



# GIUNTATRICE A FUSIONE

## PRO-X6

### MANUALE D'USO





## Sommario

Grazie per aver scelto il nostro prodotto. Questo manuale illustra principalmente il funzionamento, le istruzioni, la manutenzione e le precauzioni per aiutarti a familiarizzare con il funzionamento.  
Grazie al design innovativo e alla tecnologia di produzione avanzata, questa giuntatrice vi offrirà un'esperienza di giunzione di alta qualità e ed efficienza dei costi.

## Specifiche tecniche

### SPECIFICHE RERTECH PRO-X6

<b>Tecnologia di allineamento</b>	Core to Core IPAAS (Image Pattern Analysis Alignment System) su 3 assi, con 6 motori
<b>Fibre applicabili</b>	SM(ITU-T G.652), MM(ITU-T G.651), DS(ITU-T G.653), NZDSF(ITU-T G.655), SM(ITU-T G.657 bend insensitive)
<b>Diametro fibra</b>	cladding : 125 µm, Rivestimento : 150~3000 µm (singolo)
<b>Lunghezza di taglio</b>	250 µm: 8 ~ 16mm
<b>Perdita tipica</b>	IL: SM: 0,02dB, MM: 0,01dB, DS: 0,04dB, NZDS: 0,04dB; RL ≤-60dB
<b>Tempo di giunzione</b>	5 secondi tipico (fibra monomodale G652, modalità SM fast)
<b>Tipologia tubetti coprigiunto</b>	20-60 mm
<b>Tempo di termorestrizione</b>	11 secondi (con tubetto 2.4x45 mm), regolabile
<b>Test di trazione</b>	2N
<b>Memoria di giunzione</b>	Ultime 20.000 giunzioni; Ultime 200 immagini
<b>Modi operativi</b>	40 impostazioni per la giunzione; 30 impostazioni per il fornelletto
<b>Condizioni operative</b>	0 ~ 5000m SLM; -10 - +50 °C , 95% RH, non condensante
<b>Condizioni di stoccaggio</b>	-40 - +80 °C, 0 - 95% RH
<b>Protezione</b>	Al vento (15 m/s), urti, acqua e polvere
<b>Dimensioni e peso</b>	135L x 206D x 131H, 1,75 Kg
<b>Interfacce</b>	USB, DC esterna
<b>Alimentazione</b>	Batteria: Li-Ion 7200 mAh, rimovibile, Adattatore di rete 100 ~ 240V <sub>AC</sub>
<b>Autonomia batteria</b>	320 cicli di giunzione e termorestrizione
<b>Durata elettrodi</b>	Oltre 5000 cicli
<b>Display</b>	LCD a colori da 4.3 pollici touch screen
<b>Ingrandimento della fibra</b>	320X massimo
<b>VFL</b>	650 nm 1mW
<b>Power meter</b>	850, 1300, 1310, 1490, 1550, 1625 nm, -50 + 26 dBm

## Installazione

### Avviso di sicurezza

La giuntatrice a fusione per fibre ottiche è progettata per la giunzione di fibre ottiche in vetro, che non possono essere utilizzate per altri scopi. È uno strumento di precisione che deve essere maneggiato con grande cura e nel rispetto delle seguenti norme e norme di sicurezza:

- Non utilizzare la giuntatrice a fusione in luoghi a rischio di esplosione, non esporla a fiamme libere, scosse elettriche, pioggia o ambiente umido;
- Non toccare gli elettrodi quando l'apparecchio è acceso.
- Indossare occhiali protettivi quando si prepara la fibra, altrimenti si corre il rischio di danneggiare gli occhi e la pelle.
- Non smontare alcuna parte della giuntatrice, ad eccezione delle parti appositamente realizzate per lo smontaggio 8es: elettrodi, batteria ecc...). Manutenzione e riparazioni devono essere svolte solo da Rertech o da operatori autorizzati.
- Si prega di rimuovere la batteria quando si verifica una delle seguenti situazioni: – Fumo, odore, suono o riscaldamento anomali.
- Evitare l'ingresso di acqua, liquidi o corpi estranei all'interno della giuntatrice.
- Se si verifica uno dei problemi sopra indicati, contattare immediatamente il centro assistenza. Non intervenire tempestivamente potrebbe causare la rottura totale delle macchine o addirittura un incendio, lesioni personali o la morte.
- È consentito utilizzare solo batterie standard fornite dal produttore. L'uso improprio dell'alimentazione CA può provocare incendi, scosse elettriche e danni alle apparecchiature, e può



persino causare incendi, lesioni personali o morte.

- È consentito utilizzare solo l'adattatore standard fornito dal produttore. Non posizionare oggetti pesanti sul cavo della batteria, non riscaldare o modificare il cavo. Un cavo non idoneo o rotto può causare incendi, scosse elettriche e danni alle apparecchiature, e può persino causare incendi, lesioni personali o morte.
- Per evitare incendi o pericoli, non impilare la batteria insieme all'adattatore durante la ricarica.

**Attenzione:** è possibile utilizzare solo barre di elettrodi professionali. In caso di sostituzione dell'elettrodo, selezionare l'opzione nella manutenzione del sistema o spegnere l'alimentazione in anticipo. L'operazione di scarica non è consentita prima del montaggio delle barre di elettrodi accoppiate.

### Precauzioni per la batteria

- Si consiglia di conservare la batteria separatamente dalla macchina quando la giuntatrice a fusione non viene utilizzata. per oltre 1 mese.
- La batteria non può essere trasportata o conservata insieme ad altri oggetti metallici.
- Non caricare o scaricare per lungo tempo a bassa o alta temperatura, in modo da non ridurre la durata della batteria.
- Vietare l'uso di oggetti metallici, come fili, per collegare il polo positivo e quello negativo della batteria.
- Impedire il collegamento del polo positivo o negativo della batteria con lo strato di imballaggio in plastica di alluminio del nucleo.
- Non smontare la batteria personalmente o gettarla nel fuoco, per evitare un'esplosione.
- Le batterie appartengono ai materiali di consumo e hanno una durata non infinita. Quando si controlla la potenza del pacco batteria, se tutte le spie sono accese, ma l'autonomia è breve, sostituire la batteria.
- Dopo aver completato la ricarica della batteria tramite l'adattatore, scollegare l'alimentazione per evitare surriscaldamenti e danneggiamenti della batteria stessa.
- Non riscaldare né gettare la batteria in acqua.
- Tenerla la batteria lontano da fonti di calore. Pericolo di esplosione!
- Non utilizzare batterie guaste: le batterie che perdono elettrolita o emanano odore di elettrolita devono essere tenute lontano dal fuoco per evitare incendi o esplosioni; se l'elettrolita perde e viene a contatto con la pelle o altre parti del corpo, lavare immediatamente con acqua. Se l'elettrolita entra in contatto con gli occhi, lavare immediatamente con acqua e ricoverare in ospedale.

### Manutenzione e protezione dell'aspetto

Controllare e pulire tempestivamente la scanalatura a V, evitando di toccare la scanalatura a V e la barra dell'elettrodo con oggetti duri.

Utilizzare un panno asciutto per rimuovere polvere e sporco dalla giuntatrice.

Se la giuntatrice è sporca, evitare di utilizzare acetone e diluente per vernici per pulire qualsiasi parte della giuntatrice, deumidificare il panno morbido

In alternativa, è possibile utilizzare un panno imbevuto di liquido detergente neutro. Utilizzare un panno asciutto per pulire la giuntatrice, non utilizzare lucido per mobili o altro detergente.

### Trasporto e stoccaggio

Non conservare la giuntatrice in ambienti polverosi o umidi. In caso contrario, si verificheranno scosse elettriche e le prestazioni della giuntatrice saranno ridotte o addirittura danneggiate.

Mantenere l'umidità minima durante la conservazione e l'umidità relativa dovrebbe essere inferiore al 95%.

Quando la giuntatrice viene spostata da un ambiente freddo a un ambiente caldo, provare un metodo di riscaldamento graduale, altrimenti si formerà della condensa all'interno della macchina che influenzerebbe la giuntatrice.

Cercare di evitare forti urti e vibrazioni dopo che la giuntatrice è stata regolata e calibrata con



precisione. Si prega di utilizzare una custodia speciale per il trasporto su lunghe distanze.  
Evitare la luce solare diretta o in ambienti surriscaldati.  
Per garantire le prestazioni, si consiglia di effettuare una manutenzione completa una volta all'anno.  
La giuntatrice deve essere riparata e regolata da tecnici. In caso di problemi, contattare Rertech o un partner autorizzato.

## Funzionamento di base

### Panoramica



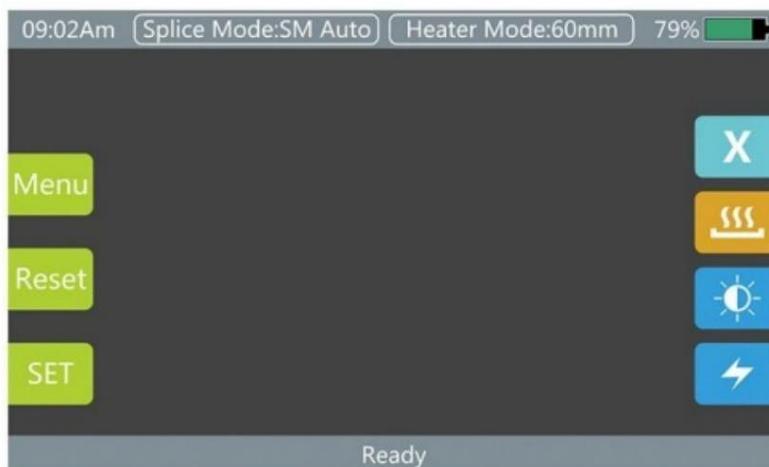
### Ricarica della batteria

Di seguito è illustrata l'installazione della batteria:



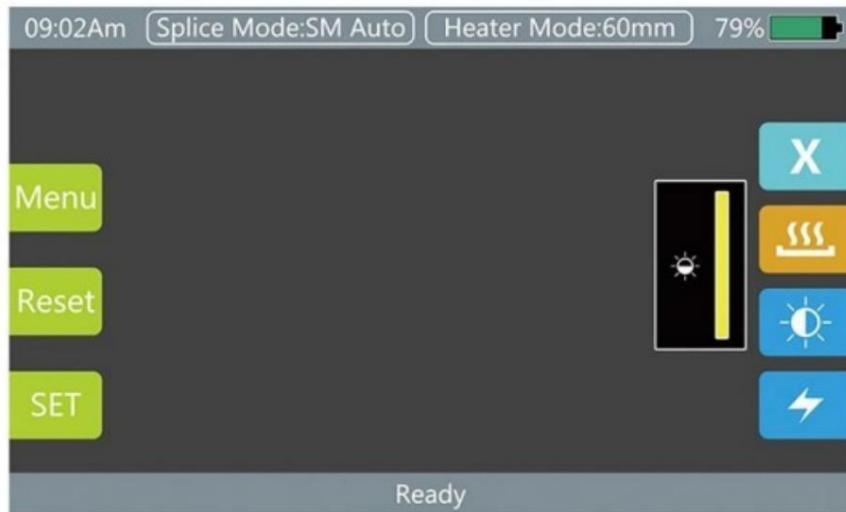
### Accensione

Premere il pulsante di accensione del pannello operativo della giuntatrice a fusione e attendere che si avvii e che venga visualizzata la schermata di lavoro.



### Regolazione della luminosità della retroilluminazione LCD

Nell'interfaccia iniziale, premere il tasto per regolare la luminosità della retroilluminazione del display LCD fino a quando non diventa chiara.



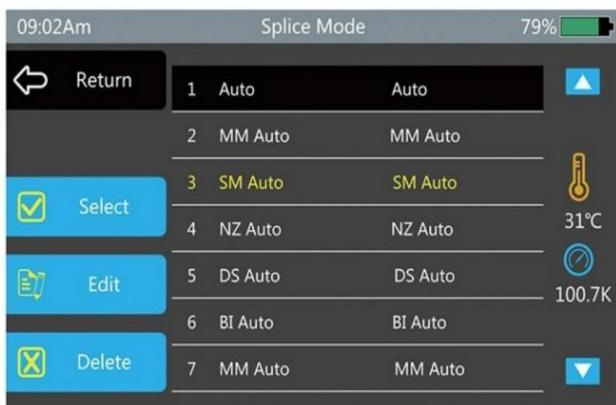
### Impostazione della fibra e del tubetto termorestringente

Nel Menu della PRO-X6, accedere ai menù “giunzione” e “fornetto” per impostare il tipo di fibra ottica e le caratteristiche del tubetto coprigiunto, rispettivamente.

Per quanto riguarda il tipo di fibra ottica, è consigliabile identificare correttamente il tipo di fibra, se si conoscono le caratteristiche.



In alternativa, è presente la predisposizione “AUTO”, con la quale è la macchina che procede all’identificazione; in questo caso, l’identificazione richiede qualche decimo di secondo in più.





## Fasi di preparazione delle fibre

La preparazione delle fibre prima della giunzione prevede queste fasi (da svolgere per entrambe le fibre):

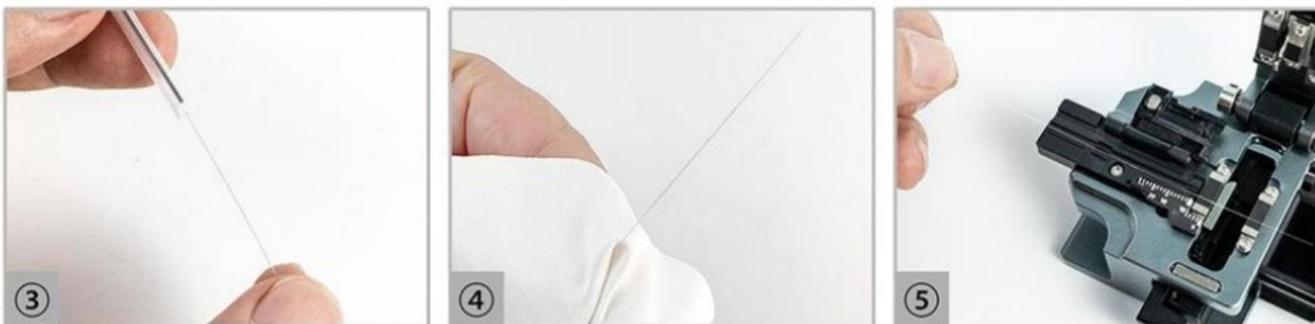
- In una delle due fibre, non dimenticarsi di inserire il tubetto termorestringente coprigiunto (3)
- Rimozione della guaina esterna da 0,9 mm (buffer) - solo nel caso di pigtail
- Rimozione del rivestimento primario, 0,25 mm
- Pulizia con alcool isopropilico (4)
- Taglio con taglierina (5)

Spolare il buffer/rivestimento primario per almeno 50 mm

Nei pigtail di tipo "tight", potrebbe essere necessario rimuovere il buffer in 2 passaggi successivi. Per pulire la fibra, utilizzare gli appositi fazzoletti senza peli (es: kimwipes) imbevuto in alcool isopropilico (IPA) (4). In alternativa, utilizzare le apposite salviette specifiche per la pulizia della fibra ottica.

Tagliare la fibra con la taglierina di precisione fornita a corredo (5). Assicurarsi che la taglierina sia pulita e priva di residui che potrebbero ostacolare il taglio, o ridurne la qualità.

La lunghezza del taglio dovrebbe essere maggiore o uguale a 10 mm



## Posizionamento della fibra

Aprire il coperchio per accedere all'area di giunzione.

Sollevarre entrambi gli sportellini dei supporti della fibra

Posizionare ciascuna fibra in modo tale che si trovi al centro del V-groove (fessura a 'V', il componente in ceramica blu con una piccola fessura), e che l'estremità fuoriesca da V-groove verso gli elettrodi di 1 mm circa.



## Giunzione

Dopo aver posizionato la fibra, chiudere con delicatezza il coperchio, assicurandosi che non interferisca con le fibre.

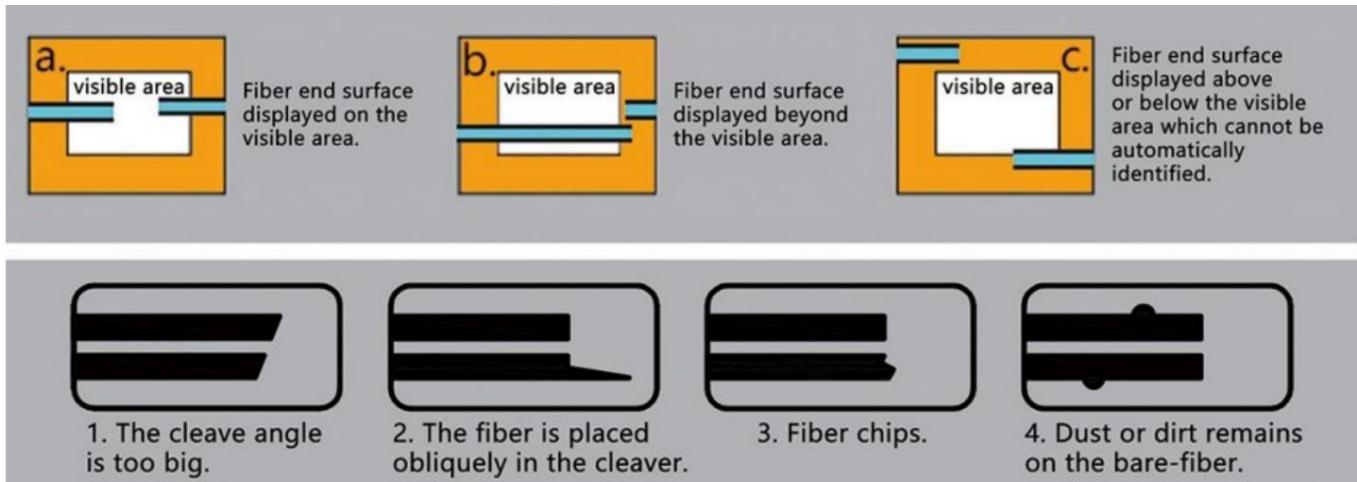
Inizia il processo di giunzione, e sul display saranno mostrate la fibra di sinistra e di destra che si



avvicinano.

Un pre-arco servirà a pulire le fibre da eventuali residui.

La PRO-X6 provvederà quindi all'allineamento dei nuclei, misurando al contempo l'angolo di taglio e la qualità della superficie delle estremità della fibra.



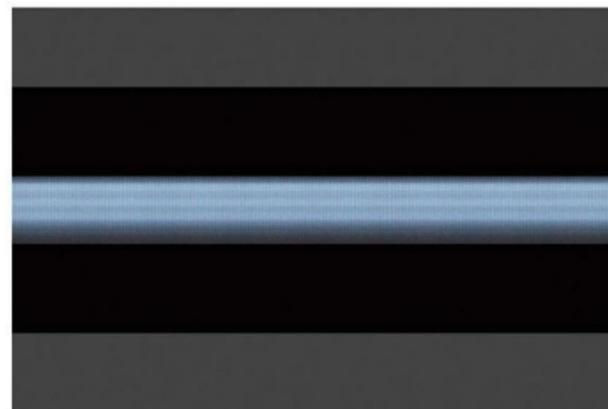
In caso di parametri fuori tolleranza, un beep avviserà della necessità di sostituire la fibra.

Il processo di giunzione sarà interrotto, ma sarà sempre possibile portarlo a termine premendo il tasto 'SET'. In tal caso, tuttavia, la qualità del giunto potrebbe non essere ottimale.

### Ispezione della giunzione

Al termine della fusione, la fibra si presenterà come in figura, Facendo doppio click sullo schermo sarà possibile analizzare l'immagine con maggiore dettaglio.

Sebbene la PRO-X6 operi una analisi dell'immagine alla ricerca di imperfezioni, è consigliabile che lo stesso operatore vada alla ricerca di eventuali problemi, come ad esempio un imperfetto allineamento dei nuclei (la parte bianca), o una bolla nel nucleo (visualizzata come un pallino). In caso di difetti, è consigliabile ripetere il processo dall'inizio ('preparazione della fibra')



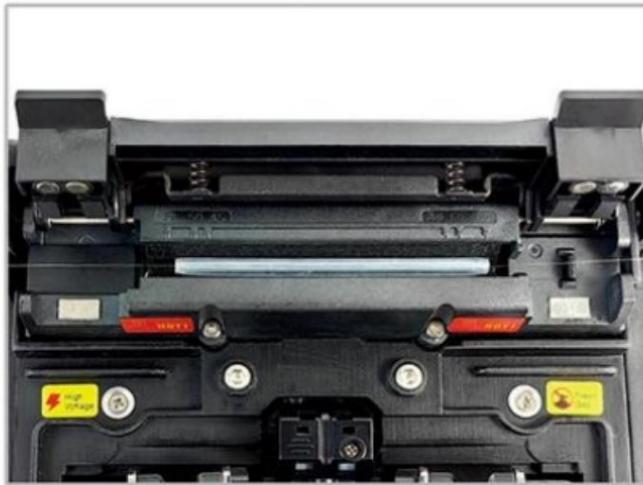
Il valore di perdita ('Loss') indicato dalla giuntatrice è una *stima*, e come tale deve essere considerato indicativo.

### Termorestrizione

Se tutto è corretto, sarà necessario aprire il coperchio, liberando le due fibre.

Il tubetto termo.restringente coprigiunto dovrà essere fatto scorrere al centro delle fibre, posizionandone il centro indicativamente in corrispondenza del punto di giunzione.

In questa fase la fibra è delicata. Procedere con attenzione, considerando che la fibra è più delicata in caso di flessione che di trazione.



In base alle impostazioni della giuntatrice, il fornetto si accenderà automaticamente alla chiusura dello sportello, o sarà necessario attivarlo premendo l'apposito pulsante fisico.

Al termine della termorestrizione, attendere il raffreddamento prima di posizionare le fibre giuntate.

## Manutenzione

### Pulizia ordinaria

La giuntatrice PRO-X6 + uno strumento di grande precisione, e deve essere mantenuta pulita per operare correttamente e con soddisfazione.

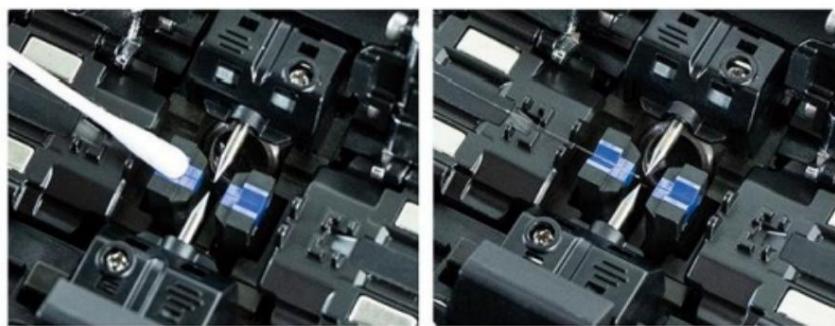
Dotarsi di un pennellino soffice, ed eliminare tracce di polvere o residui di lavorazione

### Pulizia dei V-groove

Serve ad eliminare eventuali residui che siano presenti nelle fessure a 'V'

Usare *cotton fioc* e alcool isopropilico in piccole quantità

In caso di necessità, dotarsi di una lama sottile (lametta da barba o cutter) e farla scorrere con delicatezza nella fessura



### Pulizia delle telecamere

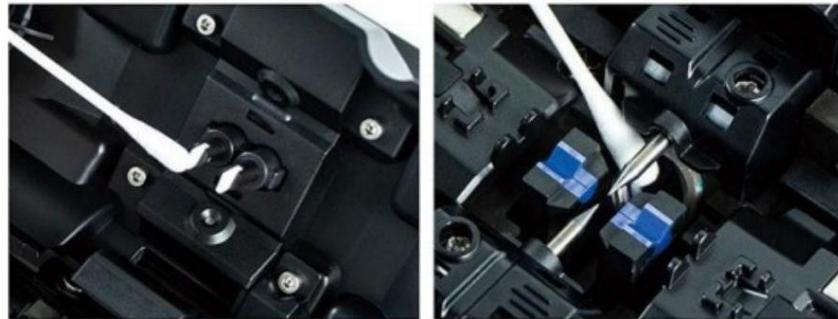
Sotto ai due elettrodi sono presenti due telecamere, posizionate a 90° l'una rispetto all'altra, il cui scopo è quello di visualizzare l'immagine delle fibre su due piani ortogonali (X & Y).

Le lenti di queste telecamere hanno la tendenza a sporcarsi.

Una lente sporca non permette alla giuntatrice di lavorare bene.

Utilizzare *cotton fioc* e alcool isopropilico, eventualmente rimuovendo gli elettrodi per accedere meglio.

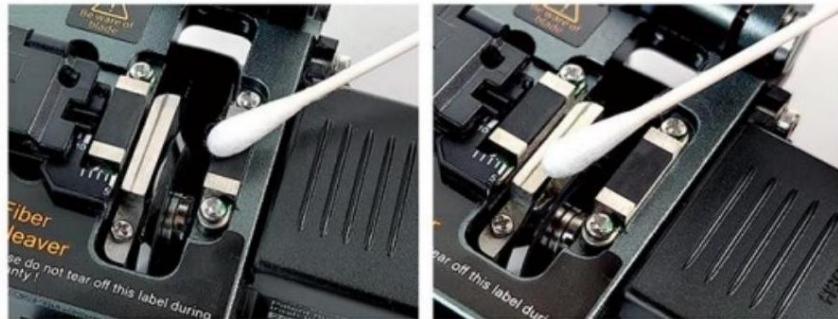
Pulire anche i particolari in ceramica bianca ('pusher') nella parte interna del coperchio.



### **Pulizia della taglierina**

Sempre con *cotton fioc* e alcool isopropilico, rimuovere residui di materiale dai tamponi in gomma della taglierina, e pulire il filo della lama

Una lama sporca (ad esempio, toccata con le dita) lascia residui sulla faccia della fibra che possono generare bolle nel core.



### **Manutenzioni speciali**

#### **Stabilizzazione degli elettrodi**

Quando l'ambiente cambia drasticamente, l'intensità della scarica diventa instabile, il che aumenta la perdita di giunzione, soprattutto quando si passa da bassa ad alta quota; è necessario del tempo per stabilizzare l'intensità della scarica. In queste condizioni, la stabilizzazione dell'elettrodo dovrebbe essere eseguita più volte fino a quando non viene visualizzato [stabilizzazione completata].

Entrare in 'manutenzione sistema' e in 'stabilizzazione elettrodi'

Seguire le istruzioni indicate

#### **Calibrazione dell'arco**

L'atmosfera, come temperatura, umidità e pressione dell'aria, è in continua evoluzione. Questo comporta anche variazioni della temperatura di scarico.

La macchina è dotata di sensori di temperatura e pressione dell'aria che possono fornire feedback al sistema di controllo per regolare l'intensità di scarico e mantenere uno stato stabile.

L'esecuzione della calibrazione dell'arco mette la PRO-X6 nelle migliori condizioni per eseguire un arco adeguato ai parametri di temperatura, umidità e pressione riscontrati nel sito

Entrare in 'manutenzione sistema' e in 'calibrazione arco'.

Seguire le istruzioni

Potrebbe essere necessario ripetere la procedura più volte

### **Sostituzione degli elettrodi**



Il consumo degli elettrodi e la crescita di ossido sono fenomeni naturali per qualunque giuntatrice. La durata tipica è di 3000/4000 archi.

L'invecchiamento degli elettrodi dà generalmente luogo a perdite della giunzione superiori a quella nominale.

La PRO-X6 mostrerà un avviso al raggiungimento della soglia di 3000 archi, invitandovi a sostituire gli elettrodi (una coppia di elettrodi è presente in ogni PRO-X6 nuova).

Procedere come segue:

- Spegnere la macchina
- Con un cacciavite piccolo a stella rimuovere i porta elettrodi
- Pulire gli elettrodi nuovi con un fazzoletto senza peli e alcool isopropilico
- Sostituire l'elettrodo vecchio con quello nuovo
- Riposizionare il porta elettrodi, avendo l'avvertenza di non stringere eccessivamente la vite

Entrare nel menù 'elettrodi' e azzerare il conta archi.

Eseguire (vedi sopra), in sequenza, la 'stabilizzazione elettrodi' e la 'calibrazione arco'

