

SOCIETA' BILANCAI PORRO s.r.l.
UFFICI, LABORATORIO ED OFFICINE:

Via Meda, 16 20037 - Paderno Dugnano (MI) - ITALY
Tel: +39 (0)2 9186517 Fax: +39 (0)2 9180462
e-mail: info@bilancai.com <http://www.bilancai.com>

IMPIANTI DI PESATURA
E DOSAGGIO INDUSTRIALI



CATALOGO

www.bilancai.com

INDICATORI, TRASMETTITORI PER PESATURA E AUTOMAZIONE

CONTROLLO DI PROCESSO



Gli indicatori di peso della gamma CONTROLLO DI PROCESSO rappresentano la soluzione più economica e pratica per leggere il peso proveniente dalle celle di carico e trasmetterlo ad altissima velocità a dispositivi esterni (PC, PLC, microcontrollers etc), tramite porta seriale RS232, porta seriale RS485, uscite a relé o uscita analogica programmabile. Grazie ai moduli di conversione plug and play esterni, inoltre, è possibile comunicare in ETHERNET, WIFI, PROFIBUS o RADIOFREQUENZA. Ogni strumento è progettato per essere installato su barra DIN o a pannello, con dime di foratura standard, adattandosi facilmente anche ad installazioni già esistenti. I software multifunzione permettono di convertire il peso in altre grandezze (Newton, litri, pezzi,...), rilevare i picchi di peso, eseguire accumuli consecutivi e trasmettere il totale.

La progettazione dell'hardware e del software di funzionamento è realizzata interamente in Italia da uno staff specializzato che mette a disposizione le proprie conoscenze per la realizzazione di prodotti OEM, con protocolli e funzionalità personalizzabili. Tutti gli indicatori sono omologati per la realizzazione di sistemi per utilizzo in rapporto con terzi, secondo EN45501, OIML R76.



OIML R76 (EN45501)
OIML R61 - MID

LA GAMMA



DGT1S

Trasmettitore di peso Slim
a 1 canale con "Quick Connect"



DGT1

Trasmettitore di peso compatto
a 1 canale



DGT4

Trasmettitore di peso
a 4 canali



DGTQ

Trasmettitore da pannello
a 4 canali



**VISUALIZZAZIONE CHIARA
E BEN LEGGIBILE**

Il display a LED permette di controllare rapidamente lo stato del peso e delle celle di carico. Inoltre semplifica notevolmente l'esecuzione di eventuali modifiche della configurazione.



DIMENSIONI STANDARD DIN

Gli indicatori serie DGTQ e DGTP hanno dimensioni normalizzate DIN.



**TASTIERA IMPERMEABILE
SEMPLIFICATA**

La tastiera semplificata assicura semplicità e immediatezza di utilizzo. La serie DGTPK offre invece una tastiera numerico funzionale, ideale per applicazioni manuali.



DGTP

Trasmittitore da pannello a 4 canali con disp. 20 mm



DGT20

Indicatore da tavolo/pannello/parete a 4 canali



DGTPK

Indicatore da tavolo/pannello/parete a 4 canali con tastiera estesa



DGT100

Indicatore/ripetitore con maxi display da 100 mm

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

per montaggio
SU BARRA DIN



- Di serie
- Opzionale (>> pag. 26)
- Non disponibile

	DGT1S	DGT1SAN	DGT1	DGT1AN	DGT1IO	DGT4	DGT4AN	DGT4PB
INTERFACCE DI COMUNICAZIONE	Profibus DP (>> pag. 26)	○	○	○	○	○	○	•
	Ethernet TCP/IP (>> pag. 26)	○	○	○	○	○	○	-
	Modbus TCP / DeviceNET / CanOpen / EtherCat / ProfiNet	○	○	○	○	○	○	-
	Protocollo Modbus RTU	•	•	•	•	•	•	•
	Porta Seriale RS485	1	1	1	1	1	1	-
	Porta Seriale RS232	1	1	1	1	1	1	1
	Collegamento USB per programmazione rapida da PC con Dinitools	○	○	○	○	○	○	○
	Alibi memory	○	○	○	○	○	○	○
	Bluetooth	○	○	○	○	○	○	○
	Modulo radiofrequenza 868Mhz	○	○	○	○	○	○	○
IN/OUT	Uscite elettroniche	2	2	-	-	2	2	2
	Ingressi digitali	2	2	-	-	2	2	2
	Uscita analogica (0...5 Vdc, 0...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA)	-	•	-	•	-	-	-
HARDWARE	Ingombro (mm) (lxhxw - larghezza x altezza x profondità)	22,5 x 111 x 120		53 x 90 x 58			106 x 90 x 58	
	Display LED rossi	8 mm		8 mm			13 mm	
	Sistema "Quick Connect" (>> pag. 28)	•		-			-	
	Tastiera	impermeabile meccanica						
	Involucro	ABS						
	Alimentazione	12/24 Vdc, 5 W						
	Temperatura di lavoro: Uso interno / CE-M / Umidità	-20...+60 °C / -10...+40 °C / 85%						
	Protezione IP	-						
PESATURA	Celle di carico collegabili	fino a 16 da 350Ω						
	Conversioni / risoluzione / F.S. max di visualizzazione	3200 Hz / 24 bit / ±999999						
	Convertitore / ingressi per bilance indipendenti	24 bit / 4 canali						
	Calibrazione teorica (mV/V)	•						
	Programma multifunzione	•						
	Caratteristiche OIML	3000e, 2x3000e, 6000e, 2x6000e, 10000e						
Certificazioni OIML	OIML R76 - R61(MID)							

per montaggio
A PANNELLO

per montaggio
A PANNELLO/PARETE

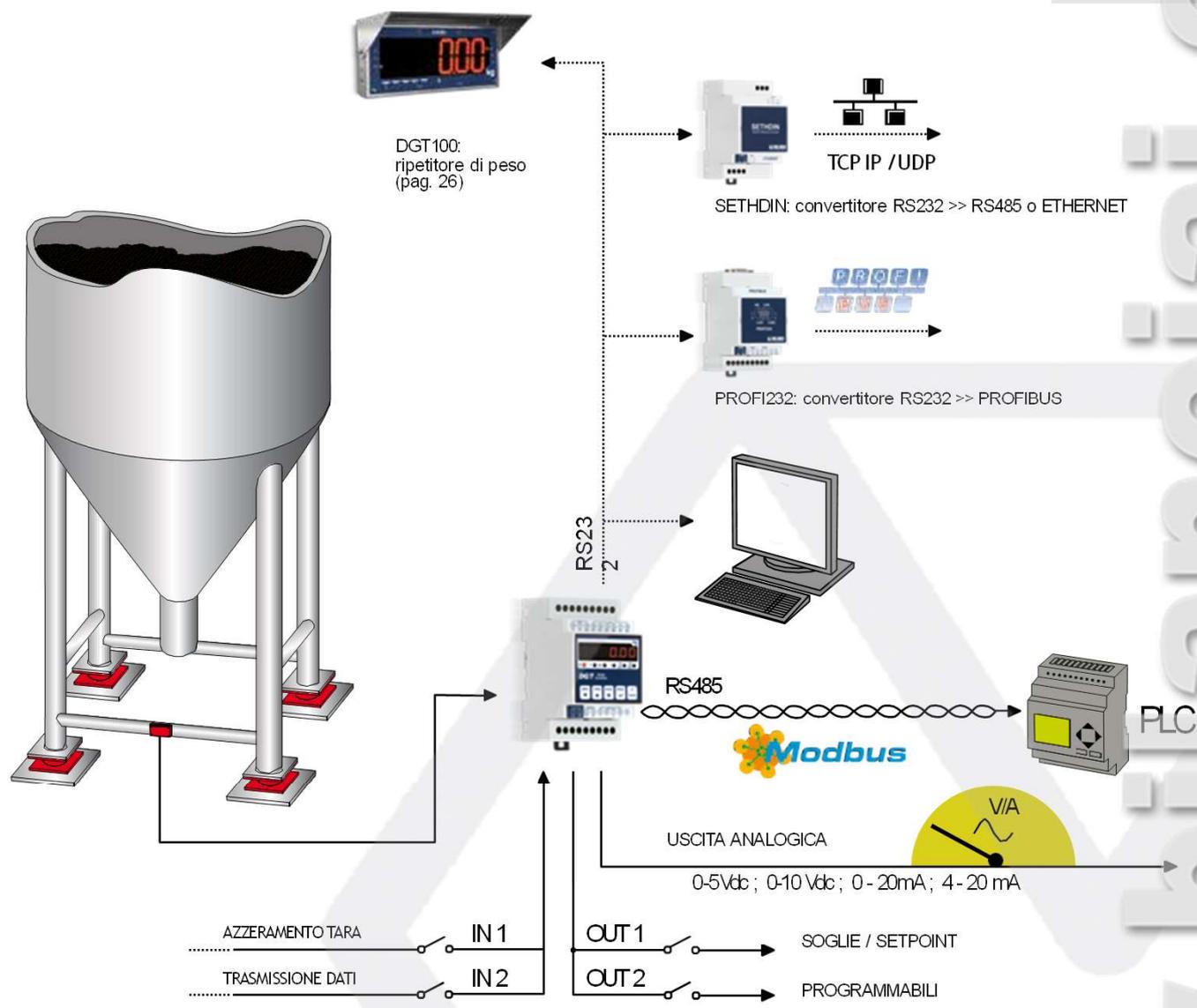
per montaggio
A PARETE



DGTQ	DGTQAN	DGTQPB	DGTP	DGTPAN	DGTPPB	DGT20	DGT20AN	DGT20PB	DGTPK	DGTPKAN	DGTPKPB	DGT100	DGT100AN	DGT100PB
o	o	•	o	o	•	o	o	•	o	o	•	o	o	•
o	o	-	o	o	-	o	o	-	o	o	-	o	o	-
o	o	o	o	o	-	o	o	-	o	o	-	o	o	-
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
2+6 ⁽¹⁾	2+6 ⁽¹⁾	2+6 ⁽¹⁾	6	6	6	2	2	2	6	6	6	2	2	2
2	2	2	4	4	4	2	2	2	4	4	4	2	2	2
-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-	-	•	-
96 x 96 x 80			144 x 72 x 129			214 x 157 x 150			214 x 196 x 150			433 x 205 x 202		
13 mm			20 mm			20 mm			20 mm			100 mm		
-			-			-			-			-		
impermeabile meccanica						impermeabile meccanica						impermeabile meccanica		
ABS						Alluminio/ Acciaio verniciato						Acciaio INOX		
12/24 Vdc, 5 W						12/24 Vdc, 5 W						12/24 Vdc, 5 W		
-20...+60°C / -10...+40°C / 85%						-20...+60°C / -10...+40°C / 85%						-20...+60°C / -10...+40°C / 85%		
IP40						IP40						IP68		
fino a 16 da 350Ω						fino a 16 da 350Ω						fino a 16 da 350Ω		
3200 Hz / 24 bit / ± 999999						3200 Hz / 24 bit / ± 999999						3200 Hz / 24 bit / ± 999999		
24 bit / 4 canali						24 bit / 4 canali						24 bit / 4 canali		
•						•						•		
•						•						•		
3000e, 2x3000e, 6000e, 2x6000e, 10000e						3000e, 2x3000e, 6000e, 2x6000e, 10000e						3000e, 2x3000e, 6000e, 2x6000e, 10000e		
OIML R76 - R61 (MID)						OIML R76 - R61 (MID)						OIML R76 - R61 (MID)		

PROGETTATI PER L'AUTOMAZIONE INDUSTRIALE E IL PROCESSO

www.bilanciai.com



Esempio di sistema con DGT1

FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- Calibrazione digitale/teorica e configurazione direttamente da tastiera o da PC , con la possibilità di memorizzazione del setup dello strumento, per eseguire backup, semplificare l'assistenza tecnica o per replicare la stessa configurazione su altri strumenti (OEM).
- Linearizzazione del segnale fino a 8 punti, programmabili.
- Ricalibrazione rapida del punto di zero.
- Controllo sullo stato di overload e underload delle celle di carico.
- Funzioni di blocco della tastiera e accesso al menu limitato da password programmabile.
- Lettura del peso rapida e precisa, con velocità regolabile fino a 3200Hz.
- Protocollo Modbus RTU di serie.
- Log eventi.
- Possibilità di realizzazione di software personalizzati secondo specifiche (OEM).
- Interfacciamento rapido con modulo ETHERNET, PROFIBUS, VME, USB, espansione IN/OUT.



www.technicalai.com

DGT-Q
kg
0.000
+0.0 ~ NET F WEI SP1 SP2
ZERO TARE MODE PRINT C 1
ON/SUB

SHOCKING ON/OFF
PUMP ON/OFF
HUMIDIFIER OFF/ON

INDICATORI PER RIEMPIMENTI, DOSAGGI E PROCESSO

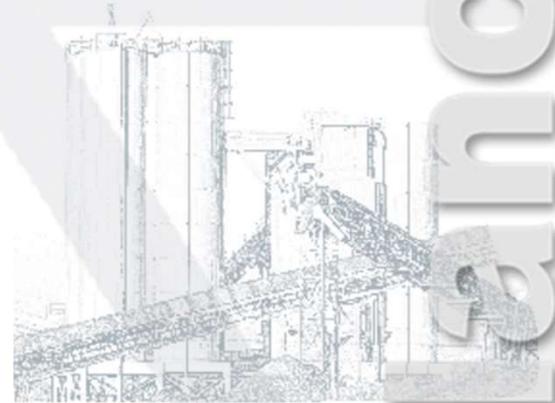
DOSAGGIO E RIEMPIMENTO

Gli indicatori della linea DOSAGGIO offrono lo stato dell'arte della tecnologia per la pesatura e il dosaggio, ad un prezzo estremamente competitivo. Tutti gli indicatori sono progettati interamente in Italia e offrono grandi prestazioni ed estrema versatilità.

I software multifunzione per dosaggio sono completamente configurabili e adattabili ad ogni applicazione, grazie ad un menu di programmazione completo e all'area di sviluppo interna per la realizzazione di programmi completamente personalizzati.

La gamma di indicatori con Touch Screen offre le possibilità di creare interfacce per l'utente personalizzate, per semplificare le operazioni riducendo le possibilità di errori.

Tutti gli strumenti dispongono di archivi programmabili e differenti livelli di totale (giornaliero, settimanale, mensile, annuale, per formula, per prodotto)



OIML R76 (EN45501)
OIML R51 - MID
OIML R61 - MID
OIML R134

Tre diverse modalità di dosaggio disponibili sullo stesso prodotto



**Dosaggio
monoCOMPONENTE
in carica**



**Dosaggio
monoCOMPONENTE
in scarico**



**Dosaggio
MULTICOMPONENTE**

LA GAMMA



DGTQF

Indicatore da pannello per dosaggio



DGTP

Indicatore da pannello per dosaggio,
con display 20 mm



DGTPK

Indicatore per dosaggio,
con tastiera numerico-funzionale



VISUALIZZAZIONI PERSONALIZZABILI

Il display grafico LCD retroilluminato permette una visualizzazione chiara e immediata di tutti i dati principali. I dati visualizzati inoltre possono essere facilmente personalizzati, per mostrare descrizioni, testi, totali, quantità da dosare etc.

FUNZIONI DELLA TASTIERA LIBERAMENTE PROGRAMMABILI

È possibile personalizzare le funzioni eseguite da ogni tasto, creando configurazioni specifiche e sequenze automatiche secondo esigenze. Questa caratteristica è essenziale per rendere semplici e immediate le funzioni che l'operatore deve svolgere quotidianamente. È possibile inoltre inibire il funzionamento di ogni singolo tasto, creando la combinazione ideale.

STAMPE PERSONALIZZABILI

Il layout di stampa è completamente personalizzabile secondo specifiche.



PROTEZIONE IP65 / IP68

Tutti gli indicatori della linea DOSAGGIO offrono un elevato grado di protezione contro polveri e acqua e sono studiati per impiego in ambienti industriali ostili.



MEMORIA USB

La memoria usb permette di registrare tutti i dati relativi ai dosaggi eseguiti, per successive elaborazioni da PC.



PORTA BLUETOOTH (opzionale)

Questa opzione è indispensabile per programmare rapidamente tramite smart phone, tablet o PC portatile, le formule all'interno dello strumento.



CPWE

Microcontrollore evoluto per dosaggio



3590ETB

Microcontrollore evoluto con display Touch Screen



3590ETT

Indicatore evoluto in acciaio INOX per dosaggio, con staffa di supporto



3590EGT

Indicatore evoluto in acciaio INOX, Touch Screen, con semaforo e tastiera meccanica

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

per **DOSAGGIO/RIEMPIMENTO**
da **PANNELLO/BANCO**



- Di serie
- Opzionale (>> pag. 26)
- Non disponibile

	DGTOF	DGTOFAN	DGTF	DGTFAN	DGTRF	DGTRFAN
CONFIGURABILITÀ	Funzionalità di dosaggio liberamente configurabili	-	-	-	-	-
	Ambiente di sviluppo per programmi personalizzati	-	-	-	-	-
	Schermate di utilizzo programmabili	-	-	-	-	-
	Archivi e anagrafiche evoluti	-	-	-	-	-
	Archivio base per attività/ricette	•	•	•	•	•
	Stringhe di comunicazione personalizzabili	-	-	-	-	-
	Stampe ed etichette personalizzabili	-	-	-	-	-
	Interfaccia multilingua	-	-	-	-	-
PROGRAMMI	Memoria USB per salvataggio dati di pesata (configurabili)	-	-	-	-	-
	Dosaggio monoprodotto in carico / in scarico	•	•	•	•	•
	Dosaggio multiprodotto	•	•	•	•	•
	Pesatura e dosaggio continuo su nastro trasportatore	-	-	-	-	-
INTERFACCE DI COMUNICAZIONE	Dosaggio in perdita di peso	-	-	-	-	-
	Ethernet TCP/IP / WiFi	○	○	○	○	○
	Modbus TCP / DeviceNET / CanOpen / EtherCat / ProfiNet / Profibus DP	○	○	○	○	○
	Modbus RTU	•	•	•	•	•
	Porta Seriale RS485	•	•	•	•	•
	Porta Seriale RS232	1	1	1	1	1
	Modulo radiofrequenza 868Mhz	○	○	○	○	○
	Alibi memory	-	-	-	-	-
	Collegamento USB per programmazione rapida da PC con Dinitools	○	○	○	○	○
	Bluetooth	-	-	-	-	-
INPUT	Uscite elettroniche	2 + 4 ⁽¹⁾	2 + 4 ⁽¹⁾	6	6	6
	Ingressi digitali	2	2	4	4	4
	Uscita analogica (0...5 Vdc, 0...10 Vdc, 0...20 mA, 4...20 mA)	-	•	-	•	-
HARDWARE	Ingombro (mm) (lxh x w - larghezza x altezza x profondità)	96 x 96 x 80	144 x 72 x 129	214 x 196 x 150		
	Display	LED ROSSI 13 mm	LED ROSSI 20 mm	LED ROSSI 20 mm		
	Tastiera impermeabile / semaforo integrato	5 tasti / -	5 tasti / -	20 tasti / -		
	Involucro		ABS			
	Alimentazione		12/24Vdc, 5W			
	Temperatura di lavoro: Uso interno / CE-M / Umidità		-20...+60°C / -10...+40°C / 85%			
	Protezione IP		IP40 frontale			
PESATURA / OIML	Celle di carico collegabili		fino a 16 da 350Ω, 45 da 1000Ω			
	Conversioni / risoluzione / F.S. max di visualizzazione		3200Hz / 24 bit / ±999999			
	Convertitore / ingressi per bilance indipendenti		24 bit a 1 canale / 1 bilancia			
	Calibrazione teorica (mV/V)		•			
	Caratteristiche OIML		3000e, 2x3000e, 6000e, 2x6000e, 10000e			
Certificazioni OIML		R76 / R61 - MID				

per **DOSAGGIO** evoluto
da **PANNELLO**

per **DOSAGGIO** evoluto
da **BANCO/PARETE**



**CPW
E**

**3590ET
B**

3590ETT

3590EGT

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

o

o

o

o

•

•

•

•

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

•

•

•

•

o

o

o

o

3

3

3

3

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

o

4 + 12 ⁽¹⁾

4 + 12 ⁽¹⁾

4 + 12 ⁽¹⁾

4 + 12 ⁽¹⁾

2 + 6 ⁽¹⁾

2 + 6 ⁽¹⁾

2 + 6 ⁽¹⁾

2 + 6 ⁽¹⁾

o

o

o

o

202 x 105 x 148

265 x 175 x 90

298 x 203 x 110

280 x 143 x 185

LCD grafico

Touch screen 5,7"

Touch screen 5,7"

Touch screen 5,7"

24 tasti / -

- / -

- / -

15 tasti / •

ABS/Alluminio

ABS/INOX

ABS/INOX

Acciaio INOX

12/24Vdc, 30W

12/24Vdc, 50W

230Vac, 50W

230Vac, 50W

-20...+60°C / -10...+40°C / 85%

-20...+60°C / -10...+40°C / 85%

IP65 frontale

IP65 frontale

IP65

IP68

fino a 16 da 350Ω, 45 da 1000Ω

fino a 16 da 350Ω, 45 da 1000Ω

3200Hz / 24 bit / ± 999999

3200Hz / 24 bit / ± 999999

24 bit a 4 canali / 4 bilance indipendenti

24 bit a 4 canali / 4 bilance indipendenti

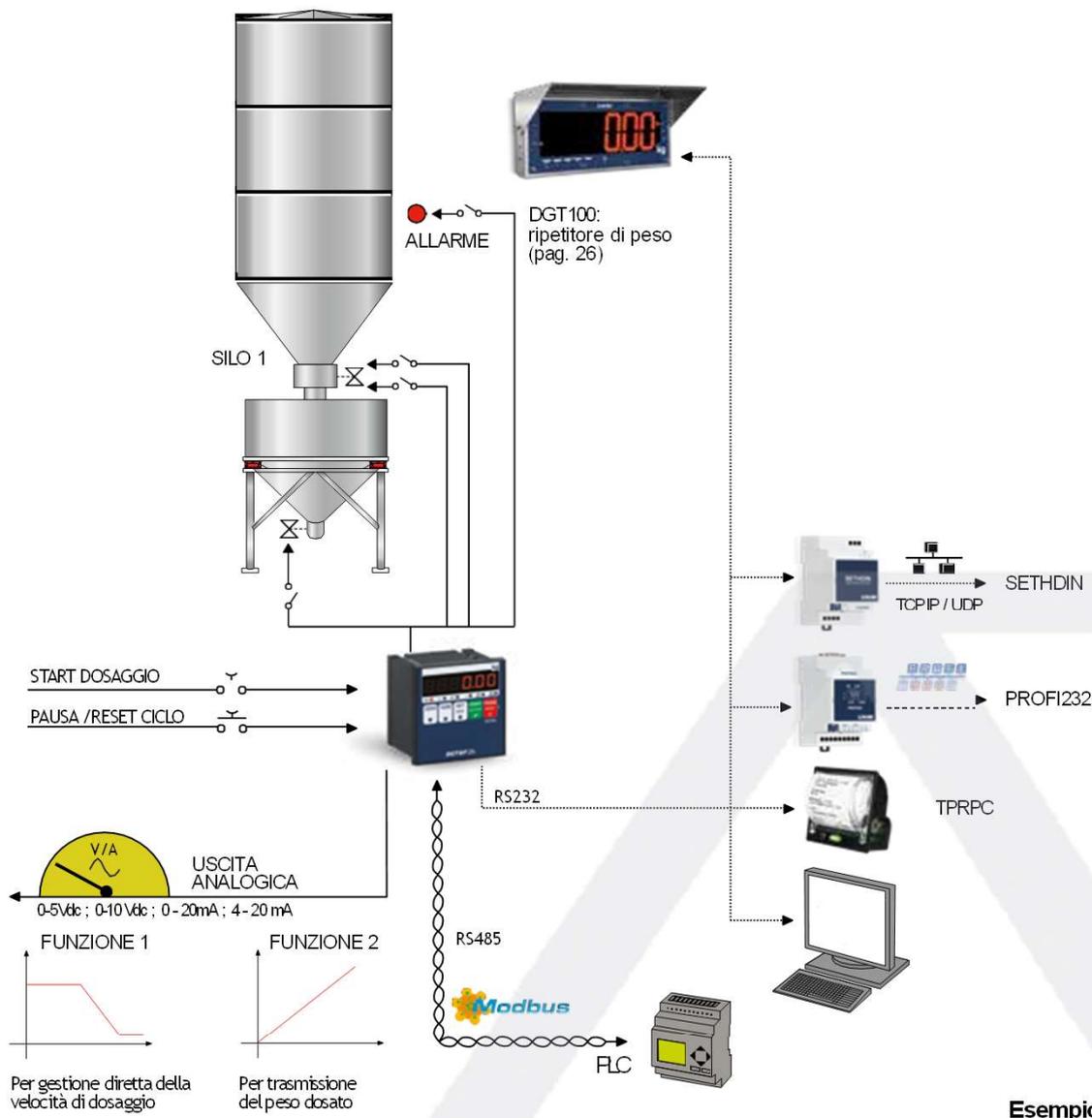
3000e, 2x3000e, 3x3000e, 6000e, 2x6000e, 10000e

3000e, 2x3000e, 3x3000e, 6000e, 2x6000e, 10000e

R76 / R61 - MID

R76 / R51 - MID / R 134

DOSAGGIO MONOCOMPONENTE IN CARICO



Esempio di impianto per dosaggio in carico con DGTQF

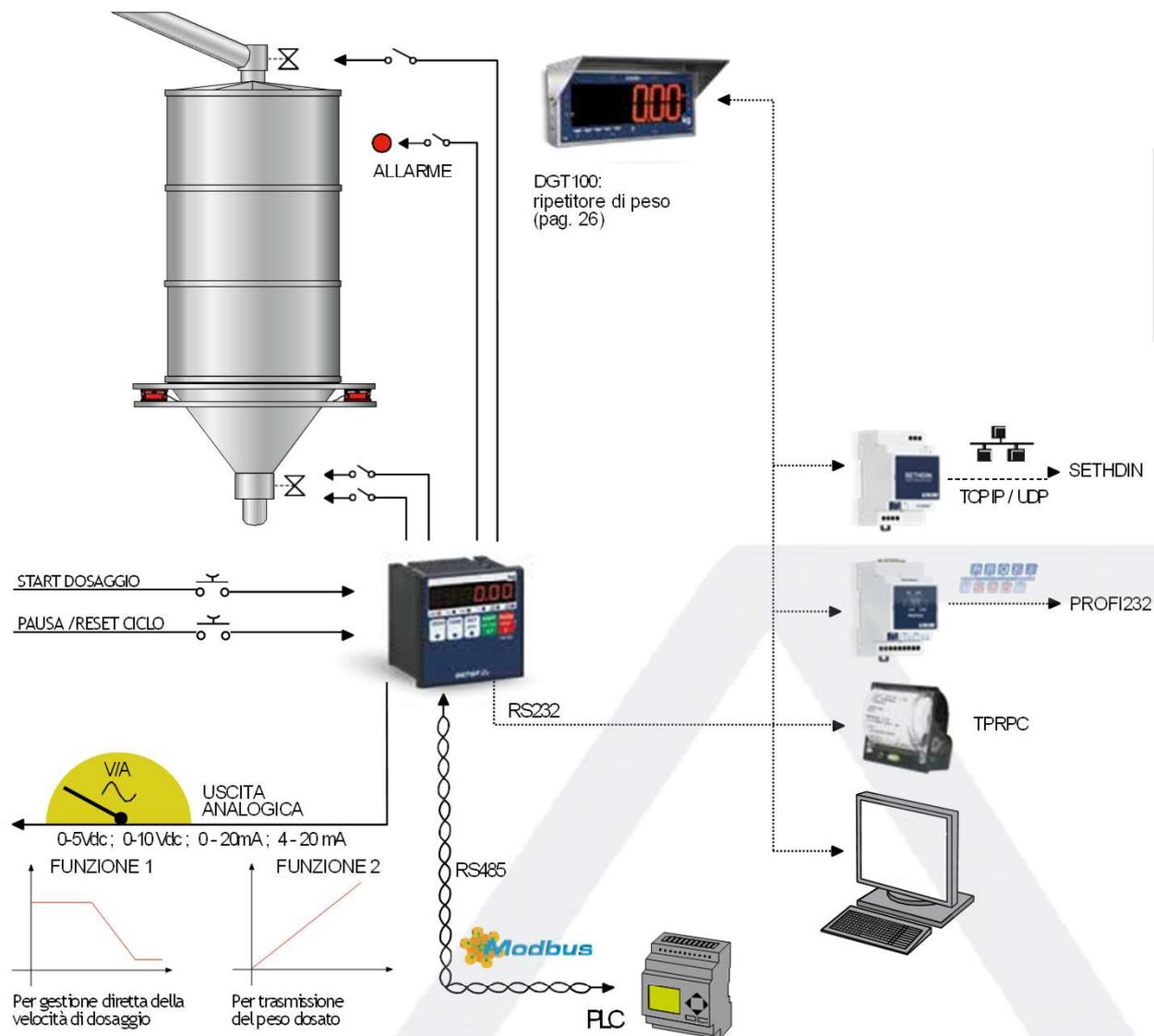
FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- Dosaggio automatico in carico a due velocità.
- Modifica rapida del target da dosare.
- Controllo tara ad inizio dosaggio, con valori programmabili per ogni formula.
- Stampa automatica dei dati di dosaggio.
- Memorizzazione e stampa dei consumi.
- Correzione automatica del peso di volo.
- Ripetizioni programmabili del ciclo di dosaggio/cicli infiniti.
- Test di tolleranza sul peso dosato, con correzione guidata su display.
- Controllo del tempo massimo di dosaggio.
- Segnalazione allarmi su display.
- Calibrazione digitale o calibrazione teorica e configurazione da tastiera.
- Ricalibrazione rapida del punto di zero.
- Protocollo per la programmazione da remoto di formule.
- Interfacciamento rapido con modulo ETHERNET, PROFIBUS, VME, USB, espansione IN/OUT.

CICLO DI LAVORO

1. Una volta ricevuto il comando di start dosaggio, viene verificata la presenza della tara e la stabilità del peso, con successiva esecuzione dell'auto-tara e l'attivazione dell'automazione tramite le uscite dedicate: il dosaggio inizia alla massima velocità.
2. Raggiunta la soglia di cambio velocità, avviene il rallentamento del dosaggio tramite l'uscita dedicata.
3. Quando al raggiungimento del TARGET manca il peso di volo impostato, si ha la disattivazione dell'uscita di dosaggio lento e attesa (per il tempo impostato) della caduta del materiale.
4. Test di tolleranza sul peso dosato, memorizzazione dei consumi della formula ed incremento del totale generale dosato.
5. Chiamata di scarico completo, tramite attivazione dell'uscita dedicata.
6. Fine dosaggio o ripartenza automatica per ciclo successivo, con incremento dei consumi e dei totali.

DOSAGGIO MONOCOMPONENTE IN SCARICO



ARCHIVIO
40 RICETTE

EX
DISPONIBILE
PER ZONE ATEX
1 & 21 e 2 & 22

Esempio di impianto per dosaggio
in scarico con DGTQF

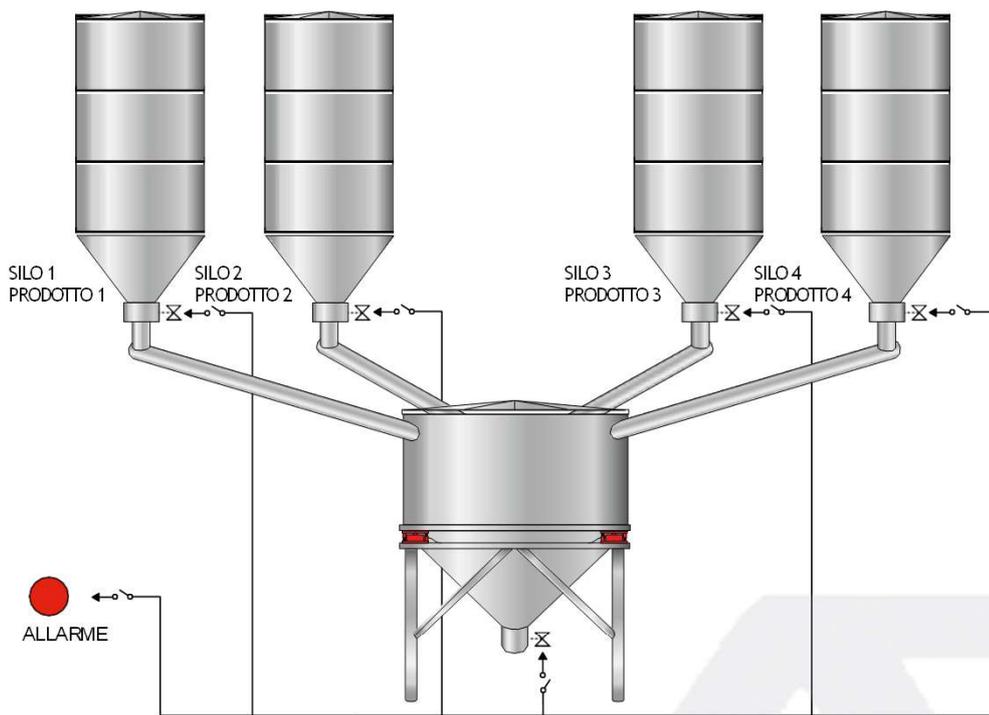
FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- Dosaggio automatico in scarico a due velocità.
- Modifica rapida del target da dosare.
- Stampa automatica dei dati di dosaggio.
- Ricarica del silo automatica con soglie programmabili e relé dedicato.
- Memorizzazione e stampa dei consumi.
- Correzione automatica del peso di volo.
- Ripetizioni programmabili del ciclo di dosaggio (di infiniti).
- Test di tolleranza sul peso dosato, con correzione guidata su display.
- Controllo del tempo massimo di dosaggio.
- Segnalazione allarmi su display.
- Calibrazione digitale o calibrazione teorica e configurazione da tastiera.
- Ricalibrazione rapida del punto di zero.
- Protocollo per la programmazione da remoto di formule.
- Interfacciamento rapido con modulo ETHERNET, PROFIBUS, VMEI, USB, espansione IN/OUT.

CICLO DI LAVORO

1. Una volta ricevuto il comando di start dosaggio, lo strumento verifica che la quantità di materiale presente sia sufficiente per eseguire il ciclo programmato. Se il peso è sufficiente, esegue l'autotara e attiva l'automazione tramite le uscite dedicate: il dosaggio inizia alla massima velocità.
2. Raggiunta la soglia di cambio velocità, avviene il rallentamento del dosaggio tramite l'uscita dedicata.
3. Quando al raggiungimento del TARGET manca il peso di volo impostato, si ha la disattivazione dell'uscita di dosaggio lento e attesa (per il tempo impostato) della caduta del materiale.
4. Test di tolleranza sul peso dosato, memorizzazione dei consumi della formula ed incremento del totale generale dosato.
5. Eventuale ricarica del silo di alimentazione fino alla soglia programmata oppure ripartenza del dosaggio in caso di più cicli consecutivi.

DOSAGGIO MULTICOMPONENTE



ARCHIVIO 16 PRODOTTI



ARCHIVIO 15 FORMULE da 8 PRODOTTI ciascuna



4 PRODOTTI DIRETTI a DOPPIA VELOCITÀ



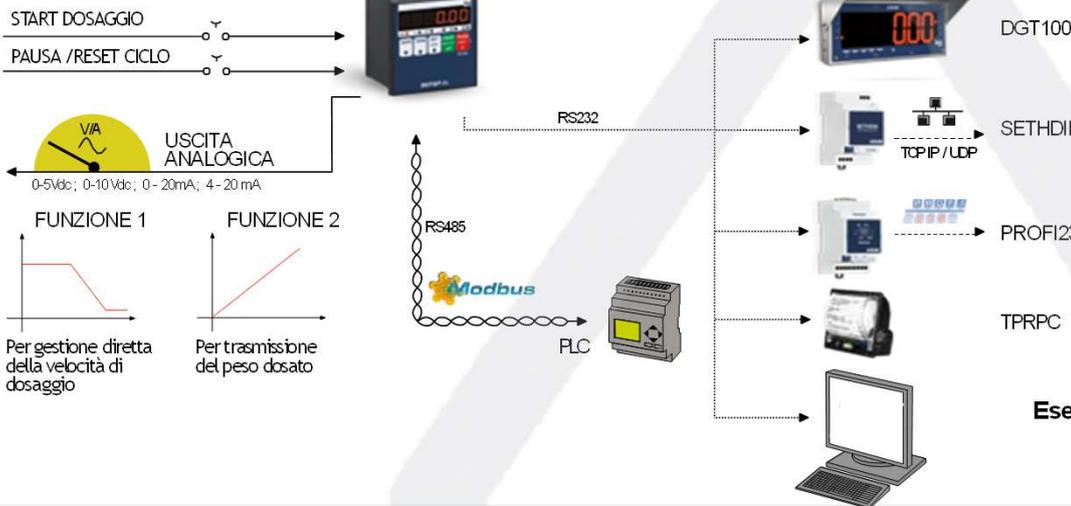
3 PRODOTTI DIRETTI a DOPPIA VELOCITÀ + scarico



2 PRODOTTI DIRETTI a DOPPIA VELOCITÀ + 2 scarichi



DISPONIBILE PER ZONE ATEX 1 & 21 e 2 & 22



Esempio di impianto per dosaggio multicomponente con DGTQF

FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- Archivio di 16 prodotti /fasi.
- Archivio di 15 formule.
- Gestione automatica di 4 prodotti in carico a due velocità oppure 3 prodotti in carico a due velocità e scarico totale oppure 2 prodotti in carico e due scarichi etc.
- Controllo presenza tara ad inizio dosaggio.
- Stampa automatica del report di dosaggio.
- Correzione automatica del peso di volo.
- Ripetizioni programmabili del ciclo di dosaggio; funzione di cicli infiniti.
- Test di tolleranza sul peso dosato, con correzione guidata su display.
- Controllo del tempo massimo di dosaggio.
- Segnalazione allarmi su display.

CICLO DI LAVORO

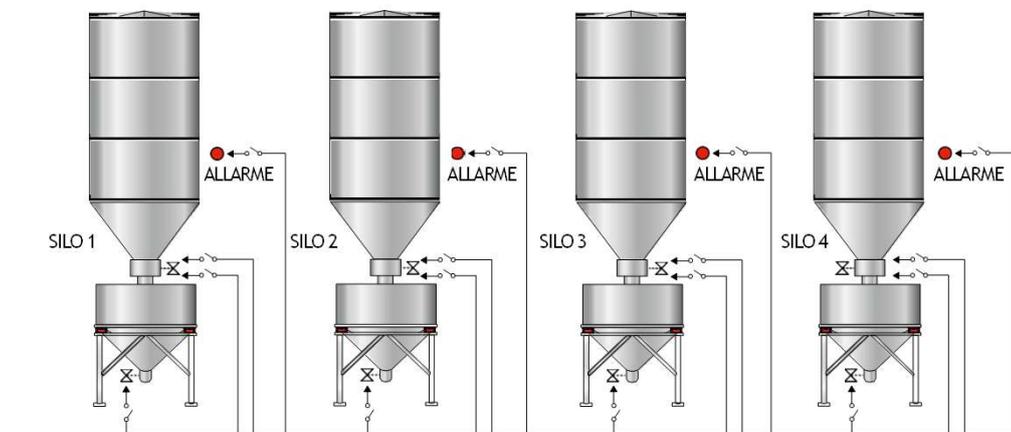
1. Una volta ricevuto il comando di start dosaggio, avviene:
 - la verifica della presenza della tara e la stabilità del peso,
 - l'esecuzione dell'auto-tara e l'attivazione dell'automazione tramite le uscite dedicate: lo strumento esegue la prima fase della ricetta.
2. Terminata la prima fase, lo strumento passa automaticamente alla fase successiva, eseguendo l'auto-tara.
3. Al termine dell'ultima fase impostata, lo strumento attiva il contatto di fine ciclo e attende lo start del nuovo ciclo, oppure riparte automaticamente con il ciclo successivo.

DOSAGGIO MONOCOMPONENTE IN CARICO (FINO A 4 SILOS)

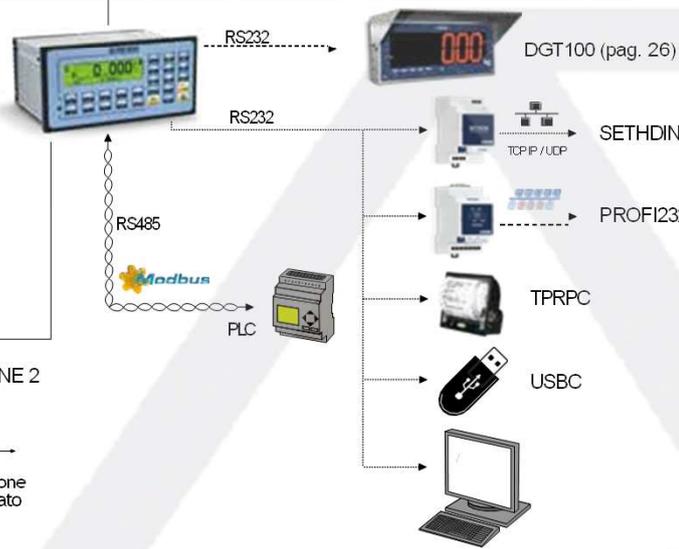
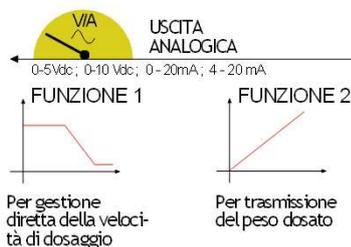
Società Bilanciai Porro propone una gamma completa di indicatori per dosaggio monocomponente in carico, caratterizzati da elevate prestazioni, massima semplicità di impiego e numerose

funzionalità di serie. L'input/output in dotazione permette di creare automazioni complesse gestite direttamente dall'indicatore; le funzionalità della tastiera e i dati visualizzati a

display sono completamente personalizzabili. Tutti gli indicatori sono omologati per sistemi che prevedono l'utilizzo in rapporto con terzi, secondo EN4550 1, OIML R76.



- START DOSAGGIO
- PAUSA / RESET CICLO
- FOTOCELLE
- SONDE DI LIVELLO
- CONTA LITRI
- CONSENSI DA VALLE
- ALLARME
- CONSENSI MANUALI



Esempio di impianto per dosaggio in carico con CPWE

FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- Dosaggio monocomponente multibilancia in carico, a due velocità.
- Archivio 500 formule richiamabili rapidamente da tastiera e programmabili da Dini tools.
- Modifica rapida del target da dosare.
- Controllo tara ad inizio dosaggio, con valori programmabili per ogni formula.
- Stampa automatica dei dati di dosaggio.
- Memorizzazione e stampa dei consumi.
- Correzione automatica del peso di volo.
- Ripetizioni programmabili del ciclo di dosaggio/ cicli infiniti.
- Test di tolleranza sul peso dosato, con correzione guidata su display.
- Controllo del tempo massimo di dosaggio.
- Segnalazione allarmi su display.
- Calibrazione digitale o calibrazione teorica e configurazione da tastiera.
- Calibrazione digitale o calibrazione teorica e configurazione da PC, con la possibilità di memorizzazione del setup dello strumento, per eseguire backup e replicare la stessa configurazione su altri strumenti (OEM).
- Ricalibrazione rapida del punto di zero.
- Protocollo PC per la programmazione da remoto di formule.

CICLO DI LAVORO

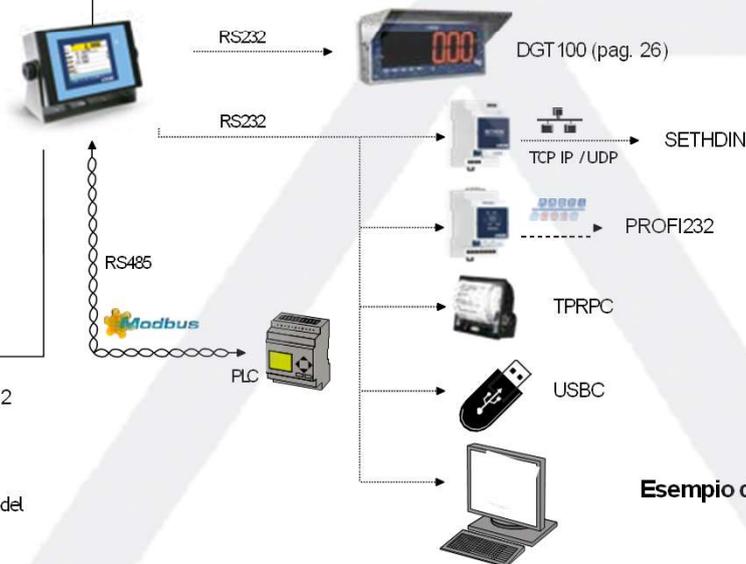
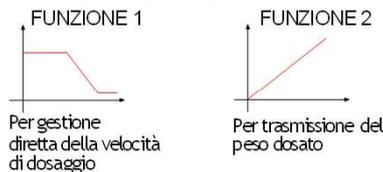
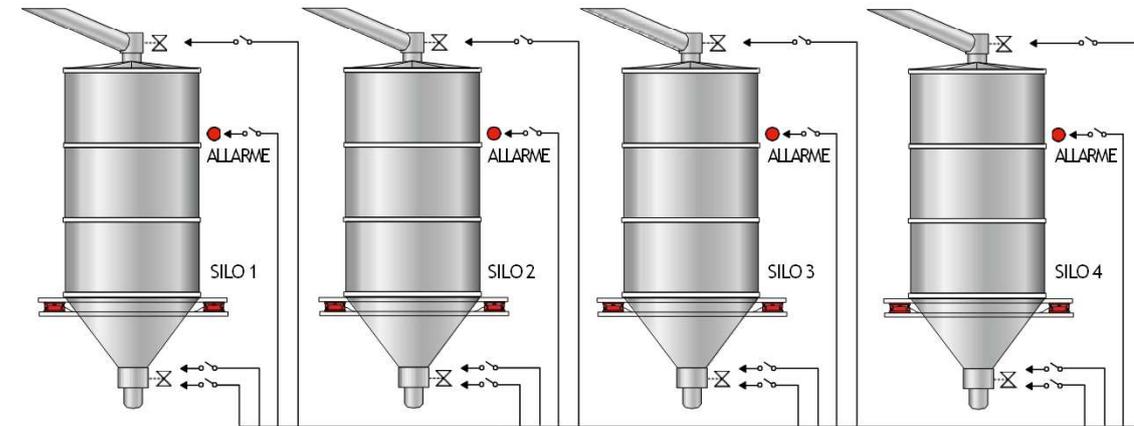
1. Una volta ricevuto il comando di start dosaggio, viene verificata la presenza della tara e la stabilità del peso, con successiva esecuzione dell'auto-tara e l'attivazione dell'automazione tramite le uscite dedicate: il dosaggio inizia alla massima velocità.
2. Raggiunta la soglia di cambio velocità, avviene il rallentamento del dosaggio tramite l'uscita dedicata.
3. Quando al raggiungimento del TARGET manca il peso di volo impostato, si ha la disattivazione dell'uscita di dosaggio lento e attesa (per il tempo impostato) della caduta del materiale.
4. Test di tolleranza sul peso dosato, memorizzazione dei consumi della formula ed incremento del totale generale dosato.
5. Chiamata di scarico completo, tramite attivazione dell'uscita dedicata.
6. Fine dosaggio o ripartenza automatica per ciclo successivo, con incremento dei consumi e dei totali.

DOSAGGIO MONOCOMPONENTE IN SCARICO (FINO A 4 SILOS)

Società Bilanciai Porro propone una gamma completa di indicatori per dosaggio monocomponente in scarico, caratterizzati da elevate prestazioni, massima semplicità di impiego e numerose

funzionalità di serie. L'input/output in dotazione permette di creare automazioni complesse gestite direttamente dall'indicatore; le funzionalità della tastiera e i dati visualizzati a

display sono completamente personalizzabili. Tutti gli indicatori sono omologati per sistemi che prevedono l'utilizzo in rapporto con terzi, secondo EN45501, OIML R76.



Esempio di impianto per dosaggio in scarico con 3590ETT



FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- Dosaggio monocomponente multibilancia in scarico, a due velocità.
- Archivio 500 formule richiamabili rapidamente da tastiera e programmabili da Dinitools.
- Modifica rapida del target da dosare.
- Stampa automatica dei dati di dosaggio.
- Memorizzazione e stampa dei consumi.
- Correzione automatica del peso di volo.

- Ripetizioni programmabili del ciclo di dosaggio/ cicli infiniti.
- Test di tolleranza sul peso dosato, con correzione guidata su display.
- Controllo del tempo massimo di dosaggio.
- Segnalazione allarmi su display.
- Calibrazione digitale o calibrazione teorica e configurazione da tastiera.

- Calibrazione digitale o calibrazione teorica e configurazione da PC, con la possibilità di memorizzazione del setup dello strumento, per eseguire backup e replicare la stessa configurazione su altri strumenti (OEM).
- Ricalibrazione rapida del punto di zero.
- Protocollo per la programmazione da remoto di formule.

CICLO DI LAVORO

1. Una volta ricevuto il comando di start dosaggio, viene verificata la stabilità del peso, con successiva esecuzione dell'auto-tara e l'attivazione dell'automazione tramite le uscite dedicate: il dosaggio inizia alla massima velocità.
2. Raggiunta la soglia di cambio velocità, avviene il

3. rallentamento del dosaggio tramite l'uscita dedicata.
3. Quando al raggiungimento del TARGET manca il peso di volo impostato, si ha la disattivazione dell'uscita di dosaggio lento e attesa (per il tempo impostato) della caduta del materiale.
4. Test di tolleranza sul peso dosato, memorizzazione

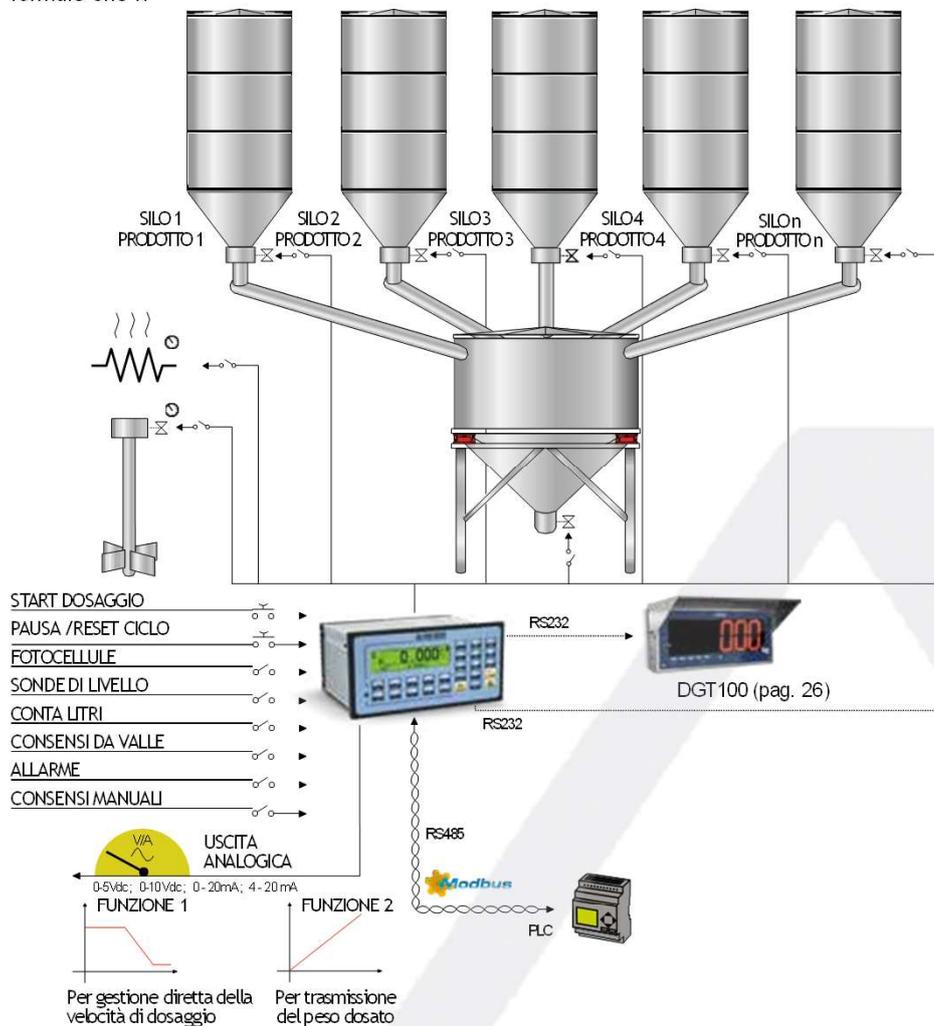
- dei consumi della formula ed incremento del totale generale dosato.
5. Fine dosaggio o ripartenza automatica per ciclo successivo, con incremento dei consumi e dei totali. Eventuale ricarica automatica del silo tramite relé dedicato.

DOSAGGIO SEQUENZIALE A PIÙ PRODOTTI

Società Bilanciai Porro propone una gamma completa di indicatori evoluti per il dosaggio automatico sequenziale di più prodotti (fino a 100). Il funzionamento di base prevede la programmazione rapida e semplice di formule che ri-

chiamano in sequenza attività di dosaggio a due velocità e attività di scarico della miscela finale, con possibilità di gestione a tempo di mescolatori o bruciatori in parallelo all'attività di dosaggio. Grazie alla grande configurabili-

tà e all'area di sviluppo integrata, è possibile personalizzare completamente il ciclo di dosaggio e le funzionalità della tastiera secondo le proprie esigenze, adattando lo strumento ad ogni applicazione.



ARCHIVIO 500
FORMULE



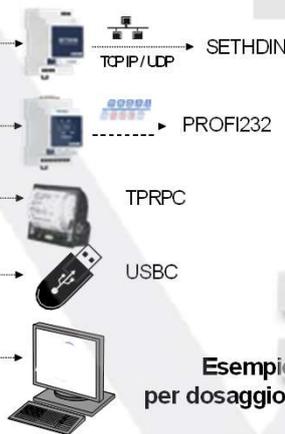
ARCHIVIO 100
PRODOTTI



Fino a 12
COMPONENTI
DIRETTI, 99 con
DECODIFICA
binaria



DISPONIBILE
PER ZONE ATEX
1 & 21 e 2 & 22



Esempio di impianto
per dosaggio sequenziale
con CPWE

FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- Gestione del dosaggio su più bilance (fino a 4 indipendenti), con cambio bilancia automatico durante il dosaggio.
- Archivio 100 prodotti/attività.
- Archivio 500 formule; ogni formula contiene 20 prodotti/attività.
- Controllo della presenza tara ad inizio dosaggio; i valori di tara sono programmabili per ogni ricetta.

- Ricalcolo automatico dei target della ricetta, introducendo il totale peso da dosare.
- Stampa automatica dei dati di dosaggio.
- Memorizzazione e stampa dei consumi. Stampe richiamabili in modo rapido da tastiera.
- Correzione automatica del peso di volo.
- Ripetizioni programmabili del ciclo di dosaggio; funzione di cicli infiniti.

- Test di tolleranza sul peso dosato, con correzione guidata tramite semplici messaggi a display.
- Controllo del tempo massimo di dosaggio.
- Segnalazione allarmi su display.
- Stampe completamente programmabili, per compatibilità con qualunque stampante ASCII gestibile tramite porta seriale.

CICLO DI LAVORO

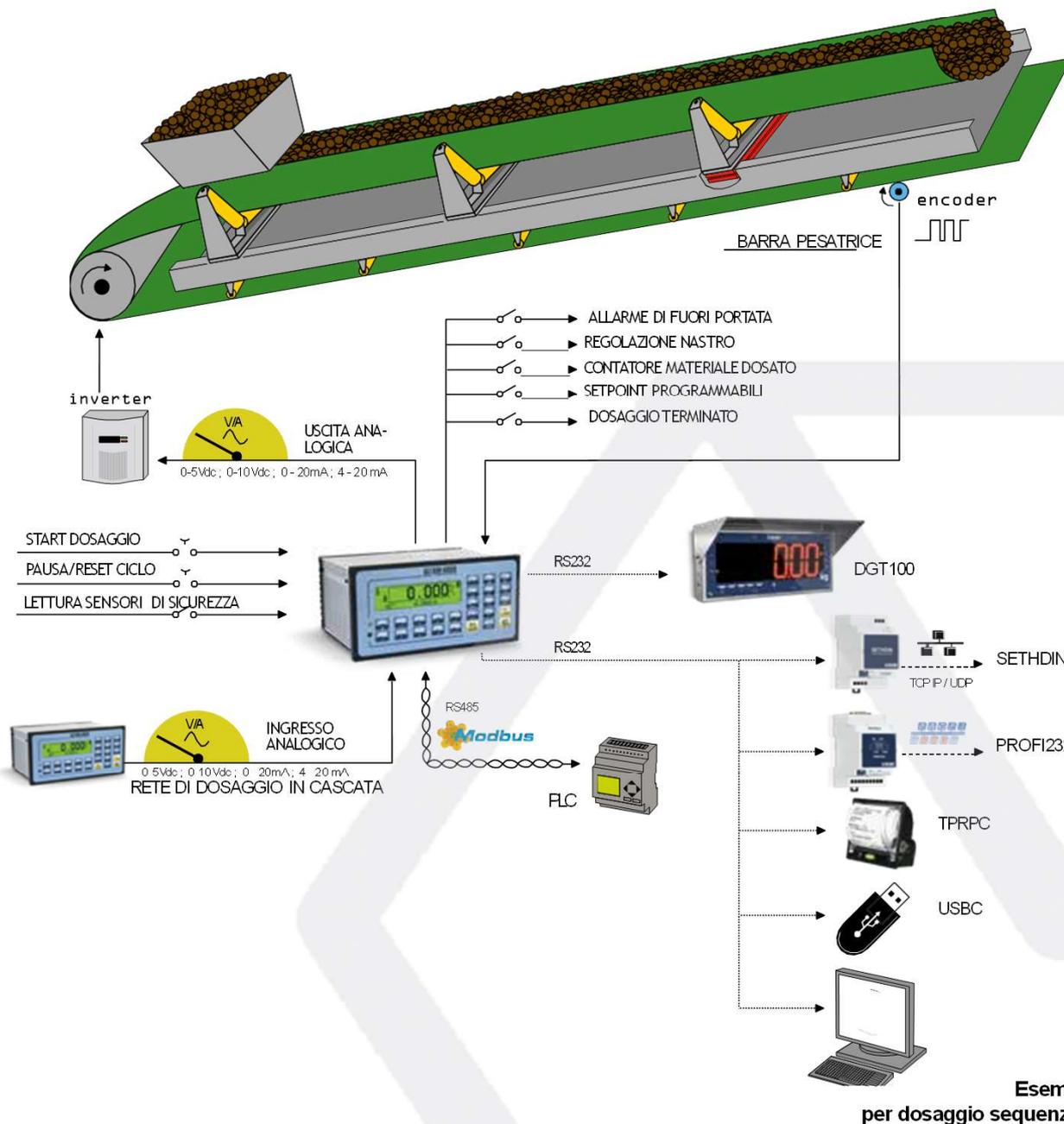
1. Una volta ricevuto il comando di start dosaggio, avviene:
 - la verifica della presenza della tara e la stabilità del peso,
 - l'esecuzione dell'auto-tara e l'attivazione dell'automazione tramite le uscite dedicate: lo strumento esegue la prima fase della ricetta.
2. Terminata la prima fase, lo strumento passa automaticamente alla fase successiva, eseguendo l'auto-tara.
3. Al termine dell'ultima fase impostata, lo strumento attiva il contatto di fine ciclo e attende lo start del nuovo ciclo, oppure riparte automaticamente con il ciclo successivo.

BELT: DOSAGGIO CONTINUO SU NASTRO TRASPORTATORE

Società Bilanciali Porro propone soluzioni applicabili a nastri trasportatori, per la pesatura e il dosaggio in tempo reale del materiale in transito. Il sistema è composto da una o più barre

pesatrici/celle di carico, collegate all'indicatore di peso principale, il quale può leggere e regolare la portata oraria del flusso di materiale e interrompere automaticamente il dosaggio una volta raggiunto il setpoint

impostato. Grazie al protocollo Modbus RTU e Profibus DP, è possibile interfacciare il sistema con PLC, oppure, tramite interfaccia Ethernet, collegare il sistema alla rete informatica aziendale.



FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- 2 modi operativi selezionabili:
 - Lettore di portata istantanea, in kg/h o t/h, con visualizzazione dello stato del sistema e del totale dosato.
 - Regolatore di portata oraria in funzione del target impostato, tramite regolazione PID.
- Visualizzazione grafica dell'andamento portata oraria; gamma completa di dati visualizzabili a display.
- Calibrazione della funzione di lettura della portata,

- per perfezionare le prestazioni di dosaggio.
- Filtro di lettura della portata oraria a incidenza e a velocità configurabili a seconda del sistema.
- Target dosaggio programmabile a peso o a tempo, con relativo contatto.
- Ritardo partenza dosaggio programmabile, per sincronizzazione di più sistemi E-BELT nel dosaggio di miscele di materiali.
- Gestione della portata lenta con soglia di attivazione programmabile, per dosaggi più precisi.

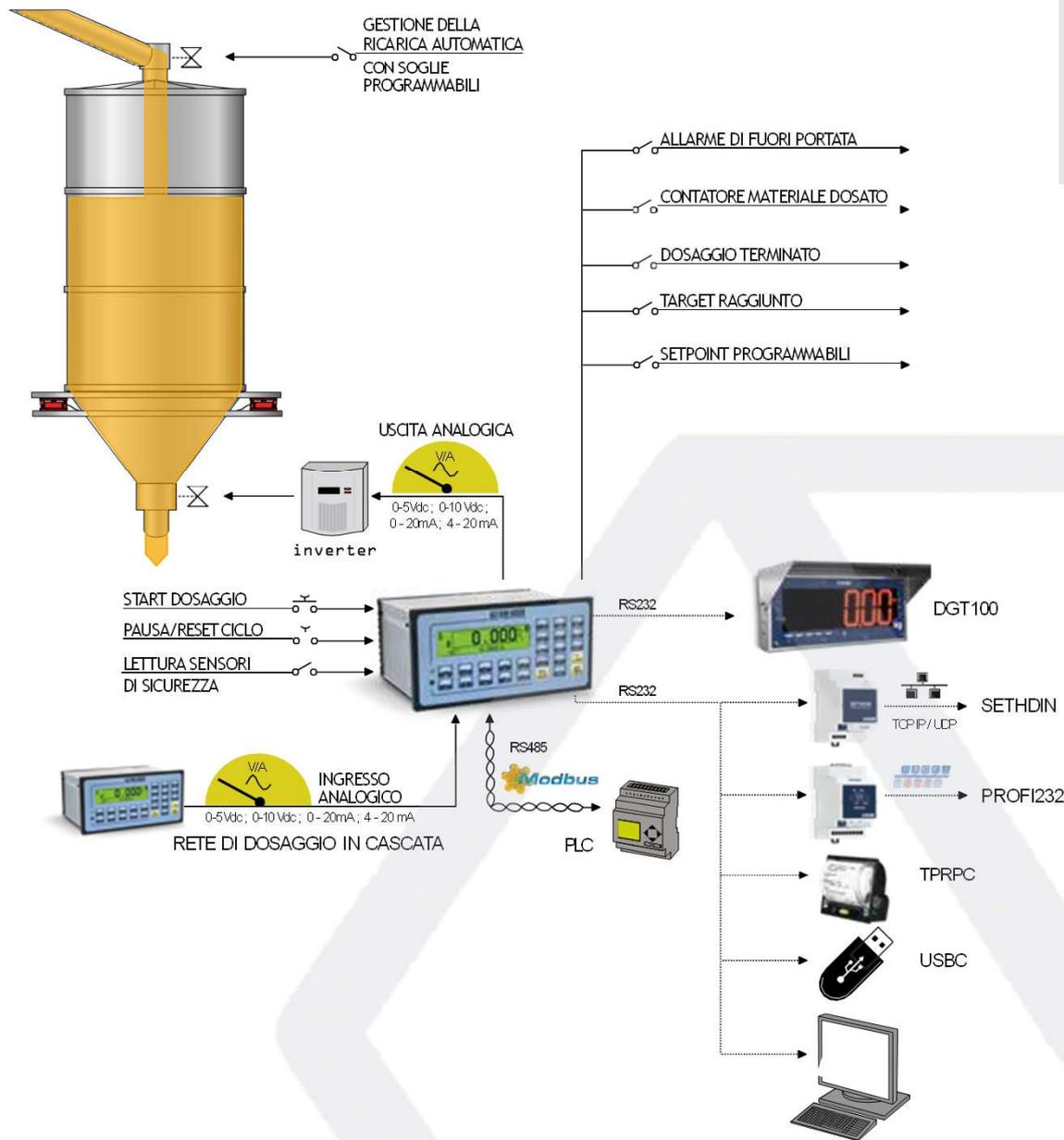
- Gestione del totale dosaggio in corso e totale generale dosaggi, stampabili e azzerabili in modo indipendente.
- Gestione dosaggio automatico da master remoto tramite protocollo Profibus DP o Modbus RTU.
- Stampa dei dati di dosaggio e dei totali.
- Stampe completamente programmabili, per compatibilità con qualunque stampante ASCII gestibile tramite porta seriale.

LW: DOSAGGIO CONTINUO IN PERDITA DI PESO

Programma per la misurazione/integrazione del peso e della portata di materiale in uscita da silos, cisterne o tramogge, con

memorizzazione della quantità di materiale dosato; possibilità di regolazione della portata tramite uscita analogica 16 bit e controllo PID.

Possibilità di gestione dello strumento da remoto, tramite protocolli Modbus RTU o Profibus.

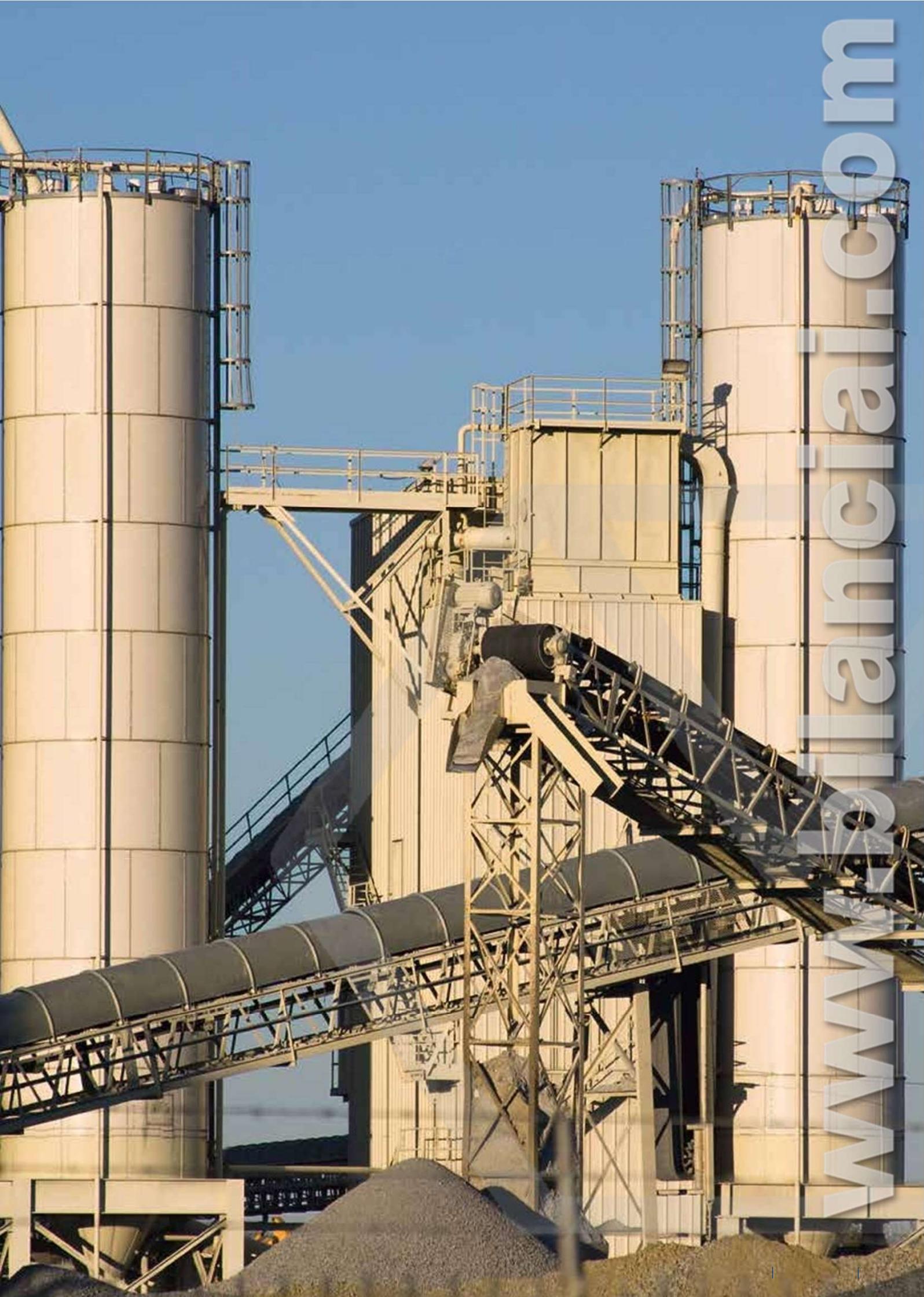


FUNZIONALITÀ DEL PROGRAMMA STANDARD

- 2 modi operativi selezionabili:
 - Lettore di portata istantanea, in g/h, kg/ho t/h, con visualizzazione dello stato del sistema e del totale dosato.
 - Regolatore di portata oraria in funzione del target impostato, tramite regolazione PID.
- Visualizzazione grafico dell'andamento portata oraria; gamma di dati visualizzabili a display.
- Calibrazione della funzione di lettura della portata, per perfezionare le prestazioni di dosaggio.
- Filtro di lettura della portata oraria a incidenza e a velocità configurabili a seconda del sistema.
- Target dosaggio programmabile a peso o a tempo, con relativo contatto.
- Ritardo partenza dosaggio programmabile, per sincronizzazione di più sistemi E-LW nel dosaggio di miscele di materiali.
- Gestione della portata lenta con soglia di attivazione programmabile, per dosaggi più precisi.
- Gestione del totale dosaggio in corso e totale generale dosaggi, stampabili e azzerabili in modo indipendente.
- Gestione dosaggio automatico da master remoto tramite protocollo Modbus RTU o Profibus.
- Stampa dei dati di dosaggio e dei totali.
- Stampe completamente programmabili, per compatibilità con qualunque stampante ASCII gestibile tramite porta seriale.



www.bilanciai.com



www.italiancrai.com

AMPLIARE LE FUNZIONALITÀ DEGLI INDICATORI DI PESO
GRAZIE ALL'AMPIA GAMMA DI ACCESSORI DISPONIBILI

INTERFACCE, ESPANSIONI ED ACCESSORI



ETH
Interfaccia Ethernet

Interfaccia di rete	10/100 Base-T
Protocolli	TCP, UDP, DHCP, SNMP, SSL 3.0/TLS 1.0, HTTP, SMTP, ICMP, IGMP, ARP



BLTH
Interfaccia Bluetooth

Classe	2
Distanza massima di lavoro (in condizioni ottimali)	10m
Velocità di comunicazione	9600 baud/300 kbps
Standard bluetooth	2.0 + EDR



DAC160
Uscita analogica

Configurazioni	0..5Vdc / 0..10Vdc / 0..20mA / 4..20mA
Risoluzione / Precisione	16 bit / 0,08% F.S.
Frequenza di aggiornamento	50Hz



WIFIT
Interfaccia Wi-Fi

Tipologia	WiFi IEEE 802.11b
Portata	70 m outdoor - 30m indoor
Frequenza	2.4 GHz
Data Rate	11 Mbps con automatic fallback
Protocolli e modi di funzionamento	previsti dall' IEEE 802.11b, incluso WEP (crittografia)



ADC161
Ingresso analogico

Configurazioni	0..5Vdc / 0..10Vdc / 0..20mA / 4..20mA
Risoluzione / Precisione	16 bit / 0,08% F.S.
Velocità di lettura	100Hz

www.bilanciai.com



SETDIN
Convertitore
Ethernet / RS485 / RS232
per barra DIN

Protocolli ethernet	TCP, UDP, DHCP, SNMP HTTP, SMTP, SSL 3.0/TLS 1.0, ICMP, IGMP, ARP.
Interfaccia di rete Ethernet	10/100 Base-T
Velocità di comunicazione Ethernet	10-100Mbps
Temperatura di lavoro	-10..+50°C



DGT100R
Ripetitore universale di peso

Involucro	acciaio INOX IP68
Display	LED SMD rossi superluminescenti da 100 mm



PROFI232
Convertitore
RS232 / PROFIBUS DP
per barra DIN

Alimentazione	12/24Vdc - 12W
Velocità	9,6 Kbit/s..12Mbit/s
Ingresso	RS232
Uscita	Profibus DP slave (IEC 61158)



RSCBUSB
Interfaccia USB 2.0

Supporto interfaccia	UART per 7 o 8 bit di dati, 1 o 2 bit di stop, parità selezionabile fra odd / even / mark / space / no
----------------------	--



USBDIN
Convertitore
RS485 / RS232
per barra DIN

Ingresso	RS232 o RS485
Porte USB per salvataggio di oltre 5'000'000 di pesate	
Possibilità di lettura dati salvati da remoto	



OBRF232
Modulo radiofrequenza
868 MHz

Alimentazione	alimentatore esterno
Segnale in ingresso	RS232
Involucro	ABS IP65 120x80x55mm
Cavo	RS232, lunghezza 3m



USBC
Memoria USB
con chiavetta estraibile

Pesate memorizzabili	oltre 5'000'000
Formato di salvataggio	Testo (.txt) o Excel (.csv)



TPRPC
Stampante termica
da pannello

Larghezza carta / Diametro massimo rotolo	58mm / 50mm
Velocità di stampa	fino a 50mm/sec
Risoluzione	203 dpi



PROFIBUS1S

Ingresso	RS485 (Quick Connect) o RS232
Uscita	Profibus DP



WIFI1S

Ingresso	RS485 (Quick Connect) o RS232
Uscita	WiFi



ETHERCAT1S

Ingresso	RS485 (Quick Connect) o RS232
Uscita	EtherCat



ETHERNET1S

Ingresso	RS485 (Quick Connect) o RS232
Uscita	Ethernet TCP/IP - UDP



PROFINET1S

Ingresso	RS485 (Quick Connect) o RS232
Uscita	ProfiNet



DEVICENET1S

Ingresso	RS485 (Quick Connect) o RS232
Uscita	DeviceNET



CANOPEN1S

Ingresso	RS485 (Quick Connect) o RS232
Uscita	CanOpen



QUICK CONNECT

L'interconnessione tra dispositivi è più semplice e veloce grazie al sistema "Quick Connect", riducendo i tempi di cablaggio.



PESATURA E SISTEMI DOSAGGIO

CELLE DI CARICO e KIT DI MONTAGGIO



INDUSTRIA



LOGISTICA



EDILIZIA

CANTIERI
NAVALIINDUSTRIA
DEL LEGNO

CARBURANTI

Società Bilancial Porro offre una gamma completa di celle di carico e kit di montaggio di elevata qualità, prodotti con le più recenti tecnologie per garantire precisione e affidabilità.

MATERIALE DI ALTISSIMA QUALITÀ

Le celle di carico e i kit di montaggio proposti da Dini Argeo sono realizzati in acciaio INOX elettrolucidato.

DIMENSIONI COMPATTE

I kit sono progettati per essere installati facilmente al di sotto di silos, tramogge, cisterne, minimizzando la variazione di altezza complessiva del sistema.



OIML R60

Ogni cella di carico è realizzata secondo le specifiche indicate sulla normativa OIML R60.

Le celle di carico SBX, DSBI, FXC, FXD, SP, SPS ed ST sono inoltre omologate per utilizzo in rapporto con terzi.



SOSTEGNI DI SICUREZZA/BYPASS

Una soluzione semplice ed efficace che permette di sostenere il carico durante le attività di installazione e manutenzione della cella di carico.



GRADO DI PROTEZIONE IP68

Le celle di carico sono protette ermeticamente da polvere, acqua ed umidità, ideali per utilizzo in ambienti industriali gravosi o ad elevati requisiti d'igiene.

LA GAMMA



SBX
Shear Beam

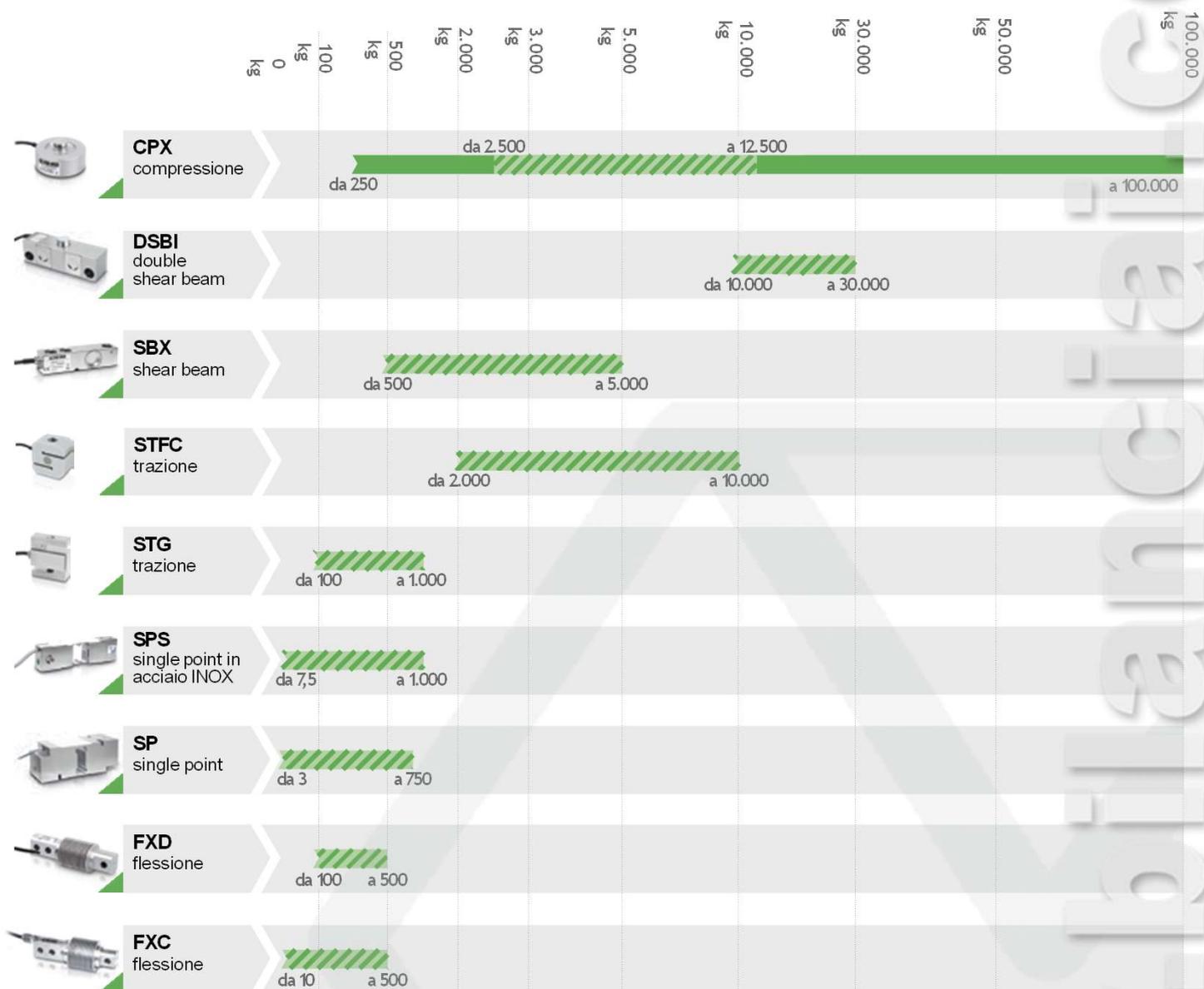


CPX
Compressione



DSBI
Double Shear Beam

TABELLA PORTATE DI CARICO



 Certificazioni OIML



FXC•FXD
Flessione



SP•SPS
Single Point



ST
Trazione

CELLE DI CARICO SHEAR BEAM DA 500 A 5000 kg

SBX

Celle di carico shear beam ad elevate prestazioni, robuste e resistenti, in acciaio INOX, con grado di protezione IP68. Particolarmente indicate per la

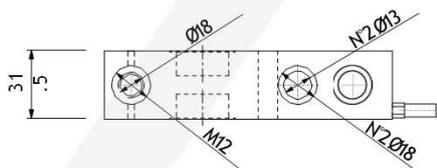
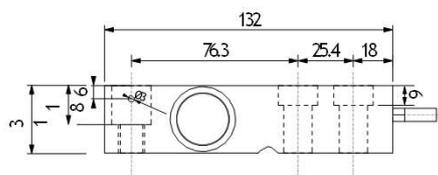
realizzazione di bilance omologate CE-M a 4 celle di media portata e nella pesatura di serbatoi, silos e tramogge, grazie ai kit di montaggio KSB e KSBN.



DISPONIBILE
VERSIONE ATEX
CERTIFICATA

ATEX II 1G Ex ia IIC T6
(T_a -20/+40 °C)
TX (T_a -20/+65 °C) Ga
ATEX II 1D Ex ta IIIC TX °C
(T_a -20/+40 °C)
TX °C (T_a -20/+65 °C) Da IP65

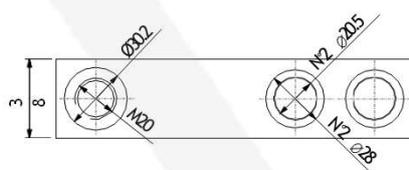
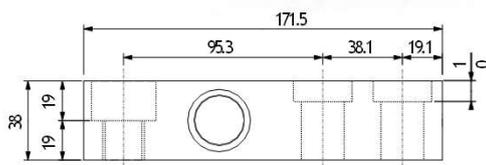
SBX DA 500 A 2000 kg



CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe di precisione	C3
Grado di protezione	IP68
Materiale	INOX 17-4 PH
Minimo intervallo di verifica (V _{min})	E _{max} /10000
Numero massimo divisioni cella di carico	nLC=3000
Errore combinato del fondoscala (F.S.)	0,017%
Sensibilità	2mV/V ± 0,5%
Effetto della temperatura sullo zero	0,002% / °C
Effetto della temperatura sul fondoscala	0,002% / °C
Compensazione termica	-10 °C / +50 °C
Campo di temperatura di lavoro	-20 °C / +60 °C
Creep a carico nominale dopo 30 min	0,02% F.S.
Tensione di alimentazione max tollerata	15 Vdc
Resistenza di ingresso	1100 ± 20 Ohm
Resistenza di uscita	1000 ± 20 Ohm
Resistenza di isolamento	>5000 MOhm
Carico statico massimo	150% F.S.
Carico di rottura	>300% F.S.
Cavo schemato	5m, Ø 5mm/6 poli

SBX DA 3000 A 5000 kg



Codice

SBX500-1K / 1000-1KL / 2000-1KL

SBX3000-1K / 5000-1KL

Portata max (kg)

500 / 1000 / 2000

3000 / 5000

KSB: KIT DI MONTAGGIO PER CELLE DI CARICO SHEAR BEAM

Kit per montaggio celle di carico Shear Beam serie SBX, indicato per la realizzazione di piattaforme di grande portata, per la pesatura di silos, tramogge, cisterne orizzontali o verticali di medie e grandi dimensioni.

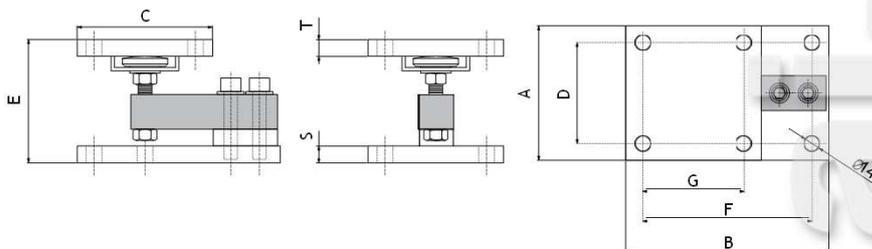
- ✓ La speciale articolazione, garantisce un'ottima precisione di misura anche in presenza di dilatazioni e/o flessioni della struttura da pesare.
- ✓ Regolabile in altezza per un ottimale livellamento della struttura da pesare.

- **VERSIONE KSB2 E KSB5: ESECUZIONE IN ACCIAIO INOX AISI 304 CON SNODO REGOLABILE IN ALTEZZA**
- **VERSIONE KSBN2: ESECUZIONE IN ACCIAIO ZINCATO CON SNODO A SFERA**
- **COMPENSAZIONE MECCANICA DELLE DILATAZIONI TERMICHE E DELLE FORZE TRASVERSALI**

KSB



INOX
AISI 304



KSBN



Codice	Portata max (kg)	Dimensioni (mm)								
		A	B	C	D	E	F	G	S	T
KSBN2	da 500 a 2000	120	180	120	90	127,5	150	90	20	10
KSB2	da 500 a 2000	120	180	120	90	110	150	90	15	15
KSB5	da 3000 a 5000	120	215	120	90	150	185	90	25	15



DISPONIBILE VERSIONE ATEX CERTIFICATA

ATEX II 1GE_x ia IIC T6 (Ta -20/+40°C) TX (Ta -20/+65°C) Ga
ATEX II 1DE_x ta IIIC TX°C (Ta -20/+40°C) TX°C (Ta -20/+65°C) Da IP65

SBFI: PIEDINI SNODATI PER ALTA RISOLUZIONE

Piedini snodati, con altezza regolabile, progettati per l'utilizzo su bilance a 4 celle. Estremamente semplici da installare, garantiscono un disaccoppiamento perfetto delle forze laterali in fase di pesatura.

- **COSTRUZIONE IN ACCIAIO INOX AISI304**
- **GOMMA ANTISCIVOLO INTEGRATA NELLA SUPERFICIE D'APPOGGIO**
- **GUARNIZIONE ANTIMBRANTE DI SERIE**
- **TRATTAMENTO ANTICORROSIONE**

SBFI

SBFI3K



INOX
AISI 304

Codice	Portata max (kg)
SBFI	da 500 a 2000
SBFI3K	da 3000 a 5000

PLX: KIT CELLE PER IL MONTAGGIO DI BILANCE DA PAVIMENTO

Kit composto da 4 celle di carico SBX complete di piedini di appoggio regolabili ipersensibilizzabili e scatola di giunzione ed equalizzazione. Ideale per la realizzazione di bilance di varie misure e capacità, collegabili a qualsiasi tipo di indicatore di peso.

- | | |
|-----------------------------|--|
| Celle di carico | <ul style="list-style-type: none"> • acciaio INOX 17-4PH • classe C3 • protezione IP68 |
| Piedini di appoggio | <ul style="list-style-type: none"> • acciaio INOX • regolabili in altezza • gomma antiscivolo |
| Scatola di giunzione | <ul style="list-style-type: none"> • ABS • protezione IP67 • 5 pressacavi |



Codice	Mod. cella fornita
PLX1K405C3	SBX500-1K
PLX1K410C3	SBX1000-1K
PLX1K420C3	SBX2000-1K

CELLE DI CARICO A COMPRESIONE DA 250 A 100.000 kg

CPX

Celle di carico in acciaio INOX, con grado di protezione IP68, adatte per utilizzo in ambienti industriali.

✔ Garantiscono elevate prestazioni e un'ottima resistenza alle sollecitazioni più elevate.

- ✔ Particolarmente indicate nell'industria alimentare, chimica nel processo e nell'automazione industriale, per la pesatura di serbatoi, tramogge, cisterne e silos.
- ✔ Installazione/sostituzione semplice e veloce grazie al kit di montaggio KCPN.

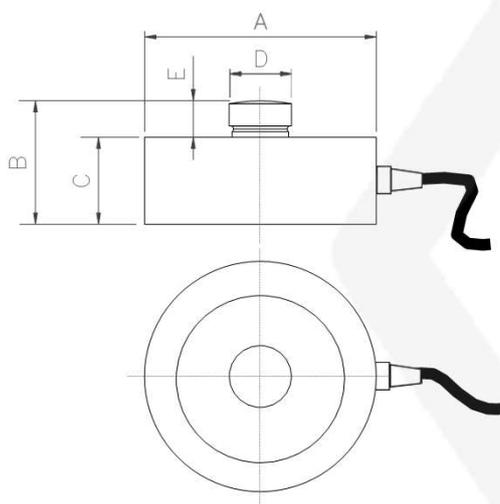


ATEX II 1G Ex ia IIC T6
(Ta -20÷+40°C)
TX (Ta -20÷+65°C) Ga
ATEX II 1D Ex ta IIIC TX°C
(Ta -20÷+40°C)
TX°C (Ta -20÷+65°C) Da IP65



CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe di precisione	C3
Grado di protezione	IP68
Materiale	INOX 17-4 PH
Errore combinato del fondo scala (F.S.)	0,2%
Sensibilità	2mV/V ± 0,5%
Effetto della temperatura sullo zero	0,02% / 10°C
Effetto della temperatura sul fondo scala	0,02% / 10°C
Compensazione termica	-10°C / +50°C
Campo di temperatura di lavoro	-20°C / +60°C
Creep a carico nominale dopo 30 min	0,02% F.S.
Tensione di alimentazione max tollerata	10 Vdc
Resistenza di ingresso	750 ± 10 Ohm
Resistenza di uscita	700 ± 5 Ohm
Resistenza di isolamento	>5000 MOhm
Carico statico massimo	120% F.S.
Cavo schermato 4 poli, Ø 5mm	• 5m (CPX250...5000) • 10m (CPX7500...100000)



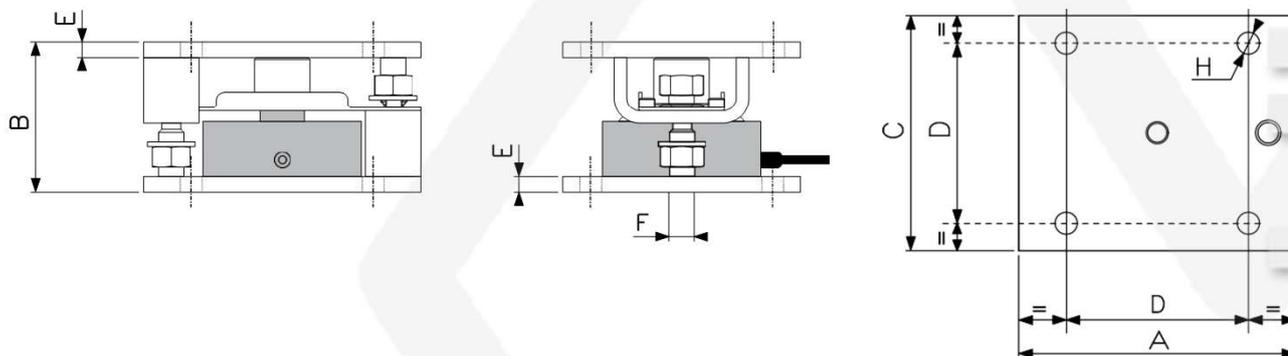
Codice	Portata max (kg)	Dimensioni (mm)				
		A	B	C	D	E
CPX250 / 500 / 1000	250 / 500 / 1000	82	44	32	22	12
CPX2500 / 5000 / 7500 / 10000 / 12500	2500 / 5000 / 7500 / 12500	82	44	32	22	12
CPX15000	15000	100	47	35	28	12
CPX30000	30000	126	54	40	35	14
CPX50000	50000	165	80	60	60	20
CPX100000	100000	165	80	60	60	20

KCPN: KIT DI MONTAGGIO PER CELLE DI CARICO A COMPRESSIONE

Kit per montaggio di celle di carico a compressione serie CPX, indicato per la pesatura di silos, tramogge, cisterne orizzontali o verticali di medie e grandi dimensioni o piattaforme di pesatura di grande portata.

- ✓ Studiato per assicurare il corretto funzionamento della cella di carico e per garantire ottimali precisioni di pesatura ed elevata affidabilità della misura nel tempo.
- ✓ Facilita notevolmente l'installazione/ sostituzione della cella di carico anche quando il kit è già installato.

- **ESECUZIONE IN ACCIAIO INOX AISI304**
- **ELEVATA RESISTENZA A FORZE LATERALI**
- **MARTINETTI DI SOLLEVAMENTO PER FACILE INSTALLAZIONE E/O SOSTITUZIONE CELLA**
- **LAMINA AUTOCENTRANTE DI COLLEGAMENTO TRA PIASTRA INFERIORE E PIASTRA SUPERIORE**



Codice	Portata max (kg)	Dimensioni (mm)						
		A	B	C	D	E	F	H
KCPN10	da 250 a 10000	175	96	150	115	10	M16	Ø 14
KCPN15	15000	175	96	150	115	10	M16	Ø 14
KCPN30	30000	230	118	200	160	10	M20	Ø 17
KCPN100	da 50000 a 100000	320	154	320	250	15	M30	Ø 23

CELLE DI CARICO DOUBLE SHEAR BEAM DA 10.000 A 30.000 kg

DSBI

Celle di carico double shear beam, estremamente robuste e resistenti, in acciaio INOX, con grado di protezione IP68. Adatte per realizzare bilance omologate CE-M per portate elevate e per la pesatura

di serbatoi, silos e tramogge, grazie al kit di montaggio KDSBN.

Assicurano una grande precisione anche in caso di dilatazioni delle strutture da pesare.



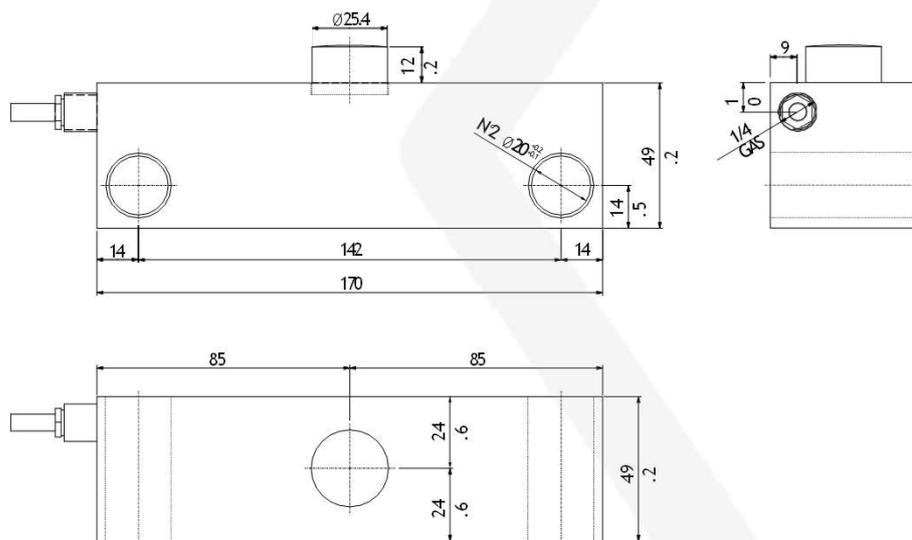
DISPONIBILE
VERSIONE ATEX
CERTIFICATA

ATEX II 1G Ex ia IIC T6
(T_a -20/+40 °C)
TX (T_a -20/+65 °C) Ga
ATEX II 1D Ex ta IIIC TX °C
(T_a -20/+40 °C)
TX °C (T_a -20/+65 °C) Da IP65



CARATTERISTICHE TECNICHE

Classe di precisione	C4
Grado di protezione	IP68
Materiale	INOX 17-4 PH
Minimo intervallo di verifica (Vmin)	E _{Max} /10000
Errore combinato del fondo scala (F.S.)	0,03%
Sensibilità	2mV/V ±
Compensazione termica	-10°C / +40°C
Effetto della temperatura	0,00116% /
Creep a carico nominale dopo 30 min	<0,02% F.S
Tensione di alimentazione max tollerata	15Vdc
Resistenza di ingresso	700 ± 7 Ohm
Resistenza di uscita	700 ± 7 Ohm
Resistenza di isolamento	>5000 MOhm
Bilanciamento di zero (F.S.)	± 1%
Carico statico massimo	150% F.S
Carico di rottura	300% F.S
Cavo schematico poli	15m



Codice

DSBI10 / 20 / 30

Portata max (kg)

10000 / 20000 / 30000

KDSBN: KIT DI MONTAGGIO PER CELLE DI CARICO A DOPPIO TAGLIO

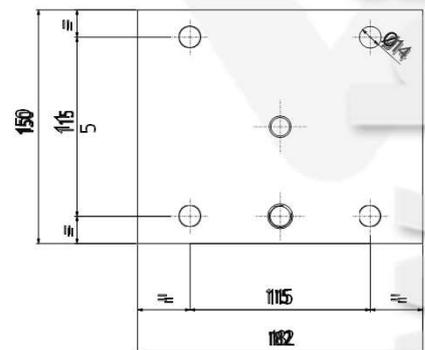
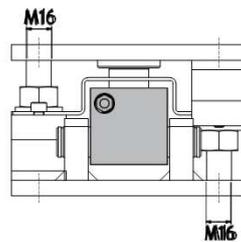
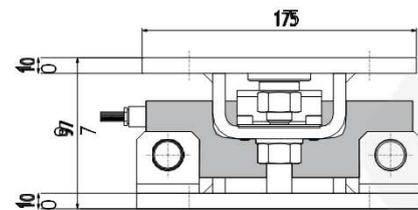
Kit per montaggio di celle di carico double shear beam serie DBSI, indicato per la pesatura di silos, tramogge, cisterne orizzontali o verticali di grandi dimensioni o piattaforme di pesatura di portata elevata.

- ✔ Assicura il corretto funzionamento della cella di carico.
- ✔ Garantisce ottimali precisioni di pesatura ed elevata affidabilità della misura anche in presenza di dilatazioni e flessioni della struttura da pesare.

- **ESECUZIONE IN ACCIAIO INOX AISI304**
- **ELEVATA RESISTENZA A FORZE LATERALI**
- **MARTINETTI DI SOLLEVAMENTO PER FACILE INSTALLAZIONE E/O SOSTITUZIONE CELLA**
- **LAMINA AUTOCENTRANTE DI COLLEGAMENTO TRA PIASTRA INFERIORE E PIASTRA SUPERIORE**



INOX
AISI 304



ATEX II 1GEx ia IIC T6
(T_a -20/+40°C)
TX (T_a -20/+65°C) Ga
ATEX II 1DEx ta IIIC TX°C
(T_a -20/+40°C)
TX°C (T_a -20/+65°C) Da IP65

Codice	Portata max (kg)
KDSBN	fino a 30000

CELLE DI CARICO A FLESSIONE DA 10 A 500 kg

FXC e FXD

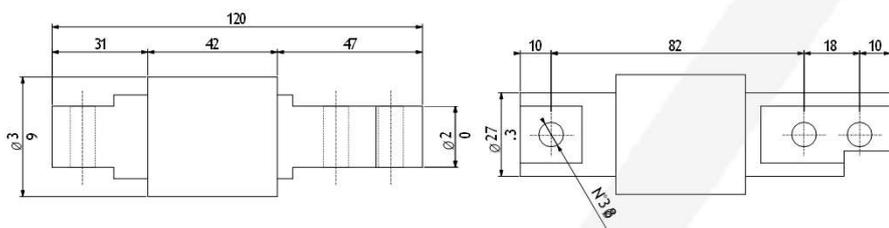
Celle di carico bending beam in acciaio INOX, con grado di protezione IP68, ideali per l'utilizzo in automazioni industriali. Indicate per tramogge e miscelatori

di piccole e medie dimensioni e per l'integrazione nei sistemi di dosaggio, grazie al kit di montaggio KFXDN.



ATEX II 1G Ex ia IIC T6
(T_a -20/+40 °C)
TX (T_a -20/+65 °C) Ga
ATEX II 1D Ex ta IIIC TX °C
(T_a -20/+40 °C)
TX °C (T_a -20/+65 °C) Da IP65

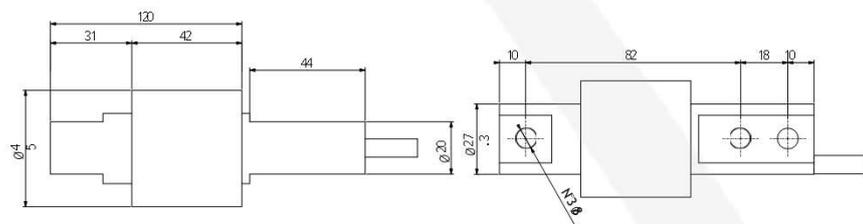
FXC



CARATTERISTICHE TECNICHE

	FXC	FXD
Classe di precisione	C3	C3
Grado di protezione	IP68	IP68
Materiale	INOX	INOX
Minimo intervallo di verifica (V _{min})	E _{Max} / 10000	E _{Max} / 10000
Numero massimo divisioni cella di carico	nLC=3000	nLC=3000
Errore combinato del fondo scala (F.S.)	0,017% 2mV/V ± 0,1%	0,017% 2,0 ± 0,002mV/V
Ripetibilità (F.S.)	± 0,015%	± 0,015%
Effetto della temperatura sullo zero	0,002% / °C	± 0,02% F.S./10 °C
Effetto della temperatura sul fondo scala	0,0012% / °C ± 0,02%	F.S./10 °C
Compensazione termica	-10 °C / +40 °C	-10 °C / +40 °C
Campo di temperatura di lavoro	-20 °C / +60 °C	-30 °C / +70 °C
Creep a carico nominale dopo 30 min	0,016% F.S.	0,016% F.S.
Tensione di alimentazione max tollerata	15 Vdc	15 Vdc
Resistenza di ingresso	385 ± 20 Ohm	400 ± 20 Ohm
Resistenza di uscita	350 ± 5 Ohm	352 ± 3 Ohm
Resistenza di isolamento	>5000 MOhm	>5000 MOhm
Carico statico massimo	200% F.S.	120% F.S.
Carico di rottura	300% F.S.	150% F.S.
Deflessione a carico nom.	<0,4mm	<0,4mm
Cavo schermato 4 poli	3m, Ø 4mm	3m, Ø 5mm

FXD



Codice	Portata max (kg)
FXC10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 300 / 500	10 / 20 / 50 / 100 / 200 / 300 / 500

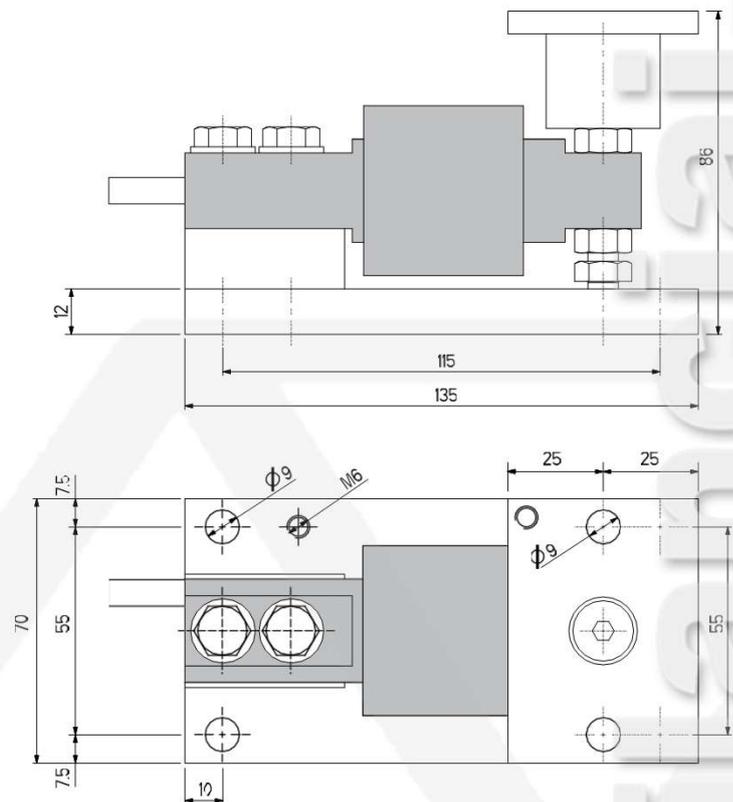
Codice	Portata max (kg)
FXD100 / 200 / 300 / 500	100 / 200 / 300 / 500

KFXDN: KIT PER CELLE DI CARICO A FLESSIONE

Kit per montaggio di celle di carico a flessione serie FXC ed FXD, indicato per la pesatura di tramogge, miscelatori o cisterne di piccole e medie dimensioni.

- ✔ Studiato per assicurare il corretto funzionamento della cella di carico.
- ✔ Garantisce ottimali precisioni di pesatura, grazie al giunto snodato che assicura l'assorbimento delle vibrazioni e la compensazione delle dilatazioni della struttura da pesare.

- **ESECUZIONE IN ACCIAIO INOX**
- **BLOCCAGGIO DI SICUREZZA PER IL TRASPORTO**
- **GIUNTO SNODATO DI SERIE, PER ASSORBIMENTO VIBRAZIONI E COMPENSAZIONE DILATAZIONI**



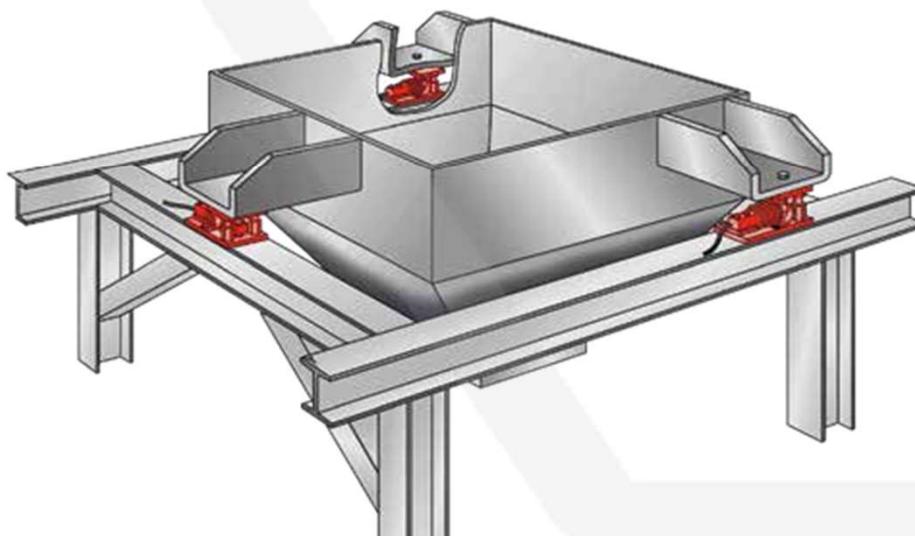
Ideale per la **pesatura di tramogge**.



ATEX II 1GE_x ia IIC T6
(T_a -20÷+40 °C)
TX (T_a -20÷+65 °C) Ga
ATEX II 1DE_x ta IIIC TX °C
(T_a -20÷+40 °C)
TX °C (T_a -20÷+65 °C) Da IP65

**DISPONIBILE
VERSIONE ATEX
CERTIFICATA**

Codice	Portata max (kg)
KFXDN	fino a 500



CELLE DI CARICO SINGLE POINT IN ALLUMINIO DA 3 A 750 kg

SP

Celle di carico single point ideali per la realizzazione di bilance omologate CE-M a singola cella. Garantiscono un'elevata precisione di pesatura grazie alla compensazione sui carichi decentrati.



ATEX II 1G Ex ia IIC T6
(T_a -20÷+40°C)
TX (T_a -20÷+65°C) Ga
ATEX II 1D Ex ta IIIC TX°C
(T_a -20÷+40°C)
TX°C (T_a -20÷+65°C) Da IP65

CARATTERISTICHE TECNICHE

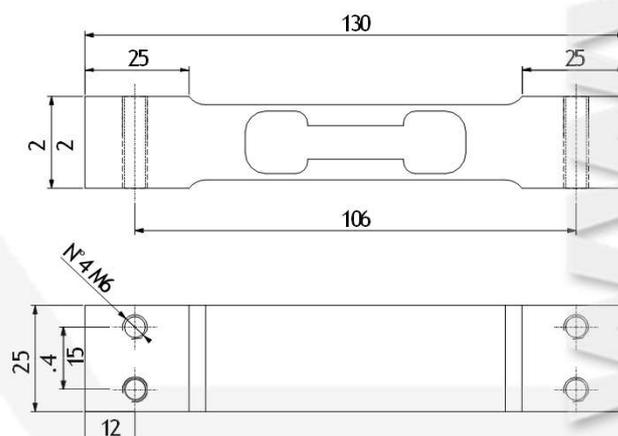
	SPO	SPG	SPG	SPM	SPN
Classe di precisione	C3	C3	C6	C3	C3
Grado di protezione	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Min intervallo di verifica (V _{min})	E _{Max} / 15.000	E _{Max} / 15.000	E _{Max} / 20.000	E _{Max} / 15.000	E _{Max} / 15.000
Sensibilità	2mV/V +/- 10%				
Effetto della temp. sullo zero	0,01% F.S./10K				
Effetto della temp. sul fondo scala	0,001% F.S./10K				
Compensazione termica	-10°C/+40°C	-10°C/+40°C	-10°C/+40°C	-10°C/+40°C	-10°C/+40°C
Campo di temp. di lavoro	-10°C/+50°C	-10°C/+50°C	-10°C/+50°C	-10°C/+50°C	-10°C/+50°C
Creep a carico nominale	dopo 30 min 0,01% F.S.				
Tensione di alim. max tollerata	15 Vdc				
Resistenza di ingresso	300..500 Ohm				
Resistenza di uscita	300..500 Ohm				
Resist. di isolamento (100V)	>2000 MOhm				
Carico statico massimo	150% F.S.				
Carico di rottura	300% F.S.				
Deflessione a carico nominale	< 0,5 mm	< 0,3mm	< 0,3mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Cavo schermato	40cm, Ø 3,2mm/4 poli	3m, Ø 4,7mm/6 poli	3m, Ø 4,7mm/6 poli	3m, Ø 5mm/6 poli	3m, Ø 5mm/6 poli

I valori degli effetti della temperatura in tabella sono indicativi, la somma di tali errori (compresi isteresi e linearità) rimangono entro il limite della somma degli errori, secondo OIML R60.

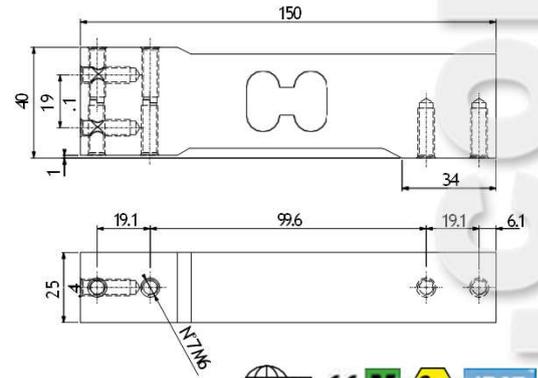
SPO



Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPO3	3	150 x 150
SPO5	5	300 x 300
SPO10	10	300 x 300
SPO15	15	300 x 300
SPO20	20	300 x 300
SPO30	30	300 x 300



SPG



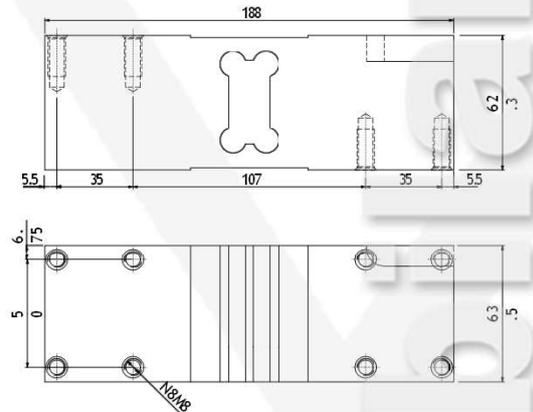
Versioni in classe C3

Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPG10	10	300 x 300
SPG15	15	400 x 400
SPG20	20	450 x 450
SPG30	30	450 x 450
SPG50	50	600 x 600
SPG100	100	600 x 600
SPG200	200	600 x 600

Versioni in classe C6

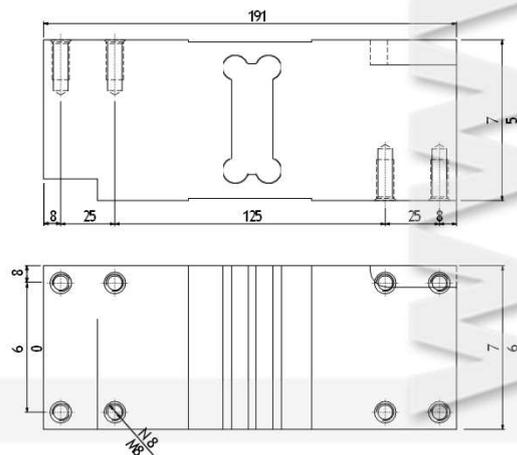
Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPG7C6	7	300 x 300
SPG18C6	18	400 x 400
SPG36C6	36	450 x 450

SPM



Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPM100	100	600 x 600
SPM200	200	600 x 600
SPM500	500	600 x 600

SPN



Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPN300	300	800 x 800
SPN500	500	800 x 800
SPN750	750	800 x 800

CELLE DI CARICO A SINGLE POINT IN ACCIAIO INOX DA 7,5 A 1000 kg

SPS

Celle di carico single point ideali per la realizzazione di bilance omologate CE-M a singola cella. Garantiscono un'elevata precisione di pesatura grazie alla compensazione sui carichi decentrati.



ATEX II 1G Ex ia IIC T6
(Ta -20÷+40°C)
TX (Ta -20÷+65°C) Ga
ATEX II 1D Ex ta IIIC TX°C
(Ta -20÷+40°C)
TX°C (Ta -20÷+65°C) Da IP65

CARATTERISTICHE TECNICHE

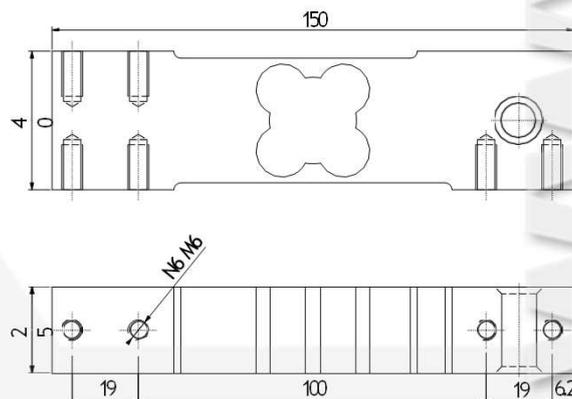
	SPSW	SPSY	SPSX	SPSZ
Classe di precisione	C3	C3	C3	C3
Grado di protezione	IP67	IP68	IP67	IP68
Min intervallo di verifica (Vmin)	EMax /10.000	EMax /10.000	EMax /15.000	EMax /10.000
Sensibilità	2mV/V +/- 0,2%	2mV/V +/- 10%	2mV/V +/- 10%	2mV/V +/- 10%
Effetto della temp. sullo zero	0,01% F.S./10K	0,01% F.S./10K	0,01% F.S./10K	0,01% F.S./10K
Effetto della temp. sul fondo scala	0,001% F.S./10K	0,001% F.S./10K	0,001% F.S./10K	0,001% F.S./10K
Compensazione termica	-10°C/+40°C	-10°C/+40°C	-10°C/+40°C	-10°C/+40°C
Campo di temp. di lavoro	-10°C/+50°C	-10°C/+50°C	-10°C/+50°C	-10°C/+50°C
Creep a carico nominale	dopo 30 minuti ± 0,01% F.S.			
Tensione di alim. max tollerata	15Vdc	15Vdc	15Vdc	15Vdc
Resistenza di ingresso	380 ± 15 Ohm	380 ± 15 Ohm	390 ± 15 Ohm	380 ± 15 Ohm
Resistenza di uscita	359 ± 5 Ohm	350 ± 10 Ohm	359 ± 5 Ohm	350 ± 10 Ohm
Resist. di isolamento (100V)	>1000 MOhm	>2000 MOhm	>1000 MOhm	>2000 MOhm
Carico statico massimo	300% F.S.	300% F.S.	300% F.S.	300% F.S.
Carico di rottura	300% F.S.	300% F.S.	300% F.S.	300% F.S.
Deflessione a carico nominale	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm	< 0,5 mm
Cavo schermato	3m, Ø 5mm /6 poli			

I valori degli effetti della temperatura in tabella sono indicativi, la somma di tali errori (compresi isteresi e linearità) rimangono entro il limite della somma degli errori, secondo OIML R60.

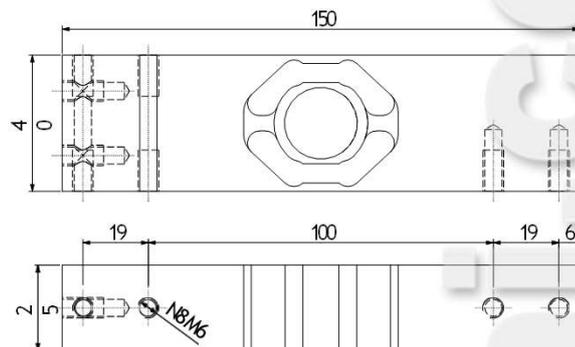
SPSW



Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPSW7.5	7,5	500 x 400
SPSW15	15	500 x 400
SPSW30	30	500 x 400
SPSW50	50	500 x 400
SPSW100	100	500 x 400

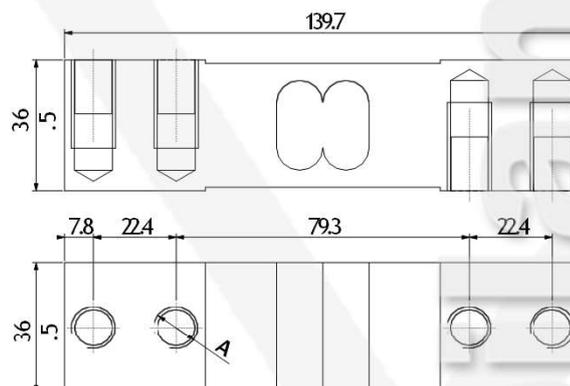


SPSY



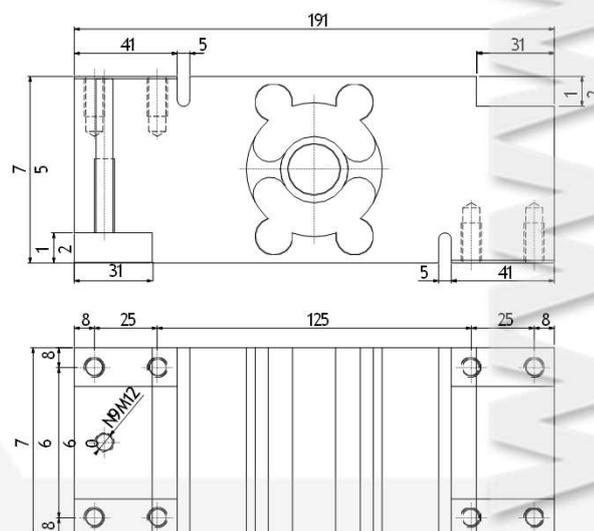
Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPSY50	50	500 x 400
SPSY100	100	500 x 400

SPSX



Codice	Portata max (kg)	Dimensioni (mm)		Piattaforma max. l x w (mm)
		A		
SPSX300	300	M10		600 x 800
SPSX500	500	M12		600 x 800

SPSZ



Codice	Portata max (kg)	Piattaforma max. l x w (mm)
SPSZ500	500	800 x 800
SPSZ1000	1000	800 x 800

CELLE DI CARICO A TRAZIONE DA 100 A 10.000 kg

STG e STFC

Celle di carico a trazione, dotate di una struttura robusta e grado di protezione IP67, particolarmente indicate per l'utilizzo in

ambienti industriali. Ideali per la pesatura di carichi sospesi, tramogge, serbatoi e bilance a leve, grazie ai kit di golfari serie KST.

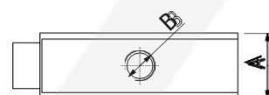
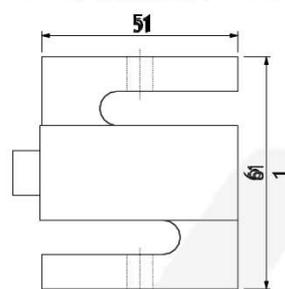


ATEX II 1G Ex ia IIC T6
(Ta -20/+40°C)
TX (Ta -20/+65°C) Ga
ATEX II 1D Ex ta IIIC TX°C
(Ta -20/+40°C)
TX°C (Ta -20/+65°C) Da IP65

I STG



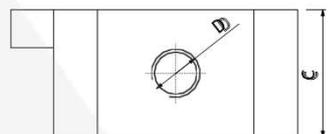
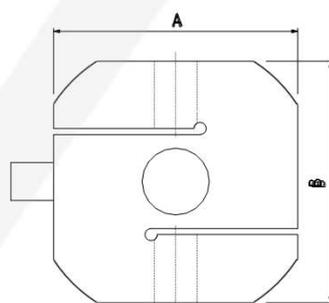
CE M Ex IP67 INOX



I STFC



CE M Ex IP67



CARATTERISTICHE TECNICHE

	STG	STFC
Classe di precisione	C3	C3
Grado di protezione	IP67	IP67
Materiale	INOX	Acciaio nichelato
Minimo intervallo di verifica (Vmin)	• EMax / 7000 (versione STG100) • EMax / 10000 (versione STG500 e STG1000)	EMax / 10000
Numero max divisioni cella di carico	nLC=3000	nLC=3000
Errore combinato del fondo scala (F.S.)	0,02%	0,02%
Sensibilità	3mV/V ± 0,08%	2mV/V ± 0,1%
Effetto della temperatura sullo zero	0,017% / °C	0,0013% / °C
Compensazione termica	-10°C / +40°	-10°C / +40°
Tensione di alimentazione max tollerata	18 Vdc	10 Vdc
Resistenza di ingresso	430 ± 60 Ohm	1100 Ohm
Resistenza di uscita	350 ± 3.5 Ohm	1000 Ohm
Resistenza di isolamento	>5000 MOhm	>5000 MOhm
Bilanciamento di zero	±1% F.S.	±1% F.S.
Carico statico massimo	150% F.S.	130% F.S.
Carico di rottura	300% F.S.	300% F.S.

Codice	Portata max (kg)	Dimensioni (mm)	
		A	B
STG100	100	15	M8
STG500	500	21	M12
STG1000	1000	28	M12

Codice	Portata max (kg)	Dimensioni (mm)			
		A	B	C	D
STFC2000	2000	80	80	42	M16
STFC5000	5000	80	80	42	M24x2
STFC10000	10000	80	80	52	M24x2

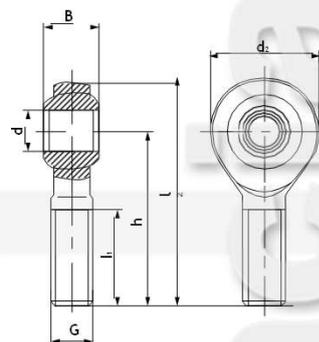
RBJ: KIT GOLFARI PER CELLE DI CARICO A TRAZIONE

Kit di golfari snodati per celle di carico a trazione serie STG ed STFC, indicati per la pesatura di carichi sospesi.

- ✔ Installati alle due estremità della cella, ne assicurano il corretto funzionamento in conformità alle direttive per l'installazione delle celle stesse.
- ✔ Garantiscono ottimali precisioni di pesatura ed elevata affidabilità della misura in presenza di forze di trazione statiche o quasi statiche.

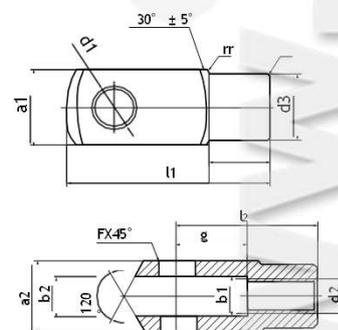


RBJ



Codice	Dimensioni (mm)						
	d	G H6	h ₁ min	d ₂	h	l ₂	B
RBJM8	8	M8x1,25	22	24	42	54	8
RBJM12	12	M12x1,75	28	34	54	71	10
RBJM16	17	M16x2,0	36	46	69	92	14
RBJM24	25	M24x2,0	53	64	94	126	20

CLV



Codice	Dimensioni (mm)									
	d ₁ H 9	g	a ₁	a ₂	b ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₂ ver. max
CLVM8	8	161	16	16	8	M8x1,25	14	42	32	0,4
CLVM12	12	24	24	24	12	M12x1,75	20	62	48	0,4
CLVM16	17	32	32	32	12	M16x2,0	26	83	64	0,4
CLVM24	25	50	50	50	25	M24x2,0	42	132	100	0,4



Codice	Portata max (kg)
RBJM8	600
RBJM12	1.000
RBJM16	2.000
RBJM24	5.000

SCATOLE DI GIUNZIONE

JB

Le scatole di giunzione ricoprono un'importante funzione nella realizzazione di sistemi a più celle di carico.

Gli involucri in ABS o in acciaio inox sono entrambi studiati per l'utilizzo in presenza di

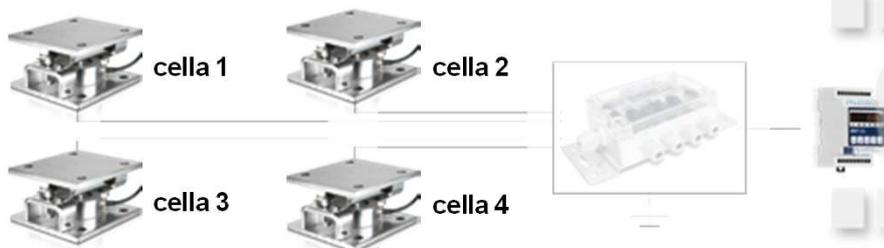
acqua e polveri, offrendo differenti gradi di protezione a seconda del modello.

Le schede elettroniche di giunzione ed equalizzazione sono dotate di morsettiere a vite per agevolare il collegamento delle celle

e trimmer di regolazione del segnale, per una equalizzazione precisa ed affidabile.

Nella versione a 10 ingressi, la scheda è dotata inoltre di sistemi di protezione contro sovraccarichi e scariche elettriche.

SCHEMA DI UTILIZZO



JBQ



IP67



Disponibile anche in versione ATEX

Materiale	ABS
Grado di protezione	IP67
Massima tensione in ingresso	24 Vdc
Massima corrente in ingresso	700 mA
Massimo segnale cella in ingresso	1000 mV

JB10Q



IP68

Materiale	Poliestere
Grado di protezione	IP68
Massima tensione in ingresso	24 Vdc
Massima corrente in ingresso	700 mA
Massimo segnale cella in ingresso	1000 mV

JBQI



INOX

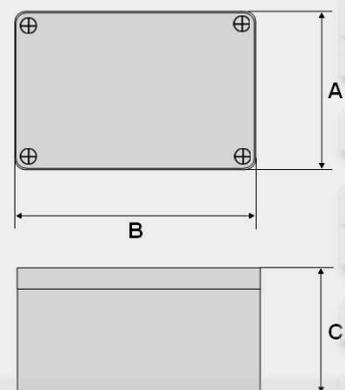
IP65



Disponibile anche in versione ATEX

Materiale	INOX
Grado di protezione	IP65
Massima tensione in ingresso	24 Vdc
Massima corrente in ingresso	700 mA
Massimo segnale cella in ingresso	1000 mV

Codice	Dimensioni (mm)		
	A	B	C
JB2Q	80	120	55
JB3Q	80	120	55
JB4Q	80	120	55
JB4QI	155	158	45
JB6QI	132	190	50
JB10Q	120	220	90
JB1QAI	130	190	45
JB2QAI	130	190	45
JB3QAI	130	190	45
JB4QAI	130	190	45



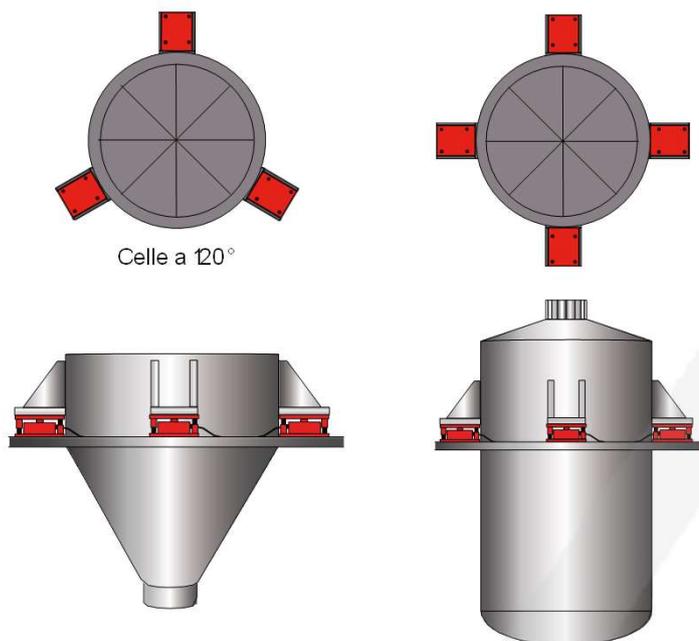
CONSIGLI D'INSTALLAZIONE

La superficie di appoggio sottostante le celle di carico deve essere piana e rigida. La mancanza di linearità può essere

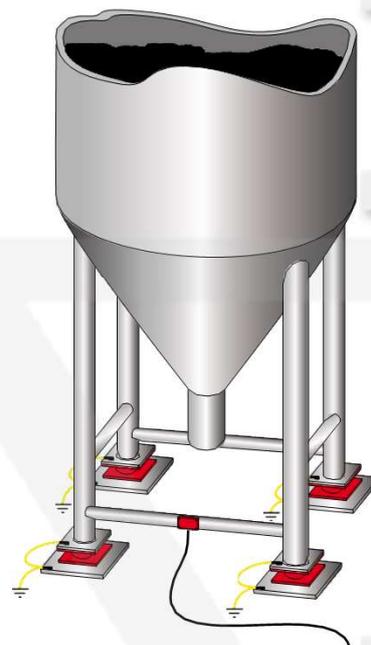
compensata grazie all'impiego degli appositi kit di montaggio. Questi accessori sono ideali per la pesatura di tramogge,

cisterne, serbatoi e silos, anche sospesi all'interno di strutture portanti.

TRAMOGGE / CISTERNE SOSPESSE



SILOS DI MEDIE / GRANDI DIMENSIONI

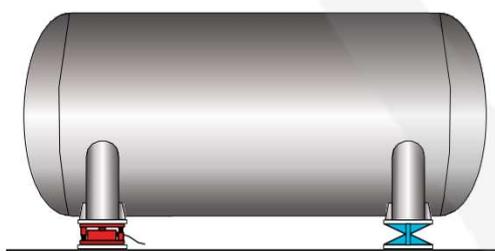


CISTERNE ORIZZONTALI

Nel caso di cisterne orizzontali di grandi dimensioni contenenti liquidi, particolarmente soggette a dilatazione

della struttura, un sistema economico per pesare il contenuto con precisione intorno all'1% è quello di installare due celle di

carico da un lato e due finte celle o snodi all'altro, in modo da poter compensare i movimenti della struttura.

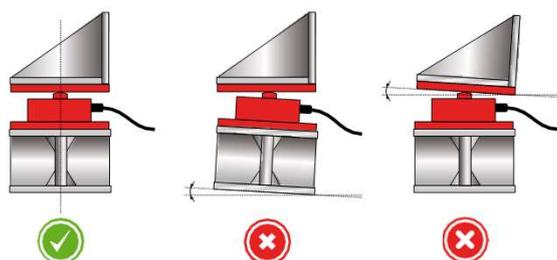


Per eseguire una installazione corretta occorre che la cisterna sia:

- simmetrica rispetto alla linea che attraversa il centro di gravità del contenuto;
- perfettamente in piano;
- non soggetta alla forza del vento.

In questo modo si garantisce la condizione migliore per la pesatura.

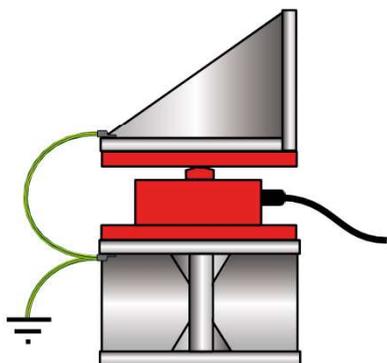
NOTE SULL'INCLINAZIONE DEL SISTEMA



Per un corretto funzionamento del sistema di pesatura e per ottenere le migliori precisioni:

- La piastra superiore ed inferiore del kit devono essere perfettamente piane e allineate tra loro.
- Il centro della superficie gravante sul kit (ad esempio il centro del piede di un silo) deve combaciare con il centro della piastra superiore del kit.

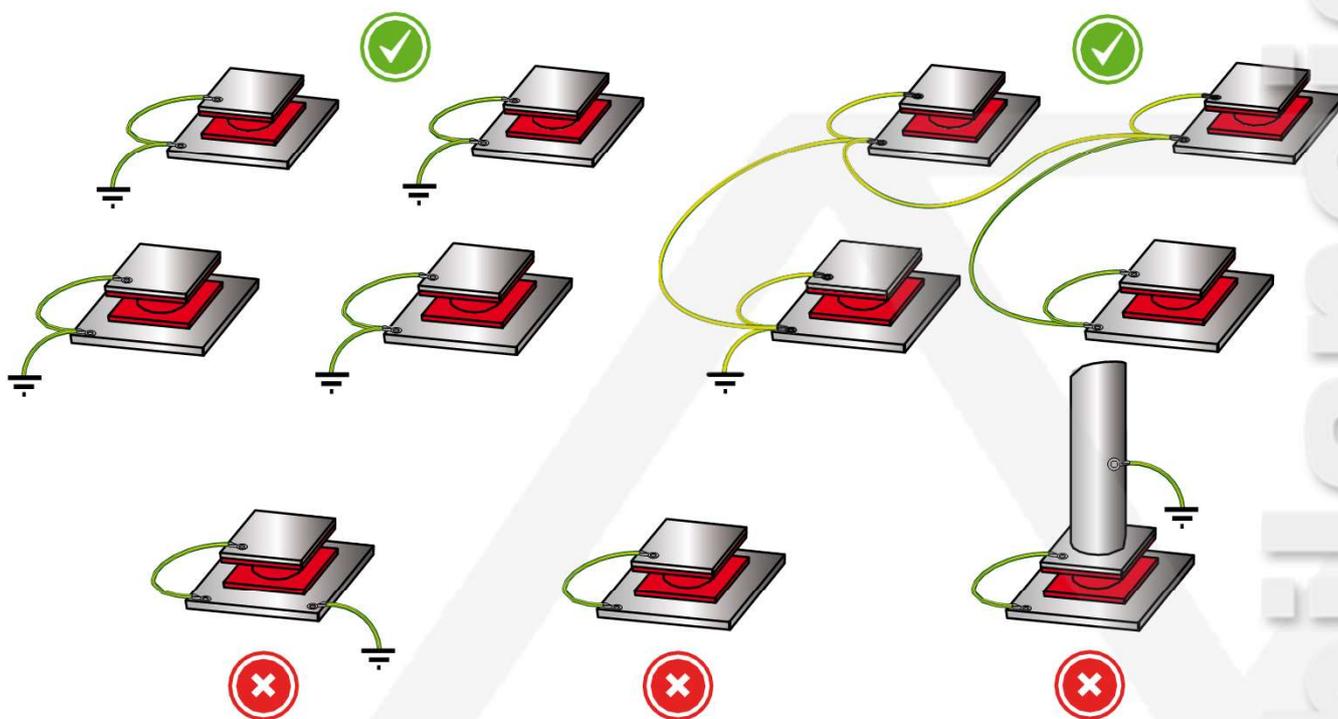
COLLEGAMENTO A TERRA DEL SISTEMA DI PESATURA



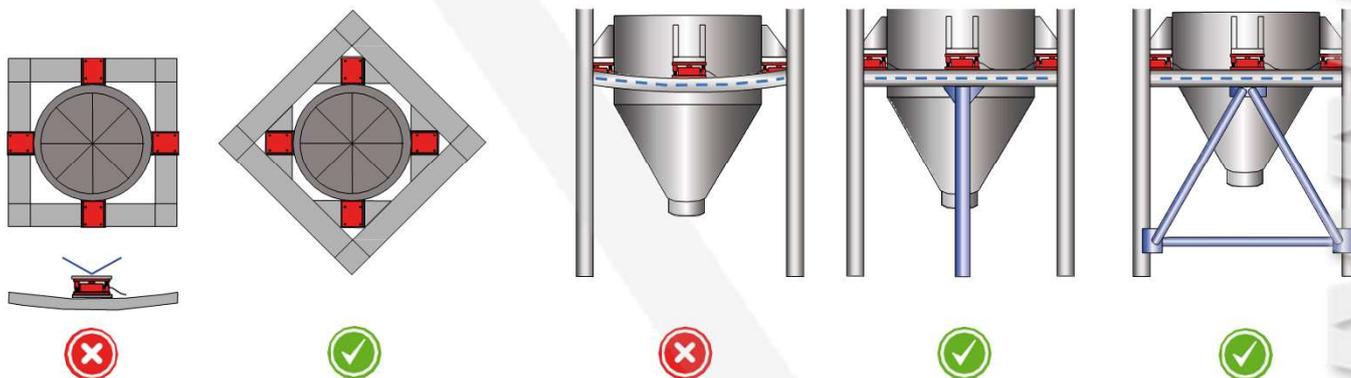
Il collegamento a terra della struttura è indispensabile per garantire un'ottimale protezione delle celle di carico da scariche elettrostatiche.

Occorre prevedere un ponte tra la piastra superiore e quella inferiore del kit, tramite un cavo o treccia di rame di diametro adeguato.

L'inosservanza di tale montaggio potrebbe non influire nell'immediato sul funzionamento del sistema, ma può causare il guasto, anche irreversibile, di tutte le celle di carico e dell'indicatore di peso collegato.



NOTE SULLA STRUTTURA PORTANTE



Occorre studiare con grande attenzione il posizionamento delle celle di carico e le caratteristiche meccaniche della struttura, evitando flessioni irregolari e deformazioni.

La superficie di appoggio sulla quale sarà installato il kit deve essere rigida e piana. Nel caso in cui si notino in fase di utilizzo delle flessioni o deformazioni anomale, sarà

opportuno rinforzare il sistema applicando sostegni, tiranti etc.

NOTE



www.bilanciali.com

NOTE



NOTE



www.bilanciali.com

NOTE



www.bilanciali.com

SOCIETA' BILANCI AI PORRO s.r.l.
UFFICI, LABORATORIO ED OFFICINE:

Via Meda, 16 - 20037 - Paderno Dugnano (MI) - ITALY
Tel: +39 (0)2 9186517 Fax: +39 (0)2 9180462
e-mail: info@bilanciai.com <http://www.bilanciai.com>



www.bilanciai.com