..FS		1000							
DA 0A	0..FS		0							
DA FSA	0..FS*2		2000							
AL LO	-10%FS..+110%FS		0							
PA OL	-10%FS..+110%FS		0							
PA OLC	-10%FS..+110%FS		0							
PA BL	-10%FS..+110%FS		0							
PA OLS	-10%FS..+220%FS		0							
PA OL3	-10%FS..+110%FS		0							
AL OL	-10%FS..+110%FS		0							
AL OLC	-10%FS..+110%FS		0							
AL BL	-10%FS..+110%FS		0							
AL OLS	-10%FS..+220%FS		0							
AL OL3	-10%FS..+110%FS		0							
FUN 1	OFF	AL LO	PA OL	PA BL	PAOLS	PAOL3	ALARM	ALOLS	ALOL3	
DB 1	0 .. 10%FS		0							
DAL 1	0.0 .. 50.0		2.0							
DOK 1	0.0 .. 50.0		1.0							
FUN 2	OFF	AL LO	PA OL	PA BL	PAOLS	PAOL3	ALARM	ALOLS	ALOL3	
DB 2	0 .. 10%FS		50							
DAL 2	0.0 .. 50.0		2.0							
DOK 2	0.0 .. 50.0		1.0							
FUN 3	OFF	AL LO	PA OL	PA BL	PAOLS	PAOL3	ALARM	ALOLS	ALOL3	
DB 3	0 .. 10%FS		50							
DAL 3	0.0 .. 50.0		2.0							
DOK 3	0.0 .. 50.0		1.0							
FUN 4	OFF	AL LO	PA OL	PA BL	PAOLS	PAOL3	ALARM	ALOLS	ALOL3	
DB 4	0 .. 10%FS		50							
DAL 4	0.0 .. 50.0		2.0							
DOK 4	0.0 .. 50.0		1.0							

**ELECTRONIC WEIGHING**

**ados** 

**PESATURA ELETTRONICA**

ADOS s.r.l.  
Via Lazio, 25  
20090 Buccinasco  
MILANO - Italy  
☎ Tel +39-2-45700120  
☎ Fax +39-2-48840833

Cap.soc.L.70.000.000 int.ver.  
Reg.Imprese n° 151634  
R.E.A. 851258  
C.F./P.IVA n° 01070150154  
<http://www.ados.it>  
Email:info@ados.it



**Dichiarazione di conformita'**  
**Konformitaetserklaerung**  
**Declaration of conformity**  
**Déclaration de conformité**

Lo strumento di pesatura a funzionamento non automatico  
Die nichtselbsttaetige Waage,  
The non-automatic weighing instrument  
L'instrument de pesage à fonctionnement non automatique

<b>Fabbricante:</b> Hersteller: Manufacturer: Fabricant:	<b>ADOS s.r.l</b> <b>Via Lazio, 25</b> <b>20090 Buccinasco (MI) Italy</b>
<b>Tipo:</b> Typ: Type: Type:	<b>T050E</b>

utilizzato come da indicazioni del manuale di istruzione è conforme alle seguenti norme armonizzate:  
nach der bedienungsanweisung benutzt, is der folgenden gueltigen normen gemaess:  
used as stated in the instruction manual conforms to the following harmonized norms:  
utilizes comme indiquez dans le manuel d'instruction est conforme aux suivant norme armonizes:

**EN 50081-2 (1993)**  
**EN 55011 (1990)**  
**EN 61000-4-4 (1995)**  
**ENV 50141 (1993)**

**EN 50081-2 (1995)**  
**EN 61000-4-2 (1995)**  
**ENV 50140 (1993)**

**EN 61010-1 (1994)**

e corrisponde ai requisiti previsti dalle direttive 73/23/CEE e 89/336/CEE e loro revisioni.  
und entspricht den Anforderungen der Richtlinie 73/23/EWG und 89/336/EWG in der jeweils geltenden Fassung.  
and corresponds to the requirement of the Directives 73/23/EEC and 89/336/EEC as amended.  
et correspond aux exigences de les directives 73/23/CEE et 89/336/CEE modifiees.

Firma  
Unterschrift  
Signature



Data  
Datum  
Date

04 Settembre 1997

**An UNI-EN ISO 9001 Certified Company**  
**Pesatura elettronica a celle di carico / Load cells and electronic weighing equipment**