



A Novanta Company
Manuale d'uso

Linea di prodotti Supporti per utensili



Documento n.: 9610-20-4453-it

Prodotti ingegnerizzati per la produttività robotica

Pinnacle Park • 1031 Goodworth Drive • Apex, NC 27539 USA • Tel: +1 919-772-0115 • Fax: +1 919-772-8259 • www.ati-ia.com

Prefazione

Per qualsiasi domanda relativa a un modello specifico, contattare ATI Industrial Automation.



ATTENZIONE: Il presente manuale descrive le funzioni, le applicazioni e le precauzioni di sicurezza relative a questo prodotto. È necessario leggere e comprendere il presente manuale prima di tentare l'installazione o l'utilizzo del prodotto; in caso contrario, potrebbero verificarsi danni al prodotto o condizioni di pericolo

Le informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà di ATI Industrial Automation, Inc (ATI) e non possono essere riprodotte, in tutto o in parte, senza previa autorizzazione scritta da parte di ATI. Le informazioni qui riportate sono soggette a modifiche senza preavviso. Il presente manuale viene periodicamente aggiornato per riflettere e incorporare le modifiche apportate al prodotto.

Le informazioni qui contenute sono riservate ed esclusivamente destinate ai clienti e agli agenti autorizzati di ATI Industrial Automation e non possono essere divulgate a terzi senza il previo consenso scritto di ATI. Non viene fornita alcuna garanzia, incluse le garanzie implicite, in merito all'accuratezza del presente documento o all'idoneità di questo dispositivo per una particolare applicazione. ATI Industrial Automation non sarà responsabile per eventuali errori contenuti nel presente documento o per eventuali danni incidentali o consequenziali da essi causati. ATI Industrial Automation si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale in qualsiasi momento senza preavviso.

ATI non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori o omissioni presenti in questo documento. Copyright © (2026) di ATI Industrial Automation. Tutti i diritti riservati.

Per i termini e le condizioni di vendita, consultare il [sito web](#) o contattare un rappresentante ATI.

Informazioni di contatto:

Vendita, assistenza e informazioni sui prodotti ATI:

ATI Industrial Automation
1041 Goodworth Drive Apex,
NC 27539 USA
<https://ati.novanta.com/>. Tel:
+1 919-772-0115
Fax: +1 919-772-8259

Ingegneria applicativa
E-mail: Applications.Engineers@novanta.com

Assistenza 24 ore su 24, 7 giorni su 7: +1 855 ATI-IA 00 (+1 855-284-4200)

Indice

Prefazione	2
Glossario	4
1. Sicurezza	5
1.1 Spiegazione delle notifiche	5
1.2 Linee guida generali sulla sicurezza	5
1.3 Misure di sicurezza	6
2. Panoramica del sistema di supporto per utensili	7
2.1 Schema di numerazione dei componenti del supporto per utensili.....	8
3. Soluzioni per i supporti per utensili	10
3.1 QC-1.....	11
3.2 QC-7.....	12
3.3 QC-11.....	14
3.4 QC-20.....	16
3.5 QC-21.....	18
3.6 QC-29.....	20
3.7 QC-40Q.....	22
3.8 QC-41.....	24
3.9 QC-46.....	26
3.10 QC-60.....	28
3.11 QC-71.....	30
3.12 QC-76.....	32
3.13 QC-110.....	34
3.14 QC-160.....	36
4. Manutenzione	37
5. Risoluzione dei problemi	38

Glossario

Termine	Definizione
Perno di allineamento	Si fissa al gruppo piastra di interfaccia e al modulo di montaggio per sostenere e posizionare l'utensile nel supporto utensili.
Protezione anti-detriti	Copertura che protegge dall'accumulo di sporco e detriti sul gruppo laterale dell'utensile e sui moduli.
Attuatore della protezione anti-detriti	Dispositivo ad azionamento pneumatico che sposta la protezione dai detriti sopra il cambio utensili per garantire la protezione e la rimuove per il prelievo dell'utensile.
Effettore terminale	Uno strumento o altro dispositivo fissato al braccio del robot per eseguire un'operazione.
Gancio e gancio	Supporto utensili che utilizza moduli di montaggio con ganci per sostenere e posizionare con precisione il lato utensile e l'attrezzatura del cliente.
Estensione orizzontale	Fornisce una maggiore distanza libera per l'attrezzatura del cliente rispetto al montante TSL standard.
Jog	L'azione di eseguire un processo di assemblaggio o di far funzionare un robot a una velocità inferiore rispetto a quella operativa normale.
Lato master	La metà del cambio utensili montata su una piastra di interfaccia o sul robot.
Modulo di montaggio	Fornisce un supporto sul supporto utensili per la piastra di interfaccia degli utensili oppure, in alcuni modelli specifici, può montare direttamente il lato utensile.
Perno e boccia	Una configurazione del supporto utensili che utilizza moduli di montaggio con perni di allineamento e una boccia per sostenere e posizionare con precisione il lato utensile e l'utensile del cliente.
Montante	Un montante verticale in acciaio saldato su cui sono installati uno (1) o più moduli di montaggio.
Supporto utensile montato su montante	Un dispositivo che si fissa al modulo montante per sostenere gli utensili del cliente sbilanciati.
Sensore di prossimità	Fornisce un segnale che indica che l'utensile si trova nel supporto utensili.
Rack	Una piastra di montaggio specifica per la soluzione a perno e cremagliera. Il rack è un dispositivo fisso sul supporto portautensili che sostiene la piastra di stoccaggio degli utensili di tipo a perno e cremagliera.
Supporto per sensore	Fornisce un supporto sul Tool Stand per il sensore di prossimità.
Modulo di stoccaggio	Una piastra lavorata che adatta il lato utensile a un effettore terminale e fornisce elementi di montaggio per un supporto utensili.
Gancio per utensili	Dispositivo di fissaggio che utilizza ganci in acciaio per sostenere il lato utensile e l'utensile del cliente sul supporto utensili.
Lato utensile	La metà del cambio utensili montata sulla piastra di interfaccia dell'utensile e/o sull'utensile fornito dal cliente.
Interblocco supporto utensili (TSI)	Sistema che rileva che il lato utensile è posizionato in modo sicuro sul supporto utensili. Il supporto utensili è dotato di un gruppo interruttore TSI che viene utilizzato in combinazione con il connettore TSI sul modulo di controllo utensili. Per ulteriori informazioni sui moduli di controllo, consultare il manuale del modulo di controllo applicabile.
Piastra di stoccaggio utensili	Piastra lavorata che si adatta all'attrezzatura del cliente e fornisce punti di fissaggio per un supporto utensili. Le piastre di stoccaggio utensili possono essere montate verticalmente o orizzontalmente.
TSL	Supporto utensili grande. Include i cambi utensili ATI QC-160 e superiori.
TSM	Supporto utensili medio. Include i cambi utensili ATI da QC-20 a QC-110.
TSS	Supporto utensili piccolo. Include i cambi utensili ATI QC-46 e inferiori.

1. Sicurezza

La sezione dedicata alla sicurezza descrive le linee guida generali da seguire con questo prodotto, le spiegazioni delle avvertenze presenti in questo manuale e le precauzioni di sicurezza applicabili al prodotto. Le avvertenze specifiche del prodotto sono inserite nelle sezioni di questo manuale (ove applicabili).

1.1 Spiegazione delle avvertenze

Queste avvertenze sono utilizzate in tutti i manuali ATI e non sono specifiche di questo prodotto. L'utente deve prestare attenzione a tutte le avvertenze del produttore del robot e/o dei produttori di altri componenti utilizzati nell'installazione.



PERICOLO: Avviso relativo a informazioni o istruzioni che, se non seguite, causeranno la morte o gravi lesioni. L'avviso fornisce informazioni sulla natura della situazione pericolosa, sulle conseguenze del mancato superamento del pericolo e sul metodo per evitare la situazione.



AVVERTENZA: Avviso relativo a informazioni o istruzioni che, se non seguite, potrebbero causare la morte o gravi lesioni. L'avviso fornisce informazioni sulla natura della situazione pericolosa, le conseguenze del mancato superamento del pericolo e il metodo per evitare la situazione.



ATTENZIONE: Avviso relativo a informazioni o istruzioni che, se non seguite, potrebbero causare lesioni moderate o danni all'attrezzatura. L'avviso fornisce informazioni sulla natura della situazione pericolosa, sulle conseguenze del mancato superamento del pericolo e sul metodo per evitare la situazione.

AVVISO: Avviso relativo a informazioni o istruzioni specifiche sulla manutenzione, il funzionamento, l'installazione o la configurazione del prodotto che, se non seguite, potrebbero causare danni all'apparecchiatura. L'avviso può sottolineare, ma non si limita a: tipi specifici di grasso, migliori pratiche operative e consigli di manutenzione.

1.2 Linee guida generali di sicurezza

Questo sistema è destinato all'uso in applicazioni industriali per il cambio e lo stoccaggio degli utensili e richiede quindi l'uso di un cambio utensili.

Prima dell'acquisto e dell'installazione, il cliente deve verificare che il cambio utensili selezionato sia omologato per i carichi e i momenti massimi previsti durante il funzionamento. Fare riferimento al manuale del cambio utensili applicabile o contattare ATI per assistenza.



AVVERTENZA: Il cliente è responsabile di assicurarsi che l'area tra l'utensile e il supporto utensili sia libera da oggetti estranei durante il rilascio dell'utensile. La mancata osservanza di questa precauzione può causare gravi lesioni al personale.



AVVERTENZA: Lo spazio tra il lato del Master e quello dell'utensile costituisce un punto di schiacciamento. È necessario impedire a tutto il personale di inserire qualsiasi parte del corpo o degli indumenti in tale spazio, specialmente durante l'azionamento del meccanismo di sospensione dell'utensile.

1.3 Precauzioni di sicurezza



AVVERTENZA: Non eseguire interventi di manutenzione o riparazione sul cambiautensili o sui moduli a meno che l'utensile non sia supportato in modo sicuro o posizionato nel supporto, tutti i circuiti sotto tensione (ad esempio: elettrici, pneumatici, idraulici, ecc.) siano disattivati, i collegamenti pressurizzati sono state spurgate e l'energia è stata scaricata dai circuiti in conformità con le pratiche e le politiche di sicurezza specifiche del cliente. Possono verificarsi lesioni o danni alle attrezzature se l'utensile non è posizionato e i circuiti sono sotto tensione. Posizionare l'utensile nel supporto, spegnere e scaricare tutti i circuiti sotto tensione, spurgare tutti i collegamenti pressurizzati e verificare che tutti i circuiti siano disenergizzati prima di eseguire operazioni di manutenzione o riparazione sul cambio utensili o sui moduli.



AVVERTENZA: durante il funzionamento, l'area compresa tra l'unità principale e l'utensile deve essere mantenuta libera. Il mancato rispetto di questa precauzione può causare danni al cambio utensili, ai moduli o alle attrezzature terminali del braccio e potrebbe provocare lesioni al personale.



ATTENZIONE: Questo sistema deve essere utilizzato esclusivamente per le applicazioni previste e per quelle approvate dal produttore.

2. Panoramica del sistema di supporto utensili

AVVISO: La famiglia di prodotti Tool Stand di ATI è solo un componente essenziale del sistema robotico complessivo. I Tool Stand funzionano in combinazione con un **cambiutensili ATI** e i **moduli di passaggio ATI Utility**.

Manuale d'uso del cambio utensili ATI: [9610-20-4451](#)

Manuale d'uso del modulo di passaggio ATI: [9610-20-4452](#)

Per le specifiche dei singoli prodotti e i disegni tecnici consultare il [catalogo dei cambi utensili ATI](#)

La linea di supporti per utensili ATI è un elemento fondamentale della sua famiglia di prodotti di cambio utensili. Un supporto per utensili sostiene in modo sicuro il cambio utensili laterale e gli utensili del cliente quando non sono in uso. ATI suddivide il catalogo dei supporti per utensili in tre categorie principali: Supporto per utensili piccolo (TSS), Supporto per utensili medio (TSM) e Supporto per utensili grande (TSL).

La [Tabella 2.1](#) illustra la categoria appropriata per ciascun cambio utensili ATI.

Tabella 2.1 — Offerta di supporti per utensili			
Modello QC	Supporto per utensili piccolo (TSS)	Supporto utensili medio (TSM)	Portautensili grande (TSL)
QC-1	✓		
QC-7	✓		
QC-11	✓		
QC-20	✓	✓	
QC-21	✓	✓	
QC-29	✓	✓	
QC-40Q	✓	✓	
QC-41	✓	✓	
QC-46	✓	✓	
QC-60		✓	
QC-71		✓	
QC-76		✓	
QC-110		✓	
QC-160			✓
QC-210			✓
QC-310			✓
QC-313			✓
QC-510			✓
QC-835			✓
QC-850			✓
QC-1210			✓
QC-1310			✓
QC-1510			✓

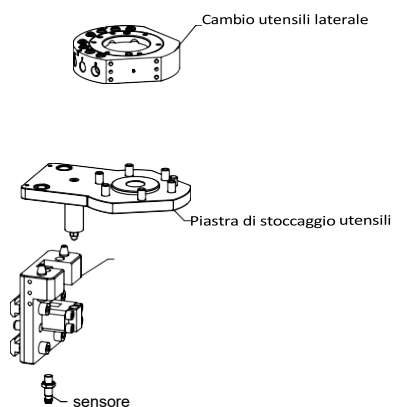
2.1 Schema di numerazione dei codici dei portautensili

La linea di supporti per utensili ATI è composta da numerosi componenti.

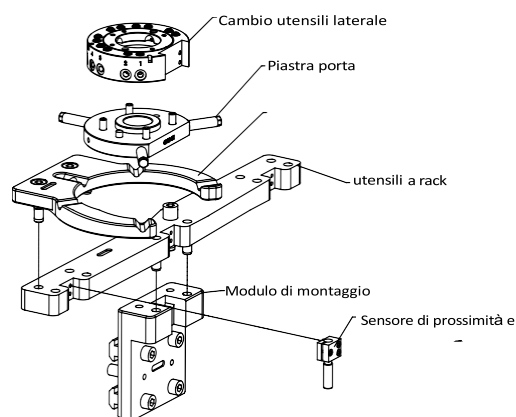
La Figura 2.1 illustra i singoli componenti all'interno di ogni modello di supporto per utensili, mentre la Figura 2.2 descrive in dettaglio lo schema di numerazione dei componenti dei supporti per utensili ATI.

Figura 2.1 — Panoramica dei componenti del supporto per utensili

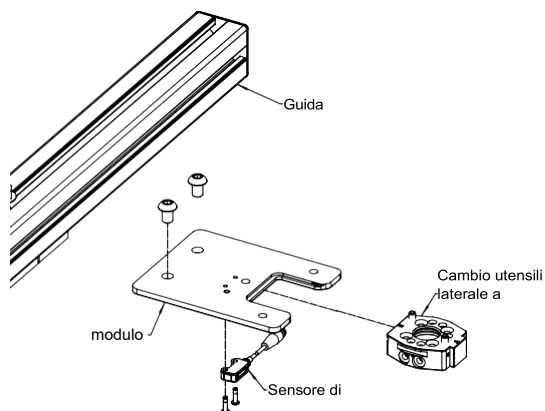
Tipo a perno e boccia



Tipo a perno e boccia Tipo a rack



Tipo utensile



Tipo a gancio e gancio

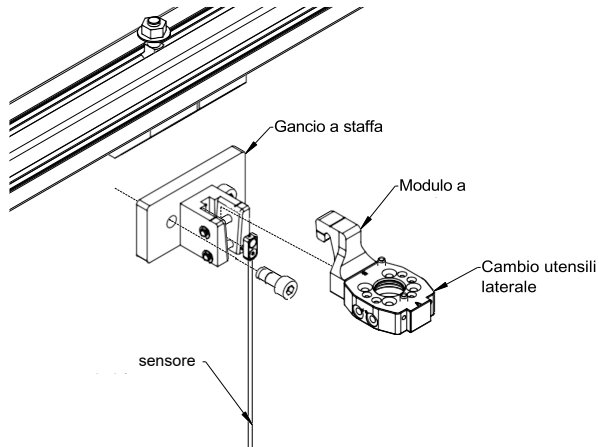
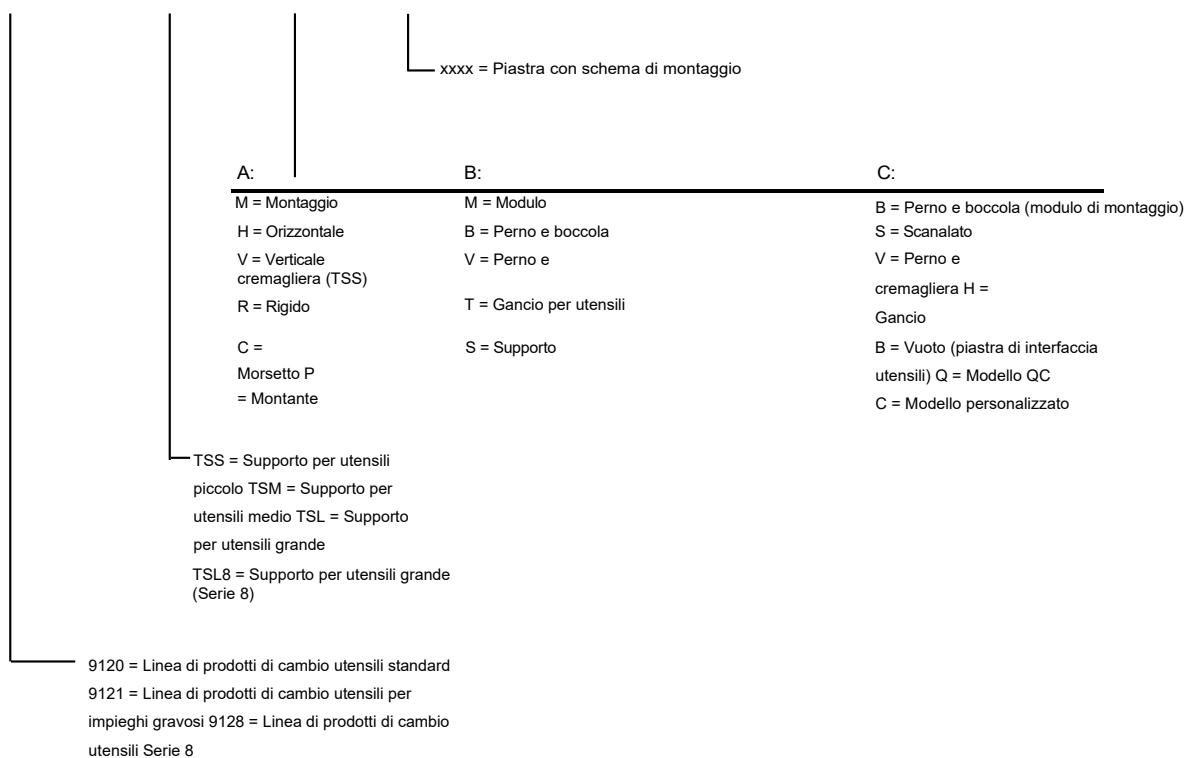


Figura 2.2 — Schema di numerazione dei componenti del supporto per utensili

912x - TSx - ABC - XXXX



3. Soluzioni per supporti utensili

Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio le soluzioni per i supporti utensili, l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun cambio utensili ATI.

Nella maggior parte dei casi, sono disponibili diverse soluzioni di supporti portautensili. Per assistenza nella scelta della soluzione più appropriata, contattare ATI.

3.1 Rimozione delle linguette

Nella maggior parte delle soluzioni Tool Stand Small (TSS) e Tool Stand Medium (TSM), è richiesto l'uso di rinforzi. Prima dell'installazione, potrebbe essere necessario rimuovere le linguette da ciascun rinforzo affinché questo possa appoggiarsi a filo sulla superficie di montaggio. Le linguette possono rimanere attaccate se il rinforzo è installato su un elemento in alluminio estruso.

Attrezzi necessari: cacciavite a testa piatta

Figura 2.3—Rimozione delle linguette del rinforzo



1. Inserire il cacciavite nella fessura sotto la linguetta.
2. Fare leva sulla linguetta per staccarla.
3. Rimuovere eventuali sbavature che potrebbero impedire il contatto a filo con la superficie di montaggio.

3.2 QC-1

Il cambio utensili QC-1 ha una sola soluzione per il supporto utensili: la piastra scanalata.

Figura 2.4—Soluzione con piastra scanalata per QC-1

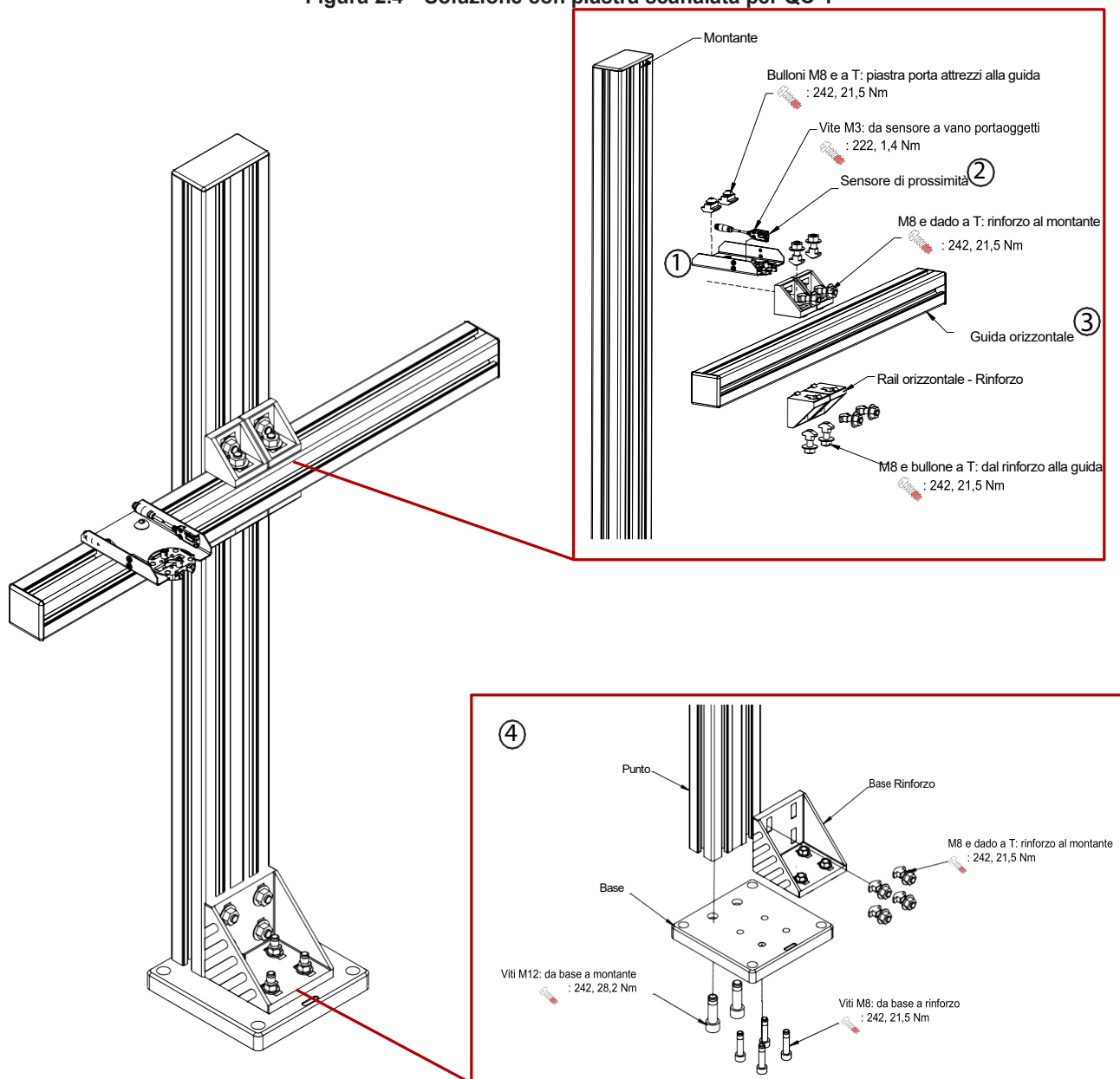


Tabella 2.2—Parti soggette a manutenzione del supporto per utensili QC-1

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-MM-XXXX	Piastra porta utensili con fessure
2	9120-TSS-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
3	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
4	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo

Nota: per i codici specifici o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo dei cambi utensili ATI o contattare ATI.

3.3 QC-7

Il cambio utensili QC-7 di ATI offre due soluzioni di stoccaggio: ganci e ganci appendiabiti e piastra scanalata. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.5—Soluzione di stoccaggio con ganci e staffe per il supporto portautensili QC-7

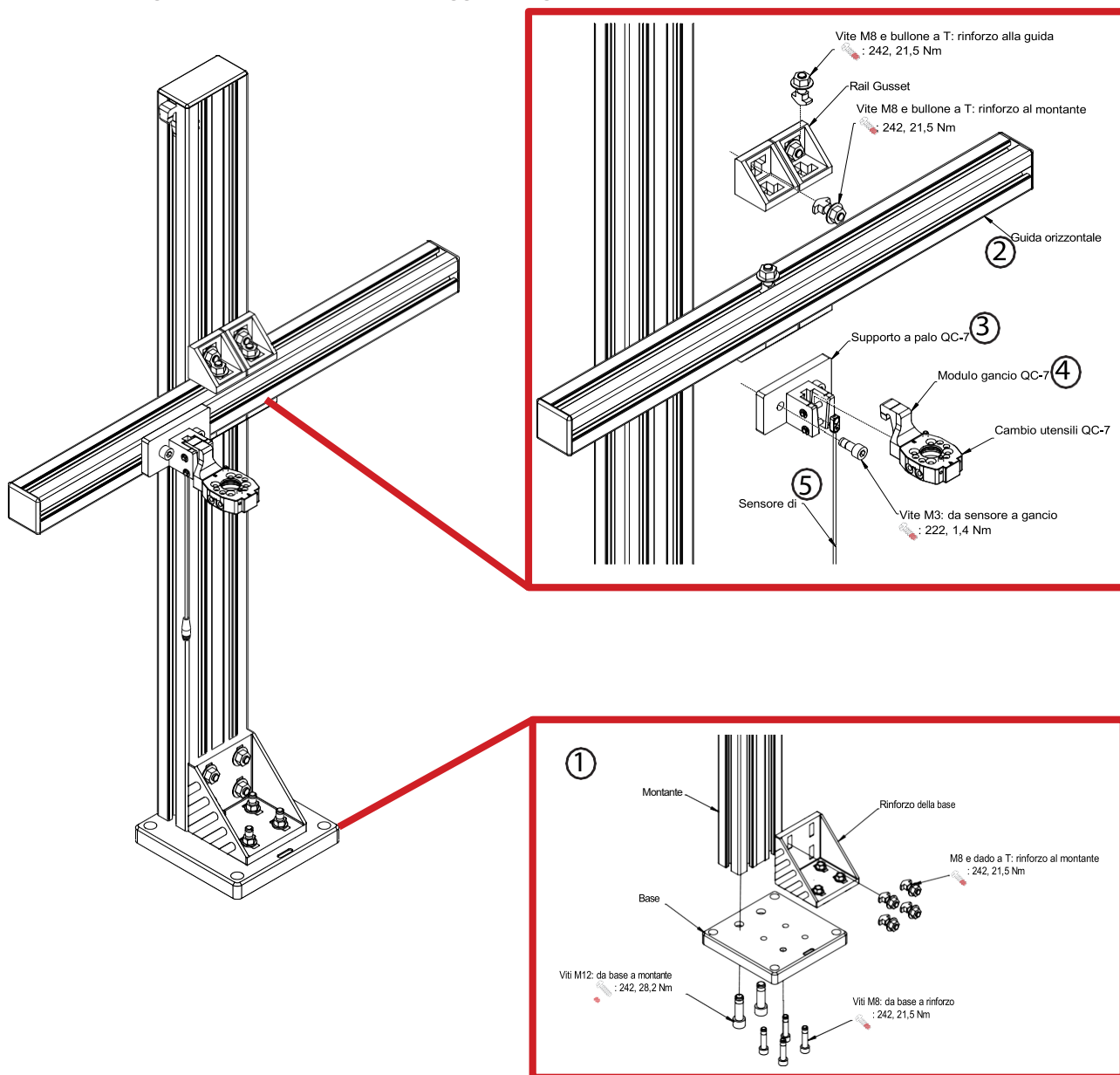


Tabella 2.3 — Soluzione con gancio e gancio di sospensione QC-7 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-MMH-XXXX	Gancio per montante
4	9120-TSS-TH-XXXX	Modulo gancio (da installare sul cambio utensili)
5	9120-TSS-SMA-XXXXX	Gruppo sensore di prossimità
Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo dei cambi utensili ATI o contattare ATI.		

Figura 2.6—Soluzione di stoccaggio con supporto portautensili a piastra scanalata QC-7

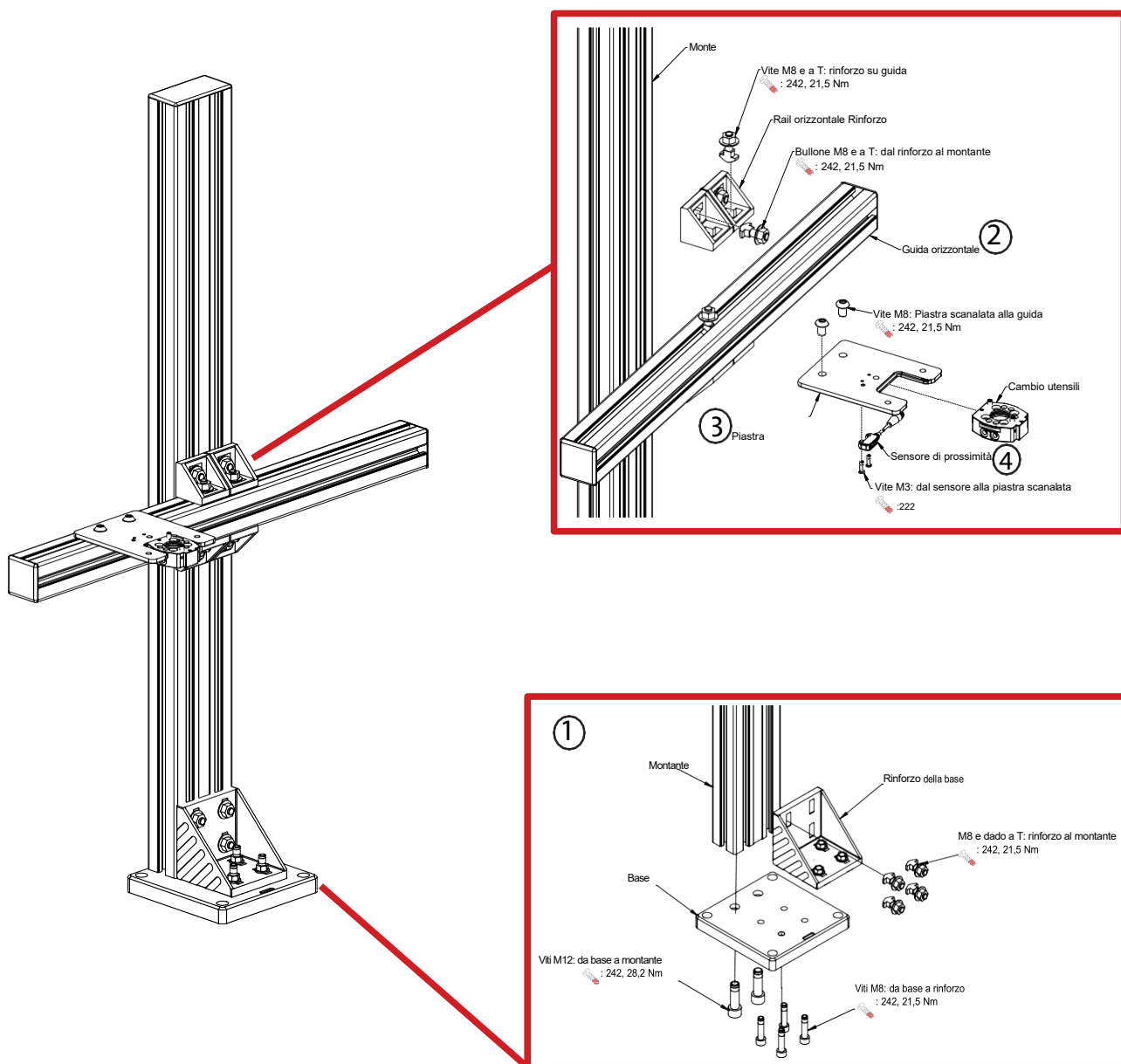


Tabella 2.4 — Soluzione con piastra scanalata QC-7 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-MMS-XXXXX	Piastra portautensili scanalata. Da utilizzare esclusivamente con il cambio utensili scanalato.
4	9120-TSS-SMA-XXXXX	Gruppo sensore di prossimità

Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo dei cambi utensili ATI o contattare ATI.

3.4 QC-11

Il cambio utensili QC-11 di ATI offre due soluzioni di stoccaggio: perno e boccola e perno e cremagliera. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.7—Soluzione di stoccaggio del portautensili QC-11 con perno e boccola

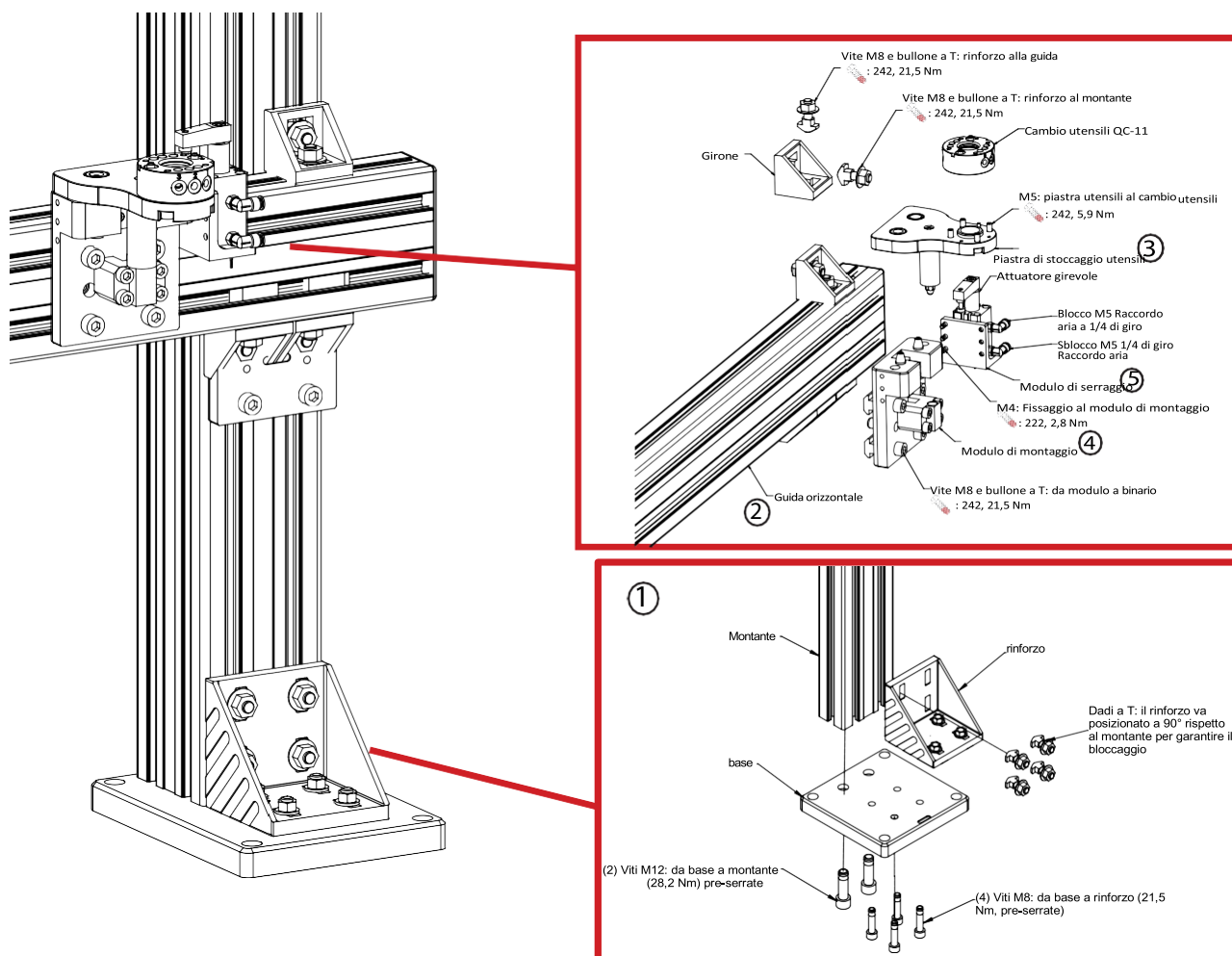


Tabella 2.5—Soluzione per perni e boccole QC-11 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
-	9120-TSS-VBB-XXXX	Piastra porta utensili verticale (non mostrata nell'immagine)
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSS-CM-XXXX	Morsetto. Utilizzato per impedire che le linee di servizio tirino la piastra portautensili. Richiede una pressione dell'aria di 6,2-10 bar.
-	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC (non mostrato nell'immagine)
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina (non mostrato nell'immagine)

Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.8—Soluzione di stoccaggio per portautensili a pin e a cremagliera QC-11

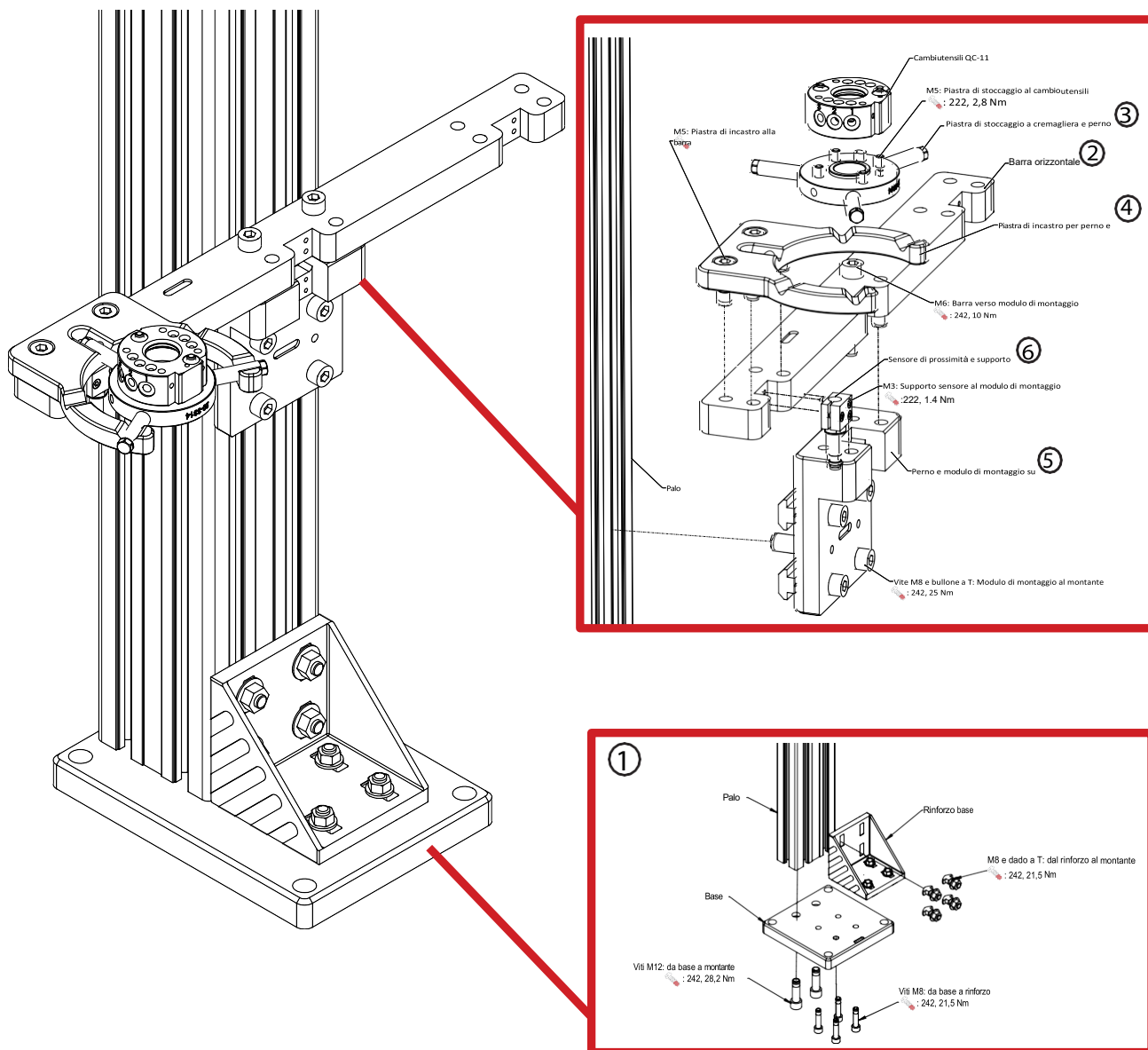


Tabella 2.6—Parti soggette a manutenzione della soluzione a pignone e cremagliera QC-11

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSS-TB-XXXX	Barra portautensili orizzontale
3	9120-TSS-HVX-XXXX	Piastra di stoccaggio a cremagliera
4	9120-TSS-MMV-XXXX	Piastra di incastro per perni e cremagliere
5	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
6	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina

Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

3.5 QC-20

Il cambio utensili QC-20 di ATI offre due soluzioni di stoccaggio: perno e boccola e perno e cremagliera. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.10—Soluzione di stoccaggio con supporto utensili a perno e boccola del QC-20

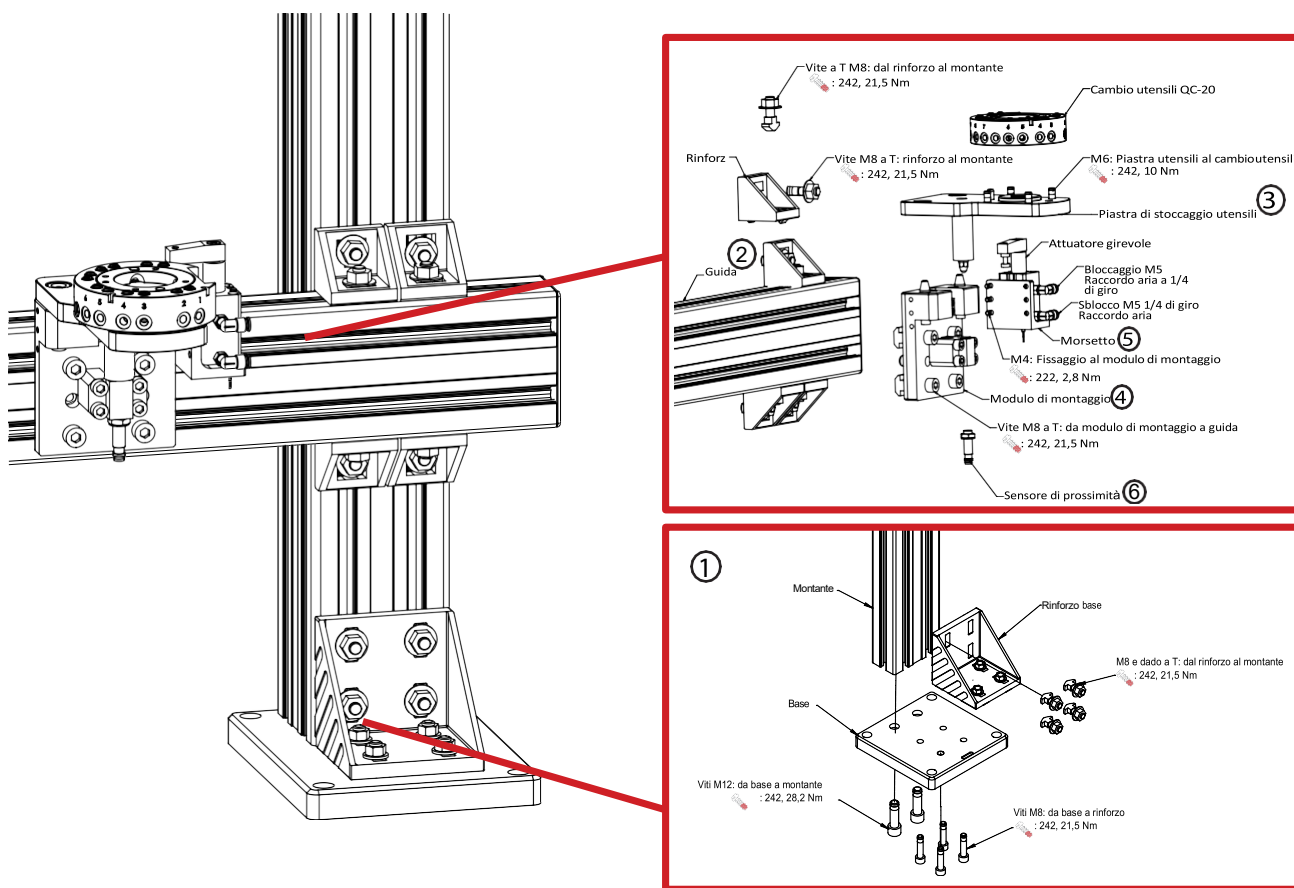


Tabella 2.7—Soluzione per perni e boccole QC-20: parti sostituibili

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3-	9120-TSS-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
-	9120-TSS-VBB-XXXX	Piastra porta utensili verticale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSS-CM-XXXX	Morsetto. Utilizzato per impedire che le linee di servizio tirino la piastra portautensili. Richiede una pressione dell'aria compresa tra 6,2 e 10 bar.
6	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)

Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.17 — Soluzione di stoccaggio per portautensili a cremagliera e perni QC-20

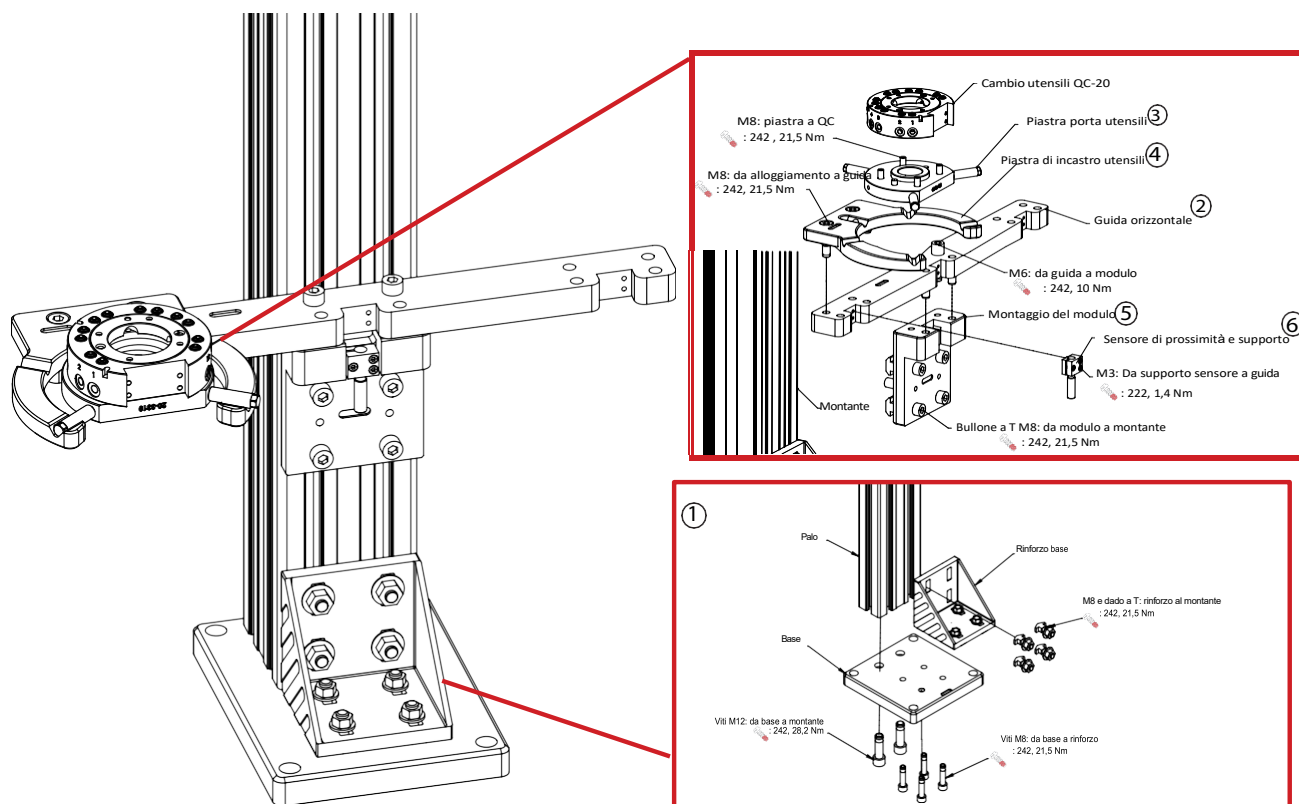


Tabella 2.8—Parti soggette a manutenzione della soluzione QC-20 con pin e cremagliera

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSS-TB-XXXX	Barra portautensili orizzontale
3-	9120-TSS-HVX-XXXX	Piastra di stoccaggio a cremagliera
4	9120-TSS-MMV-XXXX	Piastra di incastro per perni e cremagliere
5	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
6	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina (non mostrato nell'immagine)
Nota: per i codici specifici o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

3.6 QC-21

Il cambio utensili QC-21 di ATI offre due soluzioni di stoccaggio: perno e boccola e perno e cremagliera. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.13—Soluzione di stoccaggio del portautensili a perno e boccola QC-21

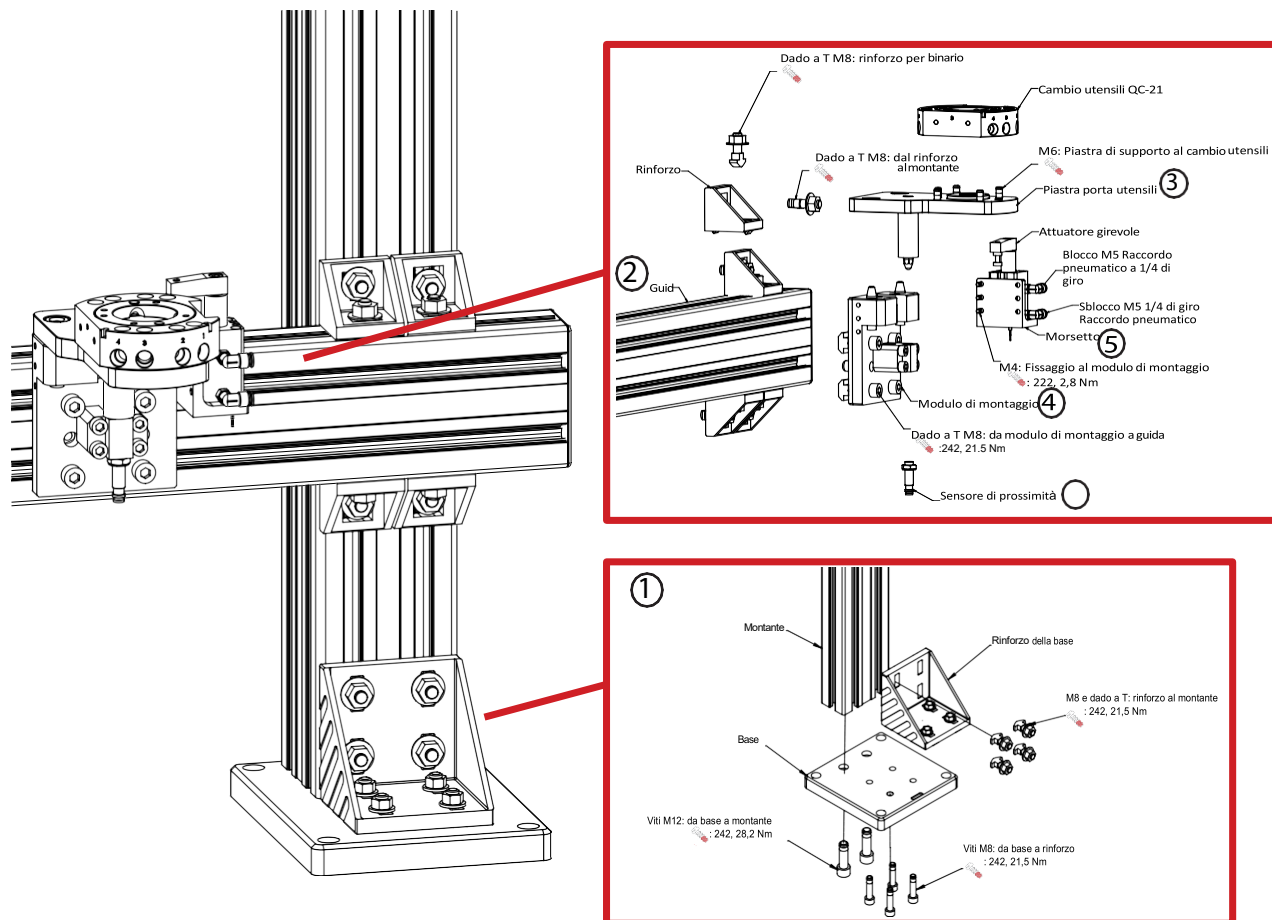


Tabella 2.9—Parti riparabili della soluzione con perni e boccole per QC-21

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
-	9120-TSS-VBB-XXXX	Piastra porta utensili verticale (non raffigurata nell'immagine)
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSS-CM-XXXX	Morsetto. Utilizzato per impedire che le linee di servizio tirino la piastra portautensili. Richiede una pressione dell'aria di 6,2-10 bar.
6	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)

Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.19 — Soluzione di stoccaggio per portautensili a cremagliera e perni QC-21

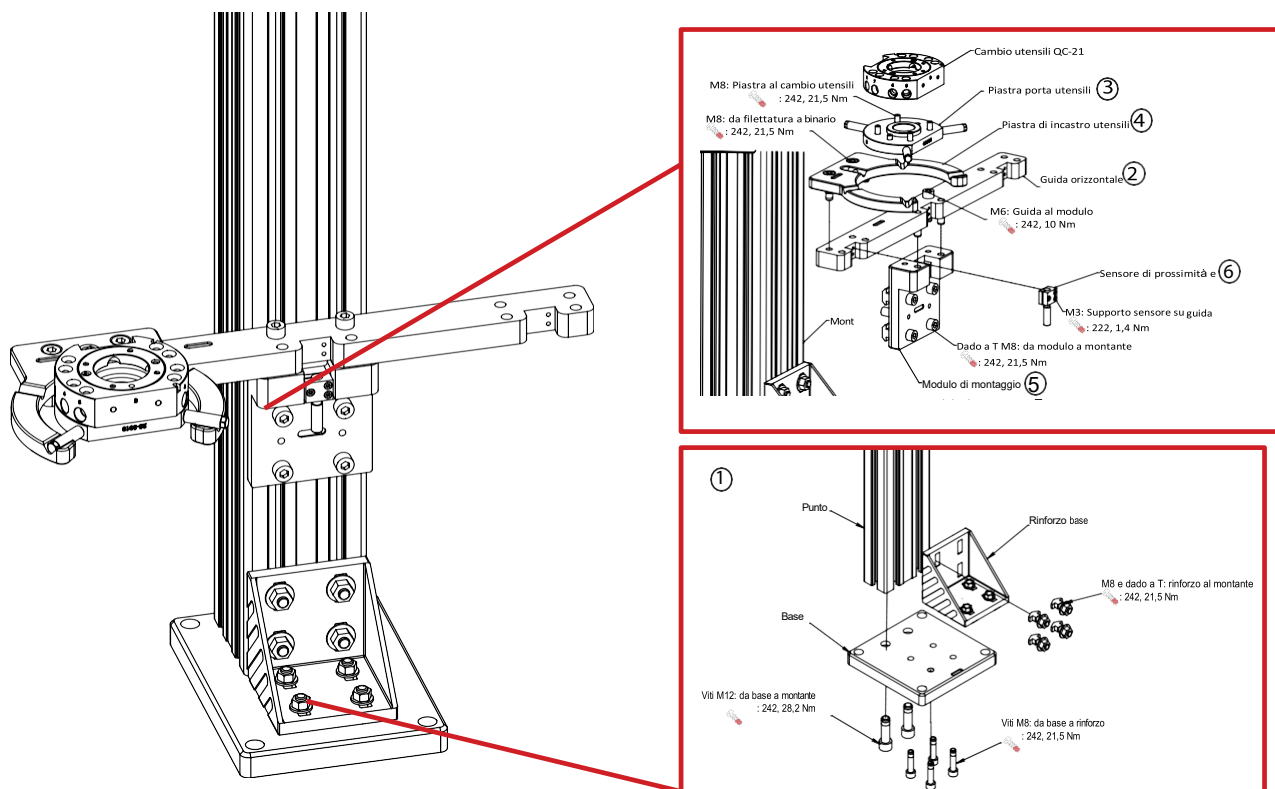


Tabella 2.10—Parti soggette a manutenzione della soluzione a pignone e cremagliera QC-21		
N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSS-TB-XXXX	Barra portautensili orizzontale
3	9120-TSS-HVX-XXXX	Piastra di stoccaggio a cremagliera
4	9120-TSS-MMV-XXXX	Piastra di incastro per perni e cremagliere
5	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
6	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)
Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

3.7 QC-29

Il cambio utensili QC-29 di ATI offre una soluzione principale per lo stoccaggio degli utensili: perno e boccola. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.15—Soluzione di stoccaggio orizzontale con perni e boccole del portautensili QC-29

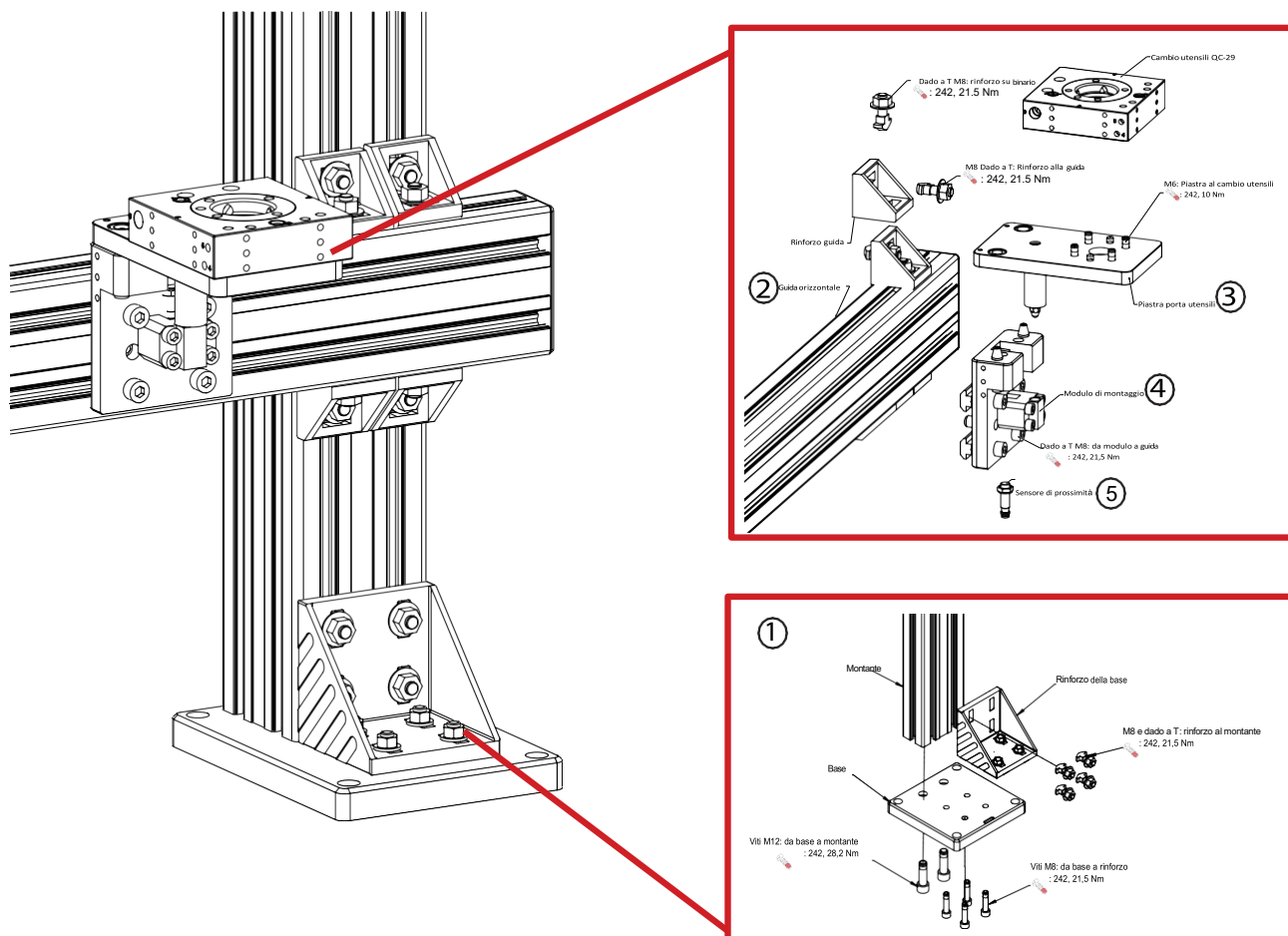


Tabella 2.11 — Parti soggette a manutenzione della soluzione orizzontale con perni e boccole QC-29

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3-	9120-TSS-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)
Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

Figura 2.17 — Soluzione di stoccaggio per portautensili verticali QC-29 con perni e boccole

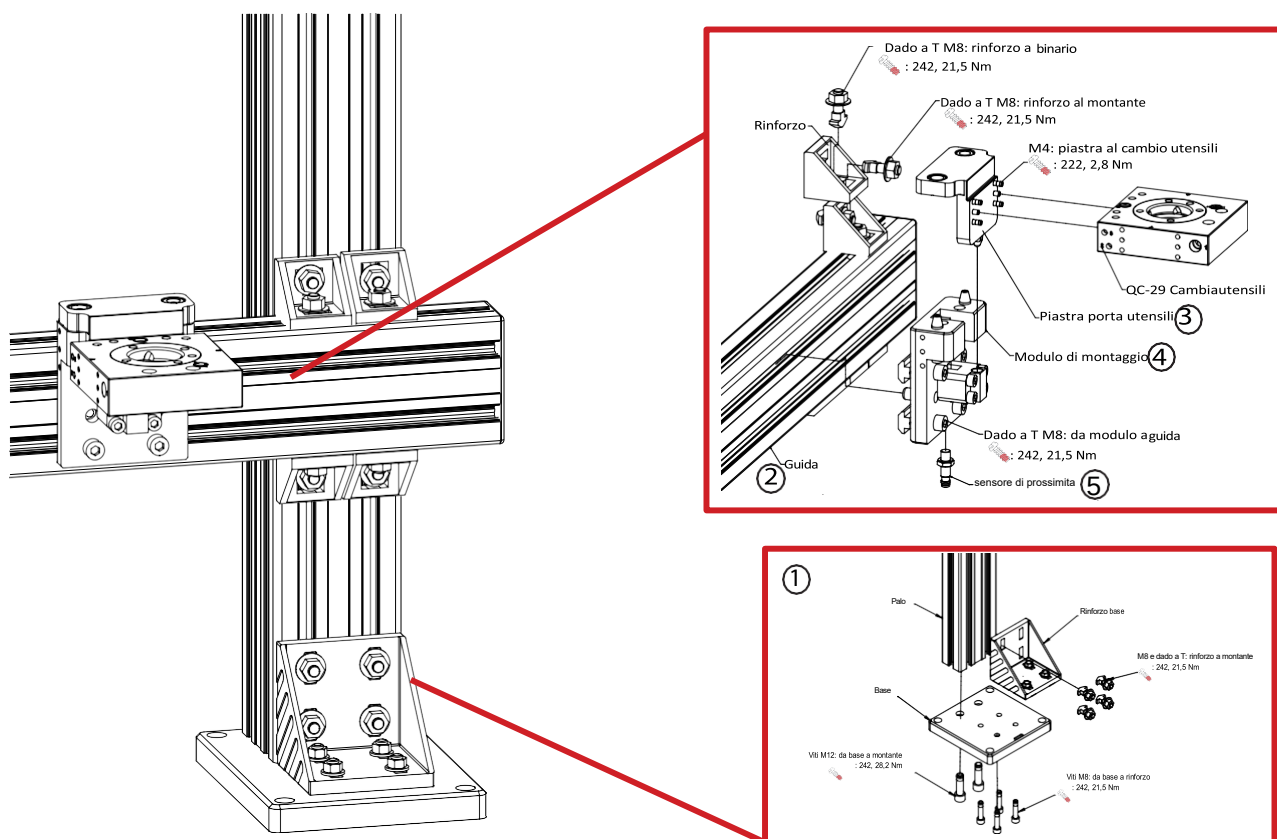


Tabella 2.12 — Soluzione verticale con perno e boccola QC-29 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Binario orizzontale
3	9120-TSS-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)

Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

3.8 QC-40Q

Il cambio utensili QC-40Q di ATI dispone di un'unica soluzione di stoccaggio degli utensili: perno e boccola. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.19—Soluzione di stoccaggio con supporto utensili orizzontale a perni e boccole QC-40Q

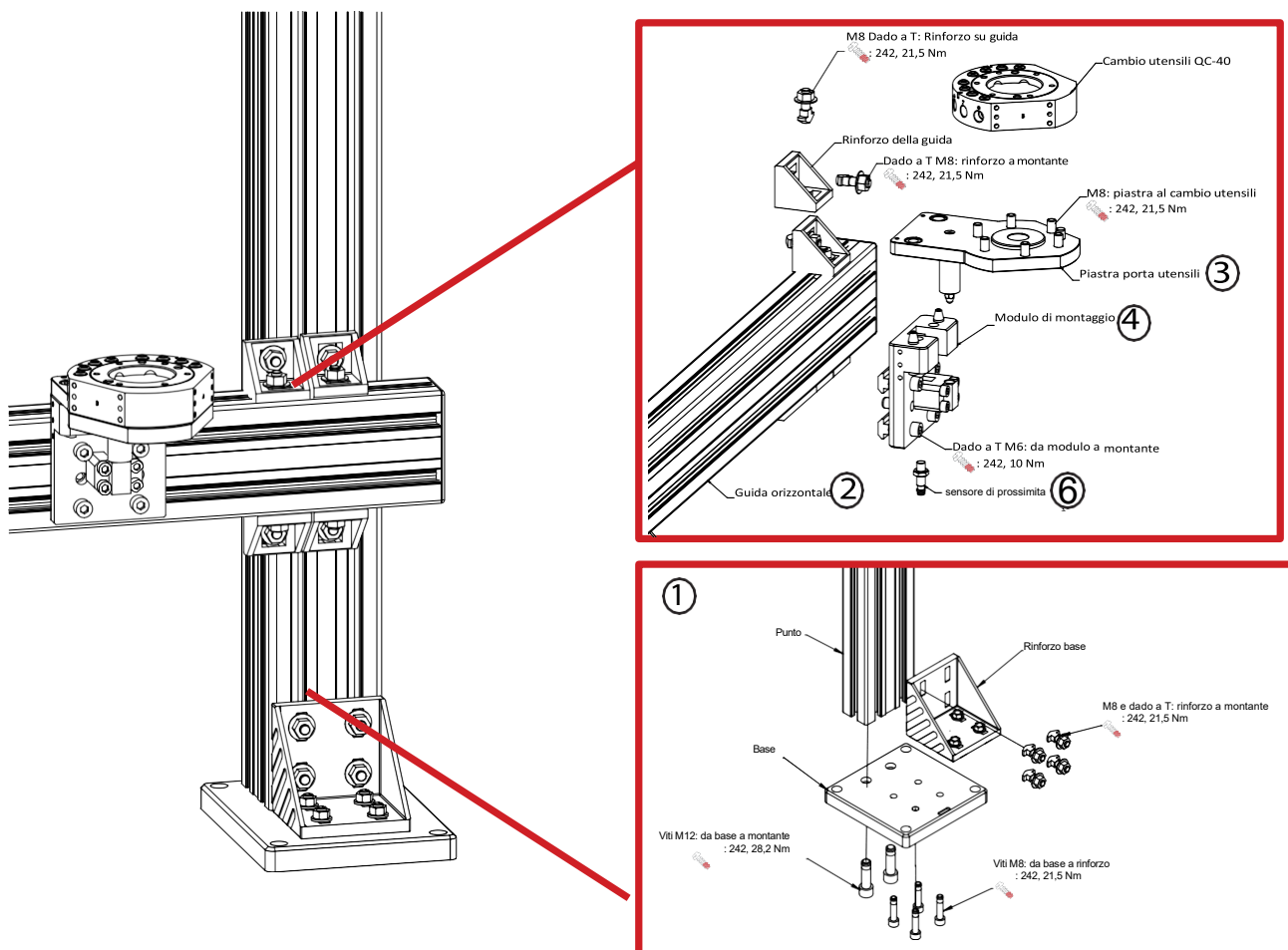


Tabella 2.13 — Parti riparabili della soluzione orizzontale con perni e boccole del QC-40Q

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)

Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.20 — Soluzione di stoccaggio con supporto verticale per utensili QC-40Q con perni e boccole

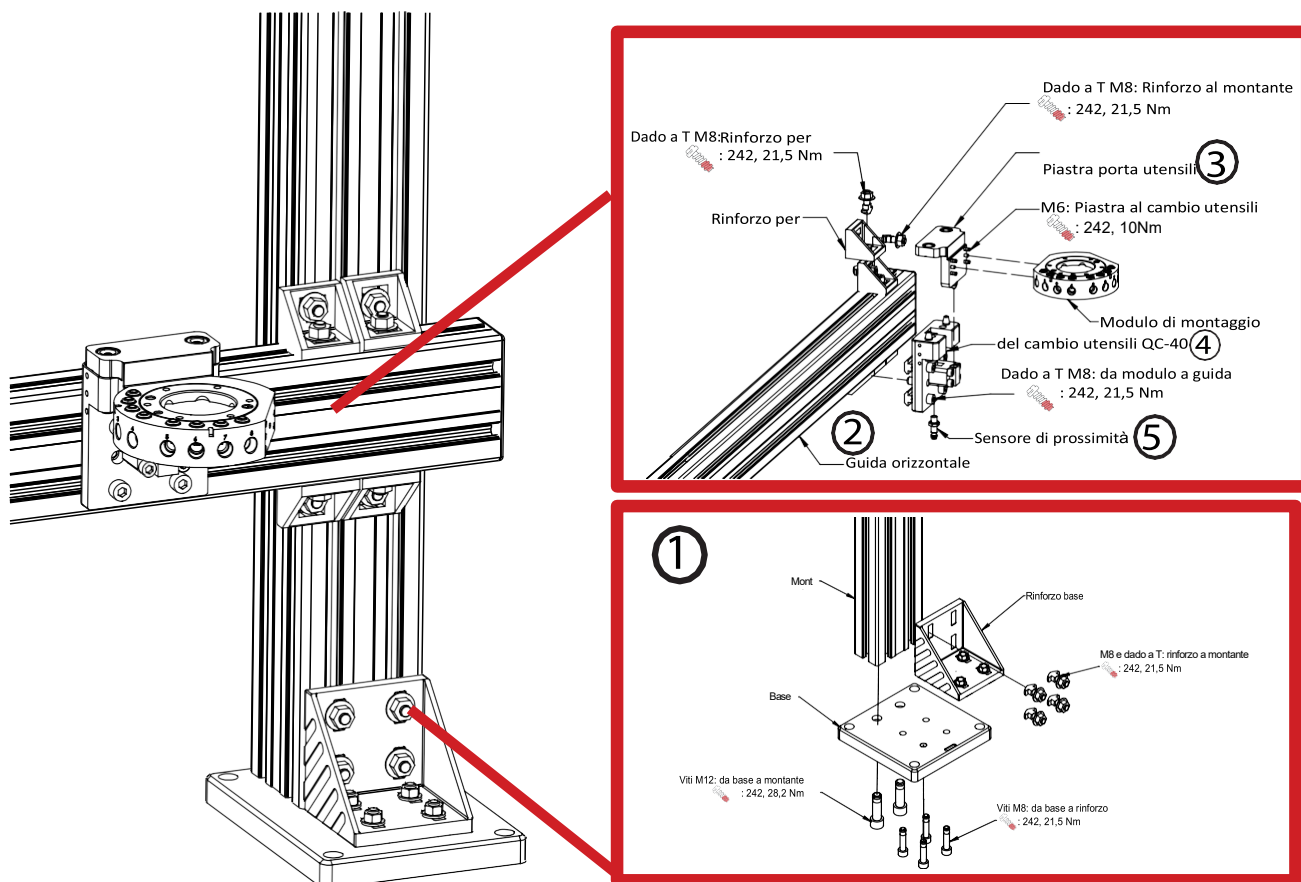


Tabella 2.14 — Soluzione verticale con perno e boccia QC-40Q Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri, connettore femmina
Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

3.9 QC-41

Il cambio utensili QC-41 di ATI offre una soluzione principale per lo stoccaggio degli utensili: perno e boccola. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.21—Soluzione di stoccaggio orizzontale con perni e boccole del portautensili QC-41

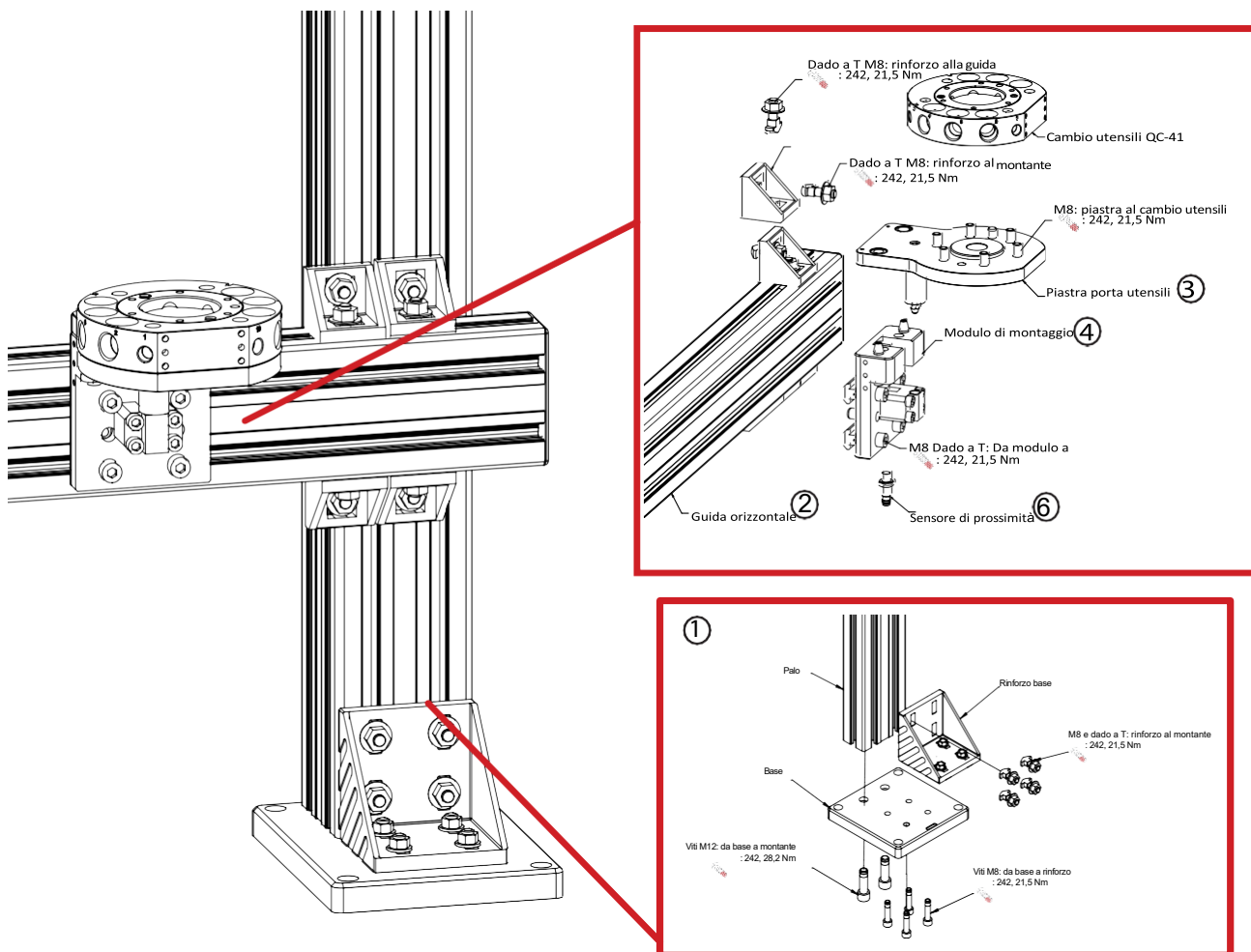


Tabella 2.15 — Parti riparabili della soluzione orizzontale con perni e boccole del QC-41

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri, connettore femmina

Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.22 — Soluzione di stoccaggio per portautensili verticali QC-41 con perni e boccole

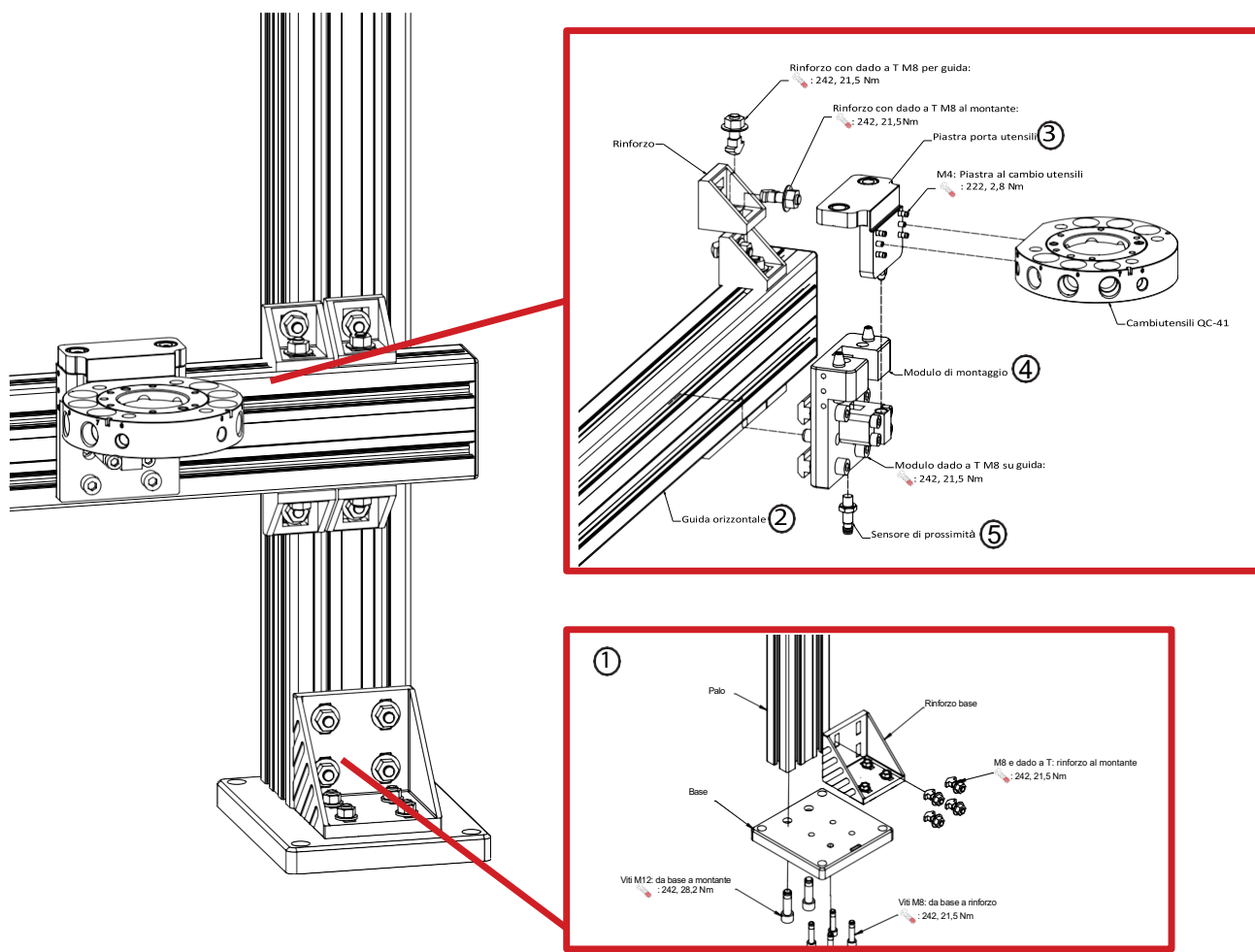


Tabella 2.16 — Soluzione verticale con perno e boccola QC-41 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri, connettore femmina

Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

3.10 QC-46

Il cambio utensili QC-46 di ATI offre una soluzione principale per lo stoccaggio degli utensili: perno e boccola. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.24—Soluzione di stoccaggio orizzontale con perni e boccole per il portautensili QC-46

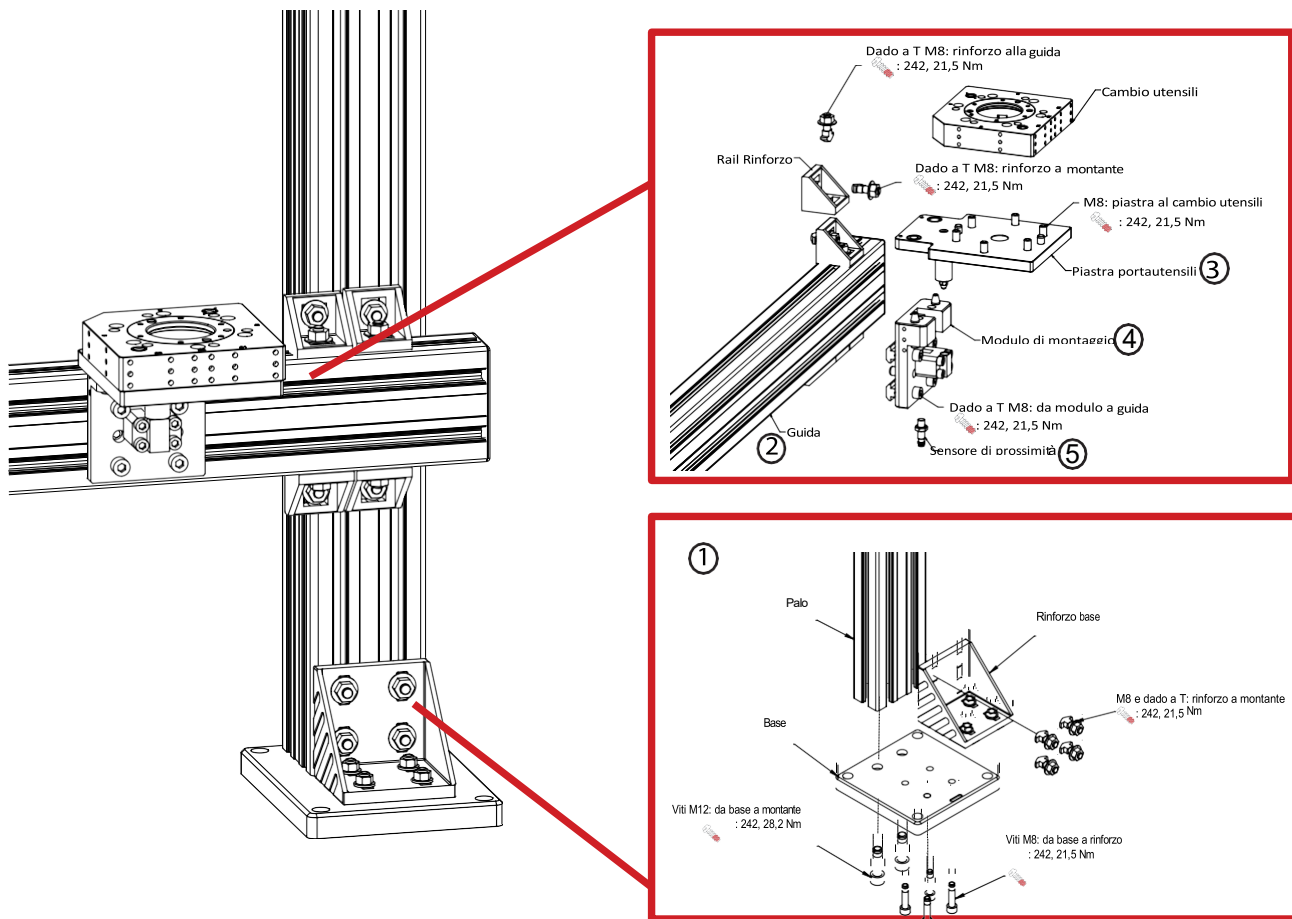


Tabella 2.17 — Soluzione orizzontale con perno e boccola QC-46 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri, connettore femmina

Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.25 — Soluzione di stoccaggio per portautensili verticali QC-46 con perni e boccole

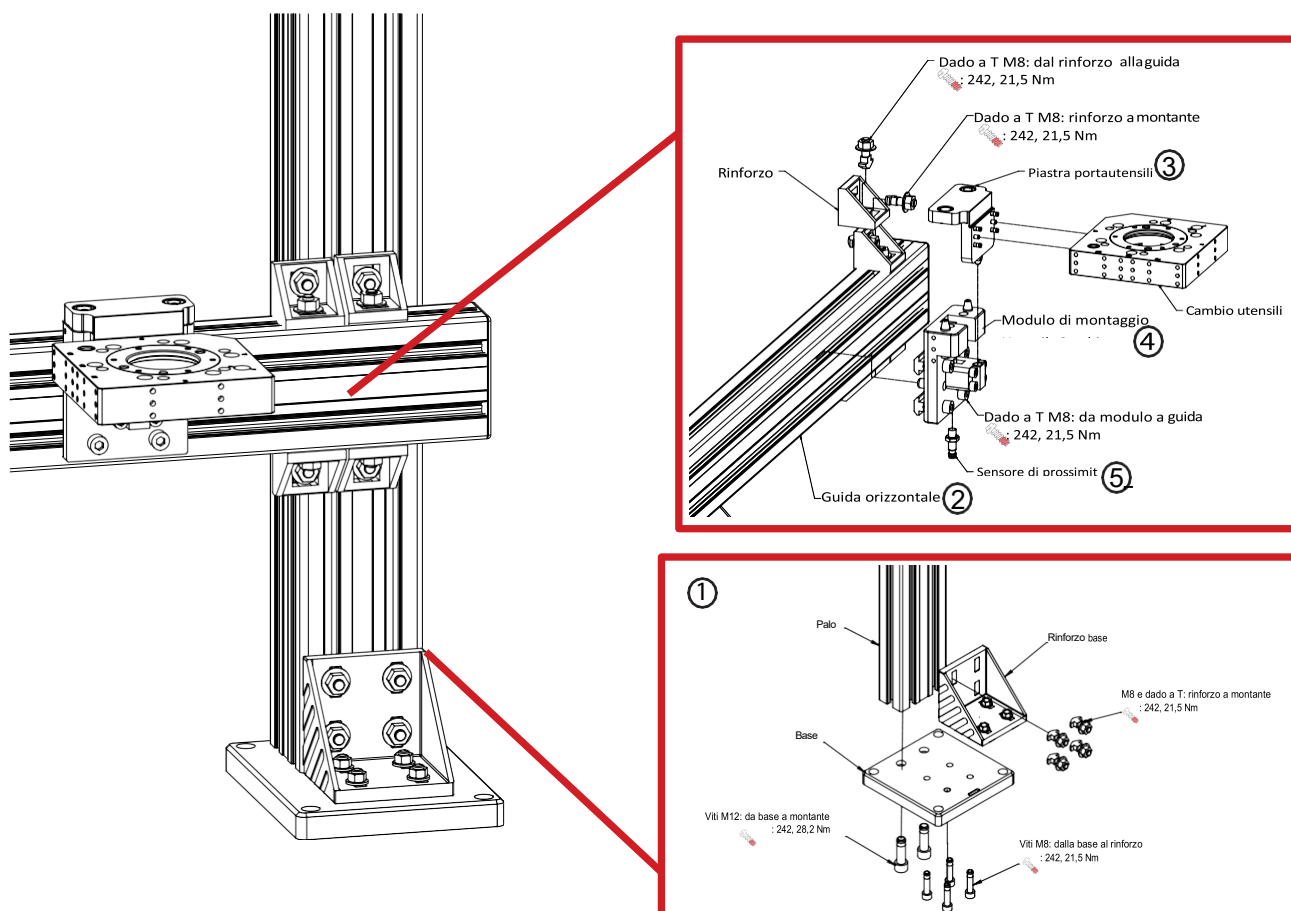


Tabella 2.18 — Soluzione verticale con perno e boccola QC-46 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSS-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSS-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale
4	9120-TSS-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	8590-9909999-08	Sensore di prossimità PNP a 3 fili CC
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri, connettore femmina

Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

3.11 QC-60

Il cambio utensili QC-60 di ATI dispone di un'unica soluzione di stoccaggio degli utensili: perno e boccola. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.26—Soluzione di stoccaggio con supporto utensili orizzontale a perni e boccole del QC-60

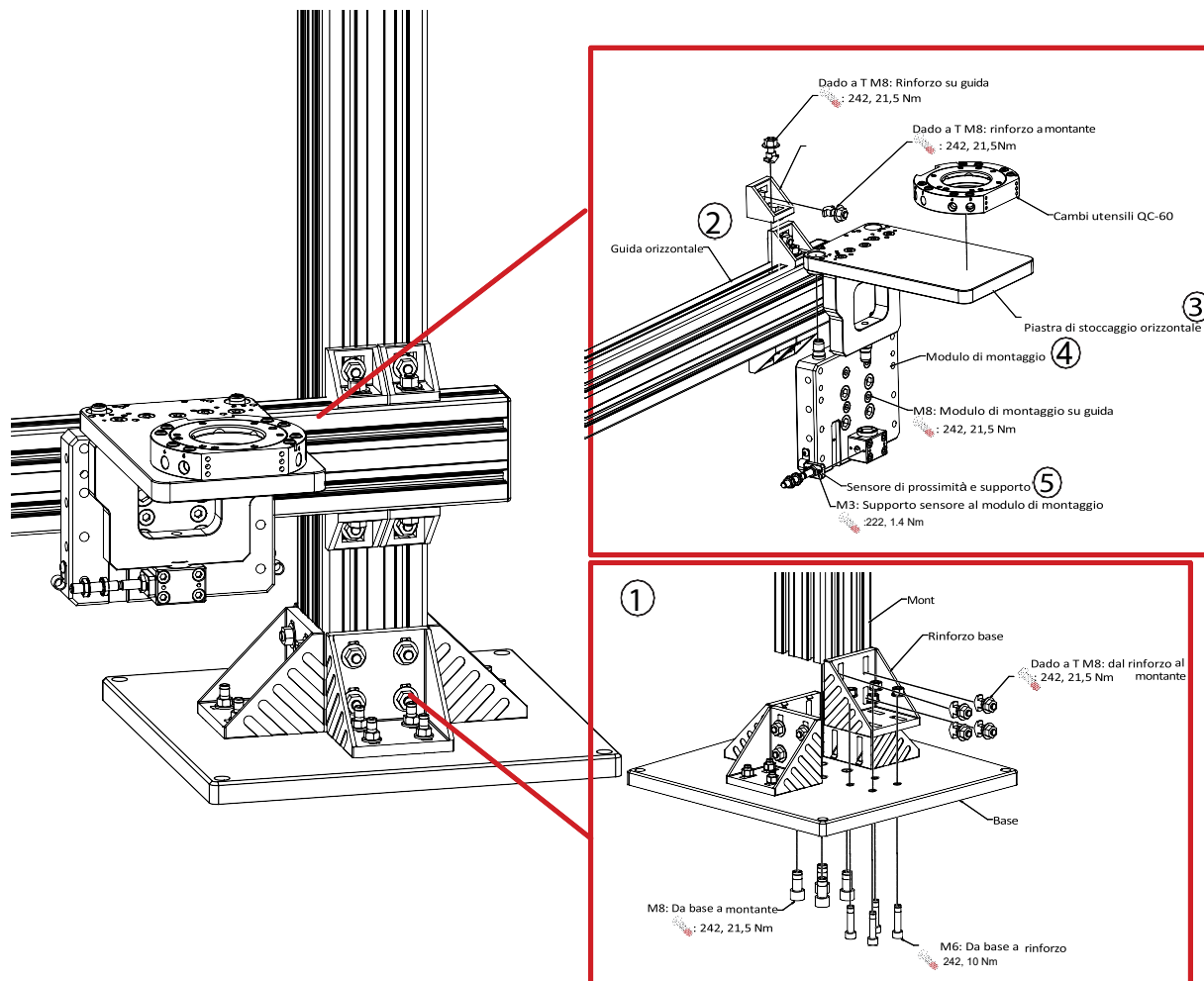


Tabella 2.19 — Soluzione orizzontale con perno e boccola QC-60 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina

Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.27 — Soluzione di stoccaggio per portautensili verticali QC-60 con perni e boccole

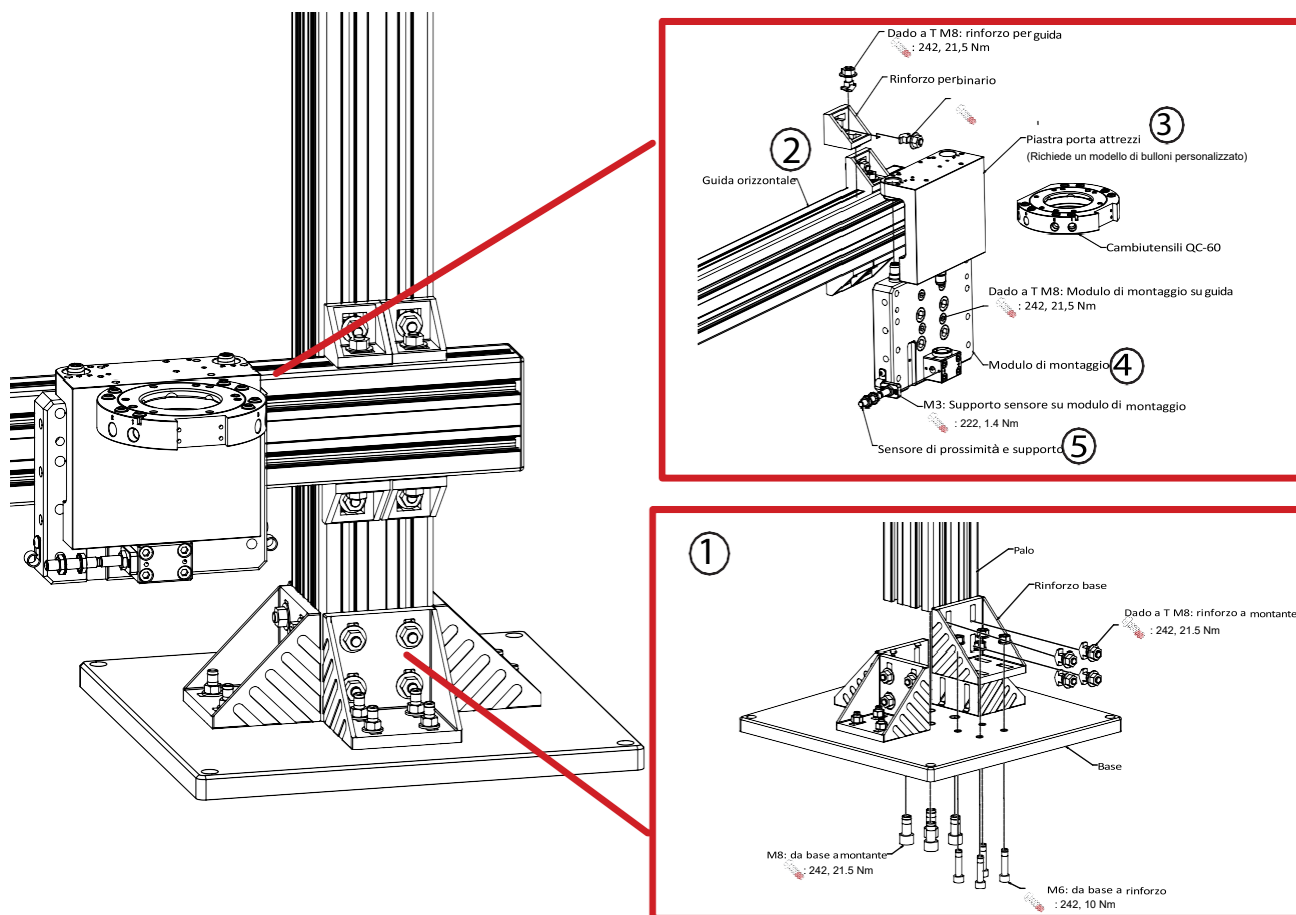


Tabella 2.20 — Soluzione verticale con perno e boccola QC-60 Parti soggette a manutenzione		
N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina
Nota: per la numerazione specifica dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

3.12 QC-71

Il cambio utensili QC-71 di ATI offre una soluzione principale per lo stoccaggio degli utensili: perno e boccola. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.28—Soluzione di stoccaggio con supporto utensili orizzontale a perno e boccola del QC-71

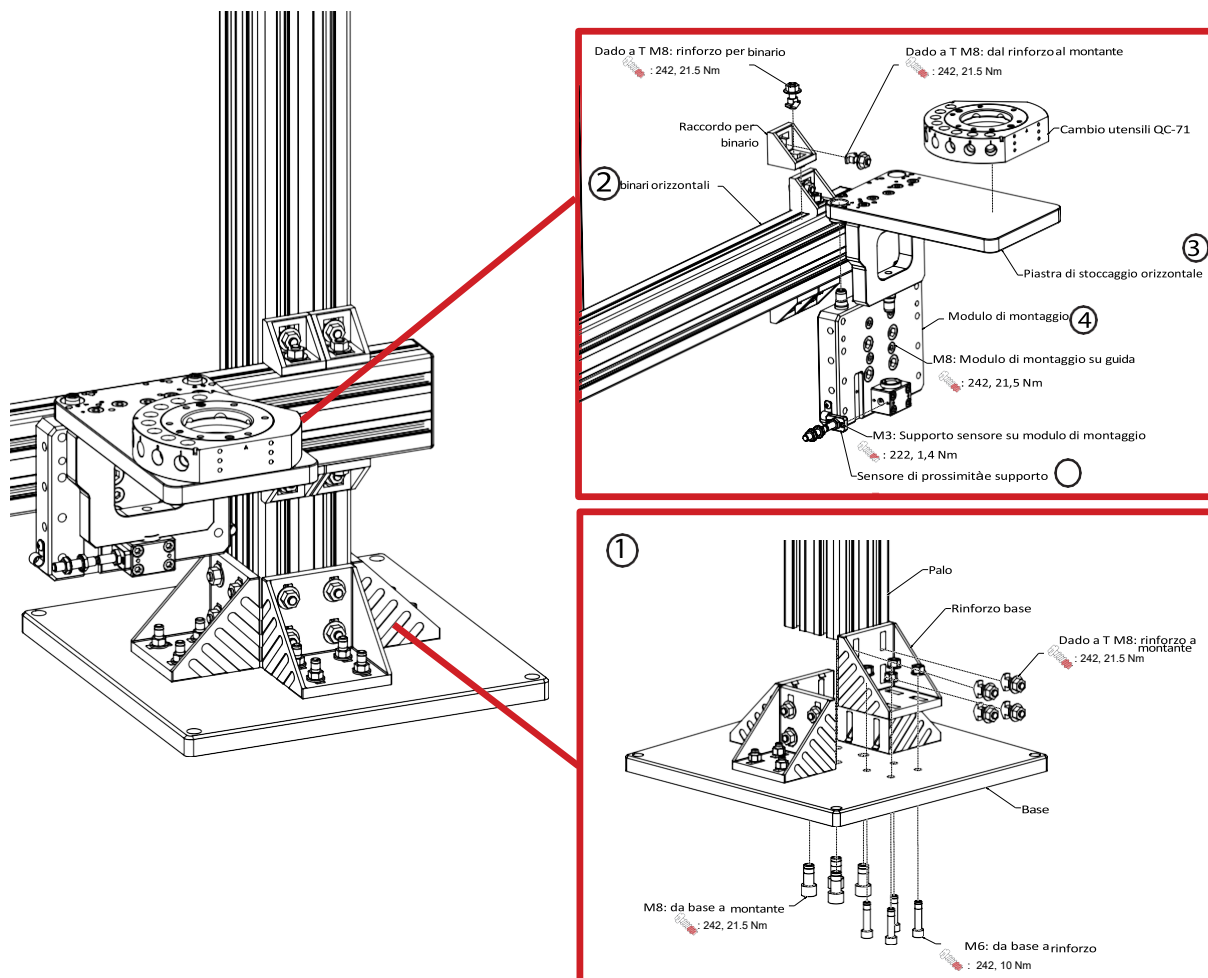


Tabella 2.21 — Soluzione orizzontale con perno e boccola QC-71 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)
Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

Figura 2.29 — Soluzione di stoccaggio per portautensili verticali QC-71 con perni e boccole

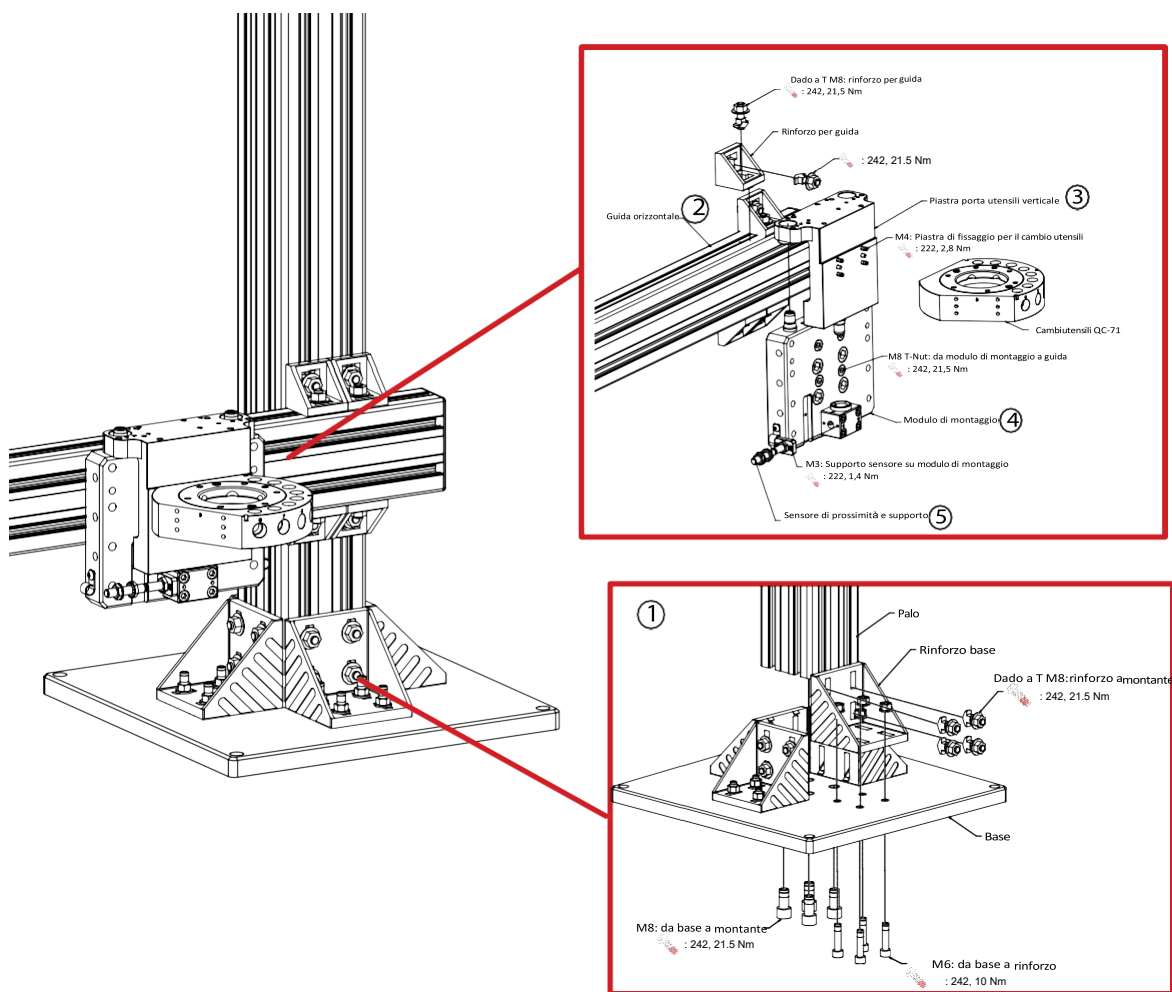


Tabella 2.22 — Soluzione verticale con perno e boccola QC-71 Parti soggette a manutenzione		
N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale. Limitato a meno di 10 kg.
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina (non mostrato nell'immagine)
Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

3.13 QC-76

Il cambio utensili QC-76 di ATI offre una soluzione principale per lo stoccaggio degli utensili: perno e boccola. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.30—Soluzione di stoccaggio orizzontale con perni e boccole del portautensili QC-76

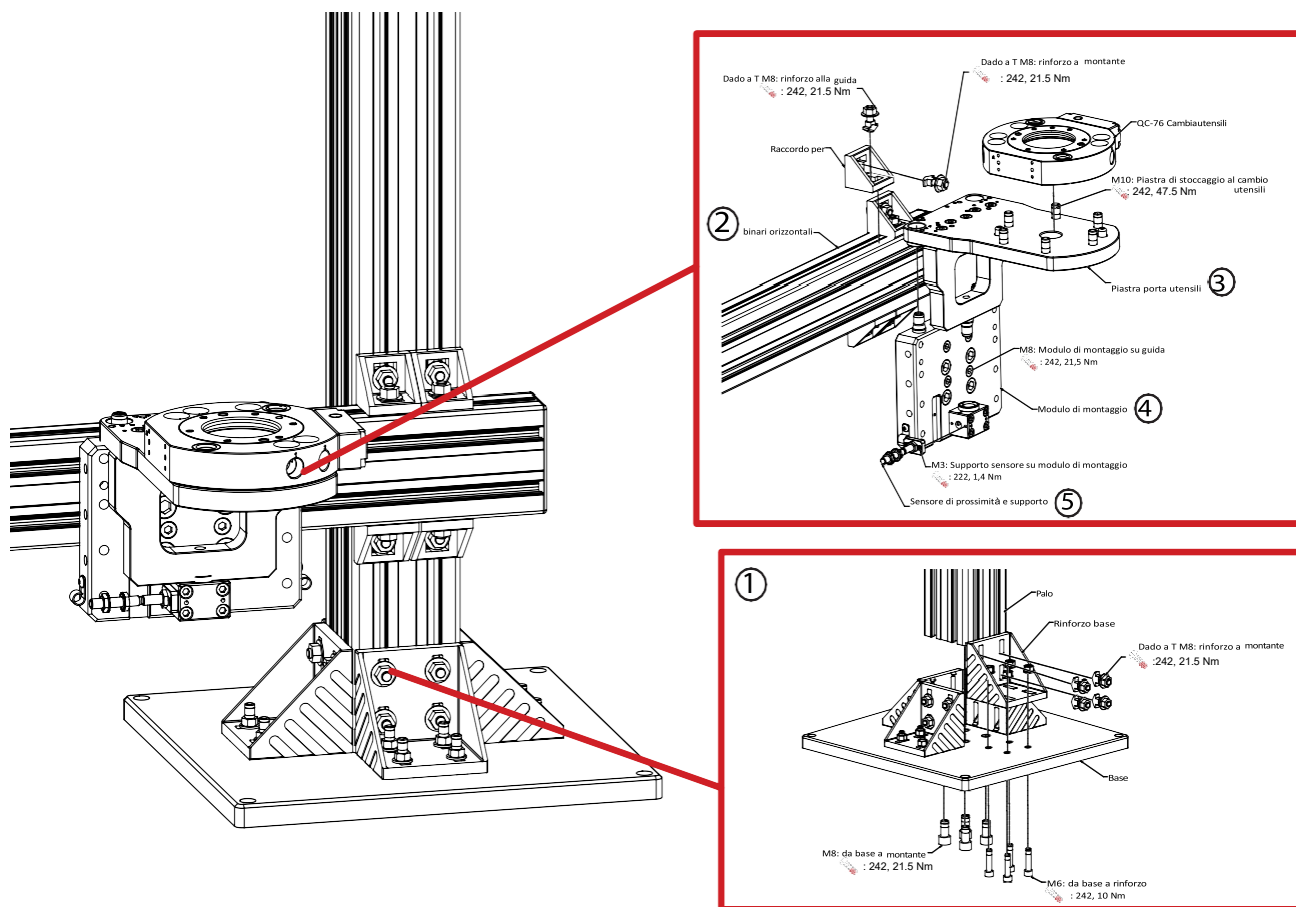


Tabella 2.23 — Soluzione orizzontale con perno e boccola QC-76 Parti soggette a manutenzione

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina (non mostrato nell'immagine)

Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.31 — Soluzione di stoccaggio per portautensili verticali QC-76 con perni e boccole

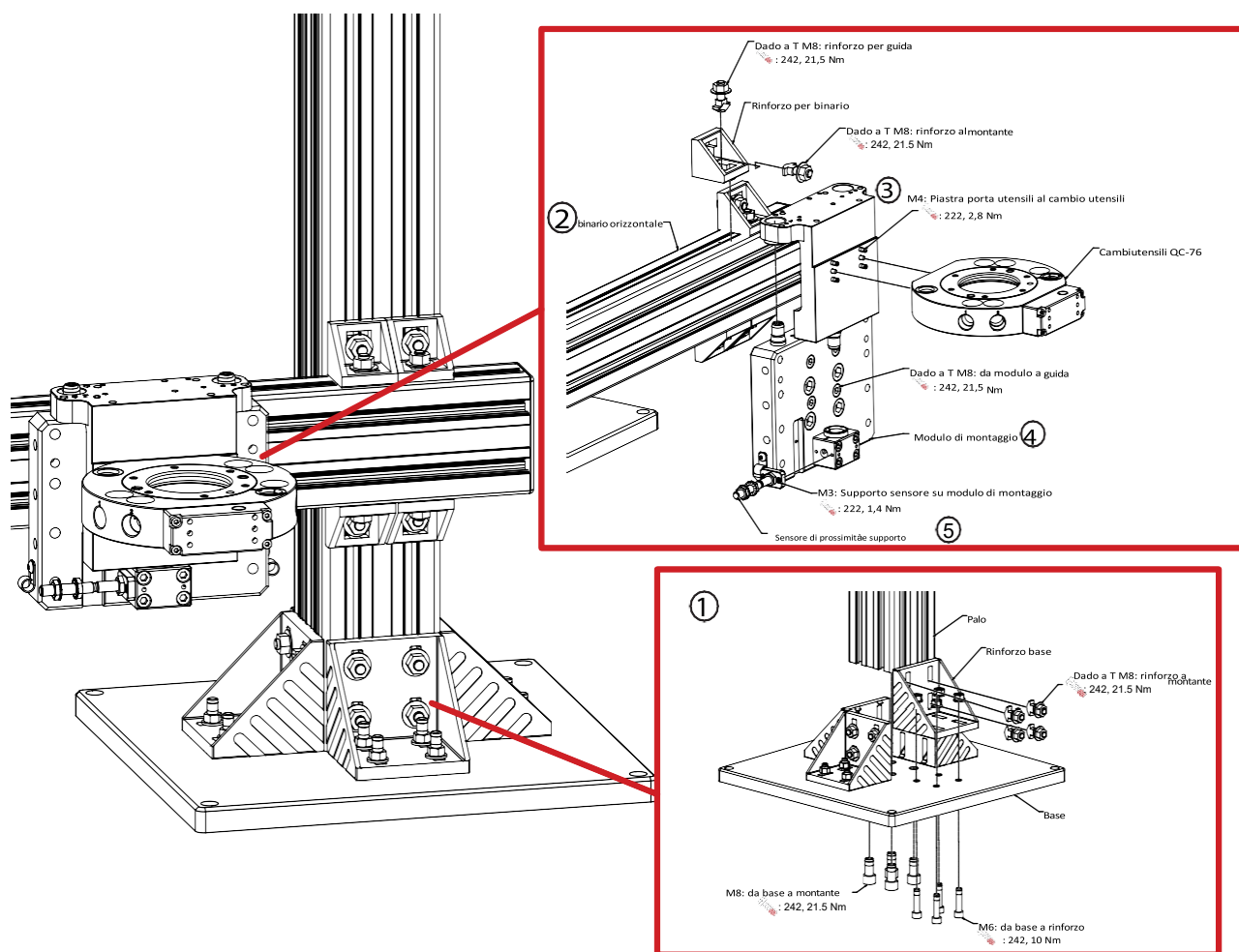


Tabella 2.24 — Soluzione verticale con perno e boccola QC-76 Parti soggette a manutenzione		
N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale. Limitato a meno di 10 kg.
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo per sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)
Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

3.14 QC-110

Il cambio utensili QC-110 di ATI dispone di un'unica soluzione di stoccaggio degli utensili: perni e boccole. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione per ciascun modello.

Figura 2.32—Soluzione di stoccaggio verticale con perni e cremagliera del portautensili QC-110

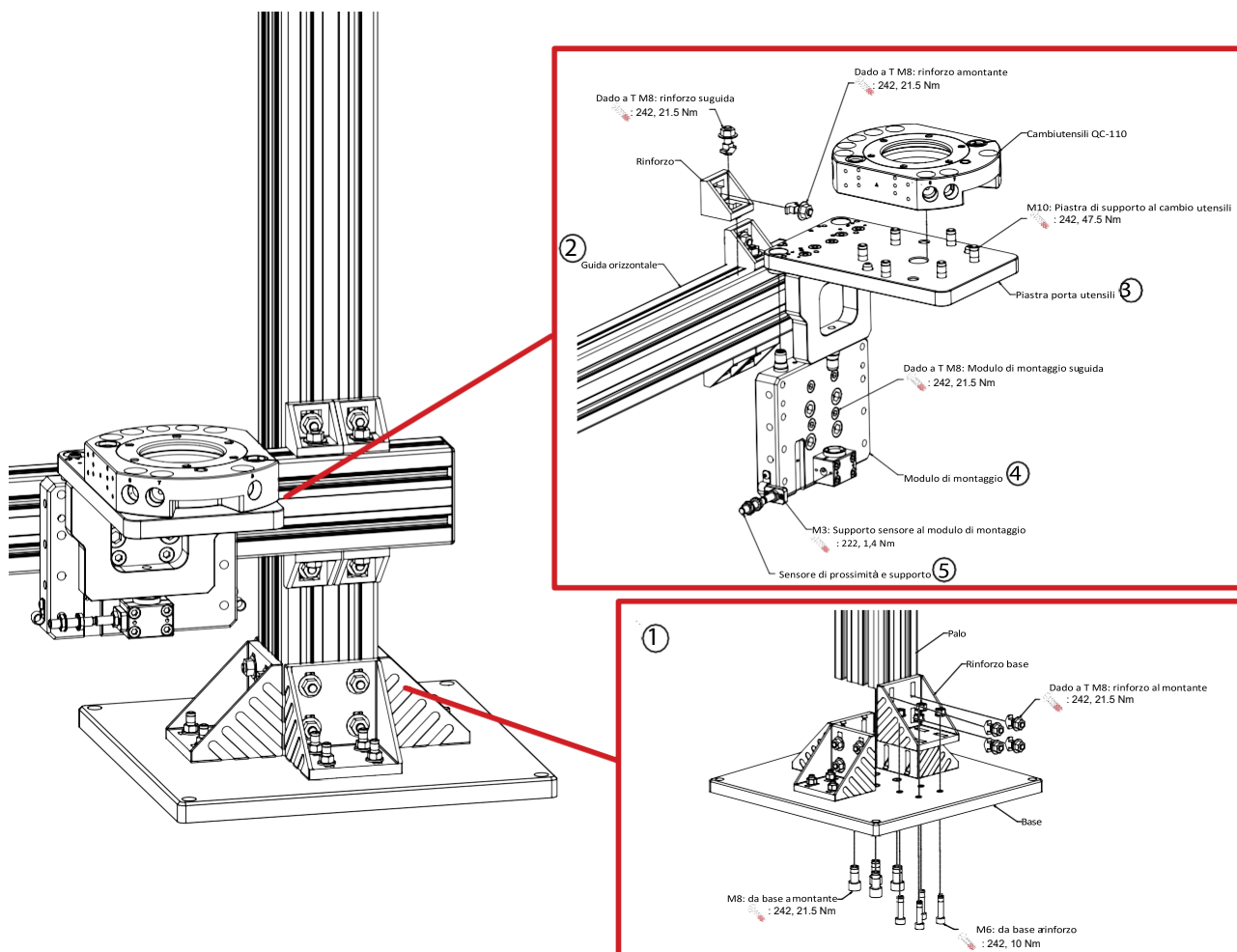


Tabella 2.25—Parti riparabili della soluzione orizzontale con perni e boccole del QC-110

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri con connettore femmina (non mostrato nell'immagine)

Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.

Figura 2.33—Soluzione di stoccaggio per portautensili verticali con perni e boccole QC-110

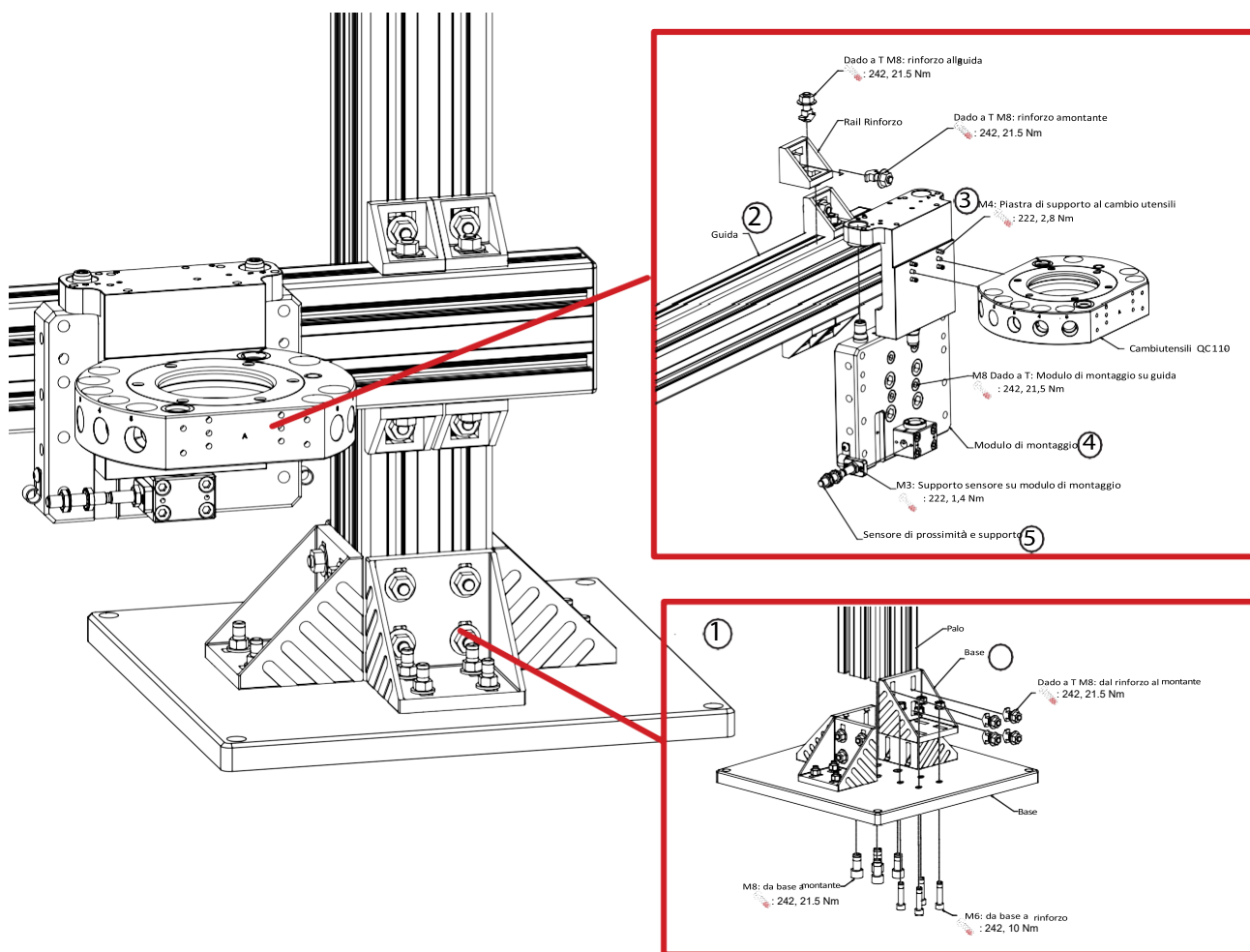


Tabella 2.26 — Parti riparabili della soluzione verticale con perni e boccole QC-110

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSM-PM-XXXX	Gruppo montante e base per portautensili piccolo
2	9120-TSM-HM-XXXX	Guida orizzontale
3	9120-TSM-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale. Limitato a meno di 10 kg.
4	9120-TSM-MMB-XXXX	Modulo di montaggio
5	9120-TSM-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
-	8590-9909999-07	Cavo sensore di prossimità, 5 metri femmina (non mostrato nell'immagine)
Nota: per i codici specifici dei componenti o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo ATI Tool Changer o contattare ATI.		

3.15 QC-160

Il cambio utensili QC-160 di ATI dispone di un'unica soluzione di stoccaggio degli utensili: perni e boccole. Tuttavia, sono disponibili sia piastre di montaggio orizzontali che verticali. Le sezioni seguenti descrivono in dettaglio l'installazione, il funzionamento e le parti soggette a manutenzione.

Figura 2.34—Soluzione di stoccaggio del portautensili a perni e boccole QC-160

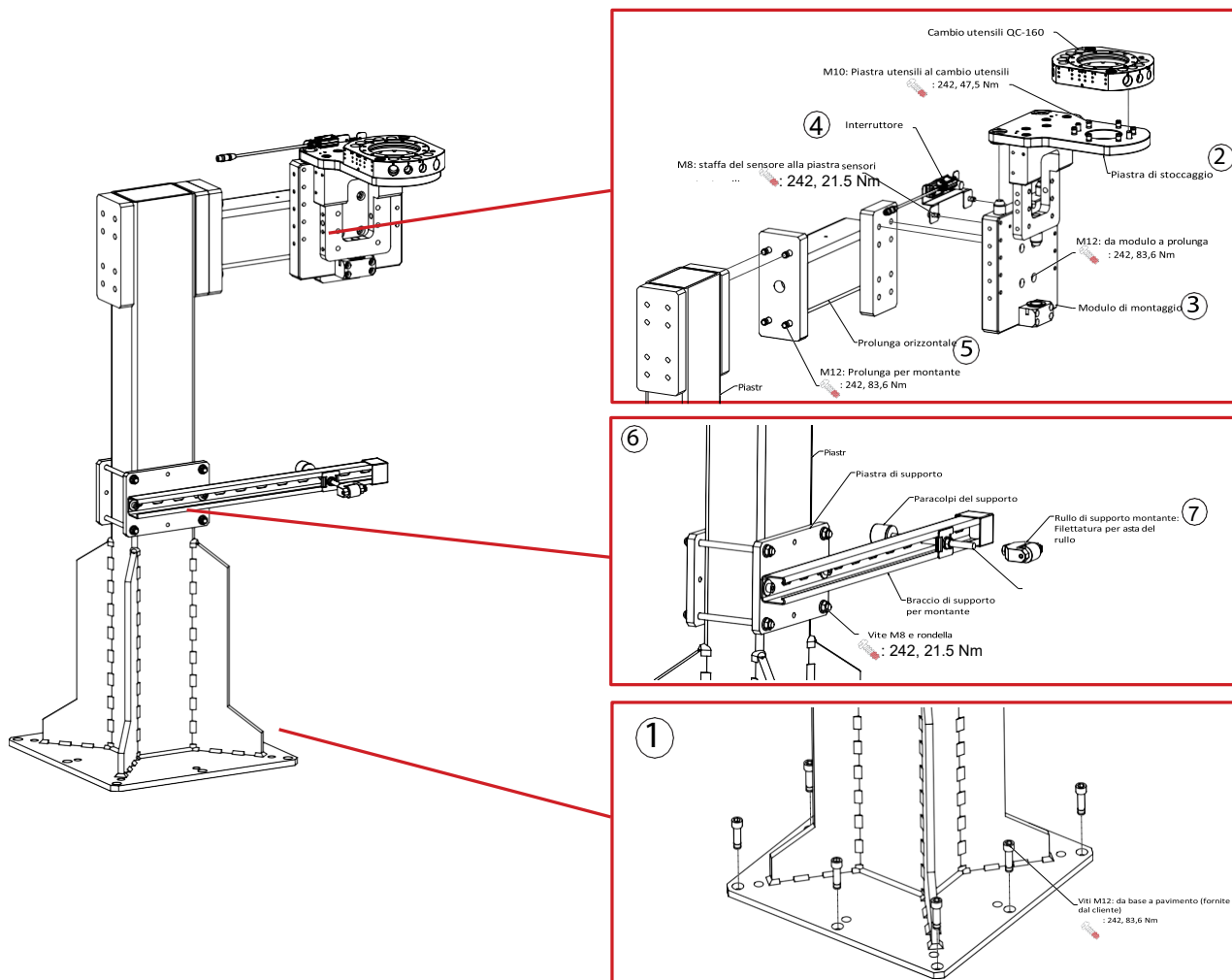


Tabella 2.27 — Soluzione per perni e boccole QC-160

N.	Codice	Descrizione
1	9120-TSL-PM-XXXX	Piedino grande per portautensili
2	9120-TSL-HBX-XXXX	Piastra porta utensili orizzontale
-	9120-TSL-VBX-XXXX	Piastra porta utensili verticale (non mostrata nell'immagine)
3	9120-TSL-RMB-XXXX	Modulo di montaggio per perno e boccola
4	9120-TSL-SMA-XXXX	Gruppo sensore di prossimità
4	9120-TSL-SS-XXXX	Gruppo interruttore, utilizzato per verificare la presenza del cambio utensili nel supporto (opzionale)
5	9120-TSL-HEXX-XXXX	Prolunga guida orizzontale (opzionale)
6	9120-TSL-PS-XXXX	Supporto per montante, utilizzato per garantire maggiore stabilità in caso di utensili più pesanti (opzionale)
8	9120-TSL-PS-8229	Rullo di supporto per montante (opzionale).

Nota: per i codici specifici o per selezionare singoli componenti, consultare il catalogo del cambio utensili ATI o contattare ATI.

4. Manutenzione



AVVERTENZA: Non eseguire operazioni di manutenzione o riparazione sul cambiutensili o sui moduli a meno che l'utensile non sia supportato in modo sicuro o posizionato nel supporto, tutti i circuiti sotto tensione (ad esempio: elettrici, aria, acqua, ecc.) siano disattivati, i collegamenti pressurizzati siano stati spurgati e l'alimentazione sia stata scaricata dai circuiti in conformità con le pratiche e le politiche di sicurezza specifiche del cliente. Possono verificarsi lesioni o danni alle attrezzature se l'utensile non è posizionato e i circuiti sono sotto tensione. Posizionare l'utensile nel supporto, spegnere e scaricare tutti i circuiti sotto tensione, spurgare tutti i collegamenti pressurizzati e verificare che tutti i circuiti siano disenergizzati prima di eseguire operazioni di manutenzione o riparazione sul cambiutensili o sui moduli.

Controllare le seguenti aree almeno una volta ogni 5.000 cicli. È necessario un intervento anticipato se viene individuato un problema prima dei controlli di manutenzione programmati.

Verificare regolarmente che i seguenti componenti siano ben serrati e, se necessario, serrarli:

- Base del supporto utensili
- Montanti e rinforzi
- Guide orizzontali ed estensioni
- Blocchi di montaggio
- Perni di allineamento e boccole
- Ganci e aste di sospensione
- Protezione anti-detriti, braccio di protezione e attuatore della protezione anti-detriti
- Sensori di prossimità e relativi componenti

Altre operazioni di manutenzione:

- Ispezionare tutti i tubi flessibili e le linee di servizio per verificare l'eventuale presenza di usura. Se usurati, riparare o sostituire.
- Controllare tutte le prolunghie e le piastre portautensili per verificare la presenza di segni di cedimento o deformazione; in tal caso, contattare ATI.
- Controllare che tutti i componenti in acciaio non presentino ruggine. Se necessario, pulirli e lubrificarli con una spazzola e olio M1.
- Se necessario, sostituire il sensore.
- Pulire e lubrificare i singoli componenti del supporto per utensili:
 - Modulo di montaggio per perni e boccole
 - Perni di allineamento e boccole
 - Superfici del sensore di prossimità
 - Ganci e aste di sospensione
 - Piastra porta utensili

5. Risoluzione dei problemi

Per assistenza nella risoluzione dei problemi che si verificano durante il funzionamento, consultare la tabella seguente:

Sintomo	Possibile causa	Rimedio
Posizione di rilascio dell'utensile non ripetibile.	Perno di allineamento allentato, usurato, danneggiato o mancante.	Serrare o sostituire i perni di allineamento.
	Il cambio utensili è disallineato rispetto alla piastra di stoccaggio	Ispezionare il cambio utensili e la piastra di stoccaggio per verificare la presenza di segni di danneggiamento o usura. Sostituire i componenti o ricalibrare se necessario.
La posizione dell'utensile nel magazzino non è dritta e parallela.	Perno di allineamento allentato, usurato, danneggiato o mancante.	Serrare o sostituire i perni di allineamento.
	Boccola di allineamento usurata.	Controllare l'usura delle boccole di allineamento. Sostituirle se necessario.
	Il bullone a spalla è allentato, usurato o mancante.	Controllare il bullone a spalla, serrarlo o sostituirlo se necessario.
	Attacco del gancio allentato o usurato.	Controllare il fissaggio del gancio, serrarlo o sostituirlo se necessario.
Il sensore di prossimità non funziona	Accumulo di detriti sul sensore di prossimità.	Verificare la presenza di detriti e pulire se necessario.
	Sensore di prossimità allentato o posizionato in modo errato.	Verificare la corretta distanza tra la superficie di rilevamento e il bersaglio. Regolare se necessario.
	Cavo del sensore rotto o danneggiato.	Controllare che il cavo del sensore non sia danneggiato. Verificare la continuità. Sostituirlo se danneggiato.
	Sensore di prossimità danneggiato o non funzionante.	Controllare che il sensore di prossimità non sia danneggiato; testare il sensore.
Malfunzionamento della protezione anti-detriti	Fissaggio della protezione anti-detriti allentato o fuori regolazione.	Controllare che il fissaggio non sia allentato, serrare i dispositivi di fissaggio. Verificare la corretta regolazione.
	Malfunzionamento del sensore dell'attuatore della protezione anti-detriti o cavi danneggiati.	Controllare che il cavo del sensore non sia danneggiato; verificare la continuità. Sostituire se danneggiato. Controllare che il sensore non sia danneggiato; testare il sensore. Sostituire se necessario.
Malfunzionamento dell'interruttore di interblocco del supporto utensili.	Interruttore TSI o attuatore dell'interruttore fuori regolazione o elementi di fissaggio allentati.	Controllare che non vi siano elementi di fissaggio allentati sull'interruttore TSI e sull'attuatore dell'interruttore. Regolare o serrare gli elementi di fissaggio oppure regolare l'interruttore/il gancio di sgancio.
	Interruttore TSI o cavo danneggiato.	Controllare che il cavo dell'interruttore non sia danneggiato; verificare la continuità. Sostituirlo se danneggiato. Verificare il funzionamento dell'interruttore; sostituirlo se non funziona.
Utensile/effettore terminale malfunzionante.	Linee di alimentazione e cavi danneggiati.	Controllare che le linee di alimentazione, i cavi e i collegamenti non presentino danni o segni di usura. Sostituire eventuali linee di alimentazione e cavi danneggiati.
	Il cambio utensili o i moduli di utilità non funzionano.	Verificare che il cambio utensili e i moduli di utilità funzionino correttamente. Fare riferimento ai manuali del cambio utensili e dei moduli di utilità.