

**MANUALE TECNICO USO E MANUTENZIONE  
BUMPER SENSIBILI SICUREZZA  
TIPO GSBPS  
IN ABBINAMENTO CON LE UNITA' DI COMANDO  
TIPO GP02/E – GP02R.T**



## Revisioni

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE
00	20-1-2010	Prima stesura
01	20-05-2016	Aggiornamento riferimento normativi

## INDICE

<b>1</b>	<b>Introduzione</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Importanti avvertenze sulla sicurezza</b> .....	<b>4</b>
2.1	Usò scorretto .....	5
2.2	Limiti ambientali.....	5
<b>3</b>	<b>Riferimenti normativi</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Approvazioni</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Targa di identificazione</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Definizione e principio di funzionamento</b> .....	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Descrizione del prodotto</b> .....	<b>9</b>
5.1	Relazione forza-corsa .....	10
5.2	Caratteristiche tecniche dei sensori.....	15
5.3	Resistenza chimica.....	16
<b>6</b>	<b>Applicazioni</b> .....	<b>17</b>
<b>7</b>	<b>Scelta del sensore corretto in base alle esigenze</b> .....	<b>18</b>
7.1	Procedimento di selezione .....	19
7.2	elazione forza-corsa .....	21
<b>8</b>	<b>Trasporto e imballo</b> .....	<b>21</b>
8.1	Stoccaggio.....	21
<b>9</b>	<b>Installazione</b> .....	<b>22</b>
9.1	Collocazione del sensore .....	22
9.2	Fissaggio .....	22
9.3	Collegamento cavi .....	24
<b>Collegamento cavi a connettore</b> .....		<b>24</b>
9.4	Collegamento cavi senza connettore.....	24
<b>10</b>	<b>Messa in funzione</b> .....	<b>25</b>
10.1	Test funzionale.....	25
10.2	Verifica d'integrità del sistema.....	25
10.3	Collaudo.....	27
<b>11</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>28</b>
11.1	Ispezioni periodiche e prove .....	28
11.2	Ispezione e prove dopo la manutenzione .....	29
11.3	Test sensore.....	30
11.4	Test sensore + centralina modello GP02/E.....	30
11.5	Test sensore + centralina modello GP02R.T .....	31
11.6	Segnalazioni difetti e possibili rimedi .....	32
<b>12</b>	<b>Unità di comando o dispositivo di controllo per tappeti</b> .....	<b>33</b>
<b>13</b>	<b>Garanzia</b> .....	<b>35</b>
<b>14</b>	<b>Dichiarazione CE di conformità</b> .....	<b>36</b>

## 1 Introduzione

Il manuale va conservato con cura da parte dell'utilizzatore, in un luogo opportuno e facilmente accessibile per la consultazione.

Le procedure di installazione e manutenzione vanno effettuate da personale qualificato e istruito in materia di sicurezza. Il bumper fornisce una protezione contro quei rischi che possono essere eliminati mediante l'interruzione dell'energia elettrica.

La sicurezza globale della macchina e dei bumper di sicurezza dipende dalla compatibilità e dell'integrità reciproca.

Considerare attentamente l'analisi dei rischi della macchina da proteggere per decidere quale livello di sicurezza adottare secondo la norma EN ISO 13849-1.

## 2 Importanti avvertenze sulla sicurezza

Il presente manuale è da intendersi in combinazione con il manuale delle unità di comando e deve essere letto e compreso interamente prima di effettuare qualunque operazione sul bumper o sul dispositivo di controllo.

Il bumper sensibile con l'unità di comando è un sistema di sicurezza per la protezione delle persone da movimenti di cesoiamento che possono essere fonte di pericolo e quindi con il relativo rischio di infortunio.

Il bumper può essere utilizzato come "tripping device" cioè per comandare l'arresto dell'elemento pericoloso oppure come dispositivo per rilevare la presenza della persona o parte di essa.

Per far sì che una specifica applicazione del bumper sensibile con un dispositivo di controllo a protezione di una macchina o impianto, rispetti le norme vigenti occorre valutare: il livello di rischio della macchina o impianto e compatibilità con il livello di sicurezza dichiarato dalla GAMMA SYSTEM e tenere presente che il "performance level" in accordo con la norma **EN ISO 13849-1 per prodotti elettro-sensibili alla pressione usati nelle macchine sono definite nelle norme di tipo C**.

Altri elementi fondamentali sono poi l'installazione, la manutenzione e la verifica del corretto funzionamento del bumper con l'unità di comando.

Queste valutazioni ed elementi sono di esclusiva responsabilità dell'acquirente, dell'installatore e del datore di lavoro.

I requisiti aggiuntivi di seguito riportati devono essere soddisfatti prima di utilizzare il bumper di sicurezza ed il dispositivo di controllo:

- La macchina sulla quale il bumper rilevatore di presenze ed il controllore sono installati deve essere in grado di fermarsi in qualsiasi punto del suo ciclo di lavoro e/o arrestarsi. Quando un bumper rilevatore di presenze e il controllo sono utilizzati come dispositivo di sicurezza, il datore di lavoro ha la responsabilità di assicurare che tutti i requisiti, le regole, i codici e le regolamentazioni applicabili secondo le norme vigenti siano soddisfatte.
- Tutti i meccanismi di frenata e bloccaggio devono essere ispezionati regolarmente per assicurare un corretto funzionamento. Se i meccanismi di bloccaggio non funzionano correttamente, il macchinario

può non bloccarsi in maniera sicura anche se il bumper rilevatore di presenza ed il controllore stanno funzionando correttamente.

- La procedura di collaudo deve essere effettuata all'installazione o dopo ogni manutenzione e ogni modifica o regolazione avvenuta sulla macchina. La procedura di collaudo è contenuta e presentata in questo manuale.
- Tutte le cablature elettriche devono essere eseguite ed installate nel rispetto delle regolamentazioni e normative elettriche locali vigenti.
- L'utente deve seguire tutte le procedure contenute in questo manuale per il corretto utilizzo dei bumper sensibili GSBPS01, GSBPS02 e GSBPS03, in abbinamento con i dispositivi di controllo tipo GP02/E o GP02R.T.
- Il datore di lavoro è responsabile della selezione e dell'istruzione del personale addetto all'installazione, l'uso e la manutenzione della macchina e del relativo sistema di sicurezza. L'utilizzatore della macchina deve segnalare ogni malfunzionamento del macchinario, degli utensili e dei dispositivi di sicurezza. Non utilizzare la macchina se l'equipaggiamento di sicurezza presenta difetti.

## 2.1 Uso scorretto

### **Non usare il bumper ed l'unità di comando:**

- su ogni dispositivo con un tempo di arresto inadeguato o inadeguati strumenti o meccanismi di controllo.
- dove l'ambiente (ad esempio dove sono presenti agenti chimici corrosivi) può degradare il buon funzionamento del bumper e/o dell'unità di comando.
- per avviare il movimento della macchina.
- in luoghi con pericolo di esplosione o di immersione in acqua.
- dove si prevedono manovre con mezzi pesanti come carrelli, autoveicoli e simili.
- Oltre i riferimenti di temperatura di uso e stoccaggio.
- per il rilevamento delle dita.

## 2.2 Limiti ambientali

Il materiale di cui è composto il sensore resiste ad ozono, irraggiamenti solari, acqua, acidi, basi, liquidi oleosi, grassi. Oli idraulici e da taglio non provocano danni.

I liquidi molto aggressivi tipo acido fosforico, acido nitrico, freon... possono provocare deformazione e perdite delle caratteristiche del materiale stesso. L'esposizione a temperature troppo alte danneggiano il prodotto (temperatura di utilizzo e di stoccaggio compresa tra -10 e +50°C).

### 3 Riferimenti normativi

Il componente di sicurezza denominato

#### BUMPER SENSIBILE ALLA PRESSIONE

Composto da sensore tipo: GSBPS01, GSBPS02, GSBPS03

In combinazione con unità di comando tipo: GP02/E, GP02R.T

è stato progettato e costruito tenendo conto del rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e di tutela della salute delle persone. In particolare sono state rispettate le prescrizioni di progettazione e di costruzione contenute nella **Direttiva Macchine 2006/42/CE**, e nella direttiva "Compatibilità elettromagnetica" **2014/30/UE**, così come si sono tenute in considerazione le norme armonizzate a livello europeo in materia di prevenzione dei rischi, come la EN ISO 12100:2010, le norme e le specifiche tecniche nazionali esistenti, tenuto conto del livello tecnologico esistente al momento della costruzione, nonché degli imperativi tecnici ed economici.

IL BUMPER SENSIBILE GAMMA SYSTEM risponde inoltre ai requisiti espressi nelle seguenti norme:

EN ISO 13856-3:2013	Safety of machinery - Pressure-sensitive protective devices - Part 3: General principles for design and testing of pressure-sensitive bumpers, plates, wires and similar devices (ISO 13856-3:2013)
EN ISO 13849-1	Safety of machinery - Safety-related parts of control systems - Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2015)
EN 60204-1	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements
CEI EN 60529: 1997 + A1: 2000	Gradi di protezione per gli involucri ( codice IP)
EN ISO 12100:2010	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
<i>Altre Direttive Europee</i>	
2012/19/UE	(RAEE)
2011/65/UE	(ROHS)
Regolamento (CE) n°1907/2006	(REACH)

#### 3.1 Approvazioni

I bumper sensibili alla pressione costituiti dal sensore GSBPS0x (x=1,2,3) in abbinamento alle unità di comando GP02/E o GP02R.T sono conformi alle prescrizioni della norma EN ISO 13856-1.

Il sensore GSBPS0x (x=1,2,3) in abbinamento alle unità di comando GP02/E o GP02R.T rappresenta un componente di sicurezza in categoria 3 PL "d" in conformità alla norma EN ISO 13849-1. In base alla destinazione d'uso e dei limiti di impiego definiti dal costruttore si esclude che un guasto di natura meccanica al sensore possa portare alla perdita della funzione di sicurezza, cioè che venga impedita la chiusura del contatto interno del sensore quando questo viene azionato. Si escludono quindi eventuali danni che provochino lacerazioni con l'ingresso di materiale estraneo all'interno della camera del sensore, inficiando l'intervento o alterandone la sensibilità (forza di azionamento).

### 3.2 Targa di identificazione

I sensori sono identificati con le seguenti etichetta adesiva:

 **GAMMA SYSTEM S.r.l**  
10044 PIANEZZA (TO) Italy  
Via Torino 24/I

Tel: +39 011 968 24 66; Fax: +39 011 967 42 11; E-mail: info@gammasystem.com

---

**PARAURTI SENSIBILI DI SICUREZZA**  
**PRESSURE SENSITIVE BUMPER**

Tipo/ Type

NUMERO DI SERIE  
SERIAL NUMBER

DATA DI PRODUZIONE/ PRODUCTION DATE

Mese / Month						Anno/year
1	2	3	4	5	6	2010
7	8	9	10	11	12	2011



Per quanto riguarda le unità di comando fare riferimento al relativo manuale d'uso e manutenzione.

## 4 Definizione e principio di funzionamento

### Definizione:

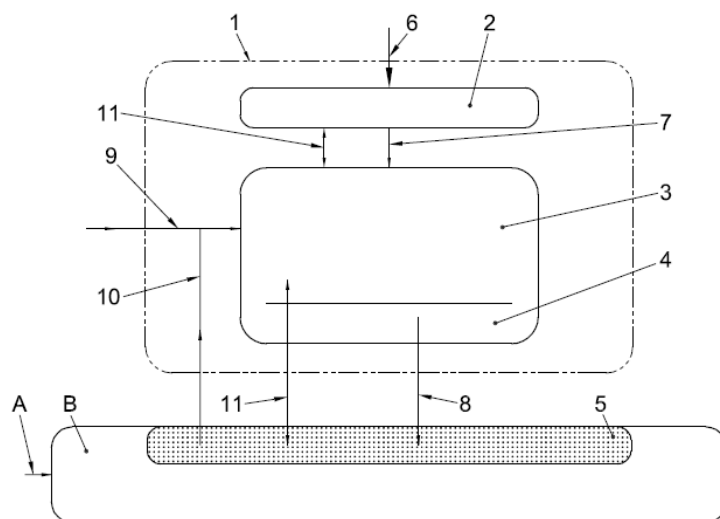
Il BUMPER SENSIBILE GAMMA SYSTEM è un "componente di sicurezza" con funzione di "dispositivo elettrosensibile progettato per il rilevamento di persone o parti di persone" e figura nell'allegato IV alla direttiva Macchine 2006/42/CE. Esso in particolare si configura in un "dispositivo di sicurezza dotato di uno sensore tale da rilevare una sollecitazione di pressione e di un circuito di controllo con funzione di verifica secondo la categoria specificata e un'interfaccia di uscita. La superficie sensibile si deforma localmente per azionare il sensore".

Esso consiste di due parti essenziali:

- UN SENSORE DI PRESSIONE
- UNA UNITA' DI COMANDO

### Principio di funzionamento:

Nel momento in cui il bumper viene azionato da una forza esterna, dopo determinata deformazione definita "precorsa", le due parti del materiale plastico conduttivo vengono a contatto chiudendo il circuito. Il cambiamento di stato del sensore interno (da NO a NC) viene elaborato dall'unità di comando (dispositivo di controllo del sensore) il quale invia un segnale di arresto macchina eliminando così la situazione di pericolo venutasi a creare. Dopo la precorsa il profilo permette ancora una compressione detta "oltrecorsa" durante la quale viene arrestato il movimento pericoloso.



#### Legenda

- 1 Bumper sensibile alla pressione
- 2 Sensore/i
- 3 Unità di comando (può essere collocata all'interno dell'involucro del sistema di comando della macchina oppure essere parte integrante del sistema di comando stesso)
- 4 Dispositivo/i di commutazione del segnale d'uscita (può essere collocato all'interno dell'involucro del sistema di comando della macchina oppure essere parte integrante del sistema di comando stesso)
- 5 Parte del sistema di comando della macchina per l'elaborazione del segnale d'uscita del bumper sensibile alla pressione
- 6 Forza di azionamento
- 7 Segnale d'uscita del sensore
- 8 Segnale stato attivo (ON)/stato disattivo (OFF)
- 9 Segnale di riarmo manuale (se appropriato, alternativo ad A)
- 10 Segnale di riarmo dal sistema di comando della macchina (se appropriato)
- 11 Segnali di monitoraggio (opzionali)
- A Segnale di riarmo manuale per il sistema di comando della macchina (se appropriato, alternativo a 9)
- B Sistema/i di comando della macchina

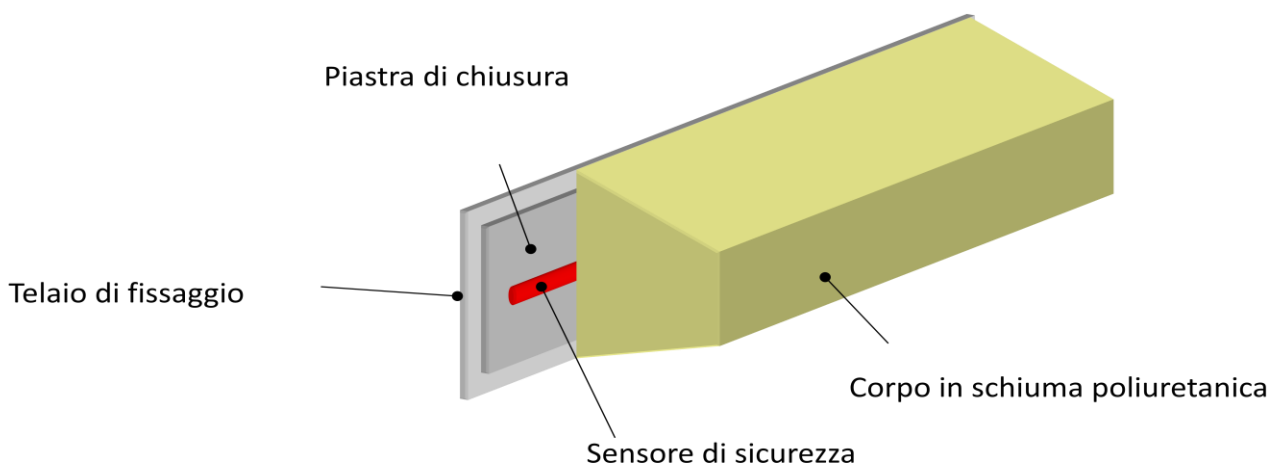


## 5 Descrizione del prodotto

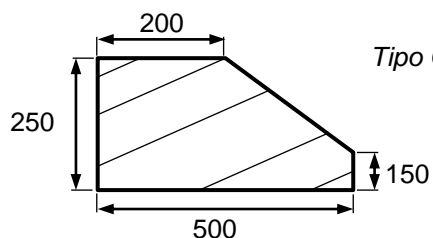
I paraurti sono realizzati in schiuma poliuretana di opportuna elasticità ricoperta con un tessuto di protezione. All'interno del paraurti è inserito un elemento sensibile "sensore" fissato sull'interno della spugna, il tutto viene chiuso con un telaio incollato sulle spugne e una piastra di alluminio.

Il cavo di alimentazione è del tipo quadripolare 4\*0,35mm<sup>2</sup> FROR 300/500 di lunghezza standard 3 metri. (CS). È possibile fornire lunghezze diverse se richieste in fase d'ordine (max. 10 m).

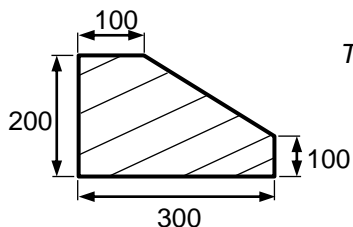
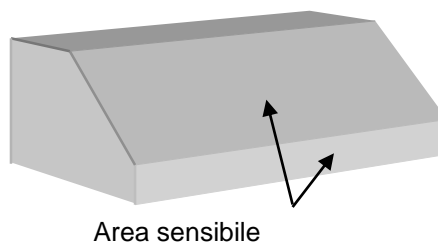
Nella versione standard il paraurti sensibile è fornito con il rivestimento in tessuto di colore nero con parte frontale a strisce gialle nere oblique.



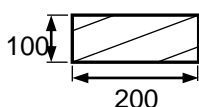
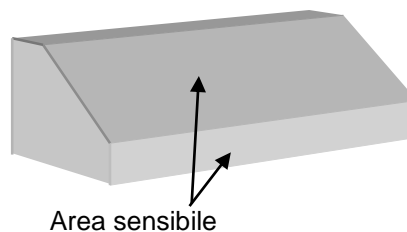
Le seguenti forme standard sono disponibili:



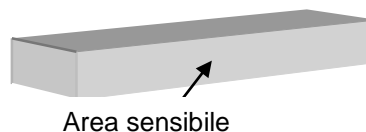
*Tipo GSBPS03*



*Tipo GSBPS02*

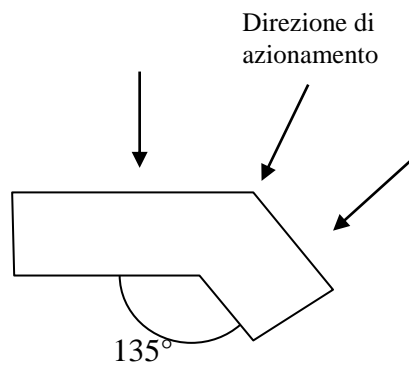


*Tipo GSBPS01*



## Effettiva superficie sensibile

L'effettiva superficie sensibile è rappresentata dalla superficie di potenziale contatto con la persona e rappresentata nelle figure precedenti. Sono possibili costruzioni con qualunque lunghezza fino ad un massimo di 3 mt e con forme con un angolo minimo di 135°

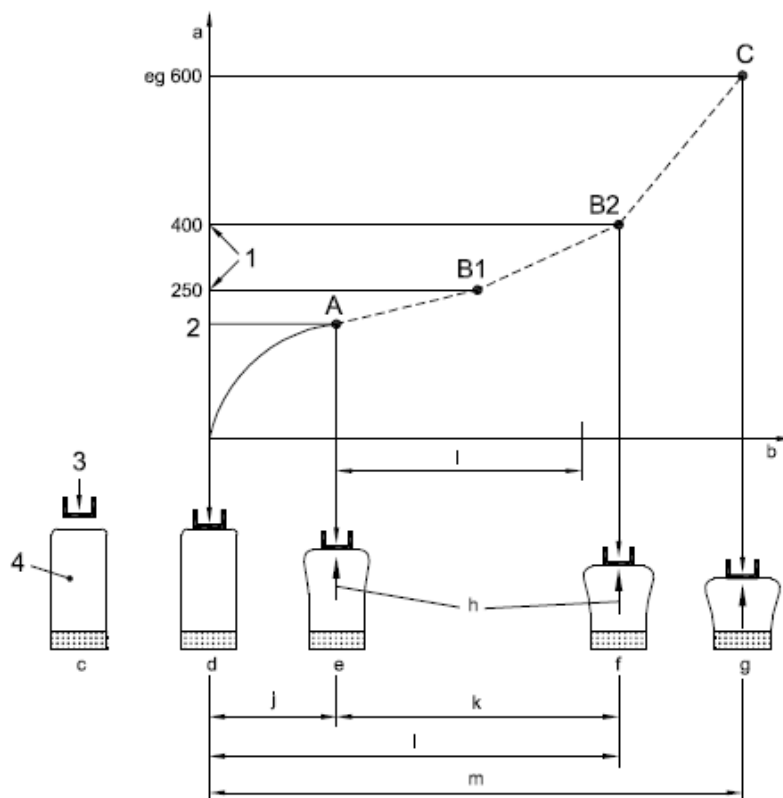


## 5.1 Relazione forza-corsa

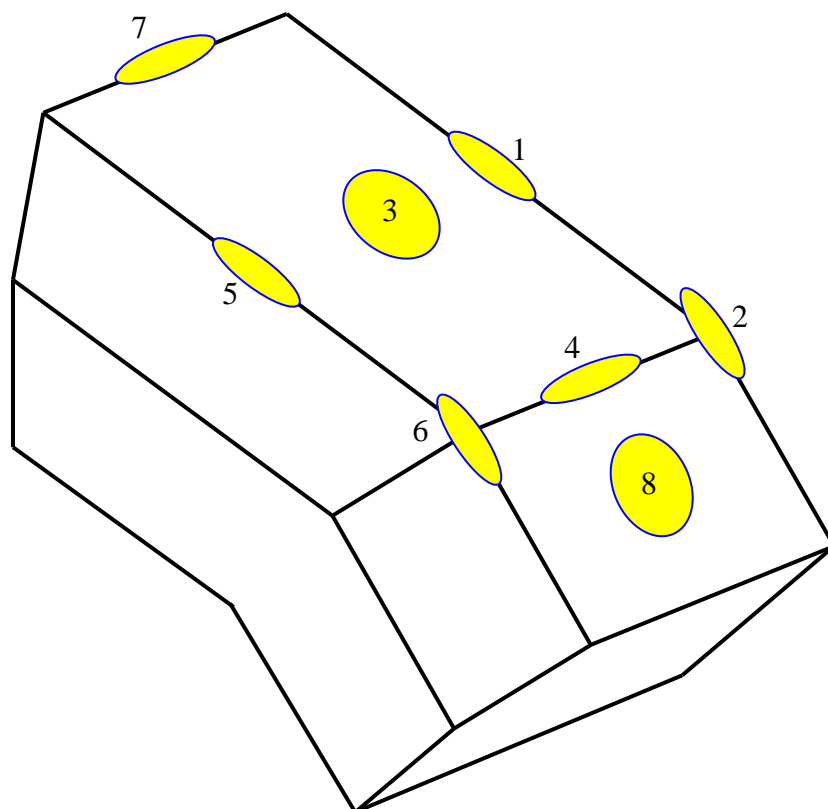
### Relazione forza - corsa per dispositivi sensibili alla pressione

#### Legenda

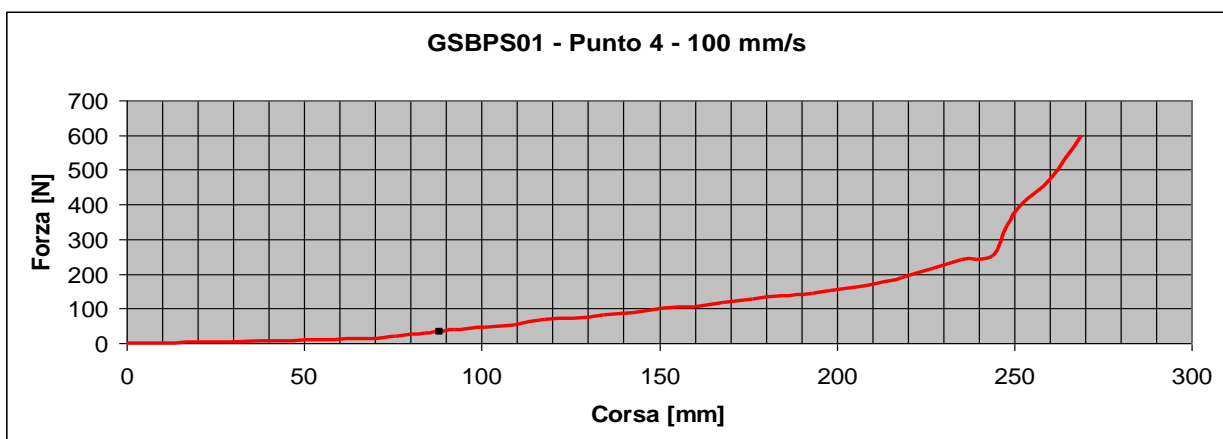
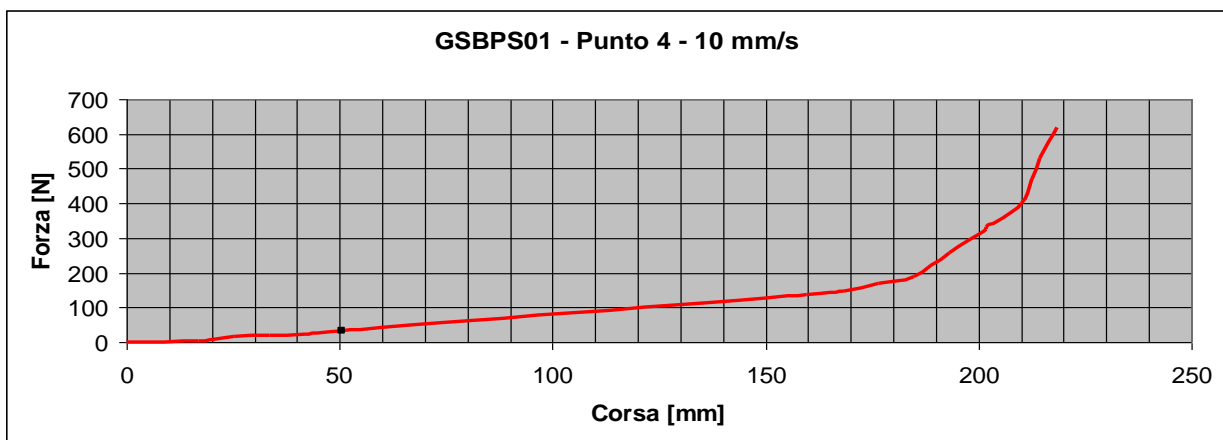
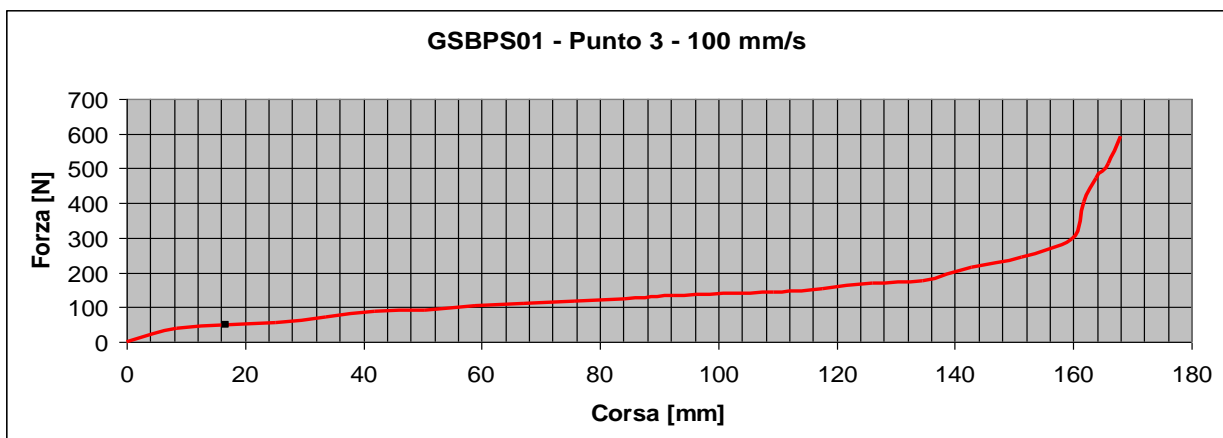
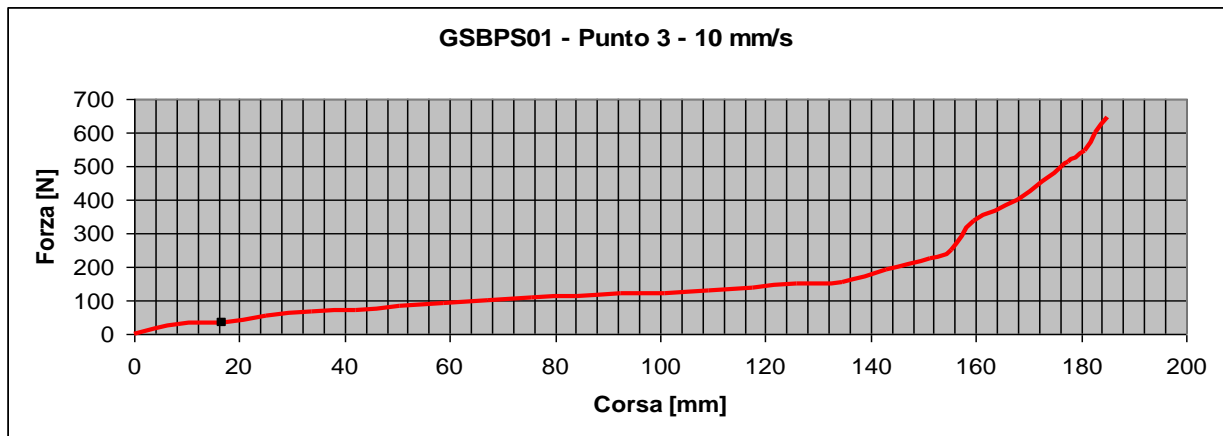
1	Forze limite specificate	f	Deformazione sul punto B2 (400 N)
2	Forza di azionamento più bassa	g	Deformazione sul punto C (per esempio 600 N)
3	Velocità pericolosa	h	Forza di reazione
4	Sensore	i	Corsa di arresto stabilita della macchina
a	Forza (N)	j	Corsa di azionamento
b	Corsa (mm)	k	Oltrecorsa
c	Sensore prima del contatto	l	Corsa di funzionamento
d	Punto di contatto	m	Corsa totale
e	Punto di azionamento		



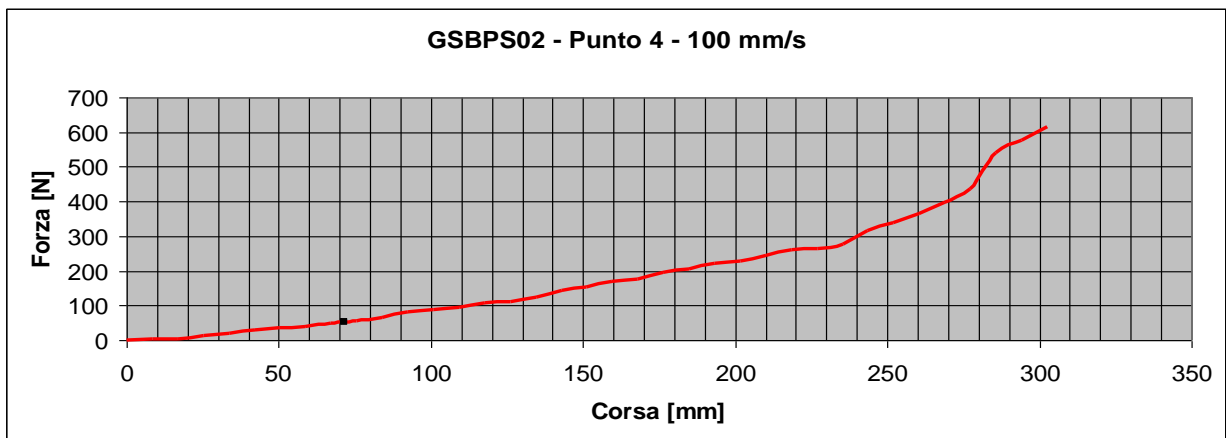
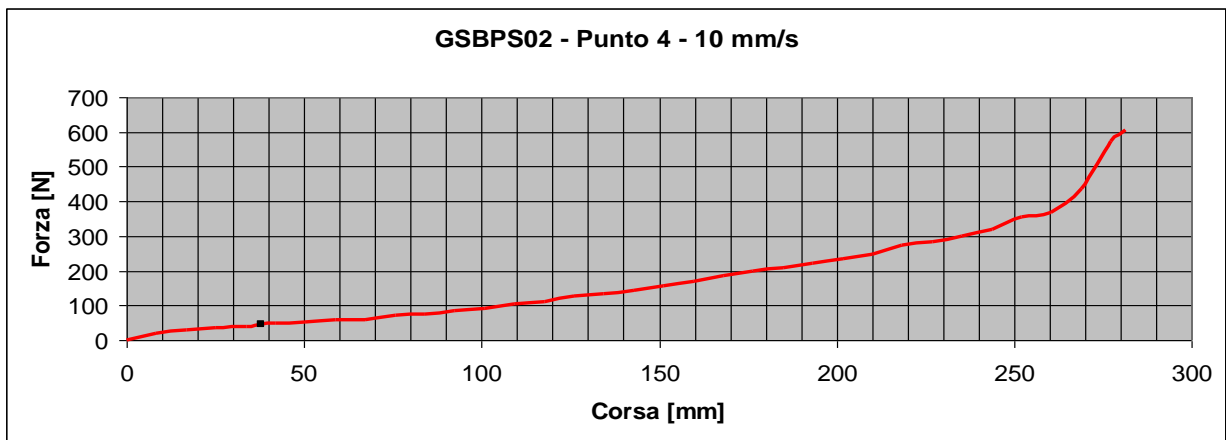
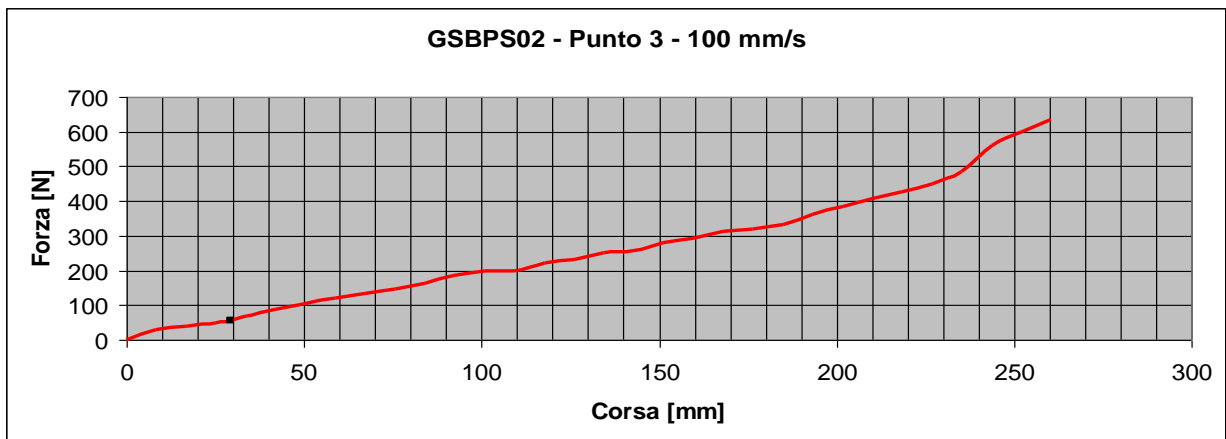
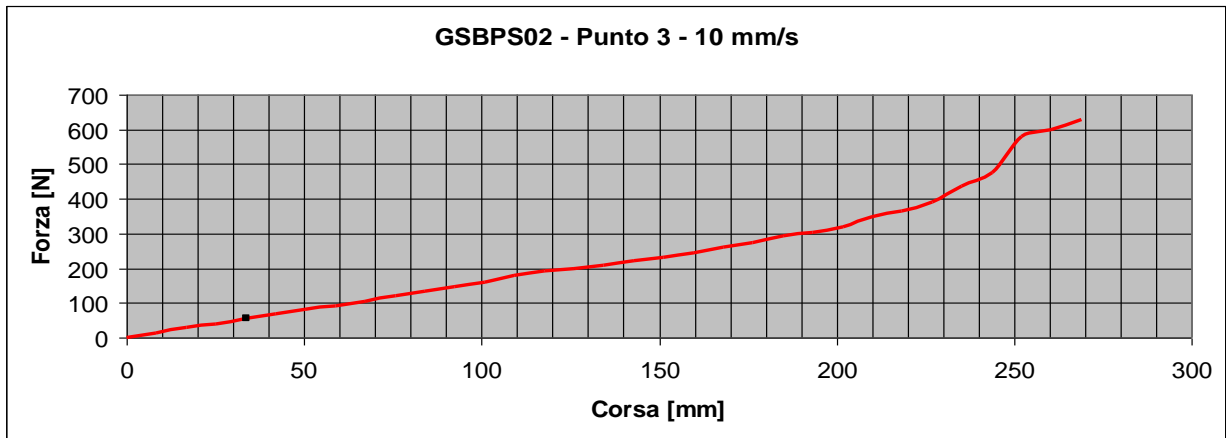
Nota Le forze sono relative al provino 1 e sono solo esempi.



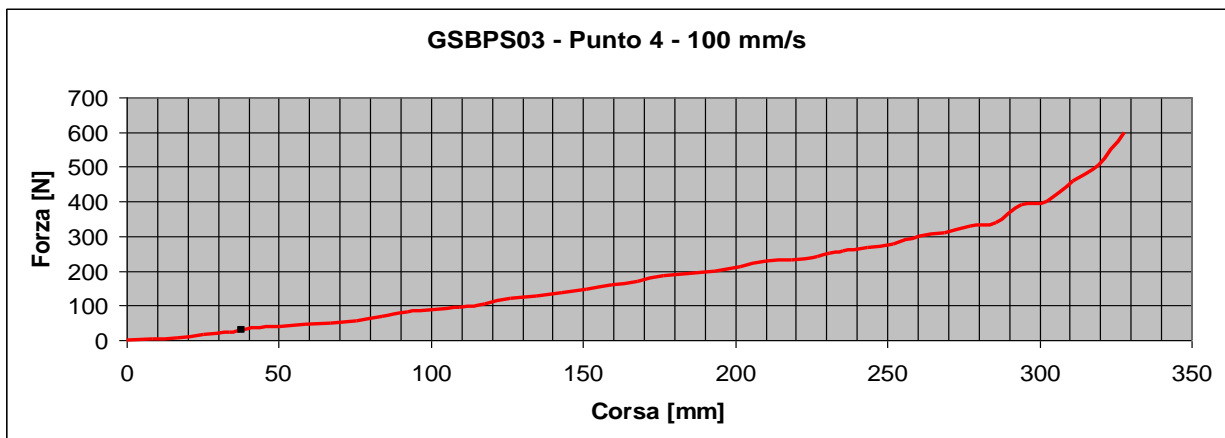
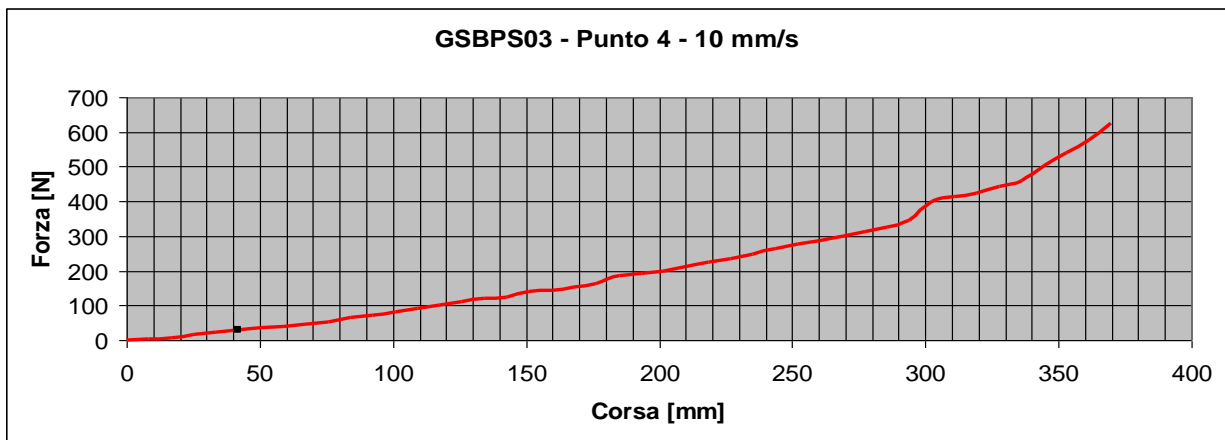
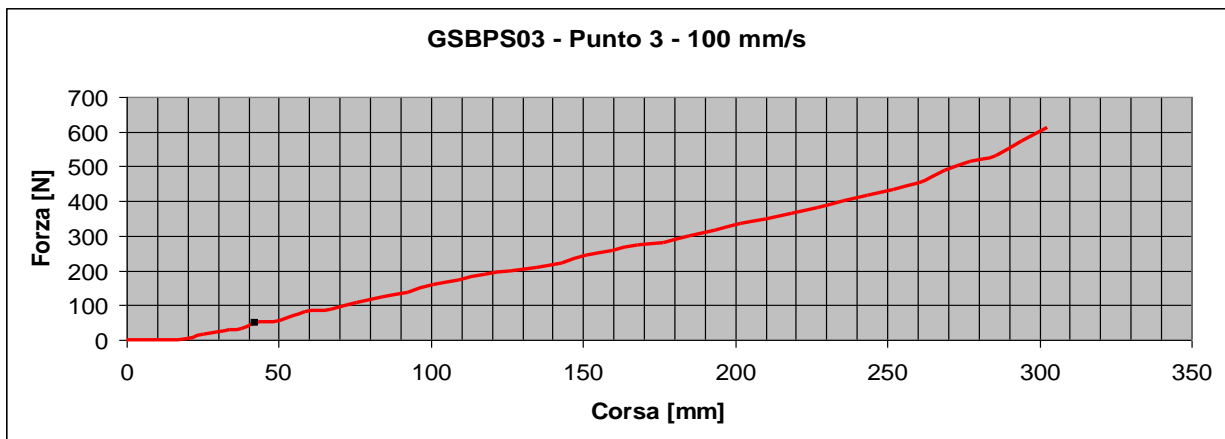
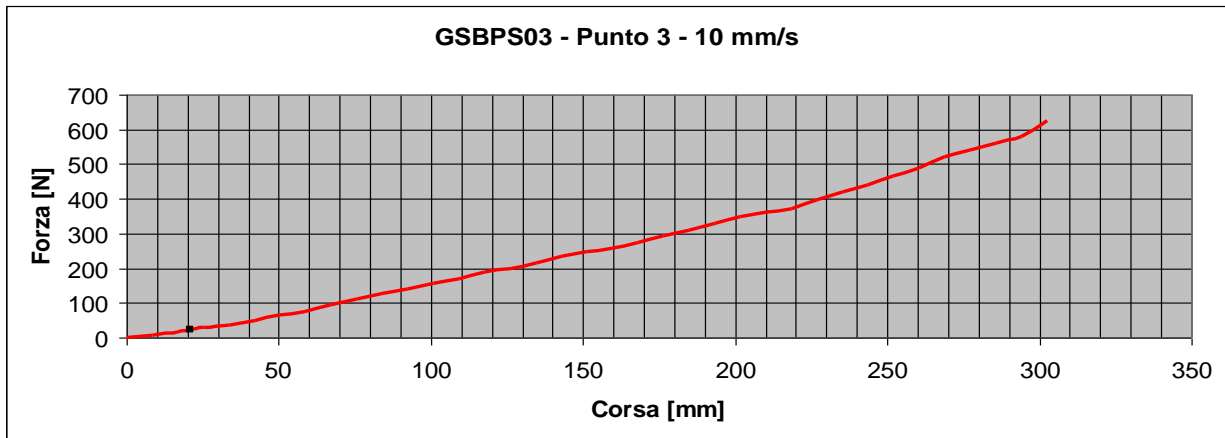
Bumper	Punto	Velocità [mm/s]	A		B <sub>1(250)</sub>	B <sub>2(400)</sub>	C <sub>(600)</sub>
			Corsa [mm]	Forza [N]	Corsa [mm]	Corsa [mm]	Corsa [mm]
GSBPS01	3	10	16,81	32	155,46	168,07	182,77
		100	16,81	48	151,26	161,77	168,07
	4	10	50,42	32	193,28	210,08	218,48
		100	88,24	32	243,70	252,10	268,90
GSBPS02	3	10	33,61	56	159,66	226,89	260,50
		100	29,42	56	134,45	210,08	252,10
	4	10	37,82	44	210,08	268,91	281,51
		100	71,43	52	210,08	268,91	302,52
GSBPS03	3	10	21,01	24	151,26	226,89	302,52
		100	37,82	32	151,26	235,29	302,52
	4	10	40,02	28	235,29	302,52	369,75
		100	37,82	28	231,09	302,52	327,73



Il punto A di azionamento (rif. figura n°1) è contrassegnato con il punto nero



Il punto A di azionamento (rif. figura n°1) è contrassegnato con il punto nero



Il punto A di azionamento è contrassegnato nel grafico con il punto nero.

## 5.2 Caratteristiche tecniche dei sensori

Descrizione	Bumper GSBPS01	Bumper GSBPS02	Bumper GSBPS03
Precorsa	< 20% della profondità del paraurti		
Oltrecorsa	50% della profondità del paraurti		
Parte indeformabile	30% della profondità del paraurti		
Forza di azionamento con $\Phi 80$ mm a 10 mm/s	32N	56N	24N
Forza di azionamento con $\Phi 80$ mm a 100 mm/s	48N	56N	32N
Max carico ammissibile	500N	500N	500N
Lunghezza max sensore*	3000mm		
Peso in kg / m	5,5	8	11
Tempo di risposta max (velocità costante 100 mm/s provino 1, punto 3)	<200 ms con dispositivi Gamma System		
Velocità operativa max	100 mm/s		
Velocità operativa minima	10 mm/s		
Durata meccanica	10000 azionamenti		
Tensione max di funzionamento	24 Vcc/ca		
Corrente max di funzionamento	30 mA		
Cavo di alimentazione	4x0,35mm <sup>2</sup> lunghezza standard 3 m 4x1 mm <sup>2</sup> lunghezza >20 m (max 100 m)		
Contatto di uscita	NA		
Temperatura di esercizio e stoccaggio sensore	-10°C + 50°C		
Tipo di rivestimento	Tessuto giallo/nero		
Tipo materiale schiumato	FE.30		
Densità materiale schiumato	30 kg/m <sup>3</sup>		
Grado di Protezione (secondo EN 60529) del sensore	IP 54		
B <sub>10D</sub>	260000		
Norma di riferimento	Test effettuati secondo la norma EN ISO 13856-3		
<b>Parametri sensore + unità di comando</b>	<b>GSBPS0x + GP02/E</b>	<b>GSBPS0x + GP02R.T</b>	
Categoria	3	3	
PL	d	d	
PFH <sub>D</sub> [1/h]	8,58*10 <sup>-8</sup>	8,58*10 <sup>-8</sup>	
N° operazioni/anno	12000		
Categorie di utilizzo	DC13 – 1,5 A AC1 – 3A	AC15 – 1,2 A	
T <sub>10D</sub> [anni] unità di comando***	20	20	
<p>* La lunghezza massima del sensore montato è di 3000 mm. Per dimensioni maggiori si possono scomporre in più parti collegando i sensori tra di loro in serie.</p> <p>** Per lunghezze superiori a 20 m utilizzare cavi sez.1 mm<sup>2</sup>. (max 100 m)</p> <p>***Considerato numero operazioni massimo. Trascorso il tempo indicato occorre contattarla Gamma System.</p>			
<p><b>Nota:</b> per le caratteristiche dell'unità di comando riferirsi al punto 16.</p>			
<p><b>Recupero dopo la deformazione:</b> Per una deformazione pari alla corsa di funzionamento equivalente alla forza di 250 N applicata durante 24 h, la variazione della profondità è minore di 20 % dopo 30 s, minore di 10 % dopo 5 min e minore di 5% dopo 30 min.</p>			

### 5.3 Resistenza chimica

Bumper composto del tessuto (10%acrilico, 90% Polestere) e della spugna (poliuretano espanso).

Prodotto	Resistenza Buona	Resistenza Media	Resistenza Cattiva
Acids and Alkalis			X
Aqueous solutions	X		
Acetic Acid		X	
Bromobenzene			X
Cyclohexane	X		
Diethyl Ether		X	
Diethyl Phthalate			X
1,4- Dioxane			X
n-Hexane		X	
Methyletylketone			X
Pyridine			X
Trichloroethylene			X
Turpentine			X
Xylene			X
Petroleum, Oils and Fuels		X	
Automatic Transmission fluid	X		
Power steering fluid	X		
Antifreeze, 50/50 Ethylene Glycol/water	X		X
Skydrol		X	

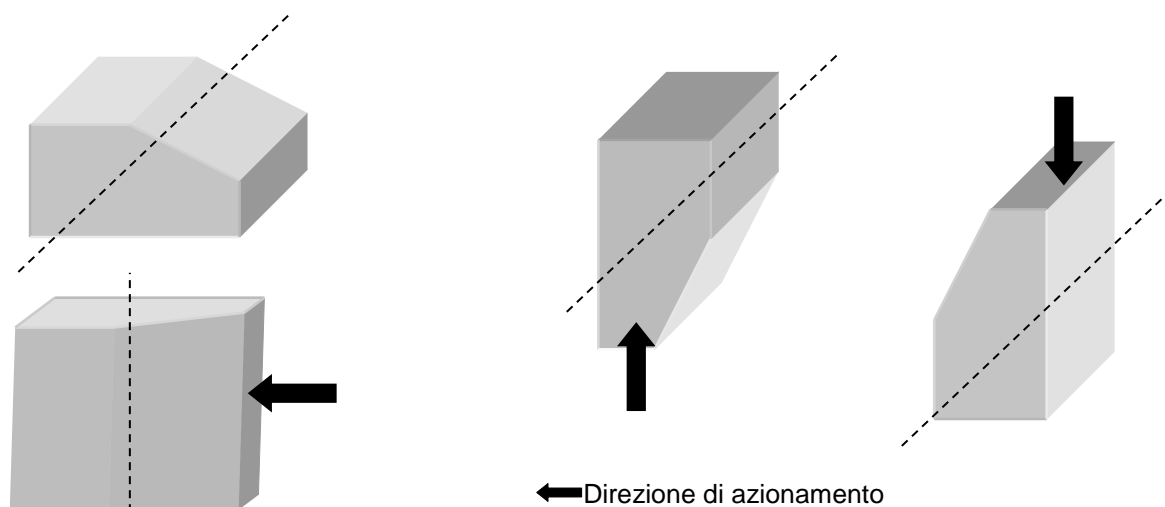


## 6 Applicazioni

Il bumper sensibile tipo GSBPS01 – GSBPS02 – GSBPS03 è un bumper con funzione di sicurezza e non deve essere utilizzato per l'arresto operativo, o come pulsante di emergenza.

### Esempi di applicazione:

- Carrelli filoguidati
- Parti di macchine in movimento
- Carro ponti
- Piattaforme di sollevamento
- Tutte le parti mobili che potrebbero portare a cesoiamento.
- Il bumper GSBPS01 – GSBPS02 – GSBPS03 è adatto per applicazioni sia verticale che orizzontali è difatti idoneo a qualsiasi tipo di orientamento



- Può essere montato sia sulla parte fissa che quella mobile da cui si deve proteggere.

Il bumper è adatto per applicazioni sia verticale che orizzontali; è infatti idoneo a qualsiasi tipo di orientamento. Può essere montato sia sulla parte fissa che quella mobile da cui si deve proteggere.

## 7 Scelta del sensore corretto in base alle esigenze

Per effettuare una scelta corretta del dispositivo per l'applicazione richiesta, occorre tener conto di alcuni fattori importanti:

- Il livello di prestazione richiesto, in conformità alla norma UNI EN ISO 13849-1, determinata sulla base di un'analisi dei rischi del macchinario o dei requisiti richiesti da eventuali norme di prodotto.
- La velocità pericolosa: questa è la velocità con cui si muove la superficie pericolosa. Normalmente una superficie si muove mentre l'altra è ferma. La velocità massima possibile dovrebbe essere considerata la velocità pericolosa. Se entrambe le superfici sono in movimento, occorre prestare una particolare attenzione.
- La corsa di arresto delle parti pericolose: si tratta della distanza percorsa dalle superfici pericolose dopo che è stato impartito il segnale d'arresto dal dispositivo di commutazione del segnale d'uscita al sistema di comando della macchina. Questa corsa dipende dalla velocità pericolosa, dal tempo di risposta del sistema di comando della macchina e dall'efficienza dell'impianto frenante della macchina. Questa corsa può essere calcolata e/o misurata. Si dovrebbe utilizzare un fattore di sicurezza idoneo, dove appropriato, per tenere conto del deterioramento dei freni, delle tolleranze delle misurazioni, ecc.
- Possibilità di utilizzare un insieme di sensori;
- Eliminazione delle zone morte;
- Frequenza dei cicli di funzionamento;
- Capacità di funzionamento del dispositivo di commutazione del segnale di uscita;
- Temperatura e umidità al di fuori dell'intervallo definito;
- Calore radiante;
- Rapidi cambiamenti di temperatura e umidità;
- Effetti di sostanze chimiche;
- Effetti di corpi estranei quali sfrido, polvere e sabbia;
- Coperta aggiuntiva per il sensore;
- Sollecitazioni dovute a vibrazioni, urti.
- EMC (compatibilità elettromagnetica)
- Fluttuazione della tensione di alimentazione al di fuori delle specifiche (EN 60204);
- Livelli di sensibilità che possono differire dai requisiti della presente norma;
- La necessità di un ripristino e la posizione del pulsante di ripristino;
- Fissaggio del sensore;
- Variazione della prestazione nel tempo;
- Influenze indirette quali le superfici pavimentali;
- Il tempo di recupero del sensore dopo la deformazione: in alcune applicazioni, il tempo fra azionamenti successivi del sensore è minore del tempo di recupero del sensore. In tal caso dovrebbe essere selezionato un sensore che ricuperi il funzionamento normale entro il tempo disponibile.
- Interfacciamento con il sistema di controllo della macchina.

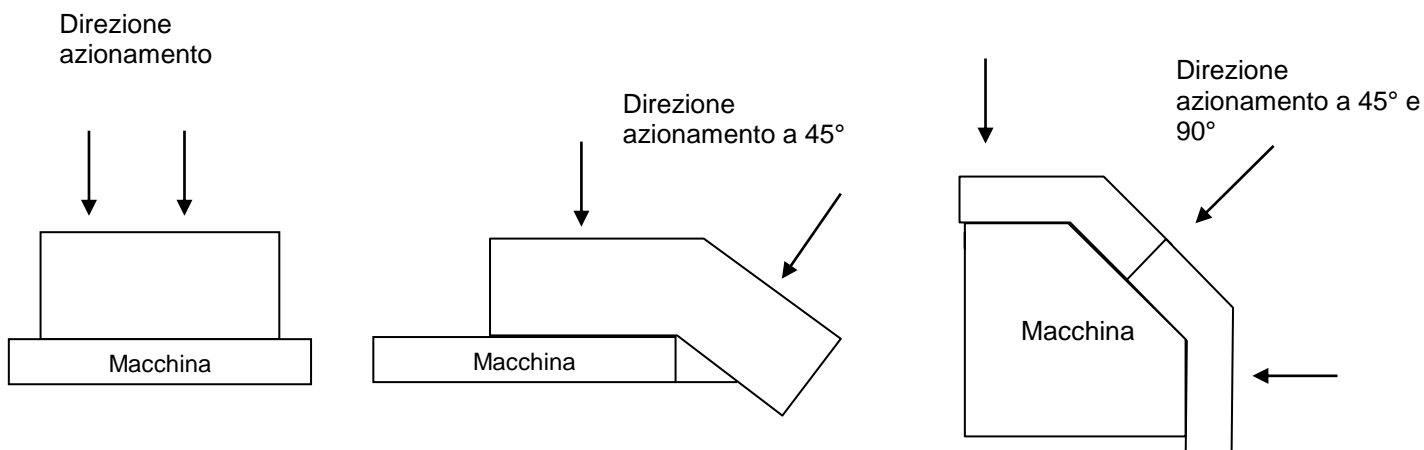
## 7.1 Procedimento di selezione

Dopo aver determinato il livello di prestazione conforme alla EN ISO 13849-1, il procedimento è il seguente:

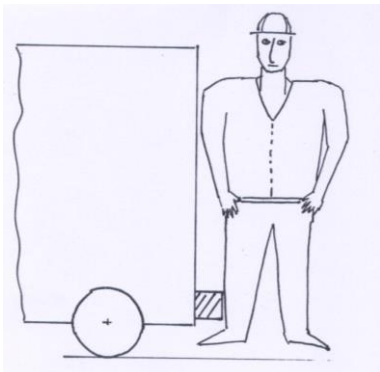
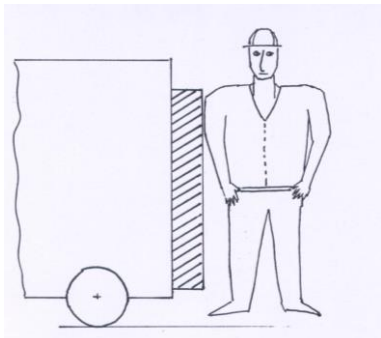
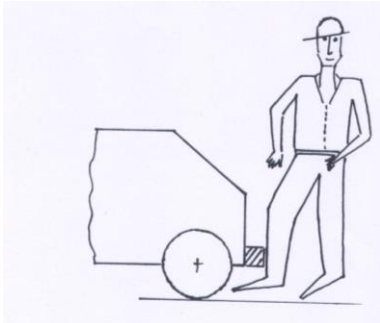
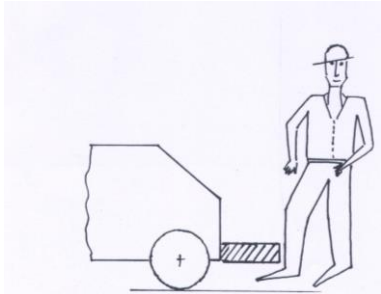
- a) Determinare la velocità operativa richiesta e determinare la velocità pericolosa massima. Se la velocità pericolosa massima non è indicata, dovrebbe essere misurata o calcolata. Il punto della corsa in cui si verifica la velocità massima dipende dal meccanismo di azionamento. La velocità operativa massima del dispositivo dovrebbe essere maggiore della velocità pericolosa massima. In caso contrario occorre richiedere informazioni alla Gamma System.
- b) Determinare la distanza della sovracorsa minima richiesta.
- c) Determinare la corsa di arresto delle parti pericolose. Qualora essa non fosse indicata, si dovrebbe misurarla o calcolarla. La corsa di arresto, moltiplicata per un fattore di sicurezza idoneo di almeno 1,2, assicura la sovracorsa minima richiesta per l'applicazione. Laddove esistono altri fattori di sicurezza, per esempio un sistema frenante soggetto a deterioramento, si dovrebbe utilizzare un fattore di sicurezza più elevato. Fare riferimento alla diagramma relativo alla relazione forza-corsa riportato di seguito. Un modo semplice per misurare la distanza di arresto è quello di inserire temporaneamente il rilevamento della posizione in un punto vicino a quello in cui si verifica la velocità pericolosa massima. I contatti normalmente chiusi di questo rilevamento della posizione dovrebbero essere collegati al circuito di arresto di comando nel punto in cui dovrebbero essere collegati i dispositivi di commutazione del segnale d'uscita. Si dovrebbe azionare la macchina diverse volte nelle peggiori condizioni previste e misurare la distanza percorsa oltre il punto di azionamento del rilevamento della posizione. La distanza massima misurata dovrebbe essere considerata la distanza di arresto.
- d) Determinare la forza massima ammessa. La forza massima ammessa dovrebbe essere indicata nelle norme di tipo C o in conformità alla valutazione dei rischi. La valutazione dei rischi dovrebbe tenere conto delle parti del corpo e del tipo di persone da proteggere, per esempio bambini o anziani. Inoltre si dovrebbe tenere presente la velocità, la forma, il materiale del sensore e la pressione massima esercitata dal dispositivo. La forza massima ammessa dovrebbe essere la minore possibile.
- e) Selezione del dispositivo. Utilizzando i dati della relazione forza/distanza oppure i diagrammi forniti dal fabbricante, selezionare il dispositivo di sicurezza con la velocità operativa massima richiesta, in grado di fornire almeno la distanza minima richiesta per la sovracorsa prima di raggiungere la forza massima ammessa. Se non si può individuare un dispositivo con una sovracorsa sufficiente, può essere necessario migliorare la prestazione d'arresto della macchina. Di seguito viene riportato il diagramma estratto dall'appendice B della norma EN ISO 13856-3:2013 dove l'utilizzatore, in base alla massima forza ammissibile stabilita dalla norma di prodotto relativa all'applicazione su cui viene montato il bumper sensibile alla pressione o in base all'analisi dei rischi, è in grado di stabilire se lo spazio di arresto del movimento pericoloso (es. riparo motorizzato) è minore della corsa di deformazione del bumper per la forza massima ammissibile considerata.

Nel caso del azionamento in una sola direzione, è opportuno la scelta di un bumper diritto. Nel caso di un azionamento a 45° serve un bumper sagomato con angolo interno 135°.

Nel caso di un azionamento a 90°, occorre usare due bumper sagomati come illustrato nello schema seguente e fare il collegamento in serie dei bumper al livello dell'armadio di comando.



Esempio di installazione progettata male e soluzione da adottare.

<p>L'altezza protetta dal paraurti non tiene ben conto dell' applicazione e non è sufficientemente alta. La spalla può entrare in contatto direttamente col carrello.</p> 	<p>Serve mettere un bumper più alto</p> 
<p>In questo caso c'è il rischio di schiacciamento del piede con la ruota del carrello</p> 	<p>Un paraurti avendo una profondità maggiore elimina questo rischio.</p> 

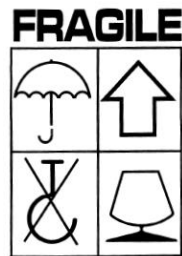
## 7.2 Relazione forza-corsa

## 8 Trasporto e imballo

Sugli imballi sono chiaramente stampigliati i simboli "ALTO - FRAGILE" e il peso lordo. Qualora questo peso superi i limiti delle normative vigenti per lo sforzo fisico individuale è necessario utilizzare i mezzi meccanici idonei.

Tutti i bumper sensibili e i dispositivi di controllo sono collaudati al 100% in più fasi della loro lavorazione; verificare al momento del ricevimento e durante l'installazione che non abbiano subito danni in fase di trasporto, nel caso segnalarlo a chi ha effettuato il trasporto e avvisare la GAMMA SYSTEM.

Durante l'apertura dell'imballo prestare attenzione a non danneggiare il contenuto. Evitare l'uso di cutter. I bumper vengono consegnati al Cliente imballati in scatole di cartone.



### **ATTENZIONE!**

Non spostare assolutamente il bumper tirandolo per il cavo elettrico. Non osservare queste avvertenze può portare a danneggiamenti non riparabili.

### 8.1 Stoccaggio

Il bumper sensibile fornito nella versione "montato" è necessario stoccarlo su una superficie piana. Inoltre:

- Custodire in ambiente con temperatura tra i -10°C e +50 °C. mantenere un livello di umidità relativa non superiore a 75%. In fase di stoccaggio, accertarsi prima del montaggio che il prodotto non presenti tracce di umidità o condensa.
- Accertarsi che il bumper non sia a contatti con agenti chimici corrosivi.
- Non sovrapporre pesi sui i bumpers, perché un prolungato schiacciamento potrebbe provocare una deformazione permanente.
- Immagazzinare in zone protette da eventuale danneggiamenti meccanici.

## 9 Installazione

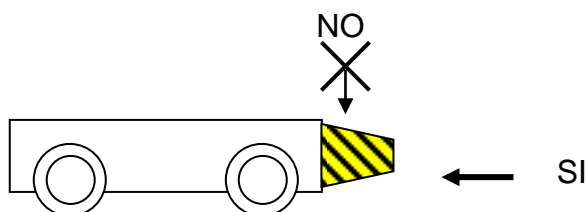
### **ATTENZIONE!**

Il presente manuale deve essere letto e compreso interamente prima di effettuare l'installazione o qualunque operazione sul sensore o sull'unità di comando. Il presente manuale è destinato solamente al personale tecnico qualificato per l'installazione.

I bumper sensibili GAMMA SYSTEM, e relativi dispositivi di controllo non necessitano di nessun tipo di regolazione al momento dell'installazione. La sicurezza globale della macchina e del suo dispositivo di sicurezza dipende dalla qualità, dall'affidabilità e dalla corretta installazione dell'interfaccia fra loro.

### 9.1 Collocazione del sensore

Il sensore deve avere una dimensione dell'effettiva area sensibile adatta all'applicazione e deve essere montato in modo da garantire l'orientamento più efficace per la direzione prevista di azionamento



*direzioni della forza di azionamento*

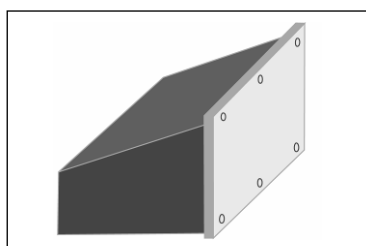
### 9.2 Fissaggio

Il paraurti viene fissato alla "macchina" mediante un telaio, il quale può essere di tre diverse configurazioni:

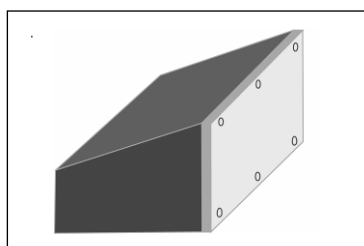
- A- Piastra sporgente dal paraurti e dotata di fori per fissaggio alla macchina con viti e bulloni. La larghezza della piastra è a richiesta del cliente (disegno A)
- B- Piastra a filo del paraurti e dotata di fori filettati (specificare in fase di ordine il filetto) per fissaggio con viti dall'interno della macchina (disegno B)
- C- Piastra a filo del paraurti e dotata di viti prigioniere, per fissaggio con dadi all'interno della macchina (disegno C)

Vedere punti 7.2 e "Caratteristiche tecniche". per quel che riguarda i limiti di configurazione e di numero di sensori per unità di comando.

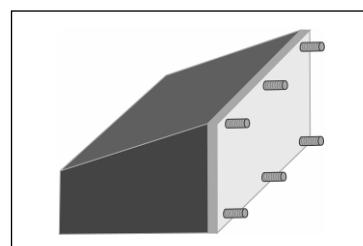
**ATTENZIONE:** Essendo dei viti i bulloni M8 con passo metrico, si consiglia di non superare una coppia di serraggio di 11 N.m.



A



B



C

La superficie di montaggio dovrebbe essere adatta al sensore che si prevede di utilizzare. Se la superficie di montaggio non è sufficientemente rigida, oppure presenta grandi irregolarità, la sensibilità e l'affidabilità del dispositivo possono essere ridotte. Se il sensore entra a contatto regolarmente o ripetutamente con una superficie, spigoli vivi o irregolarità dovrebbero essere evitati in quanto possono causare danno. Cavi di collegamento, tubi, ecc. fra il sensore e l'unità di comando dovrebbe essere progettati, collocati e fissati di modo che:

- a) siano in grado di resistere alle condizioni di progettazione;
- b) siano protetti da danno meccanico;
- c) siano fissati saldamente, almeno ad ogni estremità per evitare sollecitazioni sulle connessioni.

I sensori possono essere montati sulla parte fissa o mobile della macchina, per esempio una porta automatica.

Non dovrebbe essere possibile inserire una parte del corpo fra il sensore e la superficie sulla quale è montato, per esempio una macchina in movimento con un sensore di tipo "a gonna", oppure una piastra sensibile che possa intrappolare una mano. Se c'è tale possibilità, si dovrebbe considerare una copertura aggiuntiva.

### 9.3 Collegamento cavi

#### Collegamento cavi a connettore

Cod. Femmina. M8	
	<p><b>Legenda " Pin" del connettore</b></p> <p>Pin 1 - Filo Marrone (C)</p> <p>Pin 2 - Filo Bianco (C1)</p> <p>Pin 3 - Filo Blu (A)</p> <p>Pin 4 – Filo Nero (B)</p>

Cod. Maschio. M8	
	<p><b>Legenda " Pin" del connettore</b></p> <p>Pin 1 - Filo Marrone (A)</p> <p>Pin 2 - Filo Bianco (B)</p> <p>Pin 3 - Filo Blu (C)</p> <p>Pin 4 – Filo Nero (C1)</p>

GSCMCM8 - Connettore di chiusura Maschio M8	
	<p><b>Legenda " Pin" del connettore</b></p> <p>Pin 1 - Filo Marrone (A)</p> <p>Pin 2 - Filo Bianco (B)</p> <p>Pin 3 - Filo Blu (C)</p> <p>Pin 4 – Filo Nero (C1)</p>

### 9.4 Collegamento cavi senza connettore

Nel caso in cui i sensori vengano forniti privi di connettori, Il collegamento deve essere eseguito mediante l'uso di morsettieria conforme alla normativa vigente.

Esempio di collegamento elettrico a unità di comando Gamma System (vedi manuale "Unità di comando")

Schema di collegamento a sensore	Schema di collegamento elettrico di due sensori	
		<p><b>A</b> (filo marrone) Alimentazione Sensore</p> <p><b>B</b> (filo nero) ritorno sensore</p> <p><b>C</b> (filo blu) sensore 1 in serie con <b>A</b>(filo marrone) sensore 2</p> <p><b>C1</b>(filo nero) sensore 1 in serie con <b>B</b>(filo nero) sensore 2</p> <p><b>C</b> (filo blu) ritorno sensore</p> <p><b>C1</b>(filo nero) alimentazione sensore</p>
<p><b>A</b> (filo marrone) - <b>C1</b>(filo nero) Alimentazione Sensore</p> <p><b>C</b> (filo blu) –<b>B</b> (filo nero) Ritorno sensore</p>		



## 10 Messa in funzione

**AVVERTENZA:** la sicurezza globale della macchina e dei relativi dispositivi di sicurezza dipende dalla qualità, dall'affidabilità, dalla corretta installazione delle relative interfacce.

A installazione ultimata, seguendo le istruzioni di montaggio del presente manuale, prima di affidare la macchina o l'impianto alla produzione o dopo le ispezioni periodiche (1 volta al mese), la persona incaricata deve garantire che siano stati eseguiti i punti della verifica d'integrità del sistema riportate di seguito e di rispondenza dei bumper alle effettive esigenze di sicurezza della macchina o dell'impianto specifico.

NB: Per i bumper GSBPS01, GSBPS02 e GSBPS03 in abbinamento alle unità di comando GP02/E, GP02/E-S2 e GP02R.T (UNI EN ISO 13849-1) dovrà essere eseguito un test di funzionamento ad ogni alimentazione del dispositivo.

### 10.1 Test funzionale

L'azionamento del bumper sensibile alla pressione durante una fase pericolosa del ciclo di funzionamento dovrebbe causare l'arresto del movimento delle parti pericolose, o dove appropriato presupporre un'altra condizione di sicurezza. Non dovrebbe essere possibile il movimento ripetuto delle parti pericolose a meno che sia stata ripristinata la funzione di sicurezza;

### 10.2 Verifica d'integrità del sistema

- ispezionare i comandi della macchina ed i collegamenti al dispositivo sensibile alla pressione per garantire che non sono state eseguite modifiche suscettibili di influire negativamente sul sistema e che le modifiche idonee siano state annotate.
- controllare l'efficacia del dispositivo sensibile alla pressione ad alimentazione inserita e con la macchina a riposo.
- laddove è predisposta la funzione di riarmo, controllare che la macchina non possa essere fatta funzionare fino a quando il sistema non sia stato riarmato.
- controllare che il dispositivo sia adatto alle condizioni ambientali
- controllare che il dispositivo sia fissato fermamente;
- controllare i valori nominali e le caratteristiche di tutti gli ingressi/uscite, per esempio i valori nominali dei fusibili;
- controllare che la rimozione dell'alimentazione di energia dal bumper sensibili alla pressione impedisca il funzionamento pericoloso della macchina. Le parti pericolose della macchina non dovrebbero essere riattivate fino a quando non è stata ripristinata la funzione di sicurezza;

- non dovrebbe essere possibile il movimento delle parti pericolose mentre è applicata una forza di azionamento alla superficie sensibile effettiva;
- assicurarsi che il sensore sia stato installato per garantire la protezione da tutte le direzioni prevedibili di azionamento e che le zone morte non incrementino il rischio di lesioni;
- l'azionamento del bumper sensibile alla pressione durante una fase pericolosa del ciclo di funzionamento dovrebbe causare l'arresto del movimento delle parti pericolose, o dove appropriato presupporre un'altra condizione di sicurezza. Non dovrebbe essere possibile il movimento ripetuto delle parti pericolose a meno che sia stata ripristinata la funzione di sicurezza;
- assicurarsi che siano stati installati i ripari aggiuntivi laddove siano necessari per impedire l'accesso alle parti pericolose della macchina da qualsiasi direzione non protetta dal dispositivo sensibile alla pressione;
- una caratteristica importante per la sicurezza della macchina è l'interfaccia tra la macchina stessa e il/i dispositivo/i di sicurezza; assicurarsi che tutte le parti della macchina, incluso il suo dispositivo (o i suoi dispositivi) di sicurezza, il circuito di controllo e i collegamenti dei dispositivi di sicurezza siano conformi ai risultati della valutazione dei rischi e alle categorie (conformi alla norma UNI EN ISO 13849-1) stabilite nella/e norma/e pertinente/i;
- se previsti, sottoporre a verifica i dispositivi di esclusione in base ai requisiti indicati nel punto 5.2.5 della UNI EN ISO 13849-1.
- controllare che tutte le spie funzionino correttamente;
- controllare la sensibilità del bumper sensibile alla pressione sull'intera superficie sensibile effettiva conformemente alle istruzioni del fabbricante.
- Inoltre, altri controlli possono essere richiesti dalle norme di tipo C relative alle applicazioni
- Verifica dell'oltrecorsa di arresto in base alla modalità di prova descritta nel capitolo relativo alla scelta corretta del dispositivo

### **10.3 Collaudo**

La procedura di collaudo deve essere messa in pratica da personale qualificato al momento dell'installazione di uno o bumper sensibili con uno o più dispositivi di controllo e dopo qualsiasi intervento di manutenzione, regolazione o modifiche apportate al macchinario e/o al circuito di controllo del macchinario. Verificare i valori di resistenza ohmica del sensore come indicato nei punti successivi.

Il collaudo assicura che i bumpers sensibili, controllore unità di comando, il macchinario ed il circuito di controllo del macchinario funzionano correttamente per arrestare i movimenti pericolosi del macchinario stesso quando necessario.

## 11 Manutenzione

Le istruzioni per l'uso devono essere lette integralmente prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione.

I compiti che richiedono una conoscenza tecnica specifica e/o competenze particolari e che quindi devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato appositamente addestrato.

Dopo la sostituzione di parti, verificare che il/i dispositivo/i funzioni/funzionino correttamente eseguendo di nuovo la verifica d'integrità e procedura di collaudo.

**AVERTENZA:** Il dispositivo di sicurezza deve essere mantenuto in condizioni di lavoro efficienti e mantenuto in accordo con le istruzioni del fabbricante.

**Per garantire una lunga durata dei bumper sensibili GAMMA SYSTEM osservare le seguenti indicazioni:**

- Rimuovere eventuali ingombri o particolari taglienti che vengono a contatto con il bumper in fase di movimento o a fine corsa.
- Non utilizzare il bumper come arresto corsa. Il bumper svolge UNICAMENTE una funzione di sicurezza.
- Il bumper, in condizioni di macchina a riposo, non deve essere schiacciato.

### 11.1 Ispezioni periodiche e prove

- Ogni mese:
  - verificare il corretto funzionamento del sensore eseguendo la verifica d'integrità del sistema.
  - verificare lo stato di pulizia del sensore.
- Ogni 3 mesi o anche più frequentemente controllare il deterioramento o la presenza di eventuali deformazioni del sensore:
  - Sottoporre a prova i seguenti elementi di comando della macchina per assicurare che essi funzionino correttamente e che non abbiano bisogno di manutenzione e/o eventuali sostituzioni.
  - Ispezionare la macchina per assicurarsi che non ci siano altri aspetti meccanici o strutturali che impediscano l'arresto della macchina o lo svolgimento di una qualsiasi altra funzione di sicurezza dopo l'arresto da parte del bumper sensibile alla pressione.
  - Ispezionare i comandi e i collegamenti della macchina rispetto al bumper sensibile alla pressione. Per assicurare che non siano state apportate modifiche che possano influire negativamente sul sistema e che tutte le modifiche necessarie siano state debitamente registrate.
  - Ispezionare lo stato della superficie del sensore, del rivestimento e i relativi collegamenti per assicurare che non siano stati causati danni che possano impedire il funzionamento del sistema così come è stato progettato.

- Sottoporre a prova l'efficienza del bumper sensibile alla pressione con l'alimentazione inserita ma con la macchina ferma, utilizzando un provino di diametro 80 mm. Il punto di azionamento deve essere variato per assicurare che l'intera superficie sensibile effettiva sia sottoposta a prova nel corso di un intervallo di tempo.
- Nei casi in cui è installato un riarmo manuale, verificare che la macchina non possa essere azionata finché non è stato eseguito il riarmo.
- Controllare che tutti gli involucri delle unità di comando siano chiusi e in buone condizioni e che possano essere aperti solo mediante chiave o un altro attrezzo. Controllare che la/e chiave/i sia/siano rimossa/e e conservate/e dal personale preposto.

–

**Attenzione:**

Solo le parti approvate da Gamma System possono essere sostituite dall'utente. Se si dovessero utilizzare parti di ricambio non approvate o se sono apportate modifiche non approvate il/i dispositivo/i potrebbe/potrebbero essere compromesso/i; conducendo a una decadenza della certificazione e delle garanzie. Contattare in ogni caso l'assistenza GAMMA SYSTEM.

**11.2 Ispezione e prove dopo la manutenzione**

Dopo che sono stati eseguite sostituzioni o modifiche (es. modifica modalità riarmo) in accordo con Gamma system, devono essere eseguite tutte le operazioni descritte al punto precedente (ispezioni periodiche..). Verificare i valori di resistenza ohmica del sensore come indicato nelle tabelle successive. Per assistenza tecnica rivolgersi alla Gamma System.

I bumpers sensibili GAMMA SYSTEM non vengono danneggiati dai comuni oli minerali o emulsioni d'officina e da tutti i prodotti chimici usati per la pulizia. (vedere tabella di compatibilità chimica). Durante le pulizie, evitare getti su tutta la superficie del bumper.

Segnalare alla GAMMA SYSTEM qualunque tipo di anomalia non immediatamente identificabile.

### 11.3 Test sensore

N° Operaz.	Attrezzatura occorrente	Tipo operazione	Valore resistenza	Possibile difetto in caso di valori diversi
1	Cacciavite diametro 3,5	Scollegare i 4 fili A, B, C e C1 dal modulo	-	-
2	Tester	Impostare sulla scala ohm	-	-
3	Tester	Senza salire sul paraurti toccando con i puntalini i fili A-B toccando con i puntalini i fili C-C1 toccando con i puntalini i fili A-C toccando con i puntalini i fili B-C1	Infinito Infinito < ohm 30 < ohm 30	< Mohm 20: sensore difettoso < Mohm 20: sensore difettoso > ohm 100: circuito interrotto > ohm 100: circuito interrotto
4	Tester	Salendo sul paraurti toccando con i puntalini i fili A-B toccando con i puntalini i fili C-C1 toccando con i puntalini i fili A-C toccando con i puntalini i fili B-C1	< ohm 40 < ohm 40 < ohm 40 < ohm 40	> ohm 40: paraurti difettoso > ohm 40: paraurti difettoso > ohm 40: circuito interrotto > ohm 40: circuito interrotto

### 11.4 Test sensore + centralina modello GP02/E

N° Operaz.	Attrezzatura occorrente	Tipo operazione	Stato dei Led	Stato dei contatti NO-NO NO1-NO1	Possibile difetto in caso di segnalazione dei led diversa da quella corretta
1	-	Alimentare il modulo 24 Vcc rispettando le polarità	Led Supply acceso Led Alarm acceso Led Ready spento	Aperti	Led Supply spento: mancanza alimentazione o polarità invertite
2	-	Azionare il pulsante di reset della macchina	Led Supply acceso Led Alarm spento Led Ready spento	Chiusi	Led Alarm acceso: controllo guasto
3	-	Azionare il sensore	Led Supply acceso Led Alarm acceso Led Ready spento	Aperti	
4	-	Disimpegnare sensore e azionare il pulsante di reset	Led Supply acceso Led Alarm spento Led Ready spento	Chiusi	Led Alarm acceso: controllo guasto o sensore in cortocircuito

### 11.5 Test sensore + centralina modello GP02R.T

N° Operaz.	Attrezzatura occorrente	Tipo operazione	Stato dei Led	Stato dei contatti NO-NO NO1-NO1	Possibile difetto in caso di segnalazione dei led diversa da quella corretta
1	-	Alimentare il modulo 24 Vcc rispettando le polarità	L1 verde acceso L2 rosso spento L3 rosso spento	Aperti	L1 spento: mancanza alimentazione o polarità invertite
2	-	Azionare il pulsante di reset della macchina	L1 verde acceso L2 rosso acceso L3 rosso acceso	Chiusi	L2 e/o L3 spenti: controllo guasto o ponticelli collegati non correttamente
3	-	Azionare il sensore	L1 verde acceso L2 rosso spento L3 rosso spento	Aperti	- - -
4	-	Disimpegnare il sensore e azionare il pulsante di reset	L1 verde acceso L2 rosso acceso L3 rosso acceso	Chiusi	L2 e/o L3 spento: controllo guasto, circuito o sensore interrotto

## 11.6 Segnalazioni difetti e possibili rimedi

Danneggiamenti meccanici non sono considerati “guasti” previsti dal costruttore; pertanto nel caso il sensore venga danneggiato, occorre che venga sostituito.

SEGNALAZIONE GP02/E	SEGNALAZIONE GP02R.T	CAUSA	RIMEDIO
Led Supply verde spento	L1 spento	Mancanza alimentazione	Verificare collegamenti quadro elettrico
		Polarità invertita	Controllare ed eventualmente invertire
		Led bruciato	Sostituire modulo ed inviare a Gamma System
		Cavo alimentazione non collegato bene al morsetto	Chiudere bene le viti con il filo nel morsetto
Led Alarm rosso acceso	L2 e/o L3 spento	Sensore azionato	Rimuovere eventuali pesi o deformazioni provocate dal pavimento o da pezzi infilatesi sotto il paraurti
		Sensore interno in avaria	Sostituire il sensore ed inviare a Gamma System per riparazione
Led Alarm rosso acceso	L2 e/o L3 spento	Blocco momentaneo del modulo	Salire sul sensore e azionare il pulsante di reset
		Difetto interno controllo	Sostituire il controllo ed inviare a Gamma System
Led Alarm rosso acceso	L2 e/o L3 spento	Circuito collegamento sensore interrotto	Verificare le connessioni
	L1 spento	Polarità invertite	Verificare l'esattezza del collegamento dei fili A-B e C-C1
	L2 e/o L3 spento	Circuito interno sensore interrotto	Sostituire il sensore ed inviare a Gamma System



## 12 Unità di comando o dispositivo di controllo per tappeti

L'unità di comando è un'apparecchiatura il cui scopo è il controllo costante della funzionalità di un sensore (tappeto, bordo o paraurti) con contatti a lamelle.

Il contatto a lamelle è un contatto NA (normalmente aperto) che si chiude in caso di azionamento provocando l'apertura del contatto di uscita dell'unità di comando.

L'unità di comando controlla costantemente il funzionamento sia del sensore che del circuito di collegamento.

Un dispositivo di controllo può controllare più sensori ma non può eseguire l'auto-diagnosi indicante quale dei sensori è in avaria. Si consiglia pertanto nel caso di più sensori di utilizzare una unità di comando ogni n. 3 o 4 sensori.

Modelli disponibili:

GP02E

GP02R.T

Per le relative informazioni fare riferimento ai manuali istruzioni delle unità di comando.

### **AVVERTENZE**

La macchina (INTESA ANCHE COME PORTA MOTORIZZATA) non dovrebbe essere riavviata in caso di pericolo. Il dispositivo di sicurezza deve essere fatto conoscere a tutte le persone appropriate.

Le aree che danno accesso ai dispositivi devono essere tenute libere da ostacoli. Nel normale utilizzo occorre soddisfare i requisiti per la pulizia per evitare eventuali accumuli pericolosi di materiale.

La modifica del progetto o della configurazione dell'apparato senza la consultazione del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato può creare situazioni pericolose, per tanto è vietato.



### 13 Garanzia

Gamma System s.r.l. garantisce i propri prodotti, in condizioni di normale uso l'assenza di difetti di costruzione dovuti alla manodopera e ai materiali. Garanzia per il sistema di sicurezza Gamma System composto dal bumper sensibile e dispositivo di controllo.

La garanzia è intesa a coprire i difetti dovuti a materiali o a mano d'opera, e viene riconosciuta per un periodo di 12 mesi da data della fattura. In mancanza di fattura con un unico riferimento alla Gamma System, si intendono 12 mesi da data di fabbricazione. Per la verifica dell'applicabilità della garanzia, fa fede la data in cui il cliente comunica il difetto.

La validità della garanzia è subordinata alle seguenti condizioni:

- Nel caso si verifichi un guasto, il cliente deve comunicare via fax la matricola del bumper e i dettagli del guasto alla Gamma System. Per usufruire della garanzia, la comunicazione deve pervenire prima della scadenza della stessa. Il rientro dei bumper guasti deve essere concordato con la Gamma System che darà un apposito codice di autorizzazione al rientro. Detto codice dovrà essere presente nel documento di trasporto che accompagna la merce. I componenti per i quali è riconosciuta la garanzia, verranno riparati o sostituiti gratuitamente dalla Gamma System.
- Il guasto o malfunzionamento non sia stato originato direttamente o indirettamente da:
  - Impiego per scopi non appropriati
  - Mancato rispetto delle norme d'uso
  - Incuria, imperizia, manutenzione non corretta
  - Riparazioni, modifiche, adattamenti non eseguiti da personale Gamma System, manomissioni, ecc
  - Incidenti o urti (anche dovuti al trasporto o a cause di forza maggiore)
  - Altre cause indipendenti dalla GAMMA SYSTEM

La garanzia prevede la sostituzione gratuita dei componenti guasti. L'eventuale invio di tecnici sul posto nei casi più gravi è a discrezione della Gamma System. Riguardo ai costi di trasporto del materiale in garanzia sono da applicare le seguenti condizioni:

Dal Cliente a Gamma System: A carico del Cliente

Da Gamma System al Cliente: A carico di Gamma System

Trasporti a mezzo di corriere espresso o destinati ad indirizzo diverso da quello del Cliente a cui Gamma System ha fatturato l'apparecchiatura, saranno comunque a carico del Cliente.

La Gamma System non riconosce altre garanzie o diritti se non quelli sopra espressamente descritti; in nessun caso, quindi potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni di attività o altri fattori o circostanze in qualsiasi modo correlate al mancato funzionamento del prodotto di una delle sue parti.

Gamma System s.r.l.

Cliente

14 Dichiarazione CE di conformità



**Azienda Certificata UNI EN ISO 9001:2000**

Via Torino, 24/I, - 10044 PIANEZZA (TO) Italy  
 Tel: +39.011.968.24.66 r.a – Fax: +39.011.967.42.11-  
 E-mail: info@gammasystem.com  
 Capitale Sociale € 10.400 i.v. – REA 553355 –R.I. n° 4121/81  
 Codice fiscale e partita IVA 02363550019

**Spett.le Ditta / To:**

**Alla c.a./ attention: Quality  
 Department**

Numero Ordine/ Order number	Numero Matricola Gamma System/ Identification number Gamma System	Codice/ Code
_____	_____	_____

**Riferimento Documento di trasporto n°**  
*Delivery note n°....*

**DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ**  
**EC DECLARATION OF CONFORMITY**

(lingua originale ITALIANO)	(translation from the original language)
<b>Noi</b>	<b>We</b>
<b>GAMMA SYSTEM S.R.L.</b> Via Torino, 24/I 10040 PIANEZZA ( TO)-Italy	
in qualità di costruttore e persona giuridica stabilita nella comunità e autorizzata a costituire il fascicolo tecnico, dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il componente di sicurezza bumper sensibile alla pressione composto da: Sensore <b>GSBPS0x (x=0,1,2,3)</b> in abbinamento alle unità di comando <b>GP02/E; GP02R.T</b> risponde alle disposizioni previste dalle direttive alle quali questa dichiarazione si riferisce:	<i>as manufacturer and person authorised to compile the technical file and established in the Community, declare on our sole responsibility that the safety component Pressure sensitive bumper composed of:                  Sensor <b>GSBPS0x (x=0,1,2,3)</b>                  Combined with the control devices  <b>GP02/E; GP02R.T</b>                  meets the requirements of the following standard directives:</i>
<b>2006/42/CE – 2014/30/UE</b> <b>2012/19/UE (RAEE) - 2011/65/UE (ROHS) - Regulation (EC) n°1907/2006 (REACH)</b>	
<b>Sono state utilizzate le seguenti norme</b>	<i>The following standards have been applied:</i>
EN ISO 13856-3	
<b>CERTIFICATO DI ESAME “CE” DI TIPO</b>	<i>“EC”TYPE EXAMINATION CERTIFICATE</i>
N° 16CMAC0046 (GSBPS0X+GP02/E) N° 16CMAC0047 (GSBPS0X+GP02R.T)	
<b>EMESSO DALL’ORGANISMO NOTIFICATO</b>	<i>ISSUED BY THE NOTIFIED BODY:</i>
I.C.E.P.I S.p.a Via Belizzi, 31 – 29122 PIACENZA- Italia Numero identificazione 0066 / Identification number 0066	
Luogo e data: <i>Place and Date:</i>  PianeZZa, gg, mm, aaaa	

10044 Pianezza - TO - Via Torino, 24/I - ITALY  
Tel. +39 011 968 24 66 r.a. - Fax +39 011 967 42 11  
e-mail: [info@gammasystem.com](mailto:info@gammasystem.com)  
[www.gammasystem.com](http://www.gammasystem.com)

