

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	RAFFIGURAZIONE COMPONENTE	FOGLIO 1/18	

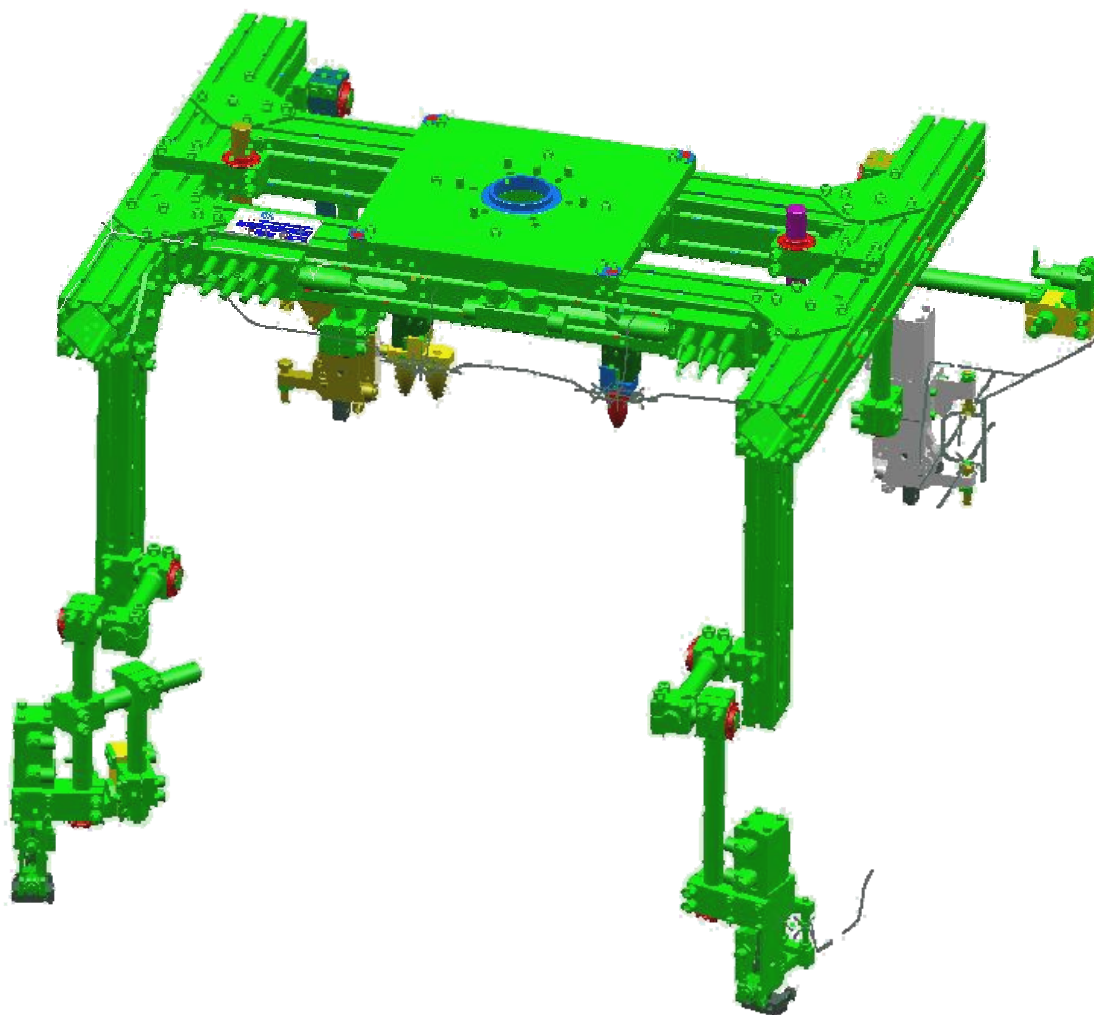


foto indicativa

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE PREVENTIVA	FOGLIO 2/18	

VERIFICA DELLO STATO GENERALE			
STATO MACCHINA: S W			
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
CORRETTO FISSAGGIO SUL ROBOT		Verificare il fissaggio del gripper al robot. Se necessario ripristinare correttamente il fissaggio intervenendo sul serraggio delle viti secondo la tabella “ Momenti di serraggio viti”.	• Normale attrezzatura manutentiva meccanica • Chiave dinamometrica
INTEGRITÀ MECCANICA		• Verificare che la struttura sia integra e non abbia subito urti. • Verificare il corretto fissaggio dei componenti modulari della struttura e i componenti meccanici a bordo struttura (bloccaggi,centraggi,tasselli di riferimento ecc). Se necessario ripristinare correttamente il fissaggio intervenendo sul serraggio delle viti secondo le prescrizioni dei disegni (parte struttura modulare) e la tabella “ Momenti di serraggio viti” per le altre parti. • In caso di urto determinare prima con un controllo visivo e poi con gli appositi strumenti l'entità del danno della struttura. Se la struttura ha subito una deformazione e i profilati hanno una deformazione non accettabile, il profilato non è idoneo e occorre procedere alla sostituzione del gripper (vedi pag. 5). • In caso di urto, determinare la quantità di elementi danneggiati/non idonei, determinare il tempo previsto di riparazione (T), confrontarlo con il tempo accettabile di riparazione e valutare se è il caso di cambiare il gripper (vedi pag. 5).	• Normale attrezzatura manutentiva meccanica • Chiave dinamometrica • Riga e livella

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI		N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ ■ MECCANICA ■ ■ FLUIDICA ■ ■		EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO		DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE PREVENTIVA		FOGLIO 3/18	

STATO MACCHINA: S W			
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
PARTE PNEUMATICA	 	- Controllare che non vi siano perdite d'aria dai raccordi e dalle tubazioni e che non vi siano trafilamenti dai cilindri - Se necessario intervenire eliminando le perdite e i trafilamenti, eventualmente sostituendo quanto necessario.	Normale attrezzatura manutentiva meccanica
PARTE ELETTRICA		- Controllo integrità cavi elettrici. - Controllo funzionamento e posizionamento degli interruttori di prossimità.	Normale attrezzatura manutentiva meccanica
PULIZIA		Effettuare una accurata pulizia del gripper, ponendo particolare attenzione alle parti di contatto e di riferimento fisse e mobili.	- Stracci - Pennello - Raschietto - Detergenti - Antiaderenti - Aria compressa
PULIZIA VENTOSE		Effettuare un'accurata pulizia della ventosa, ponendo attenzione nella zona di contatto della stessa con l'elemento.	- Stracci non sfilacciabili. - Detergente

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE PREVENTIVA	FOGLIO 4/18	

VERIFICA FUNZIONALE			
STATO MACCHINA: S W			
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
CICLO DI LAVORO		• Verificare la funzionalità del gripper controllando che il ciclo di lavoro sia eseguito correttamente anche con la presenza dell'elemento. • Se si riscontrano delle anomalie, verificare la geometria del gripper.	
GEOMETRIA		• Controllo della corretta geometria. • Verificare che i perni complementari entrino nei fori di centraggio dei vari elementi campione senza forzature. • Nel caso ci siano delle forzature, è necessario sostituire il gripper (vedi pag. 5). • Verificare i riferimenti ausiliari caricando l'elemento o gli elementi campione, uno per volta, sul gripper e per ogni chiusura verificare che i punti di presa contrassegnati coincidano con la parte di chiusura che entra in contatto con la lamiera . • Nel caso non coincidano i riferimenti ausiliari, procedere alla registrazione tramite posizionatori.	• Elemento campione.

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 5/18	

ASSEMBLAGGIO/CALIBRAZIONE GRIPPER DI PROCESSO DOPO CRASH

STATO MACCHINA: **S** **W**

OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
1. Determinazione dell'entità del danno provocato:		Determinare con un controllo visivo e poi con gli appositi strumenti (riga e livella) l'entità del danno della struttura (quantità di elementi danneggiati/non idonei). Se la struttura ha subito una deformazione e i profilati hanno una deformazione non accettabile, il profilato non è idoneo. Nel caso di non idoneità del gripper procedere con la sostituzione dello stesso (vedi pag. 8).	• Normale attrezzatura manutentiva meccanica
2. Verifica delle coordinate dei riferimenti complementari:		Verificare che i perni di riferimento entrino nei fori di centraggio dei vari elementi campione senza forzature. Nel caso ci siano delle forzature, è necessario sostituire il gripper (vedi pag. 8).	

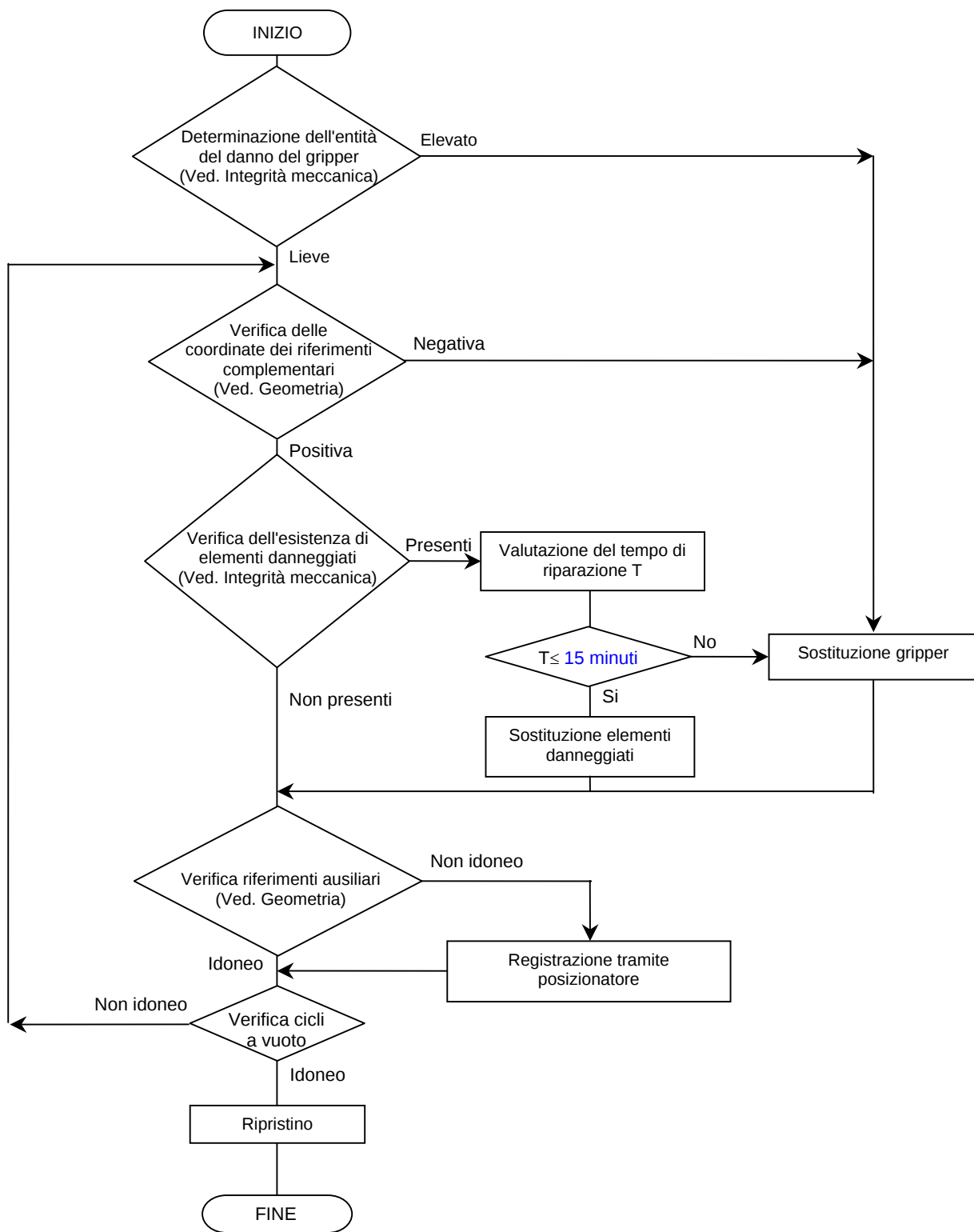


NOTA

**VERIFICARE IN SALA METROLOGICA LA CORRETTA POSIZIONE DEI PERNI COMPLEMENTARI DEL GRIPPER SOSTITUITO RISPETTO ALLA FLANGIA DI ATTACCO AL ROBOT.
NON VERIFICARE LE COORDINATE DEL PNOLL POICHÉ IL CRASH POTREBBE FAR VARIARE LA CORRETTA POSIZIONE DEI RIFERIMENTI DEL PNOLL STESSO.**

3. Verifica dell'esistenza di elementi danneggiati:		Nel caso in cui vi siano degli elementi (bracci, staffe, viti, spine, ecc...) rotti, rovinati o comunque inutilizzabili a causa del crash, procedere con la sostituzione di tali elementi ed il rimontaggio del gripper (vedi pag. 10)	
---	--	--	--

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■■■ MECCANICA ■■■ FLUIDICA ■■■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 7/18	



	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■■■ MECCANICA ■■■ FLUIDICA ■■■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 8/18	

1. SOSTITUZIONE			
STATO MACCHINA: S W			
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
SMONTAGGIO		• Posizionare il gripper per lo smontaggio in modo tale che sia possibile l'imbracatura con cinghie/funi e la separazione delle flangie robot gripper possa avvenire in modo equilibrato. • Arresto e messa in sicurezza del robot. • Scaricare l'aria dell'impianto • Scollegare impianto elettrofluidico. • Imbracare il gripper. • Togliere le viti e spine di fissaggio gripper alla flangia robot. • Rimuovere il gripper.	• Normale attrezzatura manutentiva meccanica

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 9/18	

STATO MACCHINA: S W		
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO	ATTREZZATURA NECESSARIA
MONTAGGIO	● Imbracare il gripper per il montaggio con cinghie/funi in modo tale che sia possibile l'accoppiamento delle flange gripper/robot in modo equilibrato e senza forzature sui centraggi. ● Posizionare il robot con la flangia di attacco orientata in modo corrispondente al gripper. ● Arrestare il robot in sicurezza . ● Accostare la flangia gripper alla flangia robot curando il corretto accoppiamento/orientamento secondo disegni. ● Preavvitare le viti e inserire spine. ● Avvitare le viti secondo la tabella "Momenti di serraggio viti". ● Rimuovere l'imbracatura. ● Collegare e attivare l'impianto elettrofluidico. ● Eseguire " Pulizia " ● Eseguire "controllo corretta geometria" ● Eseguire "verifica funzionale".(ved. Ciclo di lavoro)	● Normale attrezzatura manutentiva meccanica. ● Chiave dinamometrica. ● Elemento campione



NOTA:

IL CICLO DESCRITTIVO DI SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO RIGUARDA L'APPLICAZIONE DIRETTA DEL GRIPPER AL POLSO DEL ROBOT

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 10/18	

2. PROCEDURA DI ASSEMBLAGGIO GRIPPER

STATO MACCHINA: **S** **W**

OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
ASSEMBLAGGIO GRIPPER		Nel caso occorra sostituire un elemento danneggiato del gripper procedere come segue: 1. inserire l'attacco sublevel all'interno del foro del braccio (Figura 1).	• Normale attrezzatura manutentiva meccanica



Figura 1 - Sublevel inserito nel braccio (maschio / femmina)

		2. inserire la spina elastica nell'apposito foro sul braccio; inserire il posizionatore nella parte cilindrica dell'attacco sublevel; inserire la spina per vincolare quest'ultimi due elementi (Figura 2).	
--	--	---	--

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 11/18	

STATO MACCHINA: S W		
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO	ATTREZZATURA NECESSARIA
 Figura 2 - Sublevel con braccio, posizionatore e spine		
	3. inserire e avvitare le viti negli appositi fori e sull'apposita piastra; bloccare il posizionatore inserendo la spina in uno dei fori diametrali (una volta decisa la posizione angolare dell'attacco sublevel); serrare le viti che assicurano l'antirotazione dell'attacco sublevel (Figura 3).	
 Figura 3 - Braccio bloccato con viti e piastra		

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 12/18	

STATO MACCHINA: S W			
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
		4. nel caso non la si ritenga necessaria, togliere la spina che bloccava il posizionatore. Non togliendo la spina si ha l'effetto di aumentare la coppia che si oppone alla rotazione dell'attacco sublevel, ma in caso di crash è più probabile che la parte più esterna del gripper subisca una deformazione; In caso di montaggio senza spina ed in caso di crash, l'attacco sublevel slitta non provocando una rottura. Proprio per questo motivo si predilige quest'ultima soluzione in quanto non si arrecano danni agli elementi del gripper.	

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 13/18	

3. REGISTRAZIONE TRAMITE POSIZIONATORI

STATO MACCHINA: **S** **W**

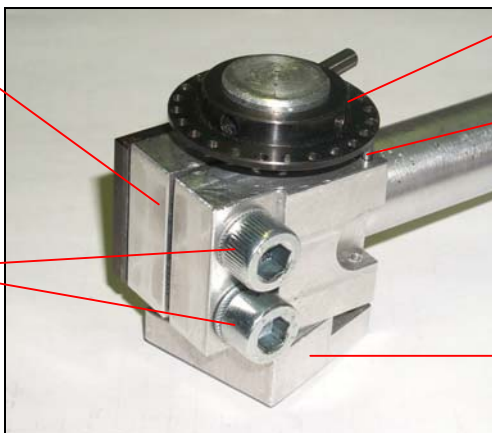
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
REGISTRAZIONE TRAMITE POSIZIONATORI (Ved. Figura 4)		• Svitare i bulloni consentendo il movimento tra l'attacco sublevel e il braccio maschio/femmina. • Estrarre la spina, se ne era stato previsto l'utilizzo, dal foro diametrale del posizionatore. • Posizionare il braccio nella posizione necessaria. • Individuata la posizione angolare del braccio maschio/femmina, bloccare il posizionatore inserendo la spina nel foro diametrale relativo alla posizione angolare desiderata. • Avvitare i bulloni che garantiscono l'antirotazione tra l'attacco sublevel e il braccio maschio/femmina. • Estrarre la spina se non è necessaria.	• Normale attrezzatura manutentiva meccanica. • Chiave a brugola.

Braccio
maschio/femmina

Posizionatore

Spina

Bulloni



Sublevel

Figura 4 - Registrazione tramite posizionatore

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 14/18	

4. CALIBRAZIONE GRIPPER

STATO MACCHINA: **S** **W**

OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA
CALIBRAZIONE GRIPPER		Tale procedura va effettuata solo al primo montaggio su di un elemento campione da conservare a bordo linea e da utilizzare, in caso di crash, per le verifiche necessarie. Tale procedura va effettuata nuovamente solo in caso di inutilizzabilità degli elementi campione. 1. Effettuata la taratura dello zero del robot rispetto alla linea, e montato il gripper sul polso dello stesso verificare che le coordinate dei perni di riferimento (riferimenti complementari) siano come a disegno. In caso contrario, determinare i fattori correttivi per le coordinate x, y, z, α, β, γ, e reintrodurle nel programma del robot. 2. Calzare l'elemento di carrozzeria sui perni e regolare i riferimenti ausiliari. 3. Verniciare in nero la parte circostante al punto di presa e contrassegnato con un pennarello a vernice rossa il punto di presa stesso (Figura 5). Il siffatto elemento rappresenta d'ora in poi l'elemento campione da conservare a bordo linea.	

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 15/18	



Figura 5 - Esempio di elemento campione

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 16/18	

Identificativo
elemento



Figura 6 - Particolare numerazione elemento campione

Chiusura associata sul
gripper

Punto di presa
evidenziato

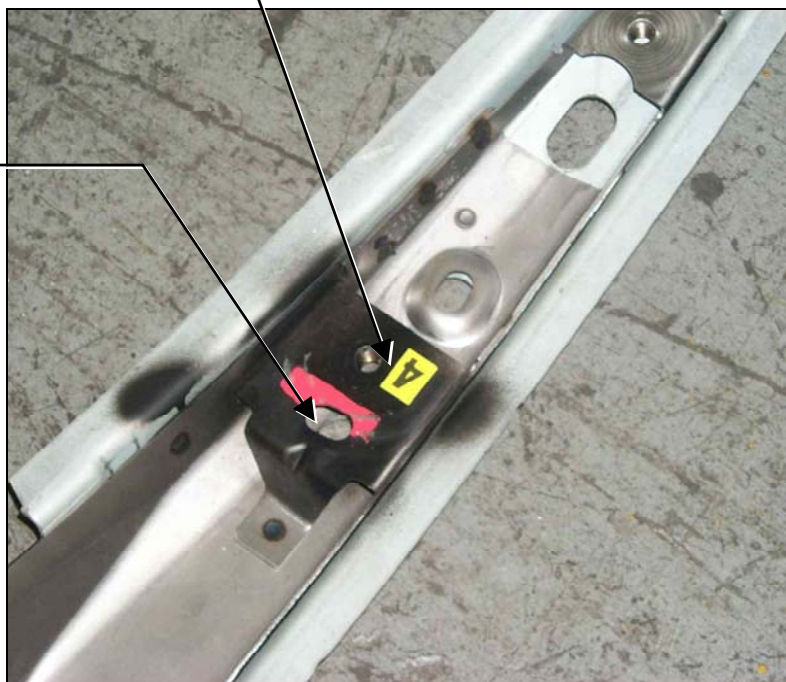


Figura 7 - Particolare elemento campione

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI		N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA 	MECCANICA 	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO		DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA		FOGLIO 17/18	

STATO MACCHINA:			S	W
OPERAZIONI DA ESEGUIRE	TIPO DI INTERVENTO		ATTREZZATURA NECESSARIA	
		Sullo stesso gripper è possibile che passino più elementi quindi questi devono essere univocamente contrassegnati (Figura 5 in mezzeria). La numerazione viene riportata sulle singole chiusure, quindi ad ogni chiusura corrisponde un numero per identificare il punto di presa e uno per identificare che tale punto appartiene all'elemento contrassegnato. Nell'esempio sopra riportato il punto di presa "4" appartiene all'elemento 226RH (Figura 6).		

	SCHEDA MANUTENZIONE GRUPPI	N° SCHEDA G021/001	
	ELETTRICA ■ MECCANICA ■ FLUIDICA ■	EDIZIONE 1	
	GRUPPO GRIPPER DI PROCESSO	DATA 22/04/2005	
	MANUTENZIONE STRAORDINARIA	FOGLIO 18/18	



ELENCO SCHEDE DA CONSULTARE

Gruppi	N° Scheda	Note
Gruppi di riferimento/bloccaggio	G001/001	
Componenti	N° Scheda	Note
Interruttori di prossimità induttivi	E151/001	
Cilindro pneumatico	F101/001	
Elettrovalvola	F103/005	
Ventosa	M951/004	