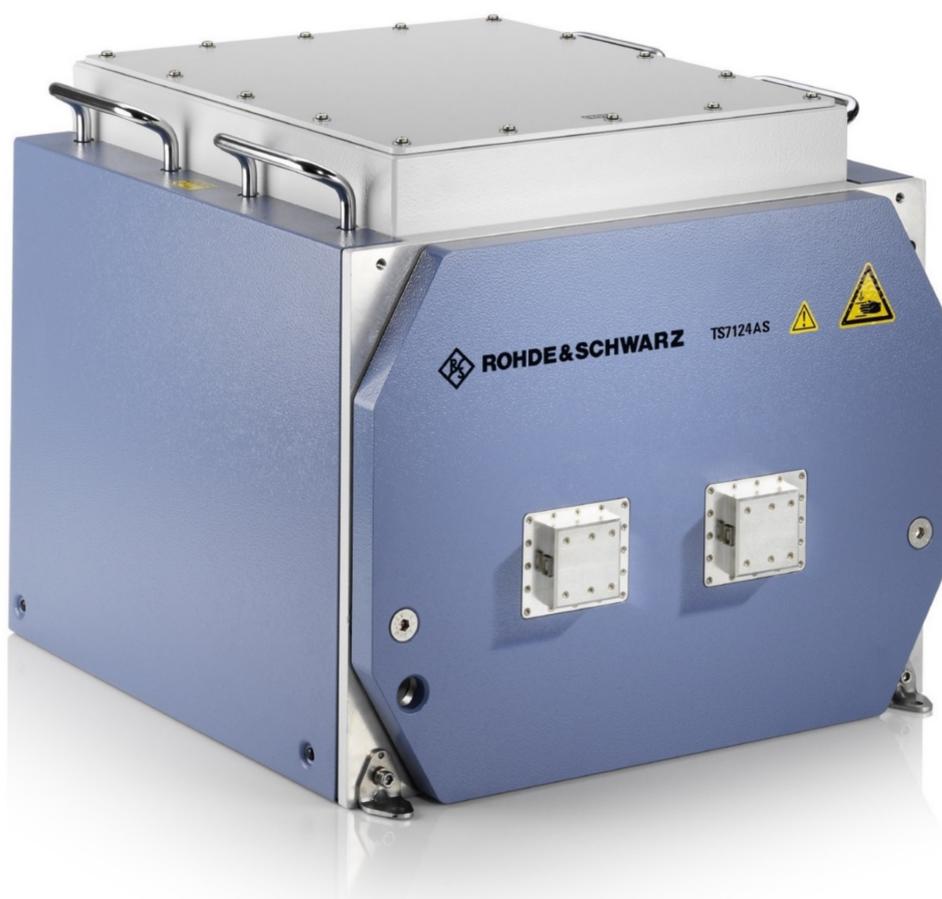


R&S®TS7124AS

RF Shielded Box

Manuale d'uso



1179294812
Versione 02

ROHDE & SCHWARZ
Make ideas real



Istruzioni originali, di seguito definite "questo manuale".

Vengono descritti i seguenti modelli di Scatola schermata RF:

- R&S®TS7124AS (codice di ordinazione 1525.8587.**02**) senza porte di connettori passanti anteriori
- R&S®TS7124AS (codice di ordinazione 1525.8587.**12**) con due porte per connettori passanti anteriori

La Scatola schermata RF viene indicata anche con i termini "camera" e "prodotto".

Il firmware dello strumento utilizza diversi pregevoli pacchetti software a sorgente aperta. Per informazioni, consultare il documento "Open Source Acknowledgment" ("Riconoscimento Open Source"), scaricabile dalla sezione Web dedicata ai clienti su GLORIS, il sistema informatico globale di Rohde & Schwarz: <https://extranet.rohde-schwarz.com>.

Rohde & Schwarz intende ringraziare la comunità di sviluppo open source per il pregevole contributo da essa dato ai sistemi elettronici embedded.

© 2022 Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG
Muehldorfstr. 15, 81671 Muenchen, Germany
Telefono: +49 89 41 29 - 0
E-mail: info@rohde-schwarz.com
Internet: www.rohde-schwarz.com

Soggetto a modifiche - I dati senza limiti di tolleranza non sono impegnativi.

R&S® è un marchio registrato di Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG.

I nomi commerciali sono marchi dei relativi proprietari.

1179.2948.12 | Versione 02 | R&S®TS7124AS

In questo manuale, i prodotti Rohde & Schwarz sono indicati senza il simbolo ®, ad es. R&S®TS7124AS è indicato come R&S TS7124AS.

Contenuto

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | Introduzione | 7 |
| 1.1 | Informazioni normative | 7 |
| 1.1.1 | Dichiarazione CE | 7 |
| 1.1.2 | Certificazione RoHS per la Cina | 7 |
| 1.2 | Panoramica della documentazione | 8 |
| 1.2.1 | Manuale d'uso | 8 |
| 1.2.2 | Manuale di configurazione | 8 |
| 1.2.3 | Schede tecniche e brochure | 8 |
| 1.2.4 | Riconoscimento open source (OSA) | 9 |
| 1.2.5 | Note applicative, schede applicative, white paper etc. | 9 |
| 1.3 | Convenzioni | 9 |
| 2 | Sicurezza | 10 |
| 2.1 | Utilizzo previsto | 10 |
| 2.2 | Rischi residui | 10 |
| 2.3 | Situazioni potenzialmente pericolose | 12 |
| 2.4 | Messaggi di avvertimento contenuti in questo manuale | 14 |
| 2.5 | Etichette applicate alla camera | 15 |
| 3 | Emergenze | 16 |
| 3.1 | Arresto di emergenza | 16 |
| 3.2 | Disattivazione di emergenza automatica | 16 |
| 3.2.1 | Disattivazione automatica di emergenza per timeout | 17 |
| 4 | Panoramica della camera | 18 |
| 4.1 | Vista anteriore | 18 |
| 4.2 | Vista posteriore | 20 |
| 4.3 | Unità interruttore a pulsante | 21 |
| 5 | Trasporto, manipolazione e stoccaggio | 22 |
| 5.1 | Sollevamento e trasporto a mano | 22 |
| 5.2 | Imballaggio | 22 |
| 5.3 | Messa in sicurezza | 23 |
| 5.4 | Trasporto | 24 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.5 | Stoccaggio..... | 24 |
| 6 | Installazione e messa in funzione..... | 26 |
| 6.1 | Scelta del sito operativo..... | 26 |
| 6.2 | Disimballaggio..... | 27 |
| 6.3 | Montaggio della camera..... | 28 |
| 6.3.1 | Montaggio su un tavolo..... | 29 |
| 6.3.2 | Montaggio su un rack..... | 30 |
| 6.4 | Collegare l'aria compressa..... | 33 |
| 6.5 | Collegamento al controllo e all'alimentazione..... | 35 |
| 6.6 | Test dei sistemi di sicurezza..... | 40 |
| 6.7 | Definizione di aree ad accesso limitato..... | 41 |
| 6.8 | Regolazione della velocità della porta..... | 42 |
| 7 | Azionamento..... | 44 |
| 7.1 | Attivazione della camera..... | 44 |
| 7.2 | Disattivazione della camera..... | 45 |
| 7.3 | Azionamento della porta..... | 46 |
| 7.3.1 | Indicazione dello stato della porta..... | 46 |
| 7.3.2 | Azionamento della porta a pulsante..... | 47 |
| 7.4 | Posizionamento di un dispositivo in esame nella camera..... | 48 |
| 7.5 | Collegamento di un dispositivo in esame..... | 49 |
| 7.6 | Preparazione per la fine del turno..... | 49 |
| 8 | Controllo remoto - Comandi..... | 51 |
| 8.1 | Comandi comuni..... | 52 |
| 8.2 | Comandi di configurazione remota..... | 53 |
| 8.3 | Comandi di azionamento della porta..... | 54 |
| 8.4 | Lista dei comandi..... | 56 |
| 9 | Ispezione e manutenzione..... | 58 |
| 9.1 | Intervalli raccomandati..... | 58 |
| 9.2 | Ispezioni di sicurezza regolari..... | 59 |
| 9.3 | Preparazione della camera per la manutenzione..... | 59 |
| 9.4 | Esecuzione delle attività di manutenzione..... | 59 |
| 9.4.1 | Controllo funzionale giornaliero..... | 60 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9.4.2 | Controllo del pannello assorbente..... | 60 |
| 9.4.3 | Pulizia della camera..... | 61 |
| 9.4.4 | Pulizia della guarnizione..... | 61 |
| 9.4.5 | Calibrazione del sistema..... | 62 |
| 10 | Ricerca di guasti e riparazioni..... | 63 |
| 10.1 | Errore della porta..... | 63 |
| 10.2 | Conflitti tra controller..... | 64 |
| 10.3 | Contattare il Centro Assistenza Clienti..... | 65 |
| 11 | Disabilitazione e smaltimento..... | 66 |
| 11.1 | Messa fuori servizio..... | 66 |
| 11.2 | Smontaggio..... | 68 |
| 11.3 | Smaltimento..... | 69 |
| | Glossario: Elenco dei termini e delle abbreviazioni usate di frequente..... | 70 |
| | Indice..... | 72 |

1 Introduzione

Questo manuale d'uso è rivolto a ciascun **Utente** del **Camera** (indicato anche con il termine **Prodotto**). Per utilizzare la camera in modo sicuro, leggere e comprendere bene questo manuale nella sua interezza. In caso di dubbi su un argomento, chiedere al proprio supervisore o contattare l'assistenza clienti Rohde & Schwarz.

Il manuale d'uso permette di utilizzare la camera in modo sicuro ed efficiente durante tutto il suo ciclo di vita: installazione, azionamento, manutenzione e disabilitazione. Se il proprio ruolo prevede il coinvolgimento in un solo periodo del ciclo di vita del prodotto, concentrarsi sui capitoli relativi all'argomento pertinente. Prima di iniziare a lavorare con il prodotto, tuttavia, è necessario avere sempre una conoscenza approfondita di tutti gli aspetti sulla sicurezza descritti nel **capitolo 2, "Sicurezza"**, alla pagina 10.

I titoli dei capitoli danno una chiara idea della fase del ciclo di vita e delle operazioni in essi descritte. Ad esempio, se l'utente è un **Operatore**, troverà la maggior parte delle attività pertinenti al suo ruolo in **capitolo 7, "Azionamento"**, alla pagina 44. Per le operazioni destinate solo a determinati ruoli, l'indicazione dei ruoli è riportata all'inizio del capitolo che descrive tali operazioni. I **Ruoli** sono descritti nel glossario.

Le abbreviazioni e i termini di uso frequente sono descritti nel glossario alla fine di questo manuale.

1.1 Informazioni normative

Le seguenti etichette e i relativi certificati dichiarano la conformità alle norme legali.

1.1.1 Dichiarazione CE



Certifica la conformità alle disposizioni pertinenti contenute nella Direttiva del Consiglio dell'Unione Europea. Una copia della dichiarazione CE in lingua inglese è riportata all'inizio della versione stampata di questo manuale dopo il sommario.

1.1.2 Certificazione RoHS per la Cina



Certifica la conformità al regolamento del governo cinese sulle limitazioni per le sostanze pericolose (RoHS).

La camera è realizzata con materiali sostenibili dal punto di vista ambientale. Non contiene sostanze soggette a limitazione o divieto di legge.

1.2 Panoramica della documentazione

Questa sezione fornisce una panoramica della documentazione utente del R&S TS7124AS. A meno che non sia specificato diversamente, i documenti si trovano sulla pagina prodotto R&S TS7124AS a:

www.rohde-schwarz.com/product/ts7124

1.2.1 Manuale d'uso

Questo manuale contiene la descrizione di tutte le modalità operative e le funzioni della camera. Contiene anche una presentazione del controllo remoto, una descrizione completa dei comandi del controllo remoto, informazioni sulla manutenzione, sulle interfacce e sui messaggi di errore.

Il manuale **non** descrive le attività speciali necessarie per le riconfigurazioni dell'hardware della camera consentite, che sono invece descritte nel [Manuale di configurazione](#). Solo un **Utente esperto** che ha letto e compreso il [Manuale di configurazione](#) è autorizzato a eseguire le riconfigurazioni. Tutti gli altri utenti devono limitarsi alle operazioni descritte nel manuale d'uso.

Una copia stampata di questo manuale viene fornita al momento della consegna del prodotto ed è disponibile anche all'indirizzo:

www.rohde-schwarz.com/manual/ts7124

1.2.2 Manuale di configurazione

Descrive tutte le riconfigurazioni hardware e le regolazioni della camera permesse.

Queste attività sono limitate al ruolo di **Utente esperto**, il quale ha letto e compreso il [Manuale di configurazione](#) e ha tutte le competenze necessarie per riconfigurare la camera.

Il manuale di configurazione è disponibile per gli utenti registrati sul sistema informativo globale (GLORIS) di Rohde & Schwarz:

gloris.rohde-schwarz.com > Support & Services > Sales Web > Test and Measurement > Wireless Communication > TS7124 > Manuals

1.2.3 Schede tecniche e brochure

La scheda tecnica contiene le specifiche tecniche della camera. Elenca inoltre gli accessori opzionali e i relativi numeri d'ordine.

La scheda tecnica è compresa nella brochure del prodotto, che offre una panoramica della camera e tratta le sue caratteristiche specifiche.

Vedere www.rohde-schwarz.com/brochure-datasheet/ts7124

1.2.4 Riconoscimento open source (OSA)

Il riconoscimento open source contiene il testo integrale delle licenze del software open source utilizzato.

Vedere www.rohde-schwarz.com/software/ts7124

1.2.5 Note applicative, schede applicative, white paper etc.

Questi documenti trattano speciali applicazioni o informazioni base su particolari argomenti.

Vedere www.rohde-schwarz.com/application/ts7124

1.3 Convenzioni

Il R&S TS7124AS è indicato anche con i termini "Camera" o "Prodotto".

All'interno di questo manuale sono utilizzati le seguenti convenzioni grafiche:

| Convenzione | Descrizione |
|---|--|
| [Tasti] | I nomi di connettori, tasti e manopole sono racchiusi tra parentesi quadre. |
| Nomi di file, comandi, codice programma | Nomi di file, comandi, esempi di codifica e output dello schermo sono indicati da un differente carattere. |
| Link | I link che possono essere cliccati sono visualizzati in caratteri blu. |
| grassetto o <i>corsivo</i> | Il testo in evidenza è indicato dal carattere grassetto o corsivo. |
| "virgolettato" | Le citazioni e i termini importanti sono indicati tra virgolette. |



Suggerimento

I suggerimenti sono contrassegnati come in questo esempio e forniscono consigli utili o soluzioni alternative.



Nota

Le note sono contrassegnate come in questo esempio e forniscono informazioni aggiuntive importanti.

2 Sicurezza

I prodotti del gruppo di aziende Rohde & Schwarz sono realizzati secondo i più elevati standard tecnici. Attenersi alle istruzioni fornite in questo manuale. Conserva la documentazione del prodotto a portata di mano e offrila ad altri utenti.

Utilizzare la camera solo per l'uso previsto ed entro i limiti delle sue prestazioni, come descritto in [capitolo 2.1, "Utilizzo previsto"](#), alla pagina 10 e nella scheda tecnica.

Riconfigurare o regolare la camera solo in base a quanto descritto nella documentazione del prodotto. Altre modifiche o integrazioni possono pregiudicare la sicurezza e non sono consentite.

Per ragioni di sicurezza, la camera può essere maneggiata solo da personale addestrato. Il personale addestrato ha familiarità con le misure di sicurezza e sa come evitare situazioni potenzialmente pericolose durante lo svolgimento delle operazioni assegnate.

In caso di danneggiamento o rottura di qualsiasi componente della camera, smettere immediatamente di utilizzarla. Solo il personale di assistenza autorizzato da Rohde & Schwarz è autorizzato a riparare la camera. Per contattare l'assistenza clienti Rohde & Schwarz, visitare il sito www.customersupport.rohde-schwarz.com.

- [Utilizzo previsto](#)..... 10
- [Rischi residui](#)..... 10
- [Situazioni potenzialmente pericolose](#)..... 12
- [Messaggi di avvertimento contenuti in questo manuale](#)..... 14
- [Etichette applicate alla camera](#)..... 15

2.1 Utilizzo previsto

La camera è destinata ai test di radiazione di componenti e dispositivi elettronici in ambienti industriali, amministrativi e di laboratorio, ved. [capitolo 6.1, "Scelta del sito operativo"](#), alla pagina 26. Usare la camera solo per lo scopo designato, come descritto in questo manuale. Rispettare i limiti prestazionali e delle condizioni operative indicati nella scheda tecnica. Se non siete sicuri dell'uso appropriato, contattate l'assistenza clienti Rohde & Schwarz.

2.2 Rischi residui

Nonostante le misure intrinseche di progettazione sicura e le misure di salvaguardia e protezione complementari adottate, rimangono dei rischi residui dovuti ai fattori sotto indicati.

La camera è pesante

Il peso della camera senza accessori e della gabbia dell'antenna è di circa 34 kg. In totale, la camera può pesare fino a circa 45 kg. Se la camera cade su una persona, può causare gravi infortuni e persino la morte.

Se la camera è montata in un rack su binari, il centro di gravità si sposta con la camera quando essa viene fatta uscire dal rack. Se il rack si rovescia, può provocare gravi infortuni o addirittura la morte.

Peso elevato della porta della camera

Il centro di gravità si sposta con la porta quando essa viene aperta. Se la camera si rovescia, può provocare gravi infortuni o addirittura la morte.

Se la camera è posizionata in un rack su binari, lo spostamento del centro di gravità viene accentuato quando la camera viene fatta uscire dal rack e, contemporaneamente, viene aperta la porta.

Porta mobile

Quando si attiva la chiusura della porta, questa inizia a chiudersi con una forza ridotta. Un meccanismo di chiusura morbida incorporato impedisce alla porta di chiudersi con la massima forza finché la fessura è sufficientemente ampia per infilarci un dito, al massimo 8 mm. Ma se questo meccanismo di sicurezza viene meno e la porta si chiude con la massima forza con un dito tra la porta e il telaio, il dito viene schiacciato. È possibile persino la perdita dell'arto.

Il meccanismo di sicurezza è descritto in dettaglio in [capitolo 3.2, "Disattivazione di emergenza automatica"](#), alla pagina 16.

Meccanismo di chiusura morbida disattivato accidentalmente

Un cappuccio di sicurezza ([figura 6-10](#)) sul connettore [X21] protegge i pin di questo connettore. Il connettore si trova sul retro del pannello di alimentazione e controllo, contrassegnato con 3 in [figura 4-3](#). Se manca il cappuccio di sicurezza, un cortocircuito accidentale di questi pin può disattivare il meccanismo di chiusura morbida. Senza meccanismo di sicurezza, la porta si chiude completamente con la massima forza. Un dito che si trova tra la porta e il telaio viene schiacciato. È possibile persino la perdita dell'arto.

Pertanto, il connettore [X21] deve essere sempre coperto o dal cappuccio di sicurezza o dal connettore dell'unità interruttore a pulsante ([figura 4-4](#)).

Alimentazione elettrica

I rischi, i requisiti per l'installazione e le misure di sicurezza sono descritti in ["Collegamento all'alimentazione elettrica"](#) alla pagina 13.

Porta ad azionamento pneumatico

Fornire l'aria compressa per il sistema pneumatico a una pressione di 6 bar. Se la pressione supera il limite di 7 bar, la camera funziona in condizioni non specificate. Quando si aziona la porta a una pressione di > 7 bar, possono verificarsi situazioni

incontrollate che causano infortuni come lo schiacciamento delle dita. Ved. [capitolo 6.4, "Collegare l'aria compressa"](#), alla pagina 33.

2.3 Situazioni potenzialmente pericolose

Possano verificarsi situazioni potenzialmente pericolose durante le seguenti attività.

Trasporto

Indossate sempre un abbigliamento protettivo adeguato, che sia conforme alle vostre regole e normative locali. Se non si è sicuri della strumentazione da utilizzare, chiedere al proprio responsabile della sicurezza. Ad esempio, i guanti aiutano a mantenere una presa salda sulle maniglie durante il trasporto a mano della camera. Senza guanti, l'attrito è minore e la presa può scivolare se la mano è unta o bagnata. Di conseguenza, la camera può cadere e schiacciare il vostro piede o quello di qualcun altro. Pertanto, quando si sposta la camera, indossare sempre scarpe di sicurezza con puntale.

Fissare sempre la porta quando si sposta la camera, anche se solo per una distanza breve. Per i dettagli su come farlo correttamente, ved. [capitolo 5.3, "Messa in sicurezza"](#), alla pagina 23. Se la porta non è fissata e si apre mentre la camera viene trasportata a mano, il centro di gravità si sposta. Di conseguenza, una delle persone che stanno eseguendo il trasporto deve improvvisamente sostenere un peso molto maggiore. Quando la porta scorrevole raggiunge la posizione finale, l'arresto improvviso provoca una forte spinta. Se la persona non è in grado di gestire il peso aggiuntivo o perde la presa sull'impugnatura, la camera può cadere e causare gravi infortuni, se non addirittura la morte.

La camera è pesante. Non tentare di spostare, sollevare o trasportare a mano la camera da soli. A seconda dell'età, del sesso e delle condizioni fisiche, una persona singola può trasportare a mano in sicurezza un massimo di 18 kg. Quindi sono necessarie almeno 2 persone. Con un numero inferiore di persone, si rischiano infortuni che spaziano da quelli alla schiena dovuti al sollevamento di un peso eccessivo a quelli più gravi come contusioni o perdita di arti in caso di caduta della camera.

Se soffrite di problemi fisici come disturbi alla colonna vertebrale e alla schiena, o se il vostro stato fisico non è compatibile con il sollevamento di una camera pesante, non prendete parte al trasporto a mano.

Utilizzare le maniglie della camera per spostarla o trasportarla a mano. Per individuare la posizione delle maniglie, ved. [capitolo 4, "Panoramica della camera"](#), alla pagina 18.

Per spostare in sicurezza la camera, è possibile utilizzare attrezzature di sollevamento o trasporto quali carrelli elevatori e muletti. Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore dell'attrezzatura.

Per istruzioni dettagliate, ved. [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22.

Preparazione

Posizionare la camera su un supporto sufficientemente robusto che possa sopportare il peso della camera. Proteggere il supporto da un eventuale ribaltamento, ad esempio fissandolo al pavimento. Attenersi alle specifiche del produttore. Posizionare sempre la camera su una superficie piana e livellata, con il fondo della camera stessa rivolto verso il basso. Se il supporto non è abbastanza robusto, può crollare. Se il supporto non è in piano, la camera può scivolare e cadere dal supporto. In entrambi i casi, si rischiano gravi infortuni e persino la morte.

Una volta posizionata la camera, fissarla come indicato in [figura 6-2](#). Se non si fissa la camera, questa può rovesciarsi quando si apre la porta, come descritto in "[Peso elevato della porta della camera](#)" alla pagina 11.

Creare un'area riservata alla quale può accedere solo il personale addestrato. Nell'area riservata, segnare sul pavimento lo spazio necessario per aprire completamente la porta.

Disporre i cavi con cura e assicurarsi che nessuno possa inciampare nei cavi allentati.

Per istruzioni dettagliate, ved. [capitolo 6.3, "Montaggio della camera"](#), alla pagina 28 e [capitolo 6.7, "Definizione di aree ad accesso limitato"](#), alla pagina 41.

Collegamento all'alimentazione elettrica

La camera funziona con 24 V CC forniti da un alimentatore esterno in dotazione. L'alimentatore ha una categoria di sovratensione II. Deve essere collegato a un impianto fisso utilizzato per alimentare apparecchiature elettriche come elettrodomestici e carichi simili. Siate consapevoli dei rischi che l'energia elettrica comporta, come scosse, incendi, lesioni personali o addirittura la morte.

Per la vostra sicurezza adottate le seguenti misure di prevenzione:

- Prima di collegare l'alimentatore a una fonte di alimentazione (la rete elettrica), accertarsi che questa corrisponda all'intervallo di [INPUT] di tensione e frequenza indicato sull'alimentatore.
- Utilizzare solo l'alimentatore esterno fornito con la camera. Conformità ai requisiti di sicurezza specifici del paese.
- Collegare l'alimentatore solo a una fonte di alimentazione protetta da un interruttore automatico da 16 A (protezione di derivazione).
- Assicurarsi di poter scollegare l'alimentatore dalla fonte di alimentazione in qualsiasi momento. Per scollegare la camera, estrarre la spina di alimentazione. La spina deve essere facilmente raggiungibile.
- Installare un pulsante antipanico facilmente accessibile (interruttore di spegnimento, non incluso nella fornitura) per interrompere l'alimentazione della camera.

Uso della porta

È possibile aprire e chiudere la porta premendo un pulsante mentre si è in piedi accanto alla camera. Inoltre, è possibile azionare la porta da remoto. In entrambi i casi,

assicurarsi che nessuno metta le dita sulle guide della porta o tra la porta e il telaio. Stabilire regole di sicurezza come le seguenti:

- Durante l'attivazione manuale della porta, può accedere all'area riservata solo la persona che preme il pulsante. Dopo aver premuto il pulsante, la persona si allontana dalla camera.
- Durante l'azionamento della porta da remoto, nessuno può entrare nell'area riservata.
- Durante l'azionamento, le mani devono essere tenute fuori dalla camera, tranne che per la sostituzione di un **Dispositivo in esame (DUT)**. Durante la sostituzione di un **Dispositivo in esame (DUT)**, nessuno è autorizzato ad azionare la porta.

Utilizzare la camera così come è stata progettata. Non manomettere mai i relativi sistemi di sicurezza.

Per istruzioni dettagliate, ved. [capitolo 7.3, "Azionamento della porta"](#), alla pagina 46.

Manutenzione

Eseguire le attività di manutenzione come richiesto. In questo modo si garantisce il perfetto funzionamento della camera e, di conseguenza, la sicurezza di tutti coloro che con essa lavorano. Per istruzioni dettagliate, ved. [capitolo 9, "Ispezione e manutenzione"](#), alla pagina 58.

Pulizia

Ved. [capitolo 9.4.3, "Pulizia della camera"](#), alla pagina 61 e [capitolo 9.4.4, "Pulizia della guarnizione"](#), alla pagina 61.

2.4 Messaggi di avvertimento contenuti in questo manuale

Un messaggio di avvertimento evidenzia un rischio o un pericolo a cui bisogna prestare attenzione. La parola di segnalazione indica la gravità del pericolo per la sicurezza e la probabilità che esso si verifichi se non si seguono le precauzioni di sicurezza.

AVVERTENZA

Situazione potenzialmente pericolosa. Può causare morte o infortuni gravi se non viene evitata.

ATTENZIONE

Situazione potenzialmente pericolosa. Può causare infortuni minori o di media gravità se non viene evitata.

AVVISO

Potenziale rischio di danneggiamento. Può causare danni ai dispositivi supportati o ad altri beni.

2.5 Etichette applicate alla camera

Le etichette che riportano i simboli seguenti evidenziano le aree di rischio sulla camera. Inoltre, le sezioni di questo capitolo che descrivono un rischio specifico sono contrassegnate dal simbolo associato a margine. I simboli hanno il seguente significato:

| Simbolo | Spiegazione |
|---|--|
|  | Pericolo potenziale Leggere la documentazione del prodotto, al fine di evitare infortuni o danni al prodotto. |
|  | Rischio di schiacciarsi le dita Prestare attenzione quando si aziona la porta. Vedere: <ul style="list-style-type: none"> • "Porta mobile" alla pagina 11 • "Uso della porta" alla pagina 13 Seguire le istruzioni di questo manuale. |
|  | La camera è pesante Indica il peso delle unità pesanti > 34 kg, in genere fino a 45 kg. Fare attenzione durante il sollevamento, lo spostamento o il trasporto a mano della camera. Trasportare a mano la camera con un numero sufficiente di persone o con mezzi di trasporto. Vedere: <ul style="list-style-type: none"> • "La camera è pesante" alla pagina 11 • "Trasporto" alla pagina 12 |
|  | Terminale di messa a terra Ved. "Per preparare il collegamento all'alimentazione" alla pagina 38. |
|  | Smaltimento Non smaltire la camera nei normali rifiuti domestici. Ved. capitolo 11, "Disabilitazione e smaltimento" , alla pagina 66. |

Le etichette che forniscono informazioni normative sono descritte in [capitolo 1.1, "Informazioni normative"](#), alla pagina 7.

3 Emergenze



Possibili emergenze possono derivare da un guasto del meccanismo di chiusura morbida che arresta la porta, se un ostacolo impedisce la chiusura; ved. [Disattivazione di emergenza automatica](#).

Ma se il meccanismo di chiusura morbida non funziona e le mani si trovano nella traiettoria di chiusura della porta, le mani possono rimanere incastrate tra la porta stessa e il telaio della camera. In questo caso utilizzare il [Arresto di emergenza](#).

3.1 Arresto di emergenza



Per arrestare rapidamente la porta della camera in qualsiasi momento, interrompere l'alimentazione elettrica.

Per interrompere l'alimentazione elettrica

1. Premere il pulsante antipanico che spegne l'alimentazione.
Ved. ["Prerequisiti per il collegamento alla rete elettrica"](#) alla pagina 38.
2. Se non è installato alcun pulsante antipanico:
 - Estrarre l'alimentatore dalla presa di corrente di rete.
 - Oppure estrarre la spina CC dalla sua presa sul lato posteriore della camera.
Ved. [figura 7-1](#).



L'interruzione dell'alimentazione elettrica produce i seguenti effetti:

- Il movimento della porta si arresta immediatamente.
- La luce nel [Unità interruttore a pulsante](#) (se installato) è spenta, indipendentemente dallo stato della porta.
Inoltre, il LED di stato accanto alla porta è spento.
- Il sistema pneumatico viene depressurizzato e la porta viene lasciata senza forza. È possibile aprirla o chiuderla manualmente esercitando pressione per superare una resistenza da semplice attrito.

Per riattivare la camera, procedere come descritto in [capitolo 7.1, "Attivazione della camera"](#), alla pagina 44.

3.2 Disattivazione di emergenza automatica

Durante l'azionamento normale, la porta si chiude saldamente con una forza elevata per fornire un'efficacia di schermatura sufficiente. Per evitare infortuni dovuti a questa chiusura forzata, il **meccanismo di chiusura morbida** della porta si muove con una forza minore fino a quando la porta non è quasi chiusa: rimane una fessura massima di 8 mm. Il meccanismo della porta passa alla forza elevata per chiudere la fessura finale di 8 mm solo se nessun ostacolo blocca la chiusura a forza ridotta.

3.2.1 Disattivazione automatica di emergenza per timeout

Se la porta non si apre o non si chiude entro il periodo di **TIMEOUT**, il sistema di controllo passa in modalità **ERRORE** e depressurizza automaticamente il sistema pneumatico, lasciando la porta priva di forza. Questa disattivazione impedisce che le mani dell'operatore rimangano incastrate tra la camera e la porta e che l'operatore non possa raggiungere l'unità interruttore a pulsante.

In genere, l'apertura o la chiusura della porta entro il periodo di timeout può essere impedita dai seguenti motivi:

- Se la velocità della porta è impostata su un valore troppo basso, regolarla in modo che corrisponda al valore di timeout; ved. [capitolo 6.8, "Regolazione della velocità della porta"](#), alla pagina 42.
- Se il **TIMEOUT** è impostato su un valore troppo basso, regolarlo in modo che corrisponda alla velocità della porta; ved. **TIMEOUT:<secondi>** alla pagina 56.
- Se c'è un ostacolo sulla traiettoria della porta, procedere come indicato di seguito:

Per riattivare la camera

1. Rimuovere qualsiasi ostacolo dalla porta.
2. Scollegare l'alimentatore da 24 V CC dalla camera.
3. Riattivare la camera come descritto in [capitolo 7.1, "Attivazione della camera"](#), alla pagina 44.



È possibile verificare il corretto funzionamento del meccanismo di chiusura morbida della porta come descritto in [capitolo 6.6, "Test dei sistemi di sicurezza"](#), alla pagina 40.

4 Panoramica della camera

Questo capitolo descrive tutti i componenti della camera. La funzione e l'uso di questi componenti sono descritti in [capitolo 7, "Azionamento"](#), alla pagina 44.

Gli accessori per la camera sono descritti in [Manuale di configurazione](#).

- [Vista anteriore](#)..... 18
- [Vista posteriore](#)..... 20
- [Unità interruttore a pulsante](#).....21

4.1 Vista anteriore

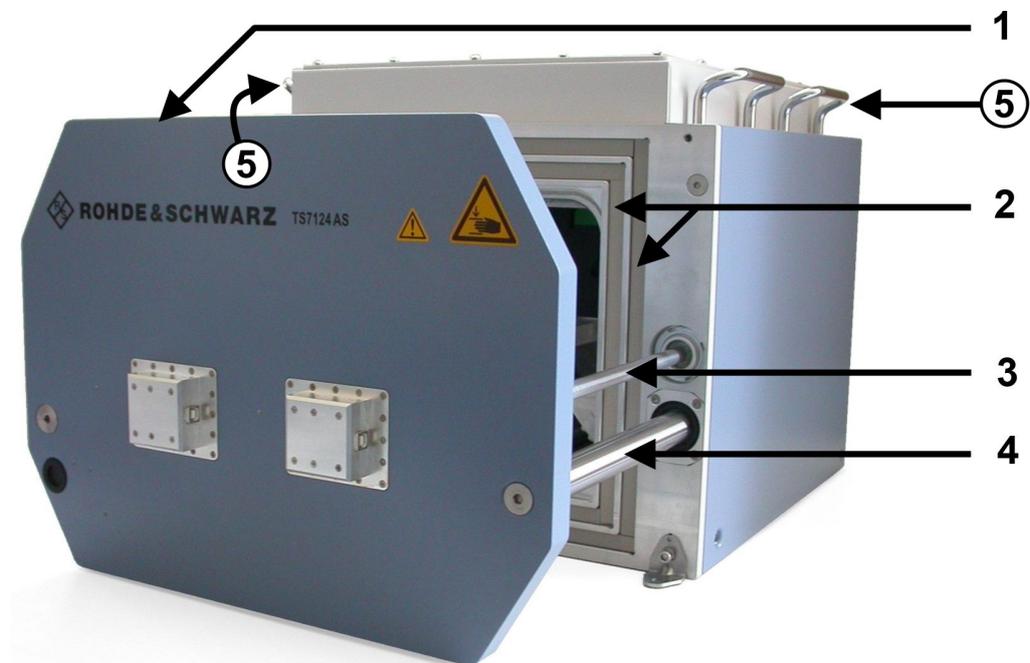


Figura 4-1: Vista anteriore della camera aperta

- 1 = Porta (talvolta chiamata cassetto) per lo scambio di DUT
 2 = Due scanalature riempite con guarnizione elastica RF per sigillare la porta della camera
 3 = Cilindro pneumatico
 4 = Guida della porta
 5 = Maniglie per il trasporto a mano della camera, ved. [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22

È possibile aprire la porta (1) per posizionare un DUT nella camera. La versione 1525.8587.12 della camera (qui illustrata) ha una porta con due aperture centrate che possono essere dotate di connettori passanti opzionali verso il DUT all'interno della camera. Solo un [Utente esperto](#) è autorizzato a montare, smontare o scambiare i connettori passanti.

Due cilindri pneumatici (contrassegnati con 3, uno per lato) aprono e chiudono la porta, mentre due guide (4) ne garantiscono la stabilità.

La guarnizione polimerica (2) è dotata di un rivestimento di nichel conduttivo per evitare la fuoriuscita delle radiazioni RF dalla camera, ma anche il loro ingresso in essa. Evitare di toccare o sporcare la guarnizione. La guarnizione della porta è altamente elastica per garantire una lunga durata per molti cicli di apertura e chiusura, ved. [capitolo 5.5, "Stoccaggio"](#), alla pagina 24.

La camera è dotata di un LED di stato che indica lo stato della porta:



Figura 4-2: LED di stato accanto alla porta

Per l'azionamento della porta, ved. [capitolo 7.3, "Azionamento della porta"](#), alla pagina 46.

4.2 Vista posteriore

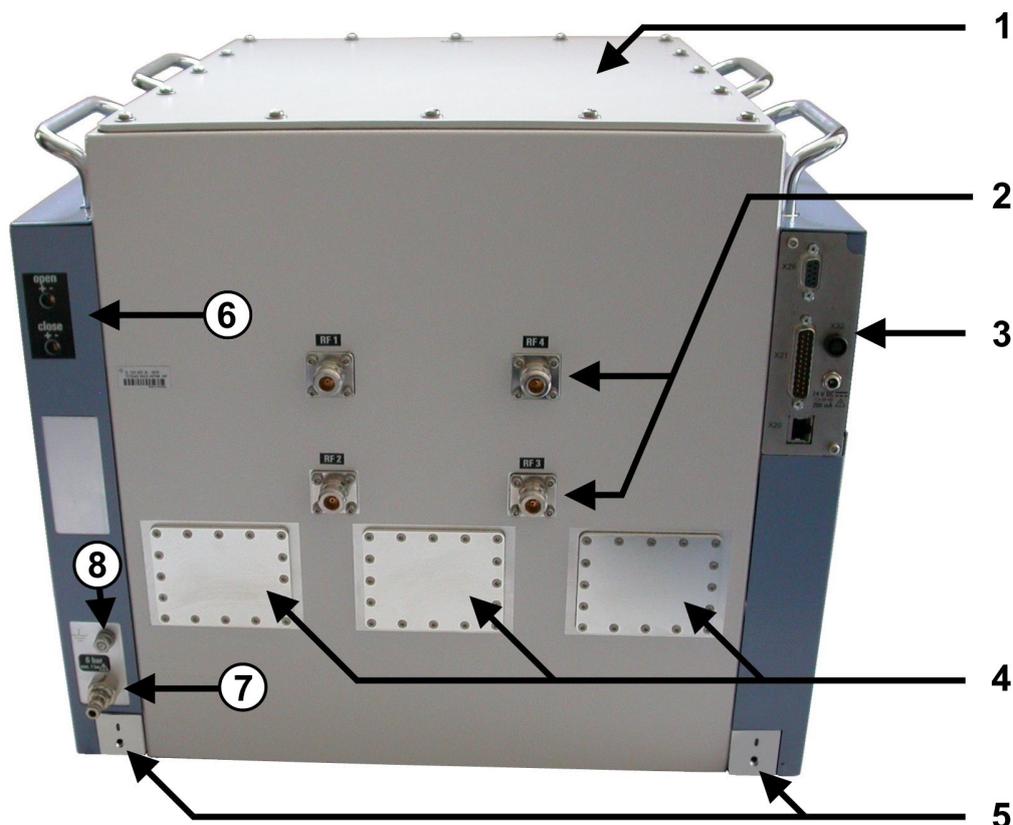


Figura 4-3: Vista posteriore della camera

- 1 = Coperchio superiore per la configurazione interna e la manutenzione (solo per utenti esperti)
- 2 = Connettori passanti RF numerati per antenne all'interno della camera (solo per utenti esperti)
- 3 = Pannello di alimentazione e controllo, vedere [Capitolo 6.5](#)
- 4 = Per connettori passanti opzionali verso le antenne all'interno della camera (solo per utenti esperti)
- 5 = Due fori per le viti posteriori delle staffe di montaggio (incluse nella fornitura)
- 6 = Due viti di controllo per [Regolazione della velocità della porta](#) (apertura/chiusura)
- 7 = Connettore di alimentazione dell'aria compressa
- 8 = Terminale di messa a terra (contatto di massa)

Il coperchio superiore (1) della camera è fissato con 16 viti. Solo un **Utente esperto** è autorizzato ad aprirlo.

I connettori passanti RF (2) consentono di inviare segnali RF attraverso la parete posteriore della camera alle antenne presenti nella camera. Solo un **Utente esperto** è autorizzato a collegare, scollegare o scambiare i cavi RF.

Sulla parete posteriore sono presenti tre aperture (4) per connettori passanti con filtro RF opzionali. Le aperture non utilizzate sono coperte da piastre metalliche vuote. I connettori passanti presenti in queste aperture consentono di inviare segnali di controllo o RF attraverso la parete alle antenne o ad altre apparecchiature presenti nella camera. Solo un **Utente esperto** è autorizzato a scambiare le piastre metalliche o i con-

nettori passanti e a collegare, scollegare o scambiare i cavi dei connettori passanti stessi.

4.3 Unità interruttore a pulsante

L'unità interruttore a pulsante è un dispositivo di controllo manuale opzionale per l'apertura e la chiusura della camera premendo un pulsante, come descritto in [capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"](#), alla pagina 47.

Il R&S TS-F24SB1 (codice di ordinazione 1525.8712.03) ha un interruttore a pulsante **senza blocco**:



Figura 4-4: Unità interruttore a pulsante con cavo e connettore

L'unità interruttore si collega al connettore D-Sub a 25 pin [X21] nel gruppo di controllo sul lato posteriore della camera (contrassegnato con 3 in [figura 4-3](#)).

Tabella 4-1: Specifiche dell'unità interruttore a pulsante

| Parametro | Valore |
|--|-------------------------|
| Tipo di connettore | D-Sub a 25 pin, femmina |
| Lunghezza del cavo | 2 m |
| Dimensioni dell'unità interruttore (largh. x prof. x alt.) | 72 mm x 80 mm x 56 mm |

Per motivi di compatibilità elettromagnetica, la lunghezza del cavo dell'unità interruttore è limitata a un massimo di 2 metri.

L'unità interruttore a pulsante non è una parte riparabile. Se è difettosa o non funziona correttamente, sostituirla.

5 Trasporto, manipolazione e stoccaggio

Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.

- [Sollevamento e trasporto a mano](#)..... 22
- [Imballaggio](#)..... 22
- [Messa in sicurezza](#)..... 23
- [Trasporto](#)..... 24
- [Stoccaggio](#)..... 24

5.1 Sollevamento e trasporto a mano



Sollevamento e trasporto a mano corretti

1. **AVVERTENZA!** La porta della camera è pesante e può muoversi. Ved. ["Peso elevato della porta della camera"](#) alla pagina 11 e ["Porta mobile"](#) alla pagina 11.
Se la porta non è protetta contro l'apertura accidentale, fissarla come descritto in [capitolo 5.3, "Messa in sicurezza"](#), alla pagina 23.
2. **AVVERTENZA!** La camera è pesante. Ved. ["Trasporto"](#) alla pagina 12 e ["La camera è pesante"](#) alla pagina 11.
Per brevi distanze, sollevare una sola camera afferrandola per le maniglie con almeno 2 persone.
[figura 4-1](#) mostra le maniglie.
3. Per distanze maggiori o se una o più camere si trovano su un pallet, utilizzare attrezzature di sollevamento o di trasporto come carrelli elevatori e muletti.
Attenersi alle istruzioni fornite dal produttore dell'attrezzatura.
Vedere anche [capitolo 5.4, "Trasporto"](#), alla pagina 24.

5.2 Imballaggio

Utilizzare il materiale di imballaggio originale, che consiste in un involucro antistatico per la protezione elettrostatica e in materiale di imballaggio progettato appositamente per il prodotto.

Se non si dispone dell'imballaggio originale, utilizzare materiali simili che forniscano lo stesso livello di protezione.

Inoltre, il materiale di imballaggio originale mantiene chiusa la porta. Se questo materiale non è più disponibile, proteggete la porta dall'apertura accidentale e utilizzate materiali simili che garantiscano lo stesso livello di protezione. Usare un'imbottitura sufficiente per evitare effetti meccanici indesiderati durante il trasporto.

5.3 Messa in sicurezza

Al momento della consegna, la camera è contenuta in uno speciale imballaggio di protezione per il trasporto che impedisce l'apertura della porta.

Per evitare il movimento accidentale della porta dopo il disimballaggio, è stata implementata un'ulteriore misura di sicurezza con un fermo metallico accanto all'angolo superiore sinistro della porta anteriore:



Figura 5-1: Fermo di sicurezza metallico

Utilizzare questo fermo di sicurezza per proteggere la porta dall'apertura accidentale.



Altrimenti, se si rimuove il fermo di sicurezza e si inclina la camera, ad esempio quando la si solleva, la porta può aprirsi o chiudersi accidentalmente. Leggete a quali conseguenze ciò comportarsi va incontro in "[Trasporto](#)" alla pagina 12.



Figura 5-2: Non sollevare con la porta non messa in sicurezza: pericolo di movimenti incontrollati della porta

Per evitare questo rischio, prima di sollevare la camera e finché essa non è montata in modo sicuro, chiudere la porta della camera e fissarla in modo che non si apra.

Per mettere in sicurezza la porta

1. Fissare il fermo di sicurezza come descritto in [figura 5-1](#).

2. Sollevare la camera come descritto in [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22.

Nota: Se si procede al montaggio e all'azionamento della camera, si consiglia di rimuovere (e non solo ruotare) il fermo di sicurezza dopo il montaggio. La sua rimozione evita l'interazione accidentale con la porta durante l'azionamento. Tuttavia, conservare il fermo di sicurezza per il trasporto futuro della camera.

5.4 Trasporto

Le seguenti attività sono riservate al [Addetto al trasporto](#).

Quando si sposta il prodotto su un veicolo o si utilizza l'attrezzatura di trasporto, assicurarsi che il prodotto sia fissato correttamente. Utilizzare solo prodotti concepiti per la messa in sicurezza di oggetti.

È possibile fissare la camera alle sue maniglie, ved. [figura 4-1](#). Non fissare la camera a nessun accessorio montato.

Altitudine di trasporto

Se non diversamente specificato nella scheda tecnica, l'altitudine massima di trasporto senza compensazione della pressione è di 4500 m sul livello del mare.

5.5 Stoccaggio

Proteggere il prodotto dalla polvere. Verificare che le condizioni ambientali, ad esempio l'intervallo di temperatura e il carico climatico, soddisfino i valori specificati nella scheda tecnica.

Se si lascia la camera inutilizzata per qualche tempo (ad esempio tra i periodi di produzione), tenere in considerazione quanto segue:

1. **AVVISO!** La guarnizione può risentire dell'usura. Mantenere la guarnizione RF della porta sotto la pressione meccanica della porta chiusa per molto tempo può ridurre l'elasticità della guarnizione.

Per migliorare l'efficienza di schermatura dalle radiazioni a lungo termine della camera, si consiglia di rilassare la guarnizione lasciando la porta aperta.

2. Se la camera è collegata a un'alimentazione di aria compressa, è possibile scollegarla.

L'efficienza di schermatura dalle radiazioni raggiungibile dalla guarnizione RF della porta dipende da quanto tempo la guarnizione rimane in uno stato rilassato. Periodi prolungati di rilassamento della guarnizione permettono di preservarne l'efficienza di schermatura a lungo termine. La guarnizione della porta è stata testata da Rohde & Schwarz con un rapporto temporale di 2:1 tra stato aperto e chiuso. Con rap-

porti temporali invertiti, l'usura aumenta, richiedendo la sostituzione a intervalli più brevi.

6 Installazione e messa in funzione

Le seguenti attività sono riservate al **Personale di manutenzione**.

Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.

Effettuare queste attività nello stesso ordine indicato in questo manuale:

| | |
|---|----|
| ● Scelta del sito operativo | 26 |
| ● Disimballaggio | 27 |
| ● Montaggio della camera | 28 |
| ● Collegare l'aria compressa | 33 |
| ● Collegamento al controllo e all'alimentazione | 35 |
| ● Test dei sistemi di sicurezza | 40 |
| ● Definizione di aree ad accesso limitato | 41 |
| ● Regolazione della velocità della porta | 42 |

6.1 Scelta del sito operativo

Utilizzare la camera solo in ambienti chiusi. L'involucro della camera non è impermeabile.

Selezionare un sito operativo che fornisca condizioni sicure per l'installazione e l'azionamento della camera.

Assicurarsi di quanto segue:

- Al sito operativo può accedere solo personale addestrato, con le limitazioni descritte in [capitolo 6.7, "Definizione di aree ad accesso limitato"](#), alla pagina 41.
- La stanza ha un pavimento uniforme e una capacità portante sufficiente.
- Il sito operativo offre spazio sufficiente per aprire la porta senza ostruzioni e per accedere ai seguenti componenti:
 - Camera (in particolare l'area dietro la porta aperta)
 - Connettori sul lato anteriore e posteriore
 - Staffe di montaggio
 - Pulsante antipanico o spina di alimentazione; ved. ["Prerequisiti per il collegamento alla rete elettrica"](#) alla pagina 38 e [capitolo 3.1, "Arresto di emergenza"](#), alla pagina 16
- Le condizioni ambientali come la temperatura e l'umidità corrispondono ai valori riportati nella scheda tecnica.
- Il sito operativo si trova a un'altitudine massima di 2000 m sul livello del mare.
- L'ambiente ha un grado di inquinamento pari a 2, dove si verifica solo la contaminazione non conduttiva. Occasionalmente è prevedibile una conduttività temporanea causata dalla condensa.
- La classe di compatibilità elettromagnetica (EMC) della camera è A.

Classi di compatibilità elettromagnetica

La classe **EMC** indica i luoghi in cui è possibile utilizzare la camera.

- Le apparecchiature di classe B sono adatte per l'utilizzo in:
 - Ambienti residenziali
 - Ambienti che sono collegati direttamente a una rete elettrica a bassa tensione che alimenta gli edifici residenziali
- Le apparecchiature di classe A sono concepite per essere utilizzate in ambienti industriali. Possono creare disturbi radioelettrici negli ambienti residenziali dovuti alle emissioni condotte e irradiate. Non sono pertanto adatte per essere utilizzate in ambienti residenziali.
Se un'apparecchiatura di classe A causa dei disturbi radioelettrici, adottare le opportune contromisure per eliminarli.

6.2 Disimballaggio



Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.

Per disimballare la camera

1. Se la scatola di cartone che contiene la camera è legata a un pallet con lacci di plastica, tagliare i lacci.
2. Aprire la scatola di cartone.
3. Se la camera è coperta da un inserto di cartone, rimuoverlo.
4. Se accanto alla camera sono presenti degli accessori, estrarli dalla scatola di cartone.
5. Rimuovere la parte superiore della scatola.
La camera è alloggiata su pezzi sagomati di polimero espanso.
6. **AVVERTENZA!** La porta della camera è pesante e può muoversi. Se durante il sollevamento della camera la porta si apre, il centro di gravità si sposta. La porta che colpisce la sua posizione finale si traduce in una potente spinta.
Accertarsi che la porta sia protetta contro l'apertura accidentale come descritto in [capitolo 5.3, "Messa in sicurezza"](#), alla pagina 23.
7. **AVVERTENZA!** La camera è pesante. Indossare abbigliamento protettivo. Se il vostro stato fisico non è compatibile con il sollevamento di carichi pesanti, astenersi dal sollevare la camera.
Estrarre la camera dalla scatola con almeno 2 persone.
Per sollevare la camera, tenerla per le maniglie, ved. [figura 4-1](#).
8. Posizionare la camera su una superficie resistente, piana e livellata.

9. Rimuovere l'involucro antistatico dalla camera.
10. Conservare l'imballaggio originale. Utilizzarlo per l'eventuale trasporto o la spedizione della camera in un secondo momento.
11. Consultando la bolla di consegna o un elenco degli accessori, verificare la completezza della fornitura.
12. Controllare che la camera non sia danneggiata.

Se la consegna è incompleta o le apparecchiature sono danneggiate, contattare Rohde & Schwarz.

6.3 Montaggio della camera



Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.

Montare la camera su un supporto stabile che soddisfi i seguenti requisiti:

- Il tipo di supporto è uno di quelli riportati di seguito:
 - [Tavolo o panca](#)
 - [19" rack](#)
- Corrisponde alle dimensioni della camera specificate nella scheda tecnica.
- Può sopportare il peso della camera fino a circa 45 kg compresi gli accessori.
- Può sopportare lo slancio della porta durante l'azionamento.
- Consente il fissaggio della camera tramite staffe di montaggio, ved. [passo 4](#).
- Mantiene la camera sempre in posizione orizzontale:

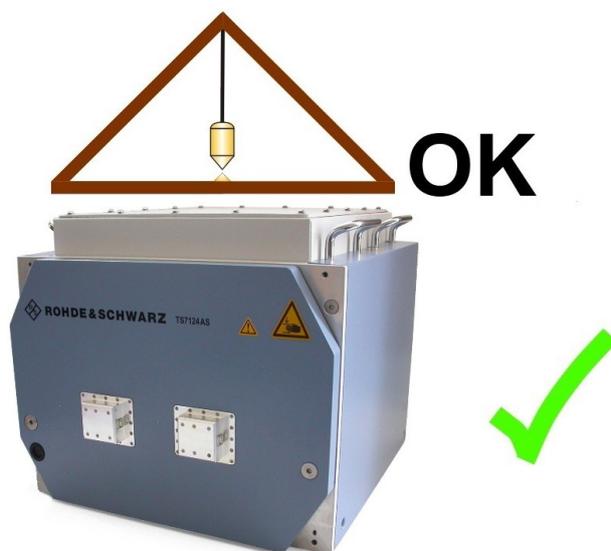


Figura 6-1: Posizione orizzontale della camera

6.3.1 Montaggio su un tavolo

Utilizzare un supporto che soddisfi i requisiti. Rendere il supporto solido e sicuro.

Per il montaggio della camera sul supporto

1. **AVVERTENZA!** La porta della camera è pesante e può muoversi. Se durante il sollevamento della camera la porta si apre, il centro di gravità si sposta. La porta che colpisce la sua posizione finale si traduce in una potente spinta.

Assicurarsi che il fermo di sicurezza metallico nell'angolo superiore sinistro della porta della camera [figura 5-1](#) prevenga l'apertura accidentale della porta stessa. Ved. [capitolo 5.3, "Messa in sicurezza"](#), alla pagina 23.

2. **AVVERTENZA!** Rischio di infortunio a causa del peso elevato. Ved. [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22.

Sollevarla la camera afferrandola per le maniglie con almeno 2 persone e posizionarla sul supporto.

3. Posizionare la camera con il bordo anteriore distante almeno 50 millimetro dal bordo anteriore del tavolo. Questa distanza lascia lo spazio per le staffe di montaggio anteriori, ved. [passo 4](#).



4. Fissare la camera in posizione con le staffe di montaggio (incluse nella fornitura):
 - a) Posizionare le quattro staffe di montaggio agli angoli anteriori e posteriori inferiori della camera. Le frecce nere in [figura 6-2](#) indicano le posizioni delle staffe di montaggio.
 - b) Posizionare ogni staffa in modo che la sua tacca (vedi freccia rossa nell'immagine in alto a sinistra) si trovi all'estremità superiore, agganciandosi al foro in cima a ogni vite.
 - c) Avvitare ciascuna staffa alla camera.
 - d) Avvitare ciascuna staffa al tavolo.



Figura 6-2: Posizioni delle staffe di montaggio per il fissaggio della camera al suo supporto

5. Rimuovere il fermo di sicurezza metallico (figura 5-1) dall'angolo superiore sinistro della porta della camera.
Conservare il fermo di sicurezza per un uso futuro.

Se si rimuove la camera dalla sua sede, seguire le istruzioni riportate in [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22.

6.3.2 Montaggio su un rack

Con il kit di montaggio su rack opzionale R&S TS-F24-Z1 (codice di ordinazione 1526.6942.02), è possibile montare la camera in un rack standard da 19".

Nel rack, il kit richiede un'altezza di 10 HU (17,5" o 444,5 mm). È costituito da una lastra metallica di copertura del rack e da un set di rondelle e viti torx. La lastra metallica ha una forma che gira intorno alla porta anteriore della camera. La lastra si adatta ai fori filettati nella parte anteriore del corpo della camera e ai fori filettati nel telaio di un rack standard.



Figura 6-3: Camera fissata in un rack da 19" con il kit di montaggio a rack

Frecce rosse = Lastra metallica del kit di montaggio a rack

All'interno del rack, la camera deve poggiare su binari stabili in grado di sostenere un carico di almeno 40 kg. Fissare la camera a queste guide (o al rack) con viti e staffe (ved. [figura 6-2](#)).

Come **prerequisito** per l'installazione, il rack da 19" con fori quadrati universali deve essere dotato di **dadi a gabbia M5**:



Figura 6-4: Dadi a gabbia per viti metriche M5 (non inclusi nella fornitura)

Iniziare con la camera disimballata e trasportata al sito operativo, ma non ancora posizionata e montata su un supporto.

Per montare la camera in un rack

Per montare la camera in un rack, procedere nel modo seguente:

1. Preparare il rack con binari stabili che possano sostenere congiuntamente un carico di almeno 45.
2. Montare le guide all'altezza desiderata, come descritto nelle istruzioni di montaggio del produttore del rack.
Assicurarsi che dal livello delle guide sia disponibile un'altezza di 10 HU (444,5 mm) per la camera.
3. **AVVERTENZA!** La porta della camera è pesante e può muoversi. Se durante il sollevamento della camera la porta si apre, il centro di gravità si sposta. La porta che colpisce la sua posizione finale si traduce in una potente spinta.
Se la porta non è protetta contro l'apertura accidentale dal fermo di sicurezza metallico [figura 5-1](#), fissarla come descritto in [capitolo 5.3, "Messa in sicurezza"](#), alla pagina 23.
4. **AVVERTENZA!** Rischio di infortunio a causa del peso elevato. Ved. [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22.
Con almeno 2 persone che sollevano la camera, inserirla nel rack.
5. Posizionare la camera nel rack in modo che la parte anteriore del corpo della camera (non la parte anteriore della porta) sia a filo con la parte anteriore del rack.
6. Rimuovere il fermo di sicurezza metallico.
Conservare il fermo di sicurezza per il trasporto futuro della camera.
7. Prendere il set di viti in dotazione:

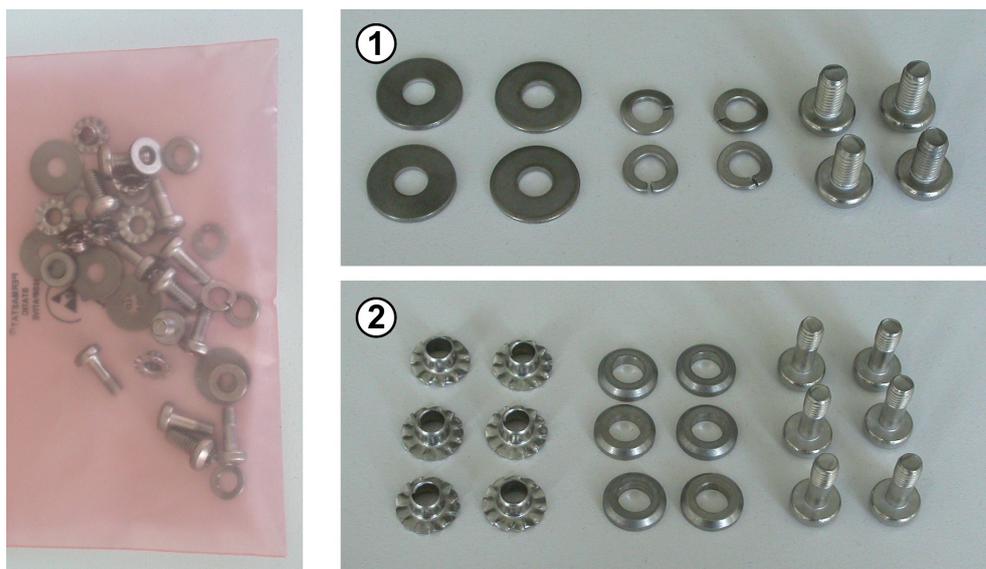


Figura 6-5: Set di viti e rondelle torx, incluse nel kit di montaggio del rack

- 1 = Rondelle grandi, rondelle elastiche piccole e viti M6 x 12 (4 ciascuna) per il fissaggio della lastra metallica alla camera
 2 = Prese di terra, piccole rondelle spesse e viti M5 x 14 (6 ciascuna) per il fissaggio della lastra metallica al rack

8. Fissare le sei viti, le rondelle e le prese di terra (contrassegnate con (2) in [figura 6-6](#)) ai sei fori esterni della lamiera di copertura del rack. Assicurarsi di inserire le prese di terra (2b) dal lato posteriore del coperchio e le viti M5 e le rondelle piccole (2a) dal lato anteriore. Il risultato è mostrato nel dettaglio (4) in [figura 6-6](#). Una volta inserite e strette nelle prese di terra, non è possibile rimuovere le viti M5 dalla lastra metallica.

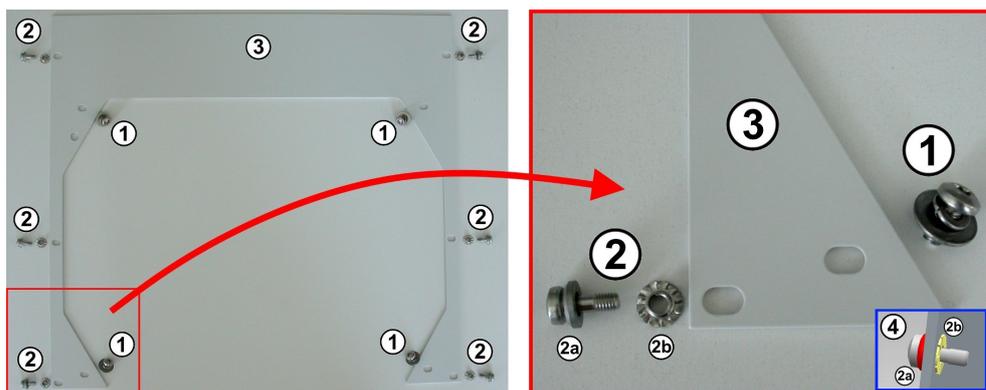


Figura 6-6: Adattare le viti e le rondelle ai vari fori del foglio della lastra metallica di copertura del rack

- 1 = Rondelle grandi, rondelle elastiche e viti M6 (4 ciascuna) per il fissaggio della lastra metallica alla camera
 2 = Prese di terra, rondelle piccole e viti M5 (6 ciascuna) per il fissaggio della lastra metallica al rack
 2a = Vite M5 e rondella piccola. Inserire dal lato anteriore della lastra di copertura metallica del rack

- 2b = Presa di terra. Inserire dal lato anteriore della lastra di copertura metallica del rack
3 = Lastra di copertura metallica del rack
4 = Dettaglio: vite M5 e rondella piccola (2a) inserite dal lato anteriore e presa di terra (2b) inserita dal lato posteriore della lastra di copertura

9. Posizionare la lastra metallica intorno alla porta della camera in modo che i fori della lamiera siano allineati con i fori della camera e del rack.
10. Fissare la lastra metallica di copertura del rack ai **dadi a gabbia M5** del rack con le sei viti (2) in [figura 6-6](#).
11. Fissare la lastra metallica di copertura del rack alla camera, utilizzando le quattro viti e le rondelle (1) in [figura 6-6](#).
12. Sul lato posteriore del rack, fissare la camera alle guide che la sostengono. A tale scopo, utilizzare due delle staffe di montaggio illustrate in [figura 6-2](#).
13. **AVVERTENZA!** Rischio di infortunio a causa di parti pesanti in movimento. Azionare la porta solo quando la camera è fissata saldamente a un supporto stabile. Rimuovere il fermo di sicurezza metallico ([figura 5-1](#)) dall'angolo superiore sinistro della porta della camera. Conservare il fermo di sicurezza per un uso futuro.
14. Collegare la camera come descritto in [capitolo 6.5, "Collegamento al controllo e all'alimentazione"](#), alla pagina 35 e in [capitolo 6.4, "Collegare l'aria compressa"](#), alla pagina 33.

Se si rimuove la camera dalla sua ubicazione, fissare la sua porta per prevenire l'apertura accidentale durante il trasporto e osservare [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22.

Per contrassegnare le aree riservate sul terreno di fronte alla camera, ved. [capitolo 6.7, "Definizione di aree ad accesso limitato"](#), alla pagina 41.

Se si sposta la camera in una nuova ubicazione, contrassegnare nuovamente le aree riservate a terra.

6.4 Collegare l'aria compressa

Il connettore ad innesto rapido KS3-1/8-A (contrassegnato 4 in [figura 6-9](#)) viene fornito con un adattatore push-pull aggiuntivo per tubi flessibili da 6 mm di diametro per aria compressa.

Prerequisiti per il collegamento dell'aria compressa

Utilizzare la camera solo in un sito dotato di un'unità di preparazione dell'aria o di servizio dotato di quanto segue:

- Aria compressa filtrata e priva di grassi a una pressione di 6 bar, limitando la pressione a un massimo di 7 bar (0,7 MPa).

Se la pressione della rete di alimentazione supera il limite di 7 bar, la camera funziona in condizioni non specificate, come descritto in "[Porta ad azionamento pneumatico](#)" alla pagina 11.

- L'aria compressa è fornita da un tubo flessibile a innesto del diametro di 6 mm. Se il tubo ha un'estremità tagliata dritta, è più facile collegarlo.

Per collegare l'aria compressa

1. Assicurarsi che l'alimentazione dell'aria compressa sia disattivata.
2. Assicurarsi che la camera sia collegata al terminale di messa a terra (contatto di massa \perp).
3. Se l'adattatore push-pull è collegato al connettore ad innesto rapido della camera, rimuoverlo come mostrato in [figura 11-2](#).
4. Inserire il tubo da 6 mm nel lato posteriore dell'adattatore push-pull, che presenta un anello di plastica blu.
5. Spingere il tubo fino in fondo nell'adattatore, come mostrato in [figura 6-7](#).

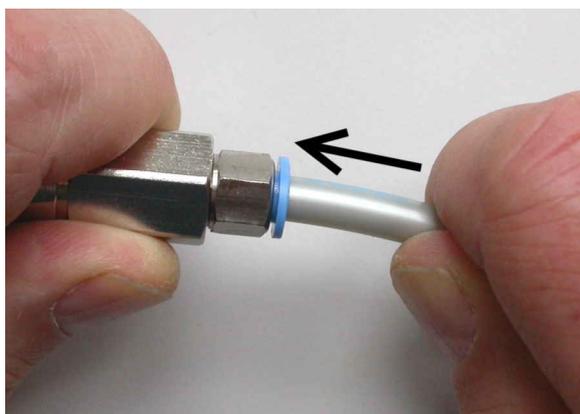


Figura 6-7: Montaggio dell'adattatore push-pull (a sinistra) e del tubo da 6 mm (a destra)

Nota: Per una descrizione di come **separare** questo collegamento, ved. "[Per scollegare il tubo dall'adattatore push-pull](#)" alla pagina 67.

6. Se si desidera collegare gli adattatori push-pull di più camere al tubo di alimentazione dell'aria compressa, ripetere [passo 3](#) e [passo 5](#) per ogni camera.
7. Prima di collegare l'adattatore push-pull al connettore ad innesto rapido della camera:
 - a) Attivare l'alimentazione dell'aria compressa. Se si collegano più camere, prima di collegare il primo adattatore push-pull è necessario attivare l'alimentazione dell'aria compressa.
 - b) Verificare la pressione. È necessario fornire una pressione dell'aria di 6 . Ved. "[Porta ad azionamento pneumatico](#)" alla pagina 11.
8. Collegare l'adattatore push-pull al connettore innesto rapido.

A tal fine, tenere l'adattatore nella sua parte posteriore (vedere 1 in [figura 6-8](#)) e spingerlo sul connettore ad innesto rapido (2).

Il meccanismo dell'adattatore blocca automaticamente il collegamento e apre una valvola all'interno dell'adattatore push-pull.

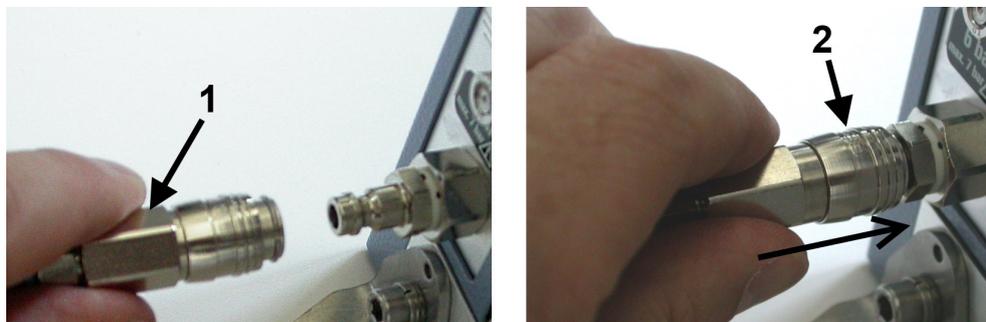


Figura 6-8: Collegare l'alimentazione dell'aria compressa

9. Controllare se il collegamento è stretto. Se l'aria compressa fuoriesce dal raccordo, è possibile sentirla o percepirla con un dito inumidito.
10. Se si desidera collegare l'adattatore push-pull al connettore ad innesto rapido di più camere, ripetere [passo 8](#) e [passo 9](#) per ogni camera.

6.5 Collegamento al controllo e all'alimentazione

La presa di alimentazione CC e le interfacce di controllo si trovano sul retro della camera.

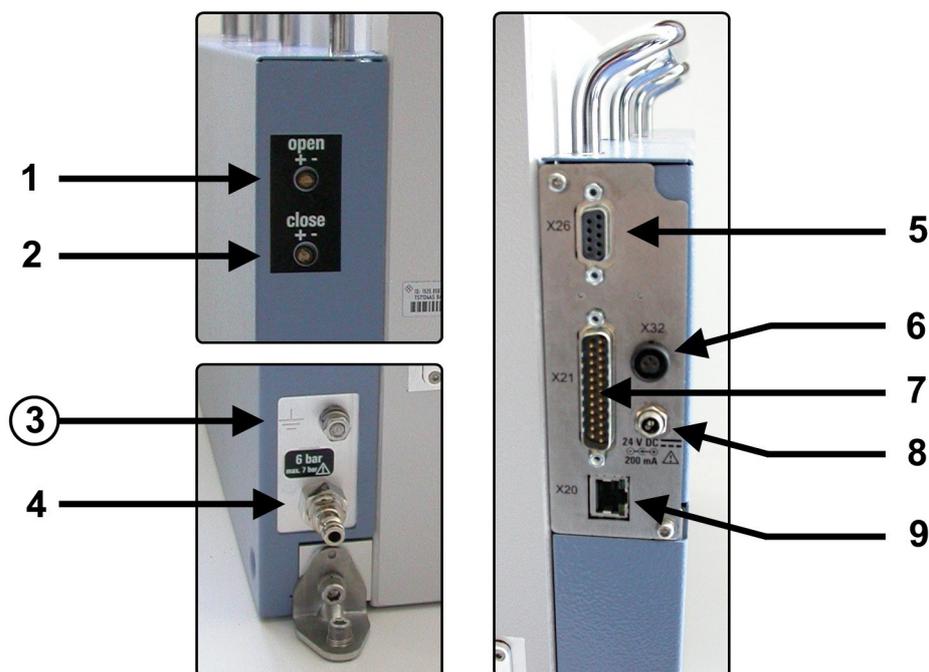


Figura 6-9: Vista dettagliata dei gruppi di connettori di alimentazione e di controllo a sinistra e a destra e delle viti di controllo sul lato posteriore dell'unità R&S TS7124AS

- 1 = Vite di controllo della velocità di apertura della porta, ved. [capitolo 6.8, "Regolazione della velocità della porta"](#), alla pagina 42
- 2 = Vite di controllo della velocità di chiusura della porta, ved. [capitolo 6.8, "Regolazione della velocità della porta"](#), alla pagina 42
- 3 = Terminale di messa a terra (contatto di massa)
- 4 = Connettore ad innesto rapido KS3-1/8-A per aria compressa
- 5 = Connettore [X26] (RS-232, D-Sub a 9 pin, femmina) per il controllo remoto della porta tramite una porta seriale
- 6 = Connettore [X32] (connettore Binder, 3 vie, femmina) per il monitoraggio dello stato della porta
- 7 = Connettore [X21] (D-Sub 25 pin, maschio) per il comando della porta a pulsante
- 8 = Presa per alimentatore 24 V CC (pin centrale: tensione positiva)
- 9 = Connettore [X20] (LAN) per il controllo remoto della porta tramite Ethernet

La presa 24 V CC (8) serve per l'ingresso dell'alimentazione dall'alimentatore esterno (fornito in dotazione). Ved. ["Per preparare il collegamento all'alimentazione"](#) alla pagina 38.

Il connettore D-Sub a 25 pin [X21] (7) consente il controllo locale dell'attività della porta da parte del [Unità interruttore a pulsante](#) esterno. Ved. [capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"](#), alla pagina 47. Per il cappuccio di sicurezza del connettore, ved. [figura 6-10](#).

Il connettore RS-232 [X26] (5) e il connettore LAN [X20] (9) consentono il controllo remoto dell'attività della porta da parte di un operatore o di un software. Utilizzare o il connettore RS-232 o il connettore LAN. Ved. ["Per collegare un sistema di controllo"](#) alla pagina 37 e [capitolo 8.3, "Comandi di azionamento della porta"](#), alla pagina 54.

Il connettore Binder [X32] (6) consente di monitorare la posizione della porta (stato aperto o chiuso), oltre all'indicazione dello stato della porta tramite la luce nel [Unità](#)

interruttore a pulsante. I pin del connettore Binder sono assegnati nel modo seguente: pin 1 = porta aperta, pin 2 = massa del telaio, pin 3 = porta chiusa.

Il connettore ad innesto rapido (4) per l'aria compressa viene fornito con un adattatore push-pull aggiuntivo per tubi flessibili da 6 mm.

La presa da 24 V CC [X1] serve per l'ingresso dell'alimentazione dall'alimentatore esterno (fornito in dotazione). Ved. "[Per preparare il collegamento all'alimentazione](#)" alla pagina 38.

Il connettore LAN [X2] e il connettore RS-232 [X3] consentono il controllo remoto dell'attività della porta da parte di un operatore o di un software. Utilizzare o il connettore RS-232 o il connettore LAN. Ved. "[Per collegare un sistema di controllo](#)" alla pagina 37 e [capitolo 8.3, "Comandi di azionamento della porta"](#), alla pagina 54.

Per collegare un sistema di controllo

Per il controllo manuale locale della porta, collegare l'unità interruttore a pulsante ([figura 4-4](#)) alla camera.

Per il controllo remoto, collegare la camera al sistema di controllo. A seconda dei requisiti del sistema, è possibile utilizzare l'interfaccia Ethernet (LAN) o l'interfaccia RS-232.

1. Per il controllo **manuale** tramite l'unità interruttore a pulsante ([figura 4-4](#)), collegare questa unità come segue:
 - a) Rimuovere il cappuccio di sicurezza ([figura 6-10](#)) dal connettore di controllo [X21] sul lato posteriore della camera.



Figura 6-10: Cappuccio di sicurezza, che copre il connettore D-Sub a 25 pin [X21]

- b) Conservare il cappuccio di sicurezza per un uso futuro.
- c) Collegare l'unità interruttore a pulsante al connettore [X21].
- d) Posizionare l'unità interruttore a pulsante in modo da evitare la collisione con la porta della camera quando si apre.
L'operatore deve essere in grado di raggiungere facilmente la centralina senza entrare nell'area della porta (ved. [figura 6-11](#)).

- Per il controllo remoto tramite una **porta seriale**, collegare un cavo RS-232 dal sistema di controllo al connettore D-Sub 9 (ved. **[X26]** in [figura 6-9](#)).
Per le impostazioni delle porte, ved. ["Protocollo comandi"](#) alla pagina 51.
Utilizzare un cavo RS-232 "passante", ved. ["Utilizzare un cavo passante per collegare RS-232 al computer di controllo."](#) alla pagina 38.
Per motivi EMC, limitare la lunghezza del cavo RS-232 ad un massimo di 30 m.
- Per il controllo remoto tramite **Ethernet**, collegare un cavo LAN dal sistema di controllo al connettore RJ45 (ved. **[X20]** in [figura 6-9](#)).
È possibile utilizzare un cavo LAN di lunghezza a piacere. Per la configurazione Ethernet, ved. ["Per configurare la rete LAN"](#) alla pagina 39.

Se si desidera modificare l'interfaccia, procedere come descritto in [capitolo 10.2, "Conflitti tra controller"](#), alla pagina 64.



Utilizzare un cavo passante per collegare RS-232 al computer di controllo.

È necessario distinguere due tipi di dispositivi compatibili con le interfacce RS-232:

- Un "DTE" è un'*apparecchiatura per terminale dati* ("Data Terminal Equipment"), ad esempio una porta seriale integrata in un PC
- Un "DCE" è un'*apparecchiatura per comunicazione dati* ("Data Communications Equipment"), ad esempio l'interfaccia di controllo remoto della camera

Il collegamento di due dispositivi DTE richiede un cavo con fili incrociati tra i pin TXD-RXD e RTS-CTS. Diversamente, il collegamento dell'interfaccia di controllo remoto (DCE) della camera a un computer di controllo (DTE) richiede un **cavo passante**.

Prerequisiti per il collegamento alla rete elettrica

Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.



Si consiglia di installare un **pulsante antipanico**. Si tratta di un interruttore di spegnimento che assicura una rapida disattivazione della camera in caso di [emergenza](#). Il pulsante antipanico non è compreso nella fornitura. L'immagine mostra un esempio.

Assicurarsi di quanto segue:

- Il pulsante antipanico è installato in un punto che l'operatore può raggiungere facilmente.
- Ogni operatore sa dove si trova il pulsante antipanico.
- L'attivazione dell'interruttore antipanico interrompe l'alimentazione CA della camera. Ciò significa che la presa di rete a cui è collegato l'alimentatore è scollegata dall'alimentazione.

Per preparare il collegamento all'alimentazione



- Collegare il terminale di messa a terra (contatto di massa \perp) alla terra del sito operativo, al fine di evitare la carica elettrostatica del corpo della camera.

2. Assemblare l'alimentatore esterno (codice di ordinazione 1525.8706.02) con l'adattatore della presa che si presta per il tipo di presa di corrente locale.
3. Se si utilizza il [Unità interruttore a pulsante](#), posizionarlo in modo da evitare la collisione con la porta in apertura.
4. Collegare l'alimentatore alla presa di corrente della rete elettrica.
Utilizzare esclusivamente l'alimentatore da 24 V CC in dotazione.
Per motivi EMC, limitare la lunghezza del cavo CC a un massimo di 3 m.
Quando si preme il pulsante antipanico, assicurarsi che la presa di rete sia scollegata dalla rete elettrica, ved. "[Prerequisiti per il collegamento alla rete elettrica](#)" alla pagina 38.

Per attivare la camera

La camera viene attivata collegandola all'alimentazione. Essa non dispone di un interruttore di [accensione / spegnimento] separato.

1. **ATTENZIONE!** Il movimento iniziale della porta automatizzata può provocare infortuni. Quando si collega la camera all'alimentazione, la porta può muoversi bruscamente.
Per evitare movimenti imprevisti della porta alla prima attivazione, attuare la seguente misura di sicurezza.

Se la camera non è completamente chiusa e la si attiva per la **prima volta, chiuderla manualmente**.

La chiusura manuale è necessaria anche se si **riattiva** la camera dopo che è stata scollegata dall'alimentazione elettrica o dall'aria compressa.



2. Collegare la spina CC dell'alimentatore (fornita in dotazione) al connettore di alimentazione a 24 V CC, ved. "[Per preparare il collegamento all'alimentazione](#)" alla pagina 38.

[figura 7-1](#) mostra i collegamenti risultanti.

La camera è attivata.

3. Con la camera ancora completamente chiusa, **premere** il [Unità interruttore a pulsante](#) o inviare il [comando CLOSE](#).

La camera si chiude alla massima pressione e il LED di stato diventa verde.

Nota: Questo comportamento iniziale del meccanismo automatico di chiusura morbida è una misura di sicurezza intenzionale. Esso impedisce una chiusura imprevista alla prima attivazione: il sistema pneumatico viene inizializzato solo se la fessura tra la porta e la camera è inferiore a 8 mm.

4. Quando si preme nuovamente il pulsante o si invia il [comando OPEN](#), la porta si apre e il LED di stato si spegne.

Per configurare la rete LAN

Questa operazione può essere eseguita solo da un [Utente](#).

- Configurare la rete LAN utilizzando i comandi descritti in [capitolo 8.2, "Comandi di configurazione remota"](#), alla pagina 53.

L'indirizzo IP predefinito è 192.168.178.41, porta 5000.

6.6 Test dei sistemi di sicurezza

Verificare che il **meccanismo di disattivazione automatica di emergenza** della porta funzioni correttamente nel modo seguente:

1. Attivare la camera secondo **"Per attivare la camera"** alla pagina 39.
2. Aprire la porta secondo **capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"**, alla pagina 47.
3. Tenere un ostacolo piatto sul bordo dell'apertura della porta.
Si consiglia di utilizzare un pezzo di legno piatto o un materiale analogo, di spessore compreso tra 1 e 2 cm. In alternativa, utilizzare il manico di un cacciavite.
4. Chiudere la porta.
5. Verificare che il meccanismo di disattivazione automatica di emergenza della porta si arresti quando colpisce l'ostacolo, come descritto in **"Test superato"** alla pagina 40.
Se il test fallisce, ved. **"Test fallito"** alla pagina 40 e procedere come descritto in **passo 6**.
6. **AVVERTENZA!** Rischio di lesioni personali. Ved. **"Porta mobile"** alla pagina 11.
Procedere come segue se il meccanismo di disattivazione automatica di emergenza non funziona:
 - a) Smettere immediatamente di lavorare con la camera.
 - b) Mettere la camera fuori uso per assicurare che nessun altro la utilizzi. Ved. **capitolo 11.1, "Messa fuori servizio"**, alla pagina 66.
 - c) Contattare l'assistenza clienti Rohde & Schwarz.

Test superato

Se la porta **smette di chiudersi** e il suo sistema di controllo passa in modalità errore, la disattivazione automatica di emergenza funziona come desiderato.

1. Per verificare che la porta sia in modalità errore, inviare l'**interrogazione DOOR?**. In modalità errore la risposta è ERR.
2. Procedere riattivando la porta come descritto in **capitolo 3.2, "Disattivazione di emergenza automatica"**, alla pagina 16.

Test fallito

Se la porta **continua** nel tentativo di chiudersi sbattendo contro l'ostacolo senza passare alla modalità errore, la disattivazione di emergenza è fallita.

La camera è progettata per arrestarsi e anche per depressurizzare il sistema pneumatico, lasciando la porta senza forza, se il tempo di chiusura totale supera il **TIMEOUT** impostato.

6.7 Definizione di aree ad accesso limitato

Per ridurre il rischio di incidenti dovuti all'azionamento della porta, definire due aree che limitino l'accesso alla camera. Stabilire regole precise su chi può entrare in un'area e quando. Ved. ["Uso della porta"](#) alla pagina 13.

- **Area della porta:** l'area utilizzata dalla porta aperta, compresi gli accessori montati sul lato esterno della porta.
Durante l'azionamento della porta, ogni persona o cosa deve **rimanere fuori** dall'area della porta.
- **Area di lavoro:** un'area di 1 m di raggio intorno all'area della porta. La distanza di 1 m garantisce che nessuno possa entrare nella camera quando si trova al di fuori dell'area di lavoro.
Quando la camera è collegata all'alimentazione, all'area di lavoro può accedere solo **un Utente** alla volta.
Se più di una persona deve accedere all'area di lavoro, scollegare prima la camera dall'alimentazione. Ved. ["Scollegamento dell'unità dall'alimentazione e dai cavi controllo"](#) alla pagina 66.

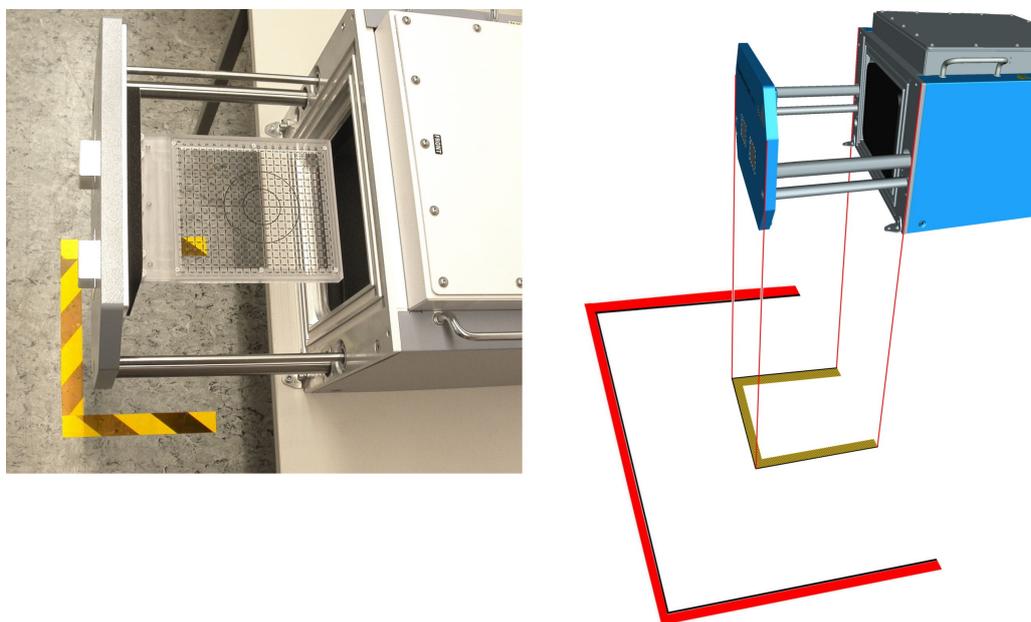


Figura 6-11: Aree ad accesso limitato segnalate a terra

Area della porta = Linee di demarcazione interne; qui: giallo e nero
Area di lavoro = Linee di demarcazione esterne; qui: rosso e nero

Per contrassegnare le aree ad accesso limitato

1. Verificare che la camera sia montata in modo sicuro e collegata all'alimentazione.

2. Spostarsi a sinistra o a destra della camera.
3. Assicurarsi che davanti alla porta ci sia uno spazio libero di 40 cm.
4. Premere il pulsante per aprire la porta. Ved. [capitolo 7.3, "Azionamento della porta"](#), alla pagina 46.
5. Contrassegnare l'area della porta a terra sotto la porta aperta della camera, come mostrato in [figura 6-11](#).
Se sulla porta della camera sono presenti degli accessori, ad esempio dei connettori passanti, questi accessori montati allargano l'area della porta. Contrassegnare l'area della porta in base alle sue dimensioni reali.
6. Chiudere la porta secondo [capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"](#), alla pagina 47.
7. Assicurarsi che nessuno apra nuovamente la porta.
8. Contrassegnare a terra l'area di lavoro a una distanza di m dall'*area della porta*. Ved. [figura 6-11](#).
9. Se le aree di lavoro di camere vicine si sovrappongono o si toccano, stabilire un'ulteriore serie di norme di sicurezza per regolare il lavoro nelle camere vicine. Si consiglia di lasciare uno spazio sufficiente tra le camere in modo da poter creare aree di lavoro individuali.
10. Se si sposta la camera in una nuova ubicazione, contrassegnare nuovamente le aree a terra.

6.8 Regolazione della velocità della porta

Nella serie di connettori di controllo sul lato posteriore della camera, sono presenti due viti di controllo per la regolazione della velocità della porta. Le viti limitano la portata dell'aria compressa, che determina la velocità di apertura e chiusura della porta. Il livello di pressione dell'aria non è influenzato dalle viti di controllo.

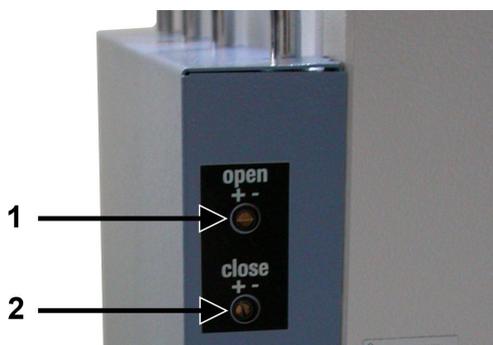
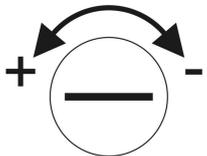
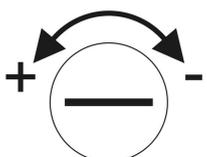


Figura 6-12: Viti di regolazione del sistema pneumatico

- 1 = Vite superiore per la regolazione della velocità di apertura della porta
2 = Vite inferiore per la regolazione della velocità di chiusura della porta

La vite superiore (1) serve a regolare la velocità di apertura della porta, mentre la vite inferiore (2) serve a regolare la sua velocità di chiusura.

Tabella 6-1: Regolazione pneumatica

| | | |
|--|---|---|
| Velocità di apertura della porta (vite superiore, posizione 1) |  | + : apre la porta più velocemente - : apre la porta più lentamente |
| Velocità di chiusura della porta (vite inferiore, posizione 2) |  | + : chiude la porta più velocemente - : chiude la porta più lentamente |

Il costruttore ha preimpostato la velocità della porta per tempi di apertura e chiusura predefiniti di 2 s ciascuno.

Se si regola la velocità per tempi di apertura o di chiusura diversi da 2 s, impostare anche il **valore di TIMEOUT** sul tempo effettivo di apertura o chiusura della porta, a seconda di quale di essi sia più lungo. Ad esempio, se si regola la porta in modo che si chiuda entro 4 s e si apra entro 3 s, impostare il valore di timeout su 4 s.

In caso contrario, valori di timeout errati possono avere le seguenti conseguenze:

- Se il valore di timeout è impostato troppo alto (tempo lungo), il sistema di controllo porta impiega più tempo del necessario per rilevare una porta bloccata.
- Se il valore di timeout è impostato troppo basso (breve tempo), il sistema di controllo porta restituisce **messaggi di errore errati DOOR?**. Il sistema di controllo disattiva automaticamente la camera, ved. **capitolo 3.2.1, "Disattivazione automatica di emergenza per timeout"**, alla pagina 17.

7 Azionamento

Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.

L'azionamento della camera consiste nelle attività descritte nei seguenti sottocapitoli:

- [Attivazione della camera](#).....44
- [Disattivazione della camera](#).....45
- [Azionamento della porta](#).....46
- [Posizionamento di un dispositivo in esame nella camera](#).....48
- [Collegamento di un dispositivo in esame](#).....49
- [Preparazione per la fine del turno](#).....49

7.1 Attivazione della camera

Come prerequisito, assicurarsi che vengano eseguite tutte le istruzioni descritte nel [capitolo 6, "Installazione e messa in funzione"](#), alla pagina 26.

Per attivare la camera

La camera viene attivata collegandola all'alimentazione. Essa non dispone di un interruttore di [accensione / spegnimento] separato.

1. **ATTENZIONE!** Il movimento iniziale della porta automatizzata può provocare infortuni. Quando si collega la camera all'alimentazione, la porta può muoversi bruscamente.

Per evitare movimenti imprevisti della porta alla prima attivazione, attuare la seguente misura di sicurezza.

Se la camera non è completamente chiusa e la si attiva per la **prima volta, chiuderla manualmente**.

La chiusura manuale è necessaria anche se si **riattiva** la camera dopo che è stata scollegata dall'alimentazione elettrica o dall'aria compressa.



2. Collegare la spina CC dell'alimentatore (fornita in dotazione) al connettore di alimentazione a 24 V CC, ved. ["Per preparare il collegamento all'alimentazione"](#) alla pagina 38.

[figura 7-1](#) mostra i collegamenti risultanti.

La camera è attivata.

3. Con la camera ancora completamente chiusa, **premere** il [Unità interruttore a pulsante](#) o inviare il [comando CLOSE](#).

La camera si chiude alla massima pressione e il LED di stato diventa verde.

Nota: Questo comportamento iniziale del meccanismo automatico di chiusura morbida è una misura di sicurezza intenzionale. Esso impedisce una chiusura imprevi-

sta alla prima attivazione: il sistema pneumatico viene inizializzato solo se la fessura tra la porta e la camera è inferiore a 8 mm.

- Quando si preme nuovamente il pulsante o si invia il comando OPEN, la porta si apre e il LED di stato si spegne.

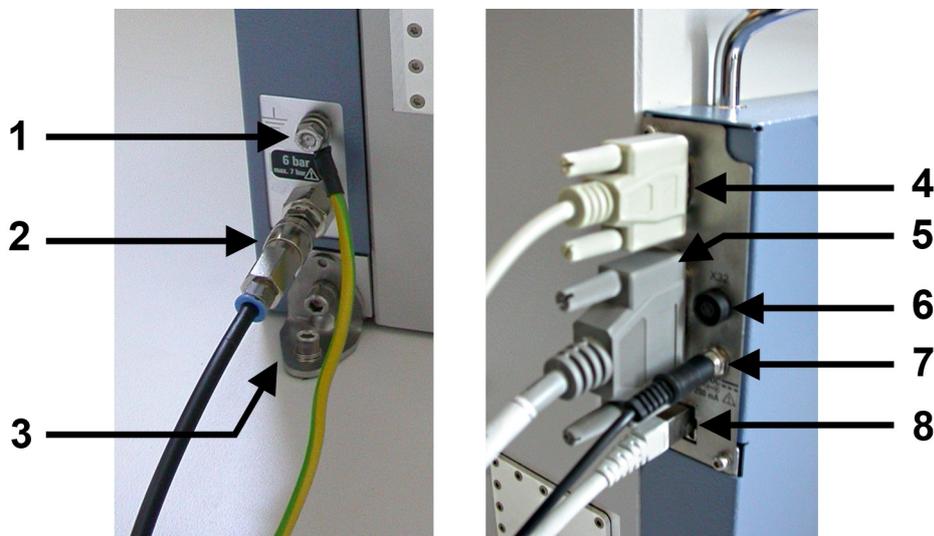


Figura 7-1: Connettori di controllo e di alimentazione sui lati posteriori destro e sinistro della camera

- 1 = Terminale di messa a terra (contatto di massa)
- 2 = Alimentazione dell'aria compressa (tubo da 6 mm con adattatore push-pull), collegata al connettore ad innesto rapido KS3-1/8-A
- 3 = Staffe di montaggio, fissate a un banco o a un supporto
- 4 = Connettore RS-232 per il controllo remoto tramite computer dell'attività della camera tramite interfaccia seriale
- 5 = Connettore D-Sub a 25 pin per il controllo a pulsante dell'attività della camera
- 6 = Connettore Binder a 3 vie (femmina) per il monitoraggio dello stato del cassetto
- 7 = Collegamento di alimentazione CC 24 V
- 8 = Connettore LAN per il controllo remoto tramite computer dell'attività della camera tramite Ethernet

7.2 Disattivazione della camera

La camera viene disattivata se viene scollegata dall'alimentazione. Essa non dispone di un interruttore di [accensione / spegnimento] separato.

Per disattivare la camera

- Scollegarla dall'alimentazione elettrica.
- Scollegare il sistema pneumatico (ved. "[Per scollegare dall'aria compressa](#)" alla pagina 67).
- Se si disattiva la camera per lungo tempo, si consiglia di allentare la guarnizione della porta aprendo manualmente la porta della camera (nella misura desiderata), ved. [capitolo 5.5, "Stoccaggio"](#), alla pagina 24.

Disattivazione di emergenza

Ved. [capitolo 3, "Emergenze"](#), alla pagina 16.

7.3 Azionamento della porta

In questo capitolo viene descritto il controllo manuale della porta premendo il [Unità interruttore a pulsante](#).

Per l'azionamento di una porta a controllo remoto, consultare [capitolo 8.3, "Comandi di azionamento della porta"](#), alla pagina 54. Se il software di un sistema di collaudo invia i comandi di controllo della porta, anche la gestione del DUT può essere automatizzata da un sistema che sostituisce le mansioni di un operatore umano.

- [Indicazione dello stato della porta](#).....46
- [Azionamento della porta a pulsante](#).....47

7.3.1 Indicazione dello stato della porta

Il LED nell'angolo superiore sinistro della camera indica lo stato della porta come segue.



Figura 7-2: LED di stato accanto alla porta

| LED | Stato della porta e della camera |
|-------------|--|
| Luce verde | La porta è completamente chiusa e la camera è pronta per la misura. |
| Luce rossa | La porta non è ancora chiusa , ma il meccanismo di chiusura ad alta pressione è inserito. |
| Luce spenta | La porta è aperta (fessura maggiore di 8 mm), oppure la camera è scollegata dall'alimentazione. |

Se il [Unità interruttore a pulsante](#) è collegata, la luce del suo pulsante indica anche lo stato della porta: "Luce verde" e "nessuna luce" hanno lo stesso significato qui descritto per il LED di stato accanto alla porta.

Per interrogare lo stato della porta da remoto, utilizzare il [comando DOOR?](#).

7.3.2 Azionamento della porta a pulsante



Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. "Uso della porta" alla pagina 13 e [capitolo 6.7](#), "Definizione di aree ad accesso limitato", alla pagina 41.

Per controllare manualmente l'apertura e la chiusura della porta, è possibile utilizzare il [Unità interruttore a pulsante](#). Inoltre, è possibile spingere manualmente la porta aperta per farla chiudere, ved. "[Spingere la porta per chiuderla](#)" alla pagina 47.

Utilizzare l'unità interruttore a pulsante senza blocco come segue:

1. Se la porta è chiusa, premere il pulsante per **apirla**.

La luce verde di stato del pulsante **si spegne** e la porta si apre.

2. Se la porta è aperta, premere il pulsante per **chiuderla**.

Quando la porta è completamente chiusa, la luce verde del pulsante **si accende** per indicare che la camera è pronta per la misura.



Figura 7-3: La luce verde del pulsante indica che la porta è chiusa

Quando si scollega l'unità interruttore a pulsante dalla camera, la porta rimane nella sua posizione attuale (aperta o chiusa). Assicurarsi di coprire il connettore non occupato [X21] con il cappuccio di sicurezza, ved. [figura 6-10](#).

Se si utilizza l'unità interruttore a pulsante insieme al controllo remoto, consultare [capitolo 10.2](#), "Conflitti tra controller", alla pagina 64.



Spingere la porta per chiuderla

Se lo stato `DOOR_TOUCH_CLOSE` è abilitato, è possibile attivare il meccanismo di chiusura pneumatica dando una spinta manuale alla porta aperta. La vostra spinta allontana la porta dalla posizione di completa apertura e, quindi, rilascia un sensore integrato per rilevare questa posizione. Quando il sensore viene rilasciato, il modulo di controllo si attiva per chiudere automaticamente la camera.

La funzione `DOOR_TOUCH_CLOSE` lavora in parallelo con l'unità interruttore a pulsante e non interferisce con essa. Entrambi i LED di stato nell'unità interruttore a pulsante e accanto alla porta si comportano come sopra descritto.

Analogamente al meccanismo di caricamento dei tipici lettori CD/DVD, questa funzione offre un'ulteriore opzione per avviare la chiusura automatica della porta, oltre al controllo remoto e all'utilizzo dell'unità interruttore a pulsante.

Si noti che il sistema di controllo delle porte restituisce un messaggio di errore se si spinge la porta per chiuderla mentre lo stato `DOOR_TOUCH_CLOSE` è disattivato. Ved. [DOOR?](#) alla pagina 55.

7.4 Posizionamento di un dispositivo in esame nella camera



Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. ["Porta mobile"](#) alla pagina 11 e ["Uso della porta"](#) alla pagina 13.

Opzioni di posizionamento

È possibile posizionare il DUT su un supporto montato all'interno della porta, in posizione superiore o inferiore. Con l'apertura della porta, il supporto del DUT fuoriesce dalla camera ed è facilmente raggiungibile:

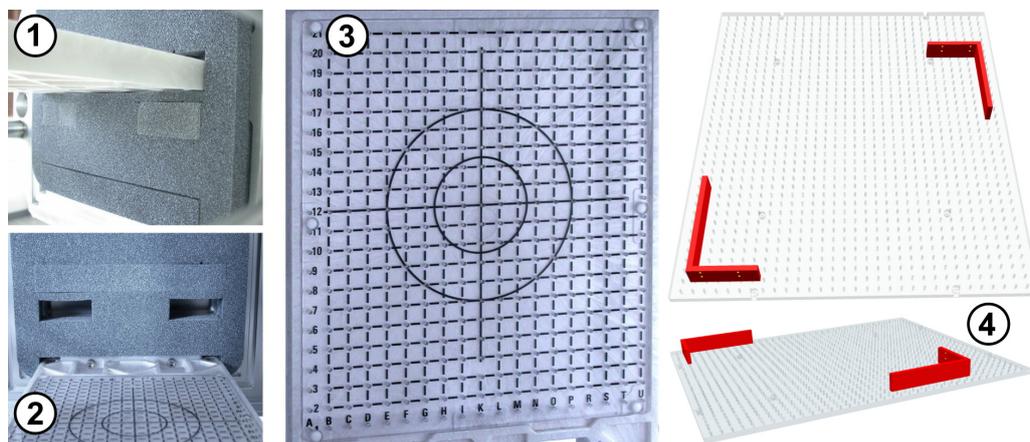


Figura 7-4: Esempi di supporti del DUT

- 1 = Supporto montato in alto sulla porta
- 2 = Supporto montato in basso sulla porta
- 3 = Vista dall'alto del supporto con reticolo stampato da A a U e da 1 a 21
- 4 = Piastra con reticolo (2 viste) con 2 staffe di arresto rettangolari (qui in colore rosso)

Il supporto del DUT, standard o personalizzato, può avere un reticolo stampato e fori per il fissaggio delle staffe di arresto. Se il supporto del DUT è preconfigurato con staffe di arresto in posizioni definite sul reticolo, utilizzare queste caratteristiche per ottenere la migliore ripetibilità del posizionamento del DUT nella camera.

I supporti per DUT possono essere montati e configurati solo da un Utente esperto.

7.5 Collegamento di un dispositivo in esame



Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. "Porta mobile" alla pagina 11 e "Uso della porta" alla pagina 13.

Connettori passanti

I passanti opzionali nella porta della camera consentono di inviare segnali di controllo o RF o alimentazione attraverso la porta stessa al DUT mentre esso viene testato nella camera.

Questi connettori passanti sono dotati di connettori interni ed esterni.

- Ciascun **Utente** può collegare un DUT a connettori passanti **interni** alla porta, quindi a connettori rivolti verso l'interno della camera.
- Solo un **Utente esperto** è autorizzato a eseguire le seguenti operazioni:
 - Montaggio, rimozione o sostituzione dei connettori passanti
 - Collegamento, scollegamento o sostituzione dei cavi in corrispondenza dei connettori passanti esterni

Se si collega il DUT a un connettore passante tramite cavi RF, utilizzare cavi RF schermati e una chiave dinamometrica per stringere i connettori.

Rischio di danni al connettore RF e al cavo: indicazioni sulla coppia

Un serraggio eccessivo dei connettori RF coassiali potrebbe danneggiare i cavi e i connettori. Un serraggio troppo debole potrebbe causare risultati di misurazione imprecisi.

Usare sempre una chiave dinamometrica adatta al tipo di connettore e applicare la coppia specificata nella **nota applicativa 1MA99**, disponibile su internet all'indirizzo www.rohde-schwarz.com. Tale nota fornisce ulteriori informazioni sulla cura e la manipolazione dei connettori RF.

Per i connettori RF, si raccomanda di applicare i seguenti limiti di coppia:

- **56 N·cm** per i connettori **SMA**
- **90 N·cm** per connettori **PC** (3,5 mm / 2,92 mm / 2,4 mm / 1,85 mm)

Non usare mai una chiave aperta standard. Sono disponibili chiavi dinamometriche per diversi connettori. Per informazioni sull'ordine, vedere la nota applicativa 1MA99.

7.6 Preparazione per la fine del turno

Tra due diversi periodi di produzione, effettuare le seguenti operazioni:

1. Aprire la porta della camera. Ved. [capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"](#), alla pagina 47.

L'apertura della porta alleggerisce la pressione sulla guarnizione e ne mantiene l'efficienza di schermatura RF, ved. [capitolo 5.5, "Stoccaggio"](#), alla pagina 24.

2. Disattivare la camera. Ved. [capitolo 7.2, "Disattivazione della camera"](#), alla pagina 45.

8 Controllo remoto - Comandi

Ogni **Utente**, tranne l'**Operatore**, è autorizzato a utilizzare tutti i comandi di controllo remoto.

In qualità di **Operatore**, è possibile utilizzare solo i comandi del telecomando in [capitolo 8.3, "Comandi di azionamento della porta"](#), alla pagina 54.

Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.



Rischio di danneggiamento di un'altra persona

Durante l'azionamento da remoto, nessuno è autorizzato a entrare nell'area di lavoro. Accertarsene tenendo costantemente sotto controllo l'area di lavoro davanti alla camera. Ved. ["Uso della porta"](#) alla pagina 13 e [figura 6-11](#).

Protocollo comandi

Per inviare comandi di controllo remoto (RC) al modulo RC nella camera, è necessario utilizzare caratteri ASCII.

- Se si utilizza l'interfaccia seriale **RS-232** per la comunicazione dei comandi, impostare la porta UART tramite uno strumento terminale come segue:
 - Velocità di trasmissione: 9600 bps
 - Lunghezza parola: 8 bit
 - Parità: nessuna
 - Arresto: 1 bit
 - Controllo di flusso: nessuno
 - Dati di ingresso eco: nessuno
- Se si utilizza l'interfaccia **LAN**, è possibile inviare i comandi RC tramite il protocollo TCP/IP o VISA, utilizzando [l'indirizzo IP](#) o [il nome host](#) della camera.
 - Per controllare la camera tramite LAN è necessario specificare la porta 5000
 - Il DHCP (dynamic host configuration protocol) è impostato in modo predefinitoPer selezionare il modello di indirizzo, utilizzare il comando [NET:DHCP](#).

Le modifiche allo stato della connessione LAN vengono comunicate attraverso l'interfaccia RS-232:

- Connessione Ethernet stabilita: "ETH link up"
Connessione Ethernet interrotta, ad esempio in seguito a scollegamento del cavo LAN: "ETH link down"

Se si desidera modificare l'interfaccia, procedere come descritto in [capitolo 10.2, "Conflitti tra controller"](#), alla pagina 64.

Sintassi del comando

I comandi RC **non** sono compatibili con la sintassi SCPI.

Il modulo RC utilizza il seguente carattere di terminazione:

- È possibile inviare comandi con `\n` ("nuova riga", LF, carattere ASCII 10) o `\r` ("ritorno a capo", CR, carattere ASCII 13), ma non in combinazione (`\r\n`)
- I messaggi di stato restituiti vengono inviati con `\r`

Per una descrizione di tutti i comandi e delle risposte, consultare i capitoli seguenti.

Errori

Se il modulo RC rileva un errore di sintassi in un comando o se non riesce ad aprire o chiudere la porta, restituisce un'istruzione `ERR`.

Formato numerico

Tutti i numeri inviati o restituiti nei comandi di comunicazione con la camera utilizzano, come separatore decimale, il punto (o punto fermo, carattere ASCII 2E_{hex}).

Questo capitolo descrive tutti i comandi di controllo remoto disponibili:

| | |
|--|----|
| • Comandi comuni | 52 |
| • Comandi di configurazione remota | 53 |
| • Comandi di azionamento della porta | 54 |
| • Lista dei comandi | 56 |

8.1 Comandi comuni

Questi comandi possono essere utilizzati da ogni **Utente**, eccetto dal **Operatore**.

I seguenti comandi consentono di effettuare comunicazioni e interrogazioni di base.

| | |
|------------------------------|----|
| *IDN? | 52 |
| MODEL? | 52 |

*IDN?

Identificativo

Restituisce l'identificativo dello strumento.

Usare: Solo risposta

MODEL?

Interroga il nome del modello, la versione del firmware e la data di rilascio del firmware della camera.

Esempio: MODEL?
Risposta:
 RS-TS7124 Ver: 1.1 2015.07.14

Usare: Solo risposta

8.2 Comandi di configurazione remota

Questi comandi possono essere utilizzati da ogni [Utente](#), eccetto dal [Operatore](#).

I seguenti comandi consentono di configurare l'interfaccia di controllo remoto.

| | |
|--|----|
| NET? | 53 |
| NET:DHCP | 53 |
| NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY> | 54 |
| NET:HN:<hostname> | 54 |

NET?

Interroga la configurazione di rete attuale della camera.

Esempio: NET?
Risposta:
 AM=DHCP:HOSTNAME=TS7124AS:IP=192.168.78.4:
 NETMASK=255.255.255.0:GATEWAY=192.168.78.1
 In questo esempio, il modello di indirizzo (AM) è DHCP, quindi non STATICO, ved. [NET:DHCP](#).
 Il nome host è TS7124AS.
 L'indirizzo IP è 192.168.78.4
 La maschera di rete è 255.255.255.0
 Il gateway è 192.168.78.1

Usare: Solo risposta

Se il modello di indirizzo (AM) è STATICO, la parte del nome host della stringa di risposta viene omessa.

NET:DHCP <Booleana>

Imposta il modello di indirizzo (AM) su configurazione di rete statica (STATIC) o protocollo di controllo host dinamico (DHCP).

Per interrogare la configurazione della rete, utilizzare il [comando NET?](#).

Nello stato originale di fornitura, il modulo RC è configurato per DHCP.

L'utilizzo del DHCP è funzionale solo se la rete dispone di un server dei nomi di dominio (DNS).

Parametri:
 <Booleana> **1**
 Consente al DHCP di specificare automaticamente l'indirizzo IP, la netmask e il gateway.
0
 Disattiva il DHCP, richiedendo una configurazione di rete statica. È necessario specificare l'indirizzo IP, la netmask e il gateway utilizzando il [comando NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY>](#).

Usare: Solo impostazioni

NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY>

Imposta la configurazione di rete statica, se si è disabilitato il DHCP, ved. [NET:DHCP](#).

Per interrogare le impostazioni di rete, utilizzare il [comando NET?](#).

Parametri:

<IP> Specifica l'indirizzo IP in formato "000.000.000.000".
La porta IP predefinita è "5000".

<NETMASK> Specifica la netmask, solitamente "255.255.255.000".

<GATEWAY> Specifica il gateway in formato "000.000.000.000".

Esempio: NET:192.168.78.4:255.255.255.000:192.168.78.1

Usare: Solo impostazioni

NET:HN:<hostname>

Imposta un nome host opzionale che può essere utilizzato al posto dell'indirizzo IP.

L'utilizzo di un nome di host è funzionale solo in modalità DHCP, ved. [NET:DHCP](#).

Sintassi - È possibile utilizzare le cifre da 0 a 9 e le lettere da a a z o da A a Z; la differenza tra lettere maiuscole e minuscole viene ignorata. È possibile utilizzare i trattini ("-"), ma non all'inizio o alla fine del nome host. Non sono ammessi caratteri speciali o spazi vuoti, anche se il modulo RC non controlla la validità dei caratteri immessi.

Se l'impostazione del nome host viene completata con successo, il modulo RC restituisce "OK".

Se si utilizza il comando senza inserire alcun carattere per il nome host, il modulo RC restituisce "ERR".

Parametri:

<hostname> Si consiglia di utilizzare una combinazione della stringa "TS7124AS-" e del numero di serie a sei cifre della camera.
Per esempio,, "TS7124AS-100123".

Usare: Solo impostazioni

8.3 Comandi di azionamento della porta



Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. ["Uso della porta"](#) alla pagina 13 e ["Rischio di danneggiamento di un'altra persona"](#) alla pagina 51.

| | |
|----------------------------------|----|
| DOOR?..... | 55 |
| OPEN..... | 55 |
| CLOSE..... | 55 |
| TIMEOUT:<secondi>..... | 56 |
| DOOR_TOUCH_CLOSE:<booleana>..... | 56 |

DOOR?

Interroga lo stato della porta della camera.

| | |
|-----------------|--|
| Esempio: | DOOR? Possibili risposte: OPEN: la porta si è già aperta completamente. CLOSED: la porta si è già chiusa completamente. PENDING: la porta si sta aprendo o chiudendo, risposta trasmessa una volta per il periodo di timeout o finché non viene restituito il messaggio di stato finale. ERR: errore di stato, la posizione della porta non è definita, ad es, se la porta non si è aperta o chiusa con successo entro il periodo di timeout . La modalità di errore conduce a Disattivazione automatica di emergenza per timeout . Ved. capitolo 10, "Ricerca di guasti e riparazioni" , alla pagina 63. |
| Usare: | Solo risposta |

OPEN

Prima di aprire la porta da remoto, accertarsi che non vi siano persone nell'area di lavoro; ved. [figura 6-11](#).

OPEN apre la porta della camera e segnala lo stato.

- Se la porta è già aperta al momento dell'invio del comando, il modulo RC invia OPEN
- Se al momento dell'invio del comando la porta è chiusa o non si è ancora aperta completamente, il modulo RC invia dapprima PENDING e poi
 - OPEN, se la porta ha completato l'apertura
 - ERR, se la porta non si è aperta completamente entro il tempo previsto
Il tempo previsto viene definito dal [comando di TIMEOUT](#).

Per interrogare lo stato in qualsiasi momento, utilizzare il [comando DOOR?](#).

| | |
|---------------|--------|
| Usare: | Evento |
|---------------|--------|

CLOSE

Prima di chiudere la porta da remoto, accertarsi che non vi siano persone nell'area di lavoro; ved. [figura 6-11](#).

CLOSE chiude la porta della camera e segnala lo stato.

- Se la porta è già chiusa al momento dell'invio del comando, il modulo RC invia CLOSED
- Se al momento dell'invio del comando la porta è aperta o non si è ancora chiusa completamente, il modulo RC invia dapprima PENDING e poi
 - CLOSED, se la porta ha completato la chiusura
 - ERR, se la porta non si è chiusa completamente entro il tempo previsto

Il tempo previsto viene definito dal [comando di TIMEOUT](#).

Per interrogare lo stato in qualsiasi momento, utilizzare il [comando DOOR?](#).

Usare: Evento

TIMEOUT:<secondi>

Imposta il valore di timeout per un errore di stato della porta.

Per impostazione predefinita, si presume che la porta si apra entro 4 secondi e si chiuda entro 4 secondi. Tuttavia è possibile regolare la [velocità della porta](#) tramite due viti di controllo sul lato posteriore della camera. Se si aumenta o si diminuisce la velocità di apertura o di chiusura, è necessario regolare di conseguenza l'impostazione del timeout al fine di evitare rilevamenti ritardati o errati del blocco della porta ([DOOR?](#)) e inutili [disattivazioni](#).

Impostare il valore di timeout sul tempo effettivo di apertura o chiusura fisica, a seconda di quale di essi sia più lungo.

Parametri:

<secondi> Numero di secondi che il sistema di controllo della porta concede per il tempo di apertura e di chiusura della porta stessa, prima di ipotizzare un guasto meccanico. Se il completamento dell'apertura o della chiusura richiede un tempo superiore al timeout specificato, il sistema di controllo restituisce un messaggio `DOOR_ERR\r` e [disattiva](#) il sistema pneumatico.

Gamma: 3 a 8, unità = s, predefinito = 4

Usare: Solo impostazioni

DOOR_TOUCH_CLOSE:<booleana>

Abilita o disabilita una funzione che consente di spingere la porta per chiuderla, come descritto in [capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"](#), alla pagina 47 > [Spingere la porta per chiuderla](#). La funzione è abilitata per impostazione predefinita. Vedere anche [capitolo 10, "Ricerca di guasti e riparazioni"](#), alla pagina 63.

Parametri:

<booleana> **0**
Disabilita la funzione.

1
Abilita la funzione.

*RST: 1

Usare: Solo impostazioni

8.4 Lista dei comandi

*IDN?..... 52

| | |
|-----------------------------------|----|
| CLOSE..... | 55 |
| DOOR_TOUCH_CLOSE:<booleana>..... | 56 |
| DOOR?..... | 55 |
| MODEL?..... | 52 |
| NET:<IP>:<NETMASK>:<GATEWAY>..... | 54 |
| NET:DHCP..... | 53 |
| NET:HN:<hostname>..... | 54 |
| NET?..... | 53 |
| OPEN..... | 55 |
| TIMEOUT:<secondi>..... | 56 |

9 Ispezione e manutenzione

Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.

La camera non ha impostazioni di fabbrica predefinite, eccetto per la [velocità della porta, vedere pagina 42](#).

- [Intervalli raccomandati](#)..... 58
- [Ispezioni di sicurezza regolari](#)..... 59
- [Preparazione della camera per la manutenzione](#)..... 59
- [Esecuzione delle attività di manutenzione](#)..... 59

9.1 Intervalli raccomandati

Per garantire un funzionamento sicuro e per mantenere la disponibilità funzionale e la lunga durata della camera, eseguire le attività di ispezione e manutenzione come programmate:

Tabella 9-1: Ispezione e manutenzione programmata

| Intervallo di manutenzione | Attività di manutenzione |
|--|---|
| Quotidiano | "Controllo di sicurezza giornaliero" alla pagina 59 capitolo 9.4.1, "Controllo funzionale giornaliero" , alla pagina 60 |
| Settimanale | capitolo 9.4.2, "Controllo del pannello assorbente" , alla pagina 60 |
| Ogni 100 000 cicli | capitolo 9.4.4, "Pulizia della guarnizione" , alla pagina 61 |
| Se necessario | capitolo 9.4.3, "Pulizia della camera" , alla pagina 61 |
| Ogni volta che si calibrano gli strumenti di prova | capitolo 9.4.5, "Calibrazione del sistema" , alla pagina 62 |
| Una volta l'anno | "Controllo di sicurezza annuale" alla pagina 59 |

Gli intervalli in [tabella 9-1](#) sono raccomandati per 160 ore di funzionamento al mese. Se si utilizza la camera per un numero maggiore di ore, adattare gli intervalli di manutenzione di conseguenza.

9.2 Ispezioni di sicurezza regolari

Controllo di sicurezza giornaliero

- ▶ Prima dell'utilizzo, verificare il corretto funzionamento del meccanismo di disattivazione automatica di emergenza della porta. Ved. [capitolo 6.6, "Test dei sistemi di sicurezza"](#), alla pagina 40.

Controllo di sicurezza annuale

Questo controllo può essere eseguito esclusivamente dal [Personale di assistenza](#) di Rohde & Schwarz.

A causa della normale usura, le prestazioni di qualsiasi sistema possono peggiorare nel tempo. Questo peggioramento delle prestazioni potrebbe compromettere anche la sicurezza del sistema. Per prevenire qualsiasi rischio, si raccomanda di controllare la sicurezza e le prestazioni della camera una volta all'anno.

9.3 Preparazione della camera per la manutenzione

Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione descritta nel [capitolo 9.4, "Esecuzione delle attività di manutenzione"](#), alla pagina 59, effettuare le seguenti operazioni.

1. Verificare che nessuno utilizzi la camera durante la manutenzione. Adottate le misure previste dalla vostra azienda a tale scopo.
2. Disattivare la camera. Ved. [capitolo 7.1, "Attivazione della camera"](#), alla pagina 44.
3. Scollegare la camera dall'alimentazione di aria compressa. Ved. ["Per scollegare dall'aria compressa"](#) alla pagina 67.
4. Se per la manutenzione è necessario spostare la camera in una posizione diversa, seguire le istruzioni del ["Sollevamento e trasporto a mano corretti"](#) alla pagina 22.

9.4 Esecuzione delle attività di manutenzione

Gli intervalli raccomandati sono elencati nella [tabella 9-1](#).

9.4.1 Controllo funzionale giornaliero

Per controllare la guarnizione della porta

1. Controllare che la guarnizione della porta non sia sporca, danneggiata o usurata. Per informazioni su come aumentare la durata della guarnizione, ved. [capitolo 5.5, "Stoccaggio"](#), alla pagina 24.
2. Se la guarnizione è sporca, pulirla come descritto in [capitolo 9.4.4, "Pulizia della guarnizione"](#), alla pagina 61.
3. Se la guarnizione presenta danni visibili o usura, contattare l'assistenza clienti Rohde & Schwarz per farla sostituire; vedere [capitolo 10.3, "Contattare il Centro Assistenza Clienti"](#), alla pagina 65.

Per controllare il sistema pneumatico

Questo controllo può essere eseguito esclusivamente dal [Personale di manutenzione](#).

Interessa solo alle camere con porte ad azionamento pneumatico.

1. Controllare i tubi di pressione e i raccordi:
 - a) Ispezionare visivamente il sistema di alimentazione dell'aria compressa.
 - b) Ascoltare se ci sono perdite d'aria.
2. Se i tubi di pressione o i giunti sono difettosi, sostituirli.

Per controllare l'apparecchiatura di test

Questo controllo può essere eseguito esclusivamente dal [Personale di manutenzione](#).

1. Controllare le antenne, i cavi e i connettori effettuando misure di accoppiamento da un'antenna verso le altre. Ad esempio, se sono installate sei antenne:
 - a) Inviare un segnale RF definito all'antenna #1.
 - b) Misurarlo sull'antenna #2.
 - c) Inviare lo stesso segnale RF all'antenna #2.
 - d) Misurarlo sull'antenna #3.
 - e) Procedere nello stesso modo con gli altri cavi, connettori e antenne.

È possibile automatizzare questa procedura, a seconda della strumentazione di misura e del sistema di collaudo disponibili. Un altro metodo di controllo è la misurazione dei parametri S11 su tutte le porte RF della camera.
2. Se una o più antenne, cavi o connettori sembrano non funzionare correttamente, rivolgersi a un [Utente esperto](#) per risolvere il problema.

9.4.2 Controllo del pannello assorbente

Questo controllo può essere eseguito esclusivamente dal [Personale di manutenzione](#).

Per controllare il materiale del pannello assorbente

1. Controllare che il materiale del pannello assorbente all'interno della porta della camera e sul suo perimetro di apertura non sia danneggiato o usurato.
2. Se il materiale del pannello assorbente presenta danni visibili o usura, contattare l'assistenza clienti Rohde & Schwarz per farla sostituire; ved. [capitolo 10.3, "Contattare il Centro Assistenza Clienti"](#), alla pagina 65. Questa sostituzione può richiedere la sostituzione dell'intera porta.

9.4.3 Pulizia della camera

Se la camera è sporca all'interno o all'esterno, pulirla.

Per pulire la camera

1. Se si desidera pulire solo l'esterno, è possibile lasciare la camera chiusa.
In caso contrario, aprire la camera come descritto in [capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"](#), alla pagina 47.
2. Disattivare la camera come descritto in [capitolo 7.2, "Disattivazione della camera"](#), alla pagina 45.
La disattivazione impedisce qualsiasi movimento della porta, che potrebbe causare una collisione durante le attività di pulizia.
Per pulire solo l'esterno, procedere con [passo 4](#).
3. Pulire l'interno della camera con un aspirapolvere.
Utilizzare l'aspirapolvere ad un basso livello di potenza e muovere la spazzola con attenzione per evitare di danneggiare il materiale del pannello assorbente della camera.
4. **AVVISO!** Non usare detergenti liquidi come spray per contatti. Le sostanze liquide possono causare malfunzionamenti o danni alle interfacce elettriche e alle parti meccaniche.
Pulire l'esterno della camera con un panno asciutto.
Non toccare la guarnizione.
5. Facoltativamente, attivare la camera come descritto in [capitolo 7.1, "Attivazione della camera"](#), alla pagina 44.

9.4.4 Pulizia della guarnizione

L'area di contatto della guarnizione può essere sporca, ad esempio a causa del sudore o del grasso delle dita. Per conservare la schermatura RF, pulire la guarnizione ogni 100 000 cicli.

Per pulire la guarnizione della porta

1. Aprire la camera come descritto in [capitolo 7.3.2, "Azionamento della porta a pulsante"](#), alla pagina 47.

2. Disattivare la camera come descritto in [capitolo 7.2, "Disattivazione della camera"](#), alla pagina 45.
La disattivazione impedisce qualsiasi movimento della porta, che potrebbe causare una collisione durante le attività di pulizia.
3. Per la pulizia, utilizzare i seguenti strumenti e materiali:
 - Un panno di pulizia morbido e privo di lanugine
 - Alcool
 - Una spazzola morbida
4. Per prima cosa pulire la guarnizione utilizzando la spazzola morbida in condizioni asciutte.
5. Quindi passare con cura il panno e l'alcool per rimuovere lo sporco dall'area di contatto nichelata della guarnizione.
6. Facoltativamente, attivare la camera come descritto in [capitolo 7.1, "Attivazione della camera"](#), alla pagina 44.

9.4.5 Calibrazione del sistema

Questa attività può essere effettuata esclusivamente dal [Addetto alla calibrazione](#).

Durante la calibrazione degli strumenti del sistema di collaudo a cui è collegata la camera, verificare che nella procedura di calibrazione sia inclusa anche la camera. La calibrazione viene eseguita in genere una volta all'anno.

10 Ricerca di guasti e riparazioni

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite da ogni **Utente**, eccetto che dall'**Operatore**. Ogni attività di **riparazione** può essere eseguita solo dal Rohde & Schwarz **Personale di assistenza**.

Per la spedizione, ved. [capitolo 5, "Trasporto, manipolazione e stoccaggio"](#), alla pagina 22.

10.1 Errore della porta

Quando si verifica un errore della porta, il sistema di controllo disattiva automaticamente la camera depressurizzando il sistema pneumatico.

È possibile verificare un errore della porta inviando una interrogazione `DOOR?` : Se la risposta è "ERR", la porta presenta un errore.

Per risolvere questo errore, procedere come segue:

1. Scollegare la camera dall'alimentazione elettrica.
2. Se la porta è bloccata, cosa che ne impedisce la chiusura entro il [periodo di TIMEOUT](#), rimuovere ogni ostacolo che blocchi la porta.
3. Riattivarla secondo quanto indicato in [capitolo 7.1, "Attivazione della camera"](#), alla pagina 44.
4. Se il [periodo di TIMEOUT](#) è inferiore al tempo necessario alla porta per aprirsi o chiudersi, impostare il valore `TIMEOUT` in modo che corrisponda alla velocità della porta. Ved. [capitolo 6.8, "Regolazione della velocità della porta"](#), alla pagina 42.
In alternativa, regolare la velocità della porta in modo che corrisponda al valore `TIMEOUT`.
5. Se la porta viene spinta in chiusura mentre lo [stato DOOR_TOUCH_CLOSE](#) è disabilitato, selezionare una delle seguenti opzioni:
 - Abilitare lo [stato DOOR_TOUCH_CLOSE](#).
 - Lasciarlo disabilitato, ma assicurarsi che nessun operatore spinga la porta per chiuderla.
6. Se c'è un conflitto tra controller, risolvere i problemi come descritto in [capitolo 10.2, "Conflitti tra controller"](#), alla pagina 64.
7. Se la porta presenta ancora un errore e la risposta "ERR" persiste, informare l'assistenza clienti Rohde & Schwarz.

10.2 Conflitti tra controller

È possibile controllare la camera tramite uno dei seguenti dispositivi:

- **"IRC"**: Modulo di controllo remoto interno (contrassegnato con 1 in [figura 10-1](#))
- **"MAN"**: Manuale esterno [Unità interruttore a pulsante](#)
- **"BOTH"**: IRC + MAN allo stesso tempo

È possibile accedere a IRC da remoto attraverso uno dei seguenti percorsi:

- **"SER"**: Computer tramite interfaccia seriale RS-232
- **"LAN"**: Computer tramite Ethernet (cavo LAN)

Se si utilizza una combinazione di questi dispositivi di controllo e percorsi, alcune delle seguenti modalità di azionamento possono dare luogo a casi speciali:

- solo **MAN**: nessun caso particolare
- **IRC + SER**: nessun caso particolare
- **IRC + LAN**: nessun caso particolare
- Combinati come segue:
 - **IRC + SER e MAN**
 - **IRC + LAN e MAN**

Queste combinazioni danno luogo ad un caso speciale:

Affinché il computer rilevi la presenza dell'unità MAN, la camera deve aprirsi e chiudersi una volta tramite SER o LAN. Nella modalità di azionamento combinato, SER/LAN e MAN possono inviare comandi contraddittori, attivando meccanismi pneumatici sia per l'apertura che per la chiusura del cassetto. Questo conflitto fa sì che la camera rimanga nel suo stato attuale, che non è pericoloso per l'operatore, né danneggia la camera stessa. Per l'azionamento successivo, MAN farà da master rispetto a SER o LAN, e non vi saranno limitazioni in termini di azionamento.

Si consiglia di evitare questo conflitto con la seguente procedura:

Per cambiare la modalità di azionamento

1. Scollegare la camera dall'alimentazione elettrica.
2. Stabilire una combinazione di dispositivi di controllo e percorsi.
3. Attivare la camera come descritto in [capitolo 7.1, "Attivazione della camera"](#), alla pagina 44.
4. Dopo l'accensione, utilizzare MAN come primo dispositivo di controllo per l'invio di un comando porta.

Questa procedura assicura che il computer rilevi il [Unità interruttore a pulsante](#) e gli assegni il ruolo di controller master.

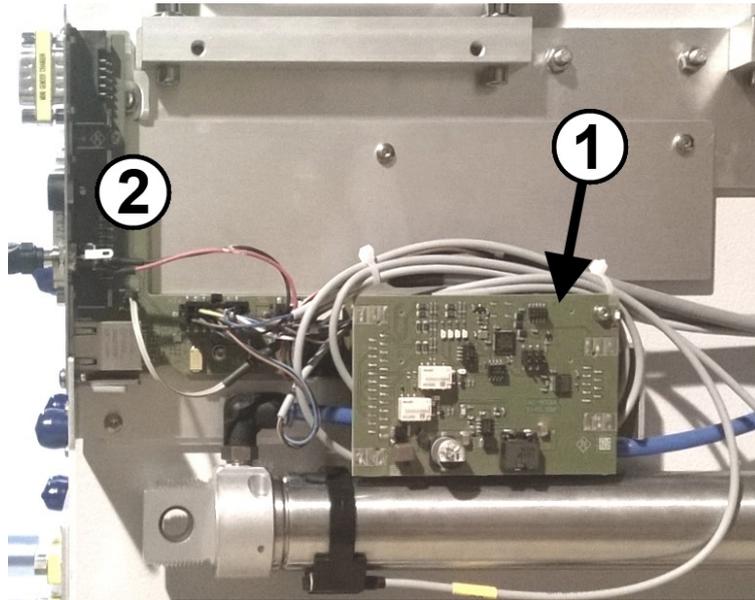


Figura 10-1: Modulo IRC all'interno della camera (coperchio rimosso)

1 = Modulo di controllo remoto interno (IRC)

2 = Corretta serie di connettori di alimentazione e controllo sul lato posteriore della camera

10.3 Contattare il Centro Assistenza Clienti

Supporto tecnico – dove e quando vi serve

Per ricevere rapidamente un aiuto da un esperto su qualunque prodotto Rohde & Schwarz, contattate il nostro centro assistenza clienti. Un team di specialisti estremamente qualificati potrà aiutarvi e supportarvi nel trovare una soluzione e rispondere a tutte le vostre domande su un qualunque aspetto del funzionamento, della programmazione o delle applicazioni dei prodotti Rohde & Schwarz.

Contatti

Contattate il nostro centro assistenza clienti all'indirizzo www.rohde-schwarz.com/support, o scansionate il seguente codice QR:



Figura 10-2: Codice QR per consultare la pagina assistenza clienti di Rohde & Schwarz

11 Disabilitazione e smaltimento

Le attività descritte in questo capitolo possono essere eseguite da ogni **Utente**, eccetto che dal **Operatore**.

Familiarizzare con i rischi residui e con le situazioni potenzialmente pericolose.

Ved. [capitolo 2.2, "Rischi residui"](#), alla pagina 10 e [capitolo 2.3, "Situazioni potenzialmente pericolose"](#), alla pagina 12.

- [Messa fuori servizio](#)..... 66
- [Smontaggio](#)..... 68
- [Smaltimento](#)..... 69

11.1 Messa fuori servizio

Per mettere in sicurezza la porta

1. Se nella camera è presente un **Dispositivo in esame (DUT)** o qualsiasi altro dispositivo, estrarlo dalla camera.
2. Chiudere la porta della camera.
3. Proteggere la porta dall'apertura accidentale.
Se disponibile, utilizzare il fermo di sicurezza metallico accanto all'angolo superiore sinistro della porta anteriore per metterla in sicurezza:

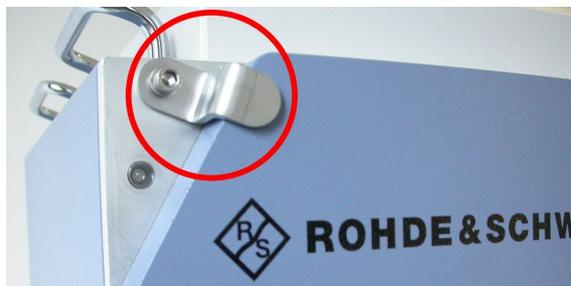


Figura 11-1: Fermo di sicurezza metallico

Contrassegnare la camera come dispositivo fuori servizio

- Se si mette fuori uso una camera malfunzionante, assicurarsi che nessuno la utilizzi. Adottate le misure previste dalla vostra azienda per attrezzature malfunzionanti.

Scollegamento dell'unità dall'alimentazione e dai cavi controllo

1. Scollegare la spina CC (bassa tensione) dell'alimentatore dalla camera.
La camera è disattivata.

2. Scollegare l'alimentatore dalla rete elettrica.
3. Conservare l'alimentatore per un uso successivo.
4. Scollegare tutti i collegamenti di controllo dalla camera.
5. Se si scollega il **Unità interruttore a pulsante** dal connettore D-Sub a 25 pin [X21], coprire il connettore maschio aperto [X21] con il suo cappuccio di sicurezza, ved. [figura 6-10](#).
6. Scollegare il cavo di terra dal terminale di messa a terra (contatto di massa)⊕ della camera.

Per scollegare dall'aria compressa

Procedere nel modo seguente:

1. Tenere l'adattatore push-pull sul suo anello anteriore (1 in [figura 11-2](#)).
2. Tirare via l'adattatore dalla camera. In questo modo, l'anello (2) rilascia il collegamento con il connettore a innesto rapido KS3-1/8-A.

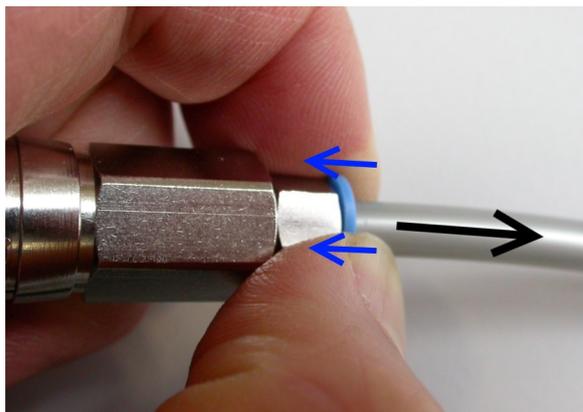
Allo stesso tempo, l'adattatore viene bloccato automaticamente da una valvola interna a molla, che impedisce la perdita di aria compressa.



Figura 11-2: Scollegare l'alimentazione dell'aria compressa

Per scollegare il tubo dall'adattatore push-pull

1. Disattivare l'alimentazione dell'aria compressa.
In caso contrario, quando si rimuove l'adattatore dal tubo, il sistema di alimentazione dell'aria compressa perde pressione.
2. Spingere con forza l'anello blu dell'adattatore push-pull nella direzione indicata dalle frecce blu:



3. Tenendo premuto l'anello blu, estrarre delicatamente il tubo dall'adattatore nella direzione opposta, come indicato dalla freccia nera.
4. Se si desidera mantenere l'adattatore push-pull con la camera, riposizionarlo sul connettore a innesto rapido:
 - a) Tenere l'adattatore nella parte posteriore.
 - b) Spingere l'adattatore sulla spina come mostrato in [figura 6-8](#).

11.2 Smontaggio



1. **AVVERTENZA!** Rischio di ribaltamento. Ved. "[La camera è pesante](#)" alla pagina 11.

Se la camera è montata su un tavolo o un supporto analogo, rimuovere le quattro staffe di montaggio che fissano la camera agli angoli.



2. Se la camera è montata in un rack, rimuoverla nel modo seguente:
 - a) Sul lato posteriore del rack, staccare la camera dalle guide che la sostengono.
 - b) Sul lato anteriore del rack, staccare la lastra metallica che copre il rack dalla camera e dal rack stesso.
 - c) Rimuovere la lastra metallica.
3. **AVVERTENZA!** La camera è pesante. Ved. [capitolo 5.1, "Sollevamento e trasporto a mano"](#), alla pagina 22.

Solleverare la camera afferrandola per le maniglie con almeno 2 persone e posizionarla sul pavimento o su un'attrezzatura di trasporto.

4. Se si desidera trasportare la camera in un altro luogo o in un magazzino, ved. [capitolo 5, "Trasporto, manipolazione e stoccaggio"](#), alla pagina 22.

11.3 Smaltimento

Rohde & Schwarz si impegna a fare un uso attento ed ecologicamente sostenibile delle risorse naturali e a ridurre al minimo l'impatto ambientale dei suoi prodotti. Aiutaci a smaltire i rifiuti in modo da ridurre al minimo l'impatto ambientale.

Smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche

Un prodotto con la seguente etichetta non può essere smaltito nei normali rifiuti domestici al termine della sua vita utile. Non è consentito neanche lo smaltimento attraverso i punti di raccolta comunali per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.



Figura 11-3: Etichettatura in linea con la direttiva UE RAEE

Rohde & Schwarz ha sviluppato una metodologia per lo smaltimento o il riciclaggio nel rispetto dell'ambiente dei materiali da smaltire. In qualità di produttore, Rohde & Schwarz adempie a tutti i suoi obblighi di riprendere e smaltire i rifiuti elettrici ed elettronici. Per smaltire il prodotto, contattare un rappresentante locale del servizio di assistenza.

Glossario: Elenco dei termini e delle abbreviazioni usate di frequente

A

Addetto al trasporto: Trasportatore con esperienza nell'uso di attrezzature di trasporto. Ha ricevuto formazione su come maneggiare le attrezzature pesanti e sensibili con cura e senza trascurare la sicurezza e la salute. Vedere anche [Ruoli](#).

Addetto alla calibrazione: Persona con competenze tecniche ed elevata esperienza nella calibrazione di sistemi elettronici e [RF](#). Vedere anche [Ruoli](#).

C

Camera: L'unità R&S TS7124AS, chiamata anche "prodotto"

Chiave radio: Chiave dell'auto con caratteristiche di controllo remoto

Connettore PC: Connettore di precisione (da non confondere con "personal computer").

Connettore SMA / SMP: Connettore RF coassiale SubMiniature, versione A (standard) o versione P (precisione, innestabile)

D

D-Sub: Connettore elettrico di tipo D-subminiature, circondato da un supporto metallico a forma di D

Dispositivo in esame (DUT): è il dispositivo collaudare

E

EMC: Compatibilità elettromagnetica

F

Formatore: Utente esperto che addestra altri utenti. Ha esperienza nella formazione e nell'istruzione. Vedere anche [Ruoli](#).

G

Guarnizione: Guarnizione meccanica che, in questo caso, garantisce la schermatura RF.

O

Operatore: Persona istruita e addestrata a far funzionare la camera secondo procedure ben definite, principalmente secondo quanto descritto nel [capitolo 7, "Azionamento"](#), alla pagina 44. Vedere anche [Ruoli](#).

P

Personale di assistenza: Personale di assistenza nominato o impiegato da Rohde & Schwarz. Vedere anche [Ruoli](#).

Personale di manutenzione: Persone con competenze tecniche. Hanno un'elevata esperienza nell'installazione e manutenzione di dispositivi elettronici e sistemi pneumatici. Vedere anche [Ruoli](#).

Prodotto: L'unità R&S TS7124AS, indicata anche con il termine "camera"

R

RF: Radiofrequenza, oscillazione elettromagnetica nell'intervallo da 3 kHz a 300 GHz

Ruoli: Il manuale definisce i seguenti ruoli per l'esecuzione delle diverse operazioni da effettuare sulla camera:

- [Utente](#)
- [Operatore](#)
- [Utente esperto](#)
- [Supervisore](#)
- [Formatore](#)
- [Addetto al trasporto](#)
- [Personale di manutenzione](#)
- [Personale di assistenza](#)
- [Addetto alla calibrazione](#)

S

Supervisore: Utente esperto che istruisce e supervisiona altri utenti. Ha capacità di leadership e ha esperienza nel controllo della produzione. Vedere anche [Ruoli](#).

U

USB: Universal Serial Bus, connettore industriale standard

Utente: Chiunque usi o maneggi la camera durante il suo ciclo di vita. Include la società operativa e il suo personale, ad esempio il personale di manutenzione, i formatori e gli operatori. Vedere anche [Ruoli](#).

Utente esperto: Tecnico con esperienza professionale nella misura delle radiazioni emesse da componenti e dispositivi elettronici. Deve necessariamente avere una buona conoscenza della lingua inglese. Gli utenti esperti sono autorizzati a eseguire le operazioni di configurazione descritte nella documentazione utente. Vedere anche [Ruoli](#).

Indice

A

| | |
|--|--------|
| Accensione | 44 |
| Accessori | |
| Kit di montaggio su un rack | 30 |
| Unità di controllo | 21 |
| Unità interruttore a pulsante | 21 |
| Alimentatore | 38 |
| Alimentazione (rete elettrica) | 35 |
| Apertura porta | 47, 55 |
| Aria compressa | 33 |
| Arresto di emergenza | 16 |
| Aspirapolvere | 61 |
| Assistenza clienti | 65 |
| Attivazione | 44 |
| Attivazione della porta | |
| Prime operazioni dopo l'accensione | 44 |
| Azionamento della porta | |
| Manuale (pulsante) | 47 |
| Azionamento pneumatico della porta | 33 |
| Azionamento porta | 46 |
| Controllo remotol | 37, 54 |
| Meccanismo pneumatico | 33 |

B

| | |
|----------------|---|
| Brochure | 8 |
|----------------|---|

C

| | |
|--------------------------------------|------------|
| Camera | |
| Pulizia | 61 |
| CE | 7 |
| Chiusura a spinta della porta | 47, 56 |
| Chiusura porta | 47, 55 |
| Collegamenti | |
| Alimentazione (rete elettrica) | 35 |
| Aria compressa | 33 |
| Sistema di controllo | 35 |
| Collegamenti al controllo | 35 |
| Comandi | |
| Apertura porta | 55 |
| Chiusura a spinta della porta | 56 |
| Chiusura porta | 55 |
| DHCP | 53 |
| Impostazione di rete | 54 |
| Interrogazione di rete | 53 |
| Modello | 52 |
| Nome host | 54 |
| Stato della porta | 55 |
| Timeout | 56 |
| Versione | 52 |
| Comandi RC | 51 |
| Configurazione Ethernet | 39 |
| Configurazione LAN | 39 |
| Connettori | |
| Alimentazione | 20 |
| Connettori passanti RF | 20, 49 |
| Impianto elettrico | 20 |
| Impianto pneumatico | 20 |
| Indicazioni sulla coppia | 49 |
| Connettori passanti | 18, 20, 49 |
| Connettori passanti RF | 18, 20 |

| | |
|-------------------------------------|----|
| Controllo | 59 |
| Giornaliero | 60 |
| Pannello assorbente | 60 |
| Controllo funzionale | 60 |
| Controllo pannello assorbente | 60 |
| Controllo remoto | 51 |

D

| | |
|--|----|
| DHCP | 53 |
| Disattivazione | 45 |
| di emergenza (automatica) | 16 |
| Emergenza | 16 |
| Disattivazione di emergenza (automatica) | 16 |
| Disattivazione di emergenza automatica | 16 |
| Disimballaggio | 27 |
| Dispositivo in esame (DUT) | 48 |

E

| | |
|--|----|
| Effetti del rilassamento (guarnizione) | 24 |
| Errore | 63 |
| Errore della porta | 63 |

F

| | |
|--------------------------|----|
| Fermo di sicurezza | 29 |
|--------------------------|----|

G

| | |
|-------------------|------------|
| Guarnizione | 19, 24, 45 |
| Pulizia | 61 |
| Guide | 18 |

I

| | |
|---|----|
| Identificativo | |
| Da remoto | 52 |
| Imballaggio | 22 |
| Impostazione di rete | 54 |
| Indicazioni sulla coppia | 49 |
| Indirizzo IP e porta | 54 |
| Interfacce RF | 49 |
| Interrogazione di rete | 53 |
| Interruttore di spegnimento (pulsante antipanico) | 38 |
| Intervalli | 58 |
| Ispezione | |
| Intervalli | 58 |
| Ispezioni di sicurezza | |
| Regolari | 59 |

L

| | |
|--------------------|--------|
| LED | 19, 46 |
| LED di stato | 19, 46 |

M

| | |
|------------------------------------|----|
| Maniglie | 18 |
| Manuale | |
| Configurazioni e regolazioni | 8 |
| Manuale d'uso | 8 |
| Manuale d'uso | 8 |
| Manuale di configurazione | 8 |

| | | |
|---|--------|--|
| Manutenzione | | |
| Controllo | 59 | |
| Intervalli | 58 | |
| Preparativi | 59 | |
| Messa in sicurezza | 23 | |
| Modello | 52 | |
| Montaggio | 28 | |
| Su un rack | 30 | |
| Su un tavolo | 29 | |
| Montaggio su un rack | 30 | |
| N | | |
| Nome host | 54 | |
| Note applicative | 9 | |
| P | | |
| Panoramica della documentazione | 8 | |
| Porta | 18 | |
| Indicazione di stato | 46 | |
| Regolazione della velocità | 42 | |
| Posizionamento di un dispositivo in esame | 48 | |
| Prerequisiti per il montaggio | 26 | |
| Prerequisiti per l'installazione | 38 | |
| Pulizia | | |
| Camera | 61 | |
| Guarnizione | 61 | |
| Pulsante antipanico | 16 | |
| Pulsante antipanico (interruttore di spegnimento) | 38 | |
| R | | |
| RAEE | 69 | |
| Rete statica | 53 | |
| Riciclaggio | 69 | |
| Riconoscimento open source (OSA) | 9 | |
| Rischi | 15 | |
| RoHS | 7 | |
| S | | |
| Schede applicative | 9 | |
| Schede tecniche | 8 | |
| SCPI: sintassi RC non compatibile | 51 | |
| Sicurezza | | |
| Etichette | 15 | |
| Porta | 16 | |
| Sistema di calibrazione | | |
| Compresa la camera | 62 | |
| Sistema pneumatico | | |
| Regolazione della velocità della porta | 42 | |
| Sito operativo | 26 | |
| Sollevamento | 22 | |
| Spegnimento | 16, 45 | |
| Spingere la porta per chiuderla | 47, 56 | |
| Stato della porta | 55 | |
| Stoccaggio | 24 | |
| T | | |
| Timeout | 17, 56 | |
| Trasporto | 22, 24 | |
| Trasporto a mano | 22 | |
| U | | |
| Unità di controllo (interruttore a pulsante) | 21, 47 | |
| Unità interruttore (a pulsante) | 21 | |
| Unità interruttore a pulsante | 21, 47 | |
| Utilizzo previsto | 10 | |
| V | | |
| Versione | 52 | |
| W | | |
| White paper | 9 | |