

## **ZENITH X 2000 H - ZENIT X 3000 H : sostituzione lampada**

Le lampade allo xenon usate nei proiettori cinematografici contengono il gas xenon (da cui il nome) a una pressione di circa 10 Atm. E' per questa ragione che, durante le operazioni di maneggio della lampada, è obbligatorio indossare idonei strumenti protettivi per la persona proprio per proteggersi, soprattutto la faccia, in malaugurato caso di scoppio della stessa dalle taglienti schegge di quarzo che sarebbero lanciate con violenza in tutte le direzioni.

L'amministratore del Forum, i Moderatori e l'autore dell'articolo sono consapevoli che tale operazione rientra tra quelle classificate "A RISCHIO", ma ritengono sia utile mostrarla soprattutto per coloro che si accingono a sostenere l'esame per conseguire il patentino di Proiezionista, trattandosi di un'informazione a livello d'integrazione cognitiva inerente la professione che andranno a svolgere, essendo essa una delle operazioni tipiche sui macchinari a lui affidati in uso; anche se svolte da Personale Tecnico Specializzato esterno e non dal Proiezionista stesso.

### **AVVERTENZE GENERICHE:**

- La sostituzione della lampada allo xenon è un'operazione classificata fra quelle a rischio.
- E' obbligatorio e indispensabile indossare idonei guanti, maschera integrale di protezione, tuta integrale di protezione, quali DPI - (DPI = Dispositivo di Protezione Individuale) -.
- Il maneggio della lampada allo xenon è la fase più potenzialmente rischiosa.
- Non si deve sbatacchiare o agitare la lampada: non c'è nulla da mescolare.
- Si deve avere perfetta conoscenza della macchina da proiezione.
- Si deve essere a conoscenza dell'esatta sequenza delle operazioni da svolgere.
- Durante tutta la lavorazione non devono insorgere dubbi.
- Non vanno compiuti movimenti bruschi o incerti.
- Non ci vuole nervosismo, la lampada potrebbe non disinserirsi / inserirsi al primo tentativo.
- Non urtare/graffiare l'argentatura dello specchio, si rovinerebbe e andrebbe sostituito pure lui.
- Tenere le lampade fuori della loro protezione il tempo necessario.
- Evitare che la trecciola del polo positivo intralci nei movimenti.
- Evitare di rompere la lampada: oltre al botto bisogna ricomperarla e costano care.

### **AVVISI GENERICI:**

**L'esperienza è strettamente personale e non comunicabile né trasmissibile, quindi SE:**

- Avete timore nel trovarvi a faccia a faccia con la lampada;
- Avete dubbi, timori, incertezze sul da farsi;
- Non sapete cosa e come fare / operare;
- Non siete sicuri delle vostre capacità / conoscenze;
- Non avete gli idonei strumenti per la protezione della persona;
- Non avete l'attrezzatura adatta;

**STATE FERMI E NON FATE ASSOLUTAMENTE NULLA MA RIVOLGETEVI A PERSONALE QUALIFICATO.**

AMMINISTRATORE, MODERATORI ED AUTORE DECLINANO OGNI RESPONSABILITA' VERSO TERZI (PERSONE E/O COSE ESSE SIANO). QUESTO ARTICOLO NON E' UN MANUALE E NON E' UNA GUIDA PRATICA A TALE OPERAZIONE: è solamente un articolo tecnico che mostra VISIVAMENTE le fasi più significative della sostituzione della lampada UNICAMENTE E SOLAMENTE A SCOPO FIGURATIVO E DI INTRATTENIMENTO su un'operazione che solitamente avviene a porte chiuse e, di conseguenza, sconosciuta al di fuori degli ambienti ove si utilizzano queste lampade .

L'AUTORE ED I RESPONSABILI DEL FORUM NON POSSONO COMUNQUE IMPEDIRE A NESSUNO NEL CIMENTARSI IN TALE OPERAZIONE, QUINDI, CHIUNQUE INTENDESSE PROCEDERE PERSONALMENTE ALLA SOSTITUZIONE DELLA LAMPADA LO FA **UNICAMENTE E SOLAMENTE A SUO TOTALE RISCHIO E PERICOLO.**

Le lampade allo xenon sono, alla fin fine, lampadine come tutte le altre che sono poste in commercio. Hanno particolari settori d'impiego e, come tutte le lampadine, alla fine giungono al termine della loro vita.

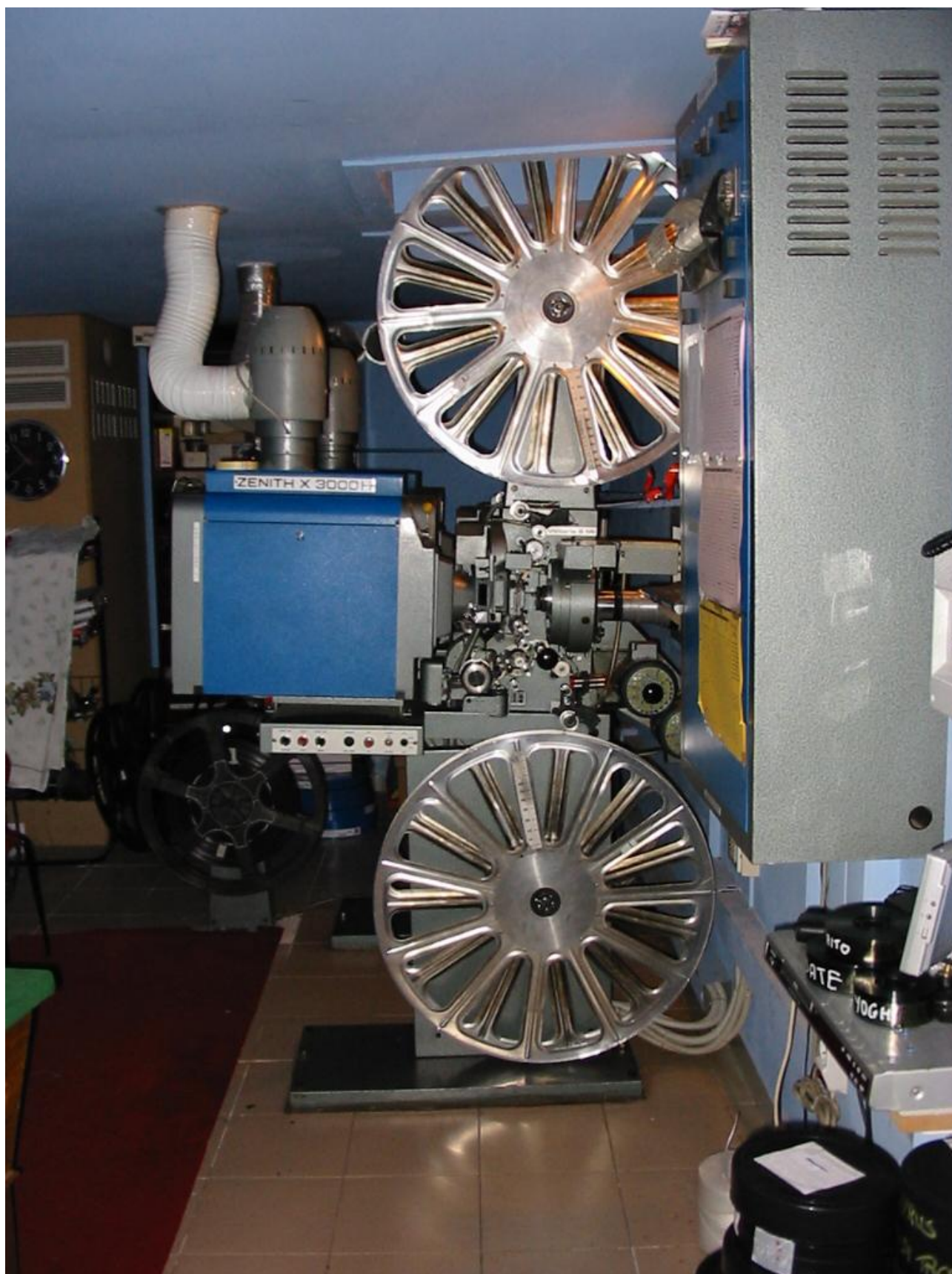
Il cambio della lampada è un'operazione che va fatta con una certa periodicità e, inconvenienti a parte, rientra tranquillamente in quelle programmabili. Dato che non è presente una galleria fotografica su interventi tecnici sulle macchine da proiezione, ma solo articoli e foto sparsi un po' ovunque nei meandri del Forum e che a seguito dello scoppio di una lampada si è reso necessario un intervento mirato, colgo l'occasione per portare a conoscenza degli utenti (e non) come avviene il cambio della lampada nelle lanterne della CINEMECCANICA serie ZENITH X, relativamente ai modelli 3000H e 2000H.

L'articolo fondamentalmente è una galleria fotografica con relative didascalie e note tecniche che mostrano le varie fasi dell'operazione. Ci sono molti passi in comune tra i due modelli e alcuni diversi tra loro, tipici di quel modello di lanterna. Saranno specificati di volta in volta quando necessari.

La descrizione che segue è riferita alle lanterne in oggetto. Altre lanterne potrebbero avere bisogno di diversi attrezzi e la procedura non sarà necessariamente la medesima.

Intervento effettuato il 16/03/2011 su macchine da proiezione Cinemeccanica VICTORIA 5 MI con lanterna Cinemeccanica ZENITH X 3000 H e Cinemeccanica VICTORIA 8 con Lanterna ZENITH X 2000 H. Quando è presente la dicitura "**Entrambi i modelli**" le operazioni sono identiche per i due modelli. Le foto utilizzate possono essere indifferentemente sia di un modello sia dell'altro. Quando presente la dicitura "**Modello xxxx:**" le operazioni sono riferite a quella specifica lanterna come lo sono le foto utilizzate per chiarire l'operazione.

F01 – Victoria 5 MI con Zenith 3000H.

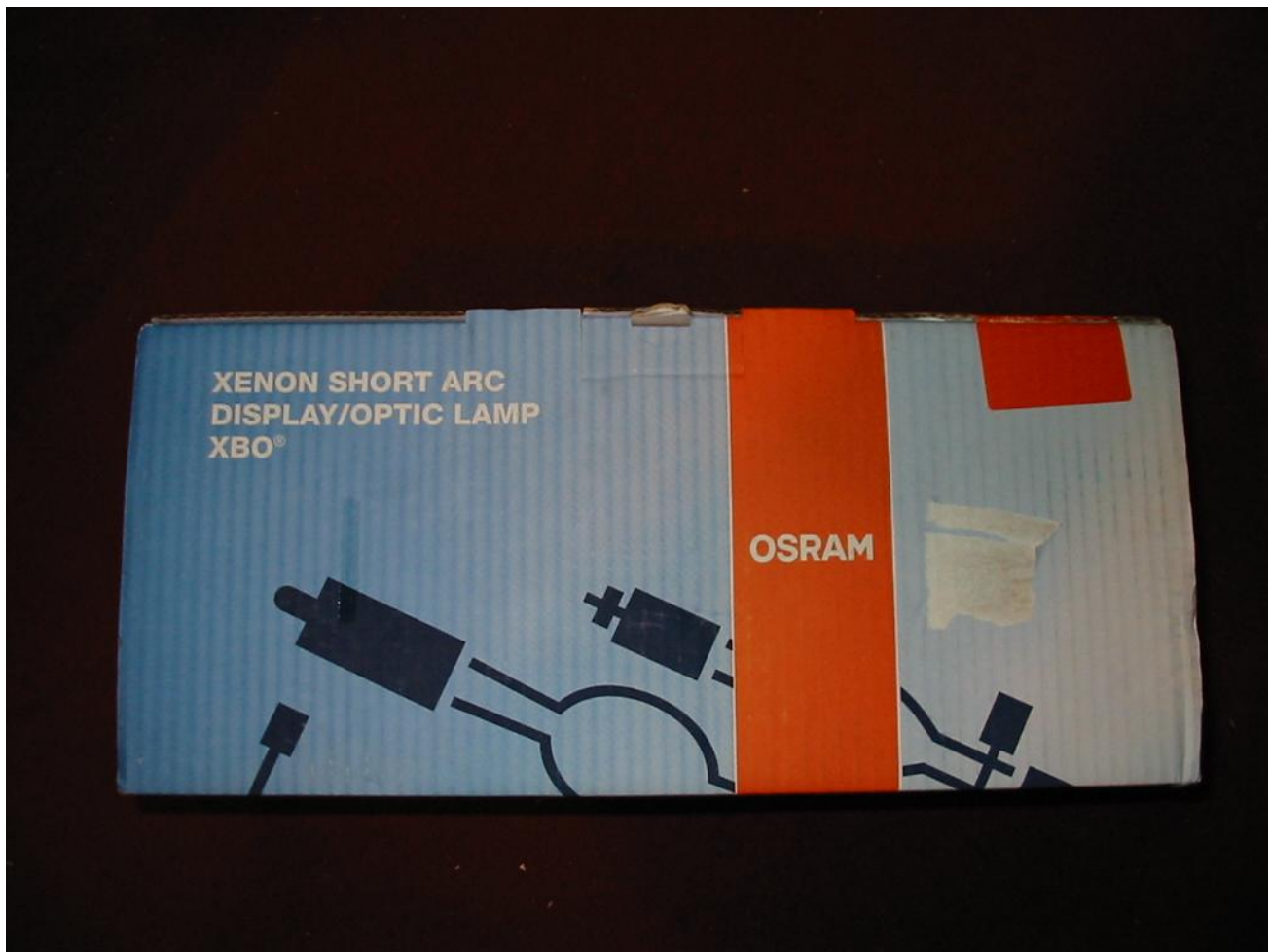




F02 – Victoria 8 con Zenith 2000H.



F03 – Nuova lampada Osram XBO nel suo imballo.



**Entrambi i modelli:** Prepararsi l'occorrente.

Materiale occorrente: Lampada nuova, Cacciavite a croce, Due chiavi del nr.13, Set di chiavi esagonali per brugole, Idoneo liquido per lavaggio specchio, Maschera protettiva integrale, Guanti protettivi, Tuta protettiva integrale, Chiavette per bypass delle protezioni, Chiavetta(e) per taratura specchio, Pennello asciutto medio non troppo morbido, Aspirapolvere, Pinza.

F04 – La lampada avvolta nel suo panno protettivo.





F05 – Attrezzi da lavoro.



F06 – Chiavetta di bypass.





DPI: Una maschera di protezione (simile a quella nella foto).



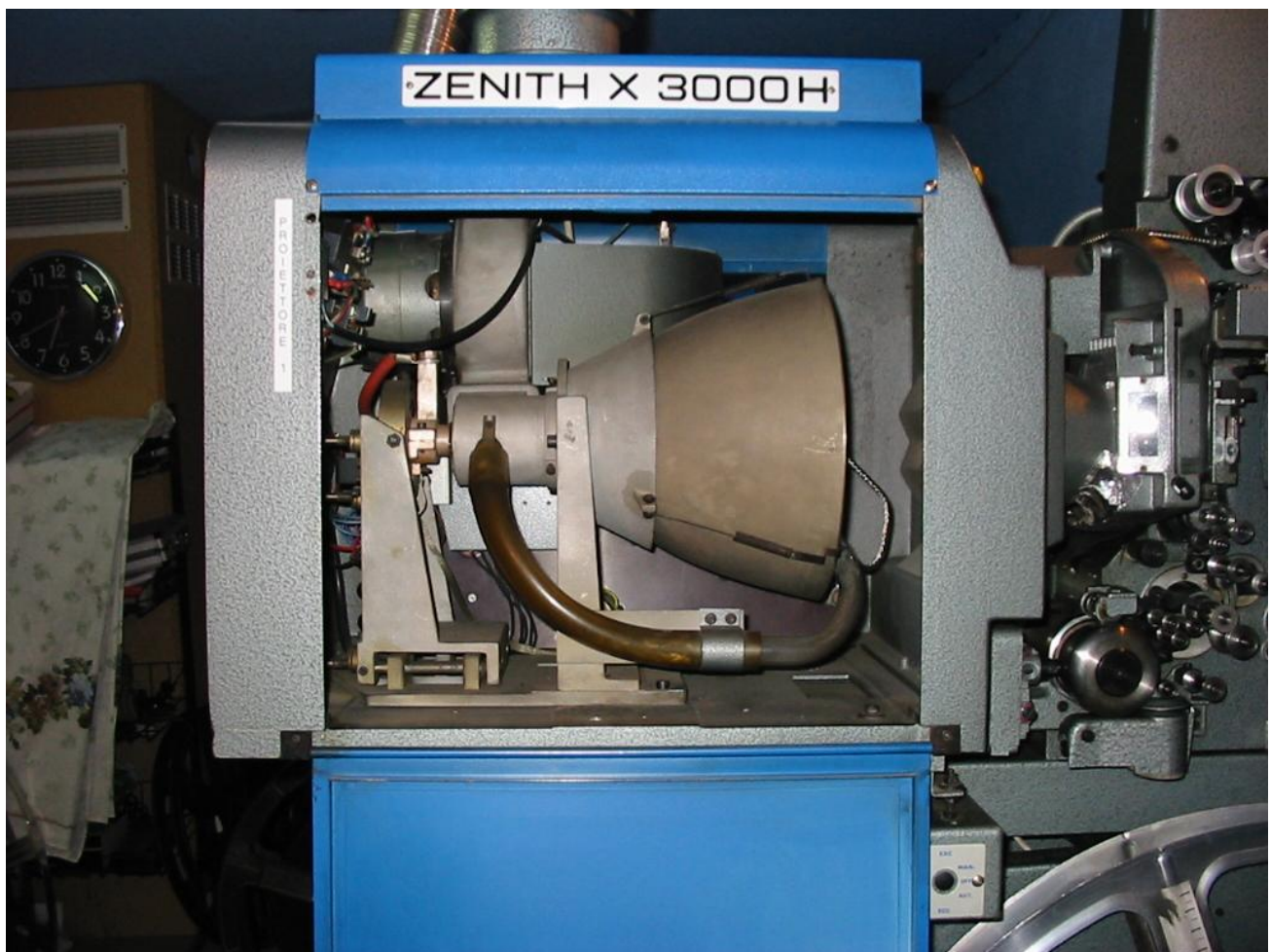
Possiamo procedere alla sostituzione della lampada.

**A questo punto la lanterna viene aperta e la lampada è visibile: occorre quindi indossare il DPI (Dispositivo di Protezione Individuale) finché la lanterna è aperta, e impedire che persone non protette siano nelle vicinanze.**

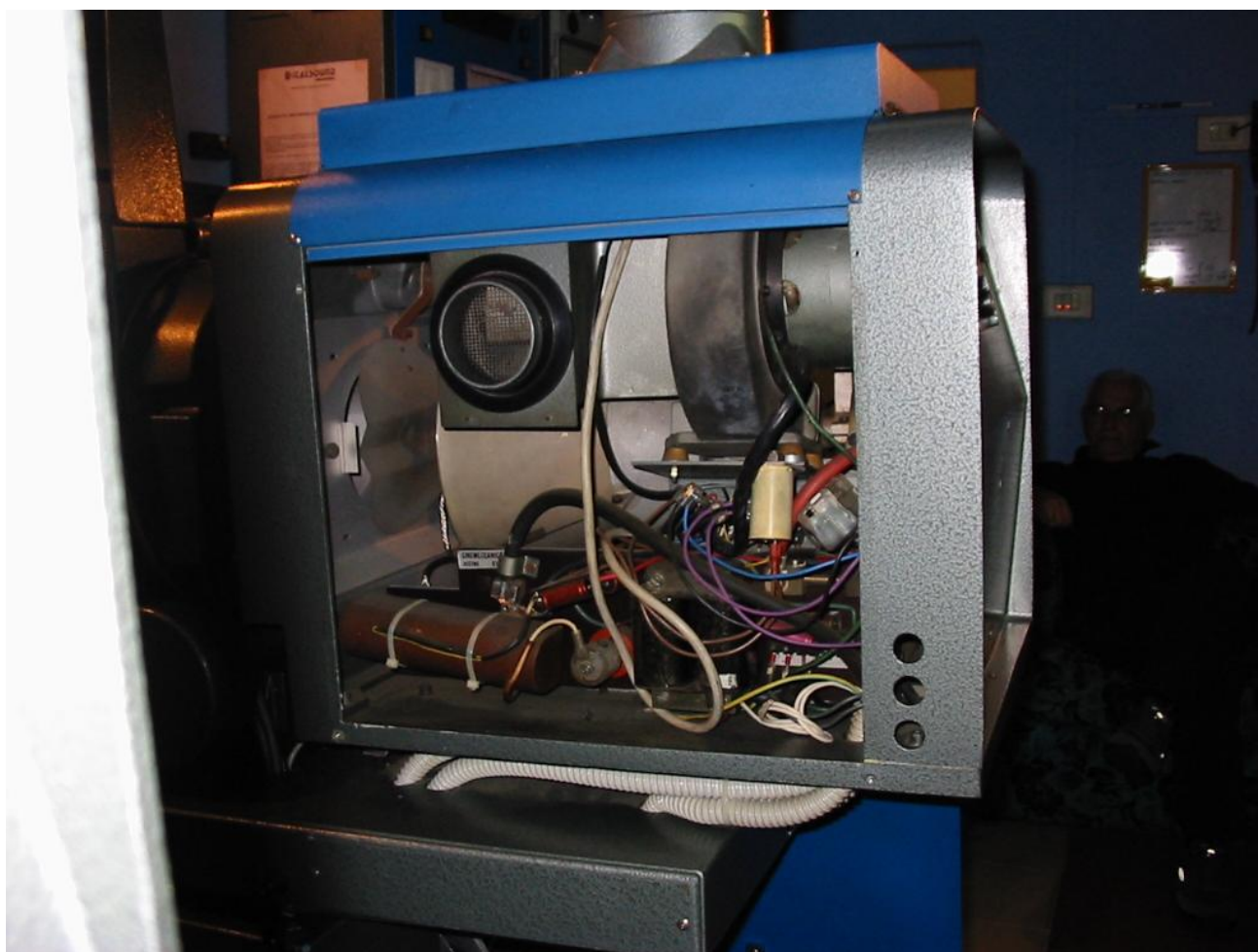
**Entrambi i modelli:** Apertura della lanterna.

Aprire la lanterna da entrambi i lati. Il pannello dx ha la chiusura a chiave, mentre per quello sx è necessario rimuovere le quattro viti agli angoli e rimuovere il pannello stesso.

F07 – Apertura del lato dx.



F08 – Apertura del lato sx.



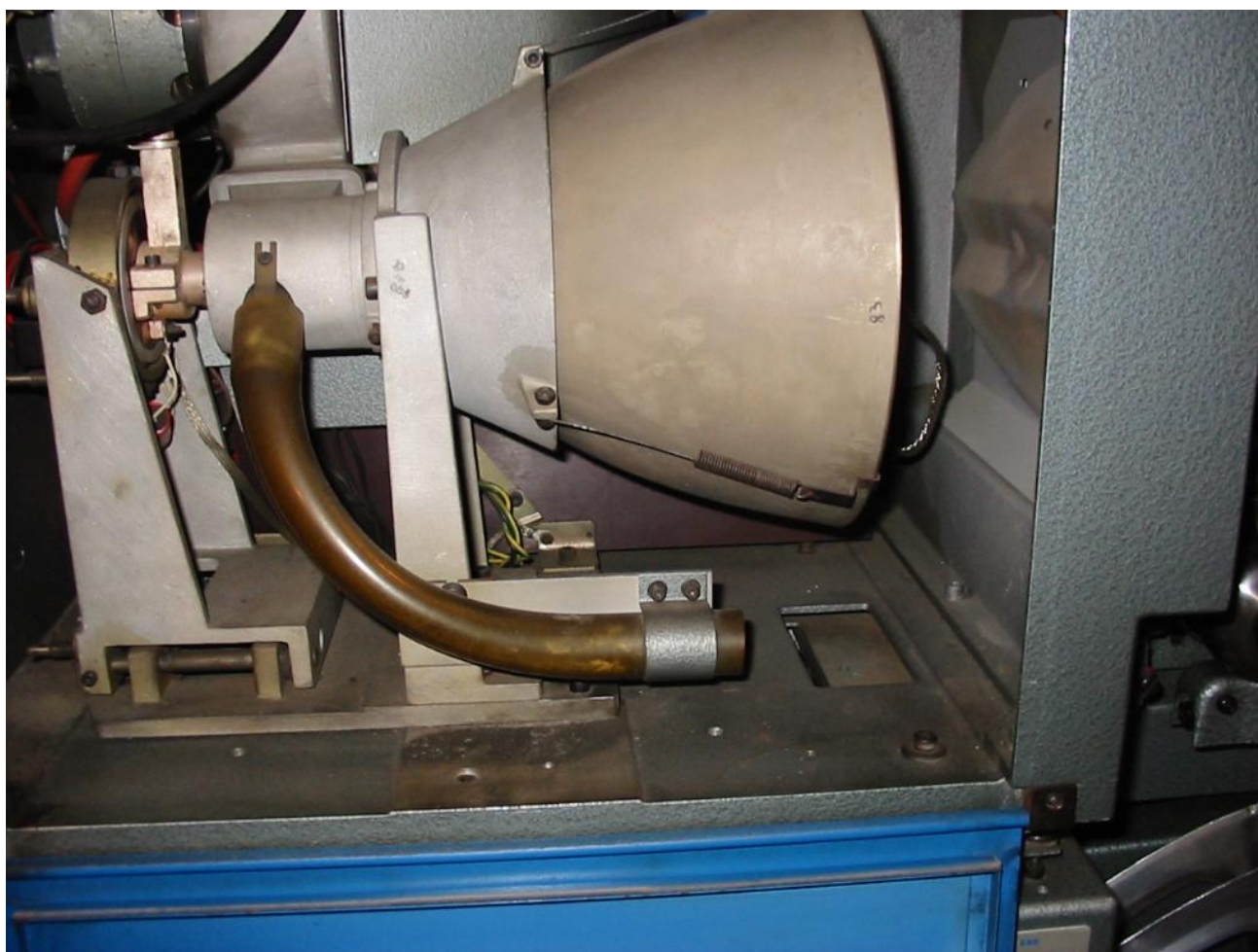


**Modello 3000H:** Rimozione del sistema soffiatore.

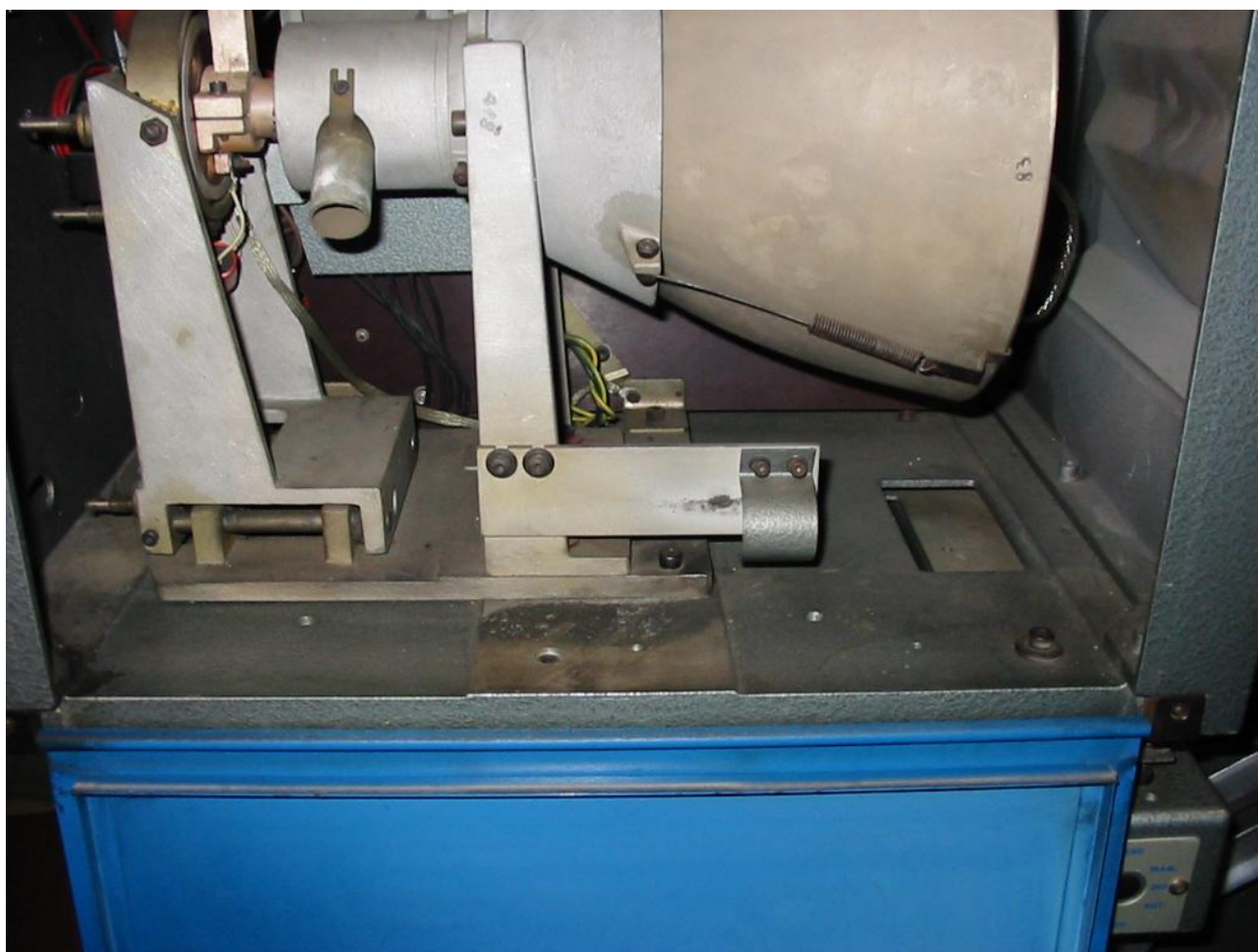
F09 – Allentare le brugole evidenziate.



F10 – Rimuovere il tubo soffiatore in quarzo.



F11 – Rimuovere il tubo di gomma.





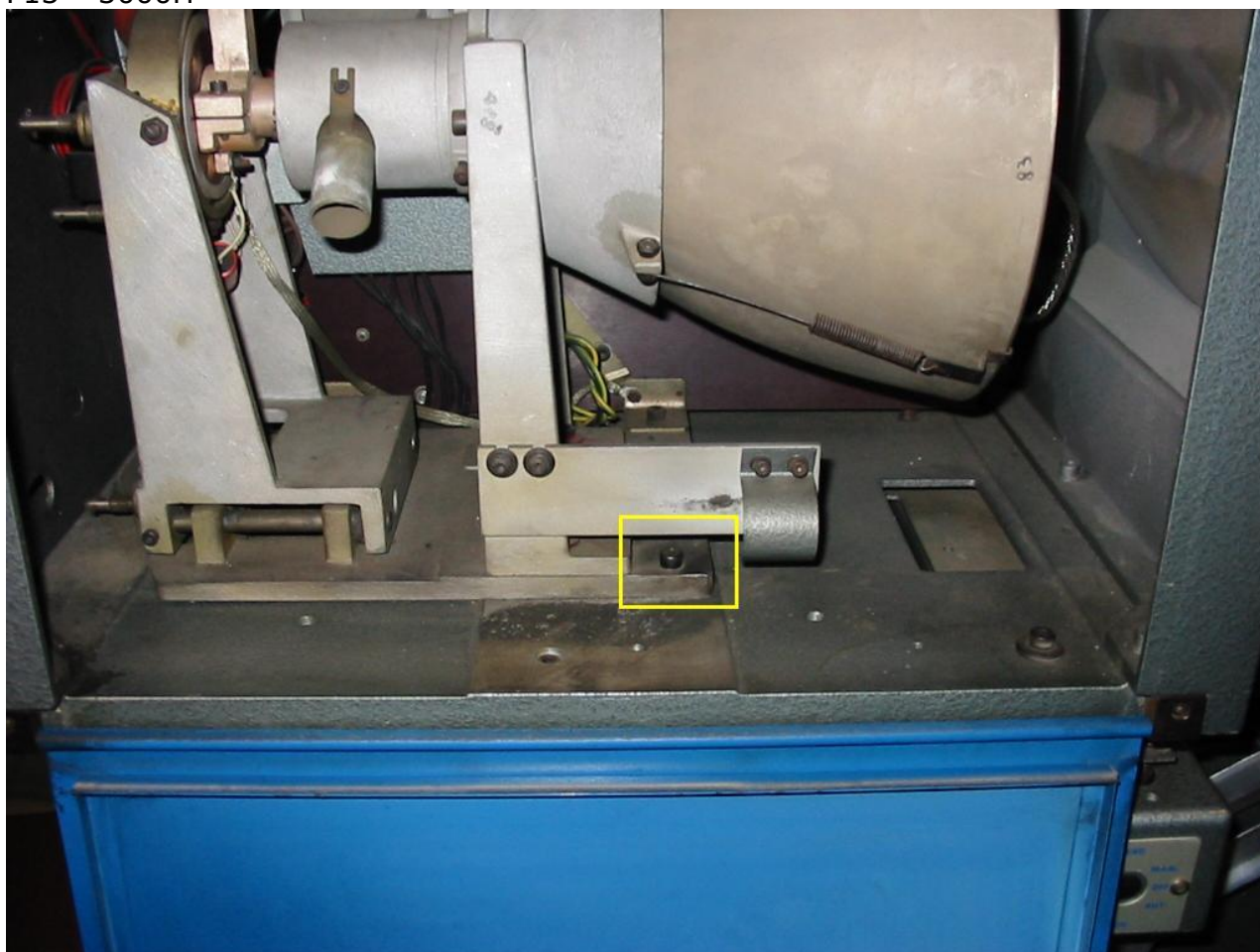
F12 – Le parti rimosse.



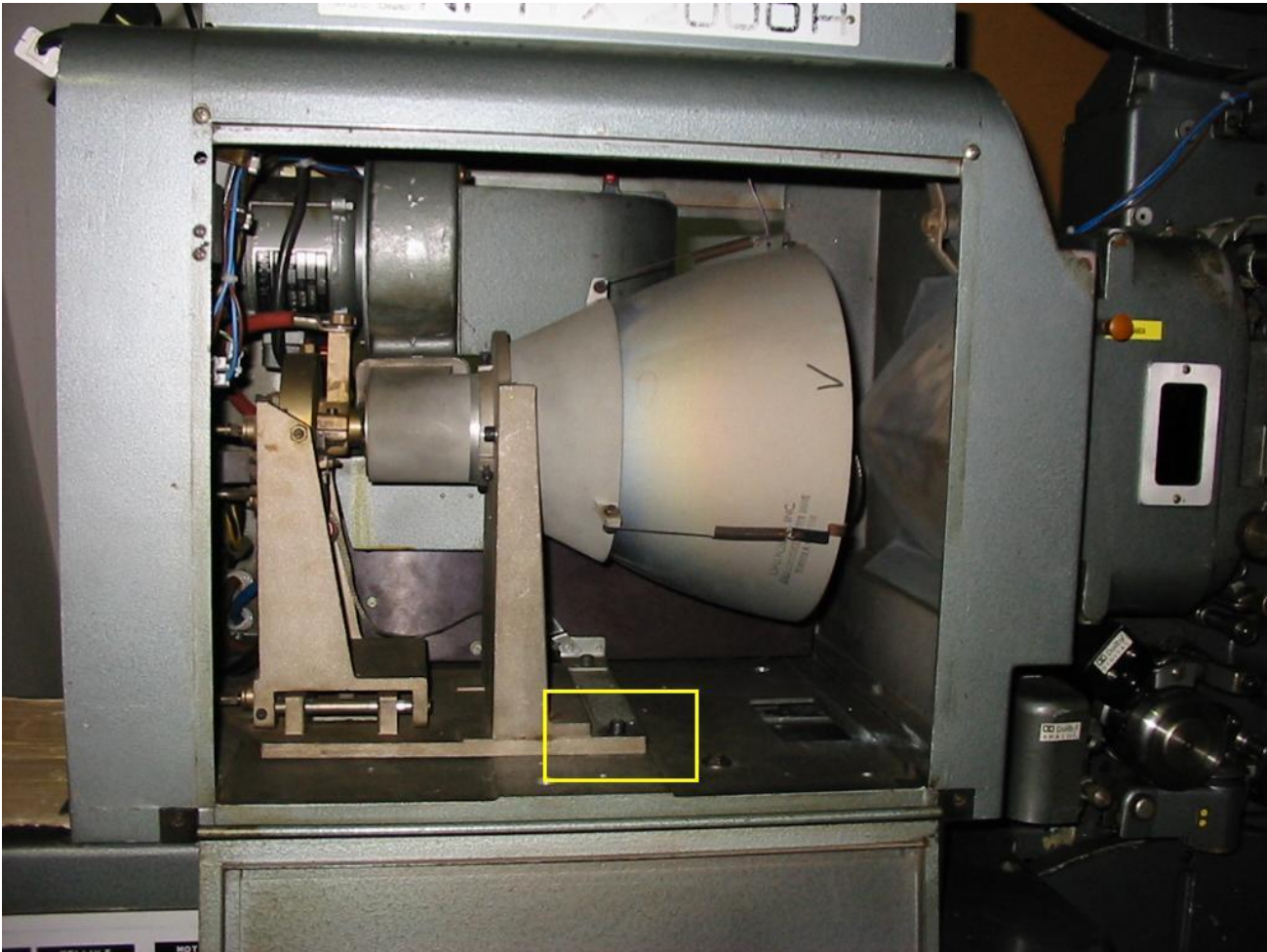
**Entrambi i modelli:** Sblocco del gruppo.

Rimuovere la brugola evidenziata.

F13 - 3000H



F14 - 2000H





**Entrambi i modelli:** Possibile presenza di una vite a brugola.

Sulla base dietro il gruppo, dove ci sono i perni di regolazione dell'assetto dello specchio, potrebbe essere presente una vite a brugola. Se è presente, rimuoverla.

F15 – Rimuovere questa brugola se presente.

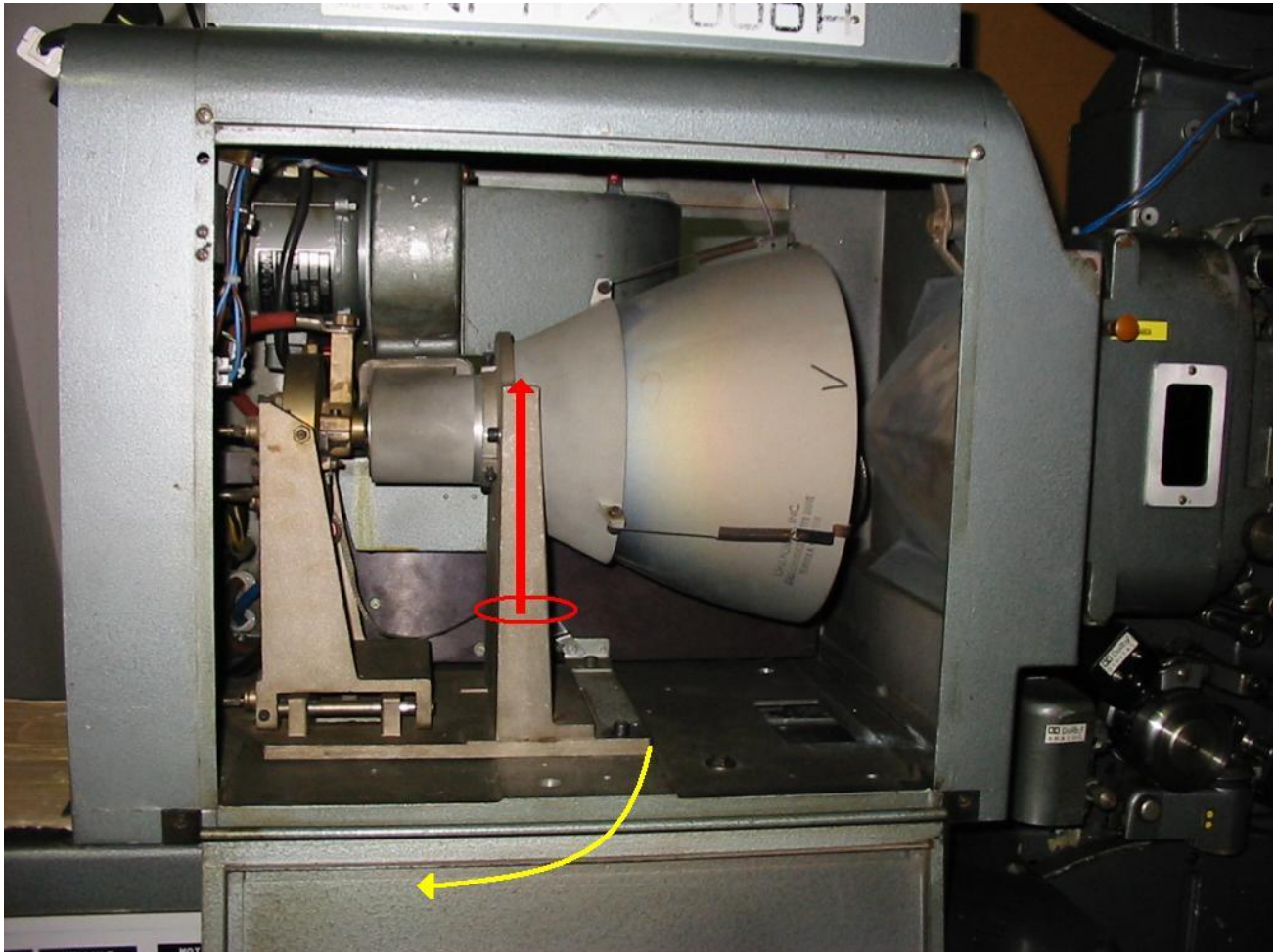


**Molte lanterne non prevedono la rimozione/inclinazione dello specchio per la sostituzione della lampada. Dove questa operazione non è prevista NON muovere la posizione dello specchio il cui allineamento è fondamentale per la resa luminosa finale. Operazione pertanto da farsi solo dove lo specchio ha una sede ben precisa dove rientrare e quindi dove è possibile mantenere l'allineamento dello stesso.**

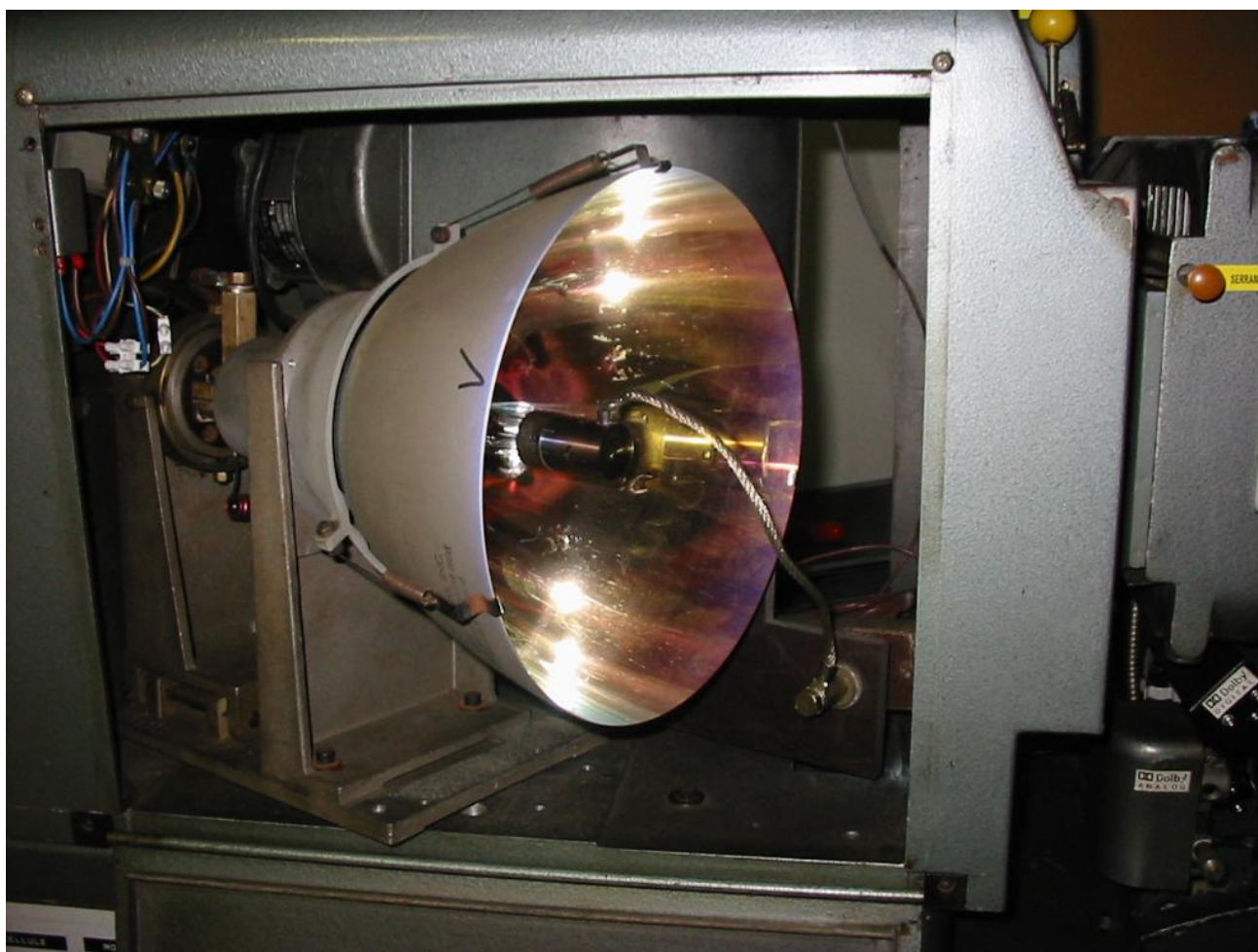
**Entrambi i modelli :** Disposizione del gruppo per la sostituzione della lampada

Afferrare saldamente il gruppo per la staffa che regge la base conica del supporto specchio. Sollevare il tutto sulla parte anteriore, (dalla parte dello specchio) di 2 - 3 cm e, sempre reggendolo bene, farlo ruotare verso destra di circa 45 gradi.

F16 – Sollevare e ruotare.



F17 – Posizione per estrarre la lampada.





Vi ritroverete a faccia a faccia con la lampada allo xenon.

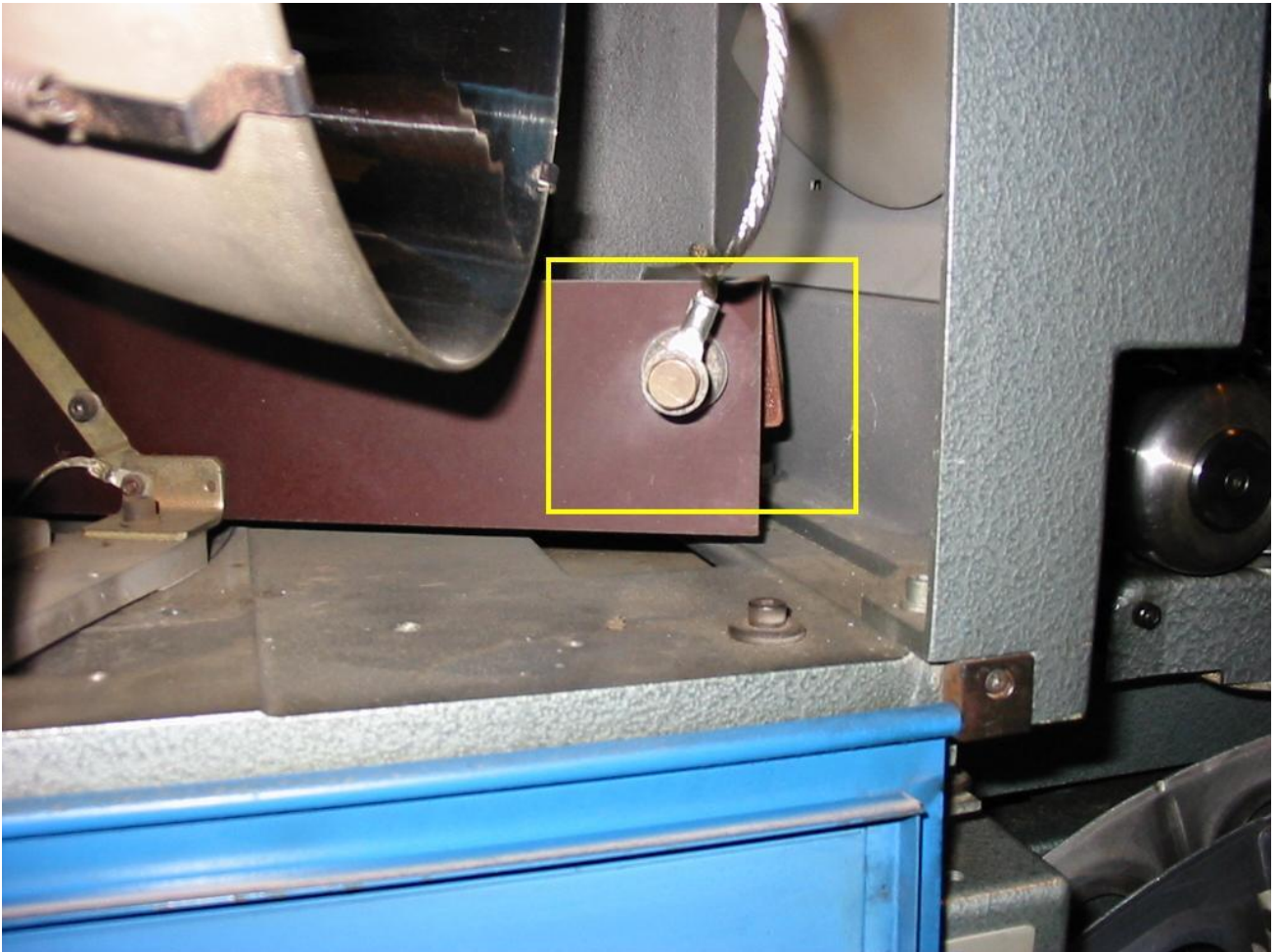
F18 – La lampada nella sua sede.



**Entrambi i modelli.** Scollegamento trecciola polo positivo.

Ora si deve scollegare la trecciola di alimentazione del polo positivo. Per fare ciò è necessario rimuovere un dado da 13.

F19 – Il bullone da rimuovere.



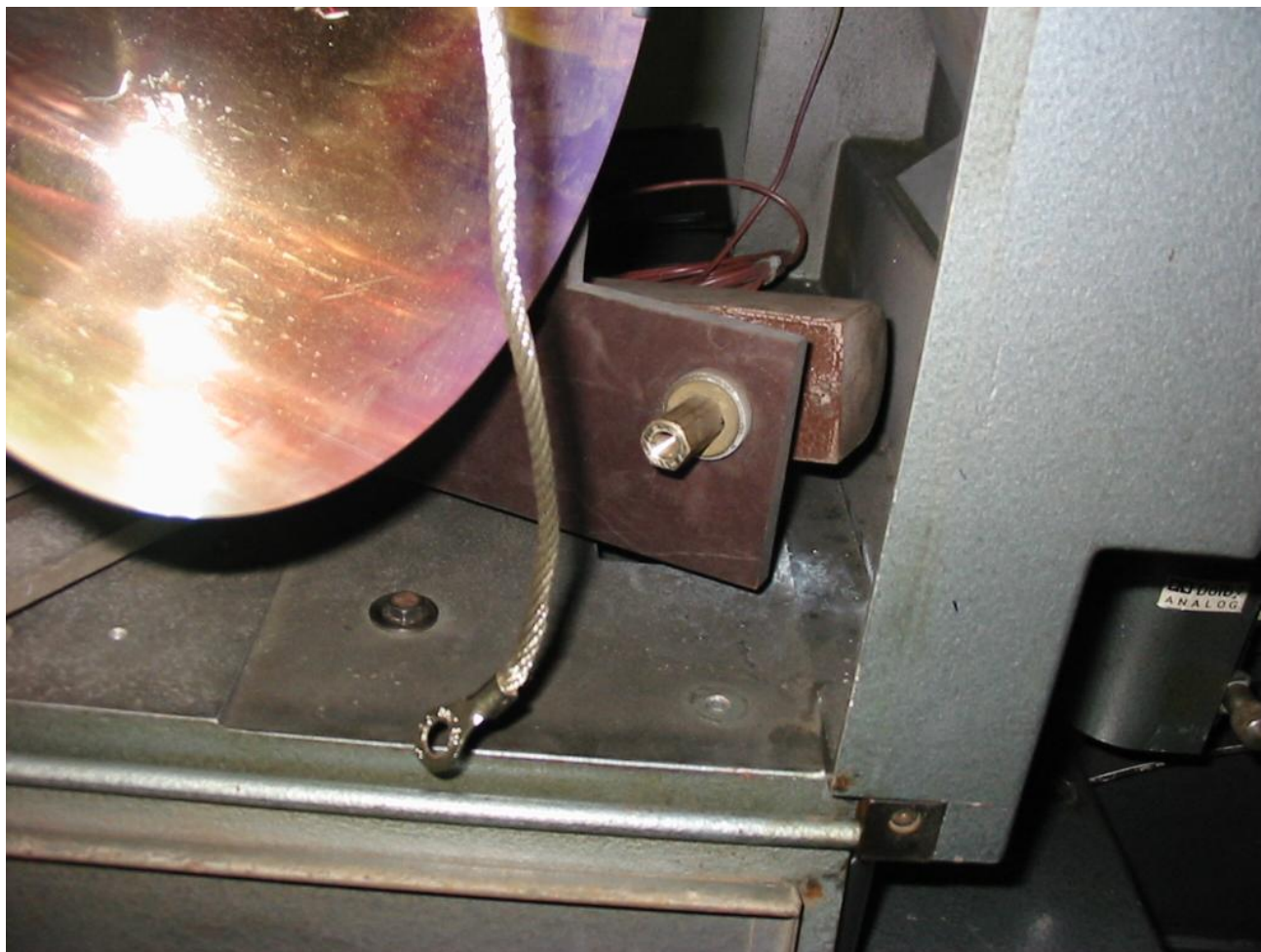
Servono le 2 chiavi da 13. Con una chiave tenere ferma la colonnina esagonale sotto il bullone, con l'altra chiave allentare e quindi rimuovere il bullone.

F20 – Rimuovere il bullone.





F21 – Liberare la trecciola di alimentazione.



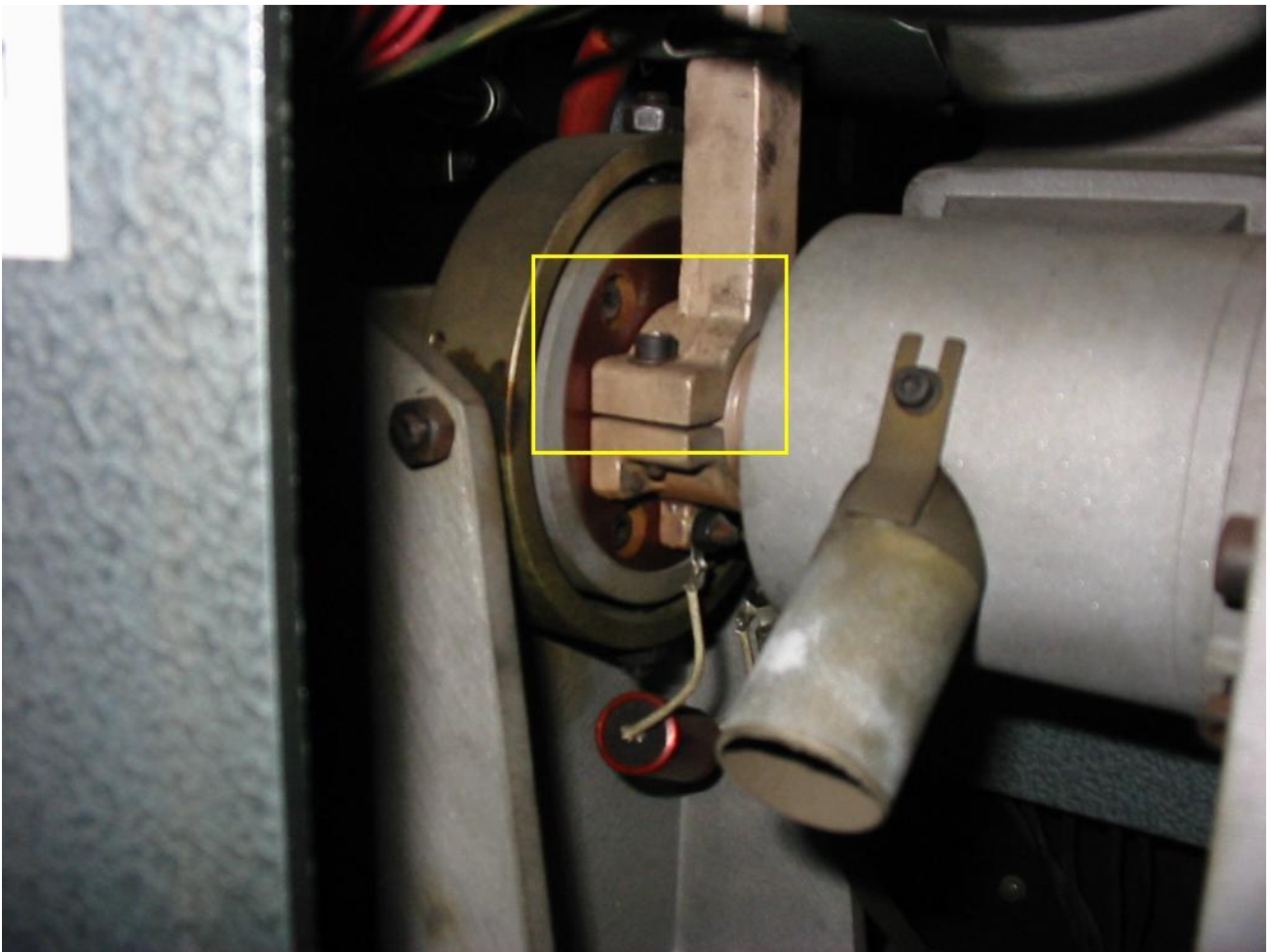
***Prestare attenzione che la trecciola non impedisca il libero movimento delle mani quando si maneggia la lampada.***



**Entrambi i modelli:** Rimozione della lampada.

La lampada è tenuta in sede mediante serraggio a ganaschia dell'adattatore che fuoriesce dalla base conica dello specchio. Per poterla liberare è necessario allentare di circa 1 cm la vite a brugola che serra la mezza ganaschia a collarino e contemporaneamente con l'altra mano sorreggere la lampada che tende ad abbassarsi.

F22 – La vite che va allentata.

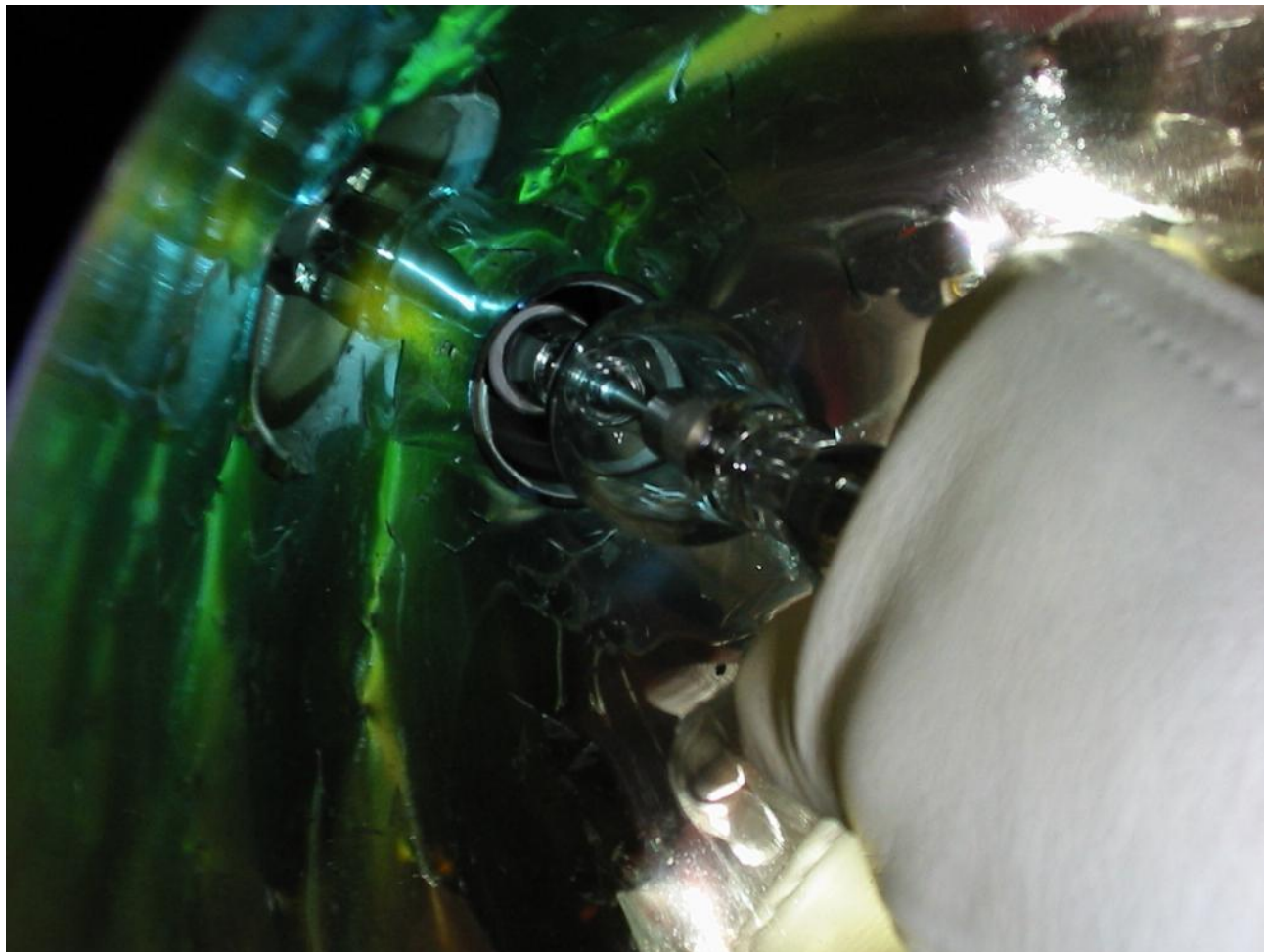


F23 - Agire sulla vite mediante chiave a brugola.



**Il bulbo di quarzo non deve MAI essere sottoposto a sforzo. Mai tirare o spingere con forza la lampada dall'altra estremità per rimuoverla/inserirla.**

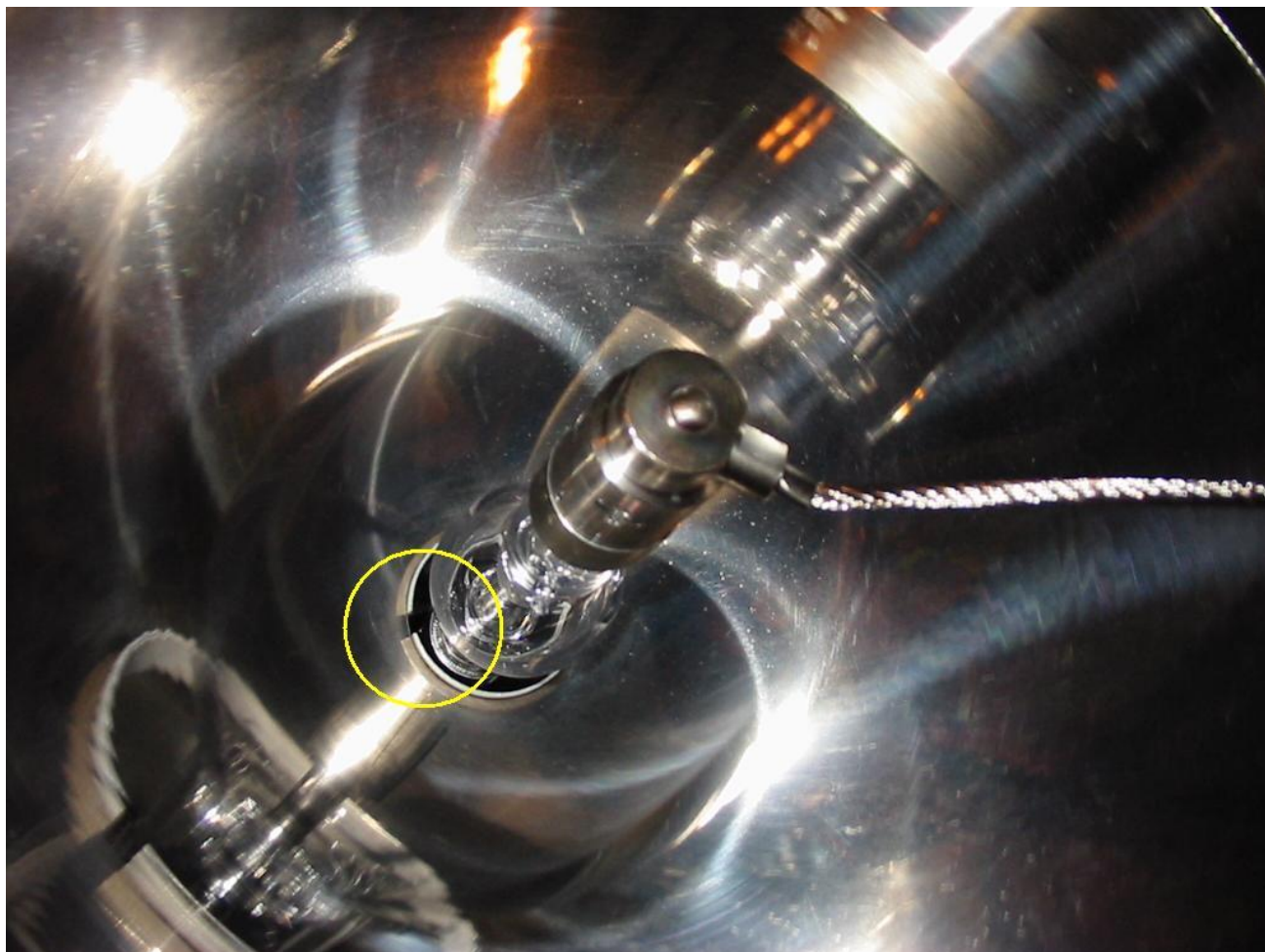
F24 – Tenere **ferma** la lampada mentre si allenta la base.





La lampada è dotata di due alette sul polo negativo. Fare attenzione che tali alette possano trattenere la lampada urtando sulla base dello specchio. Estrarre la lampada tirandola verso l'esterno. Quando le alette toccano, abbassare la lampada e inclinarla in modo tale da far passare l'aletta attraverso la gola presente sulla base.

F25 – La gola da cui deve passare un'aletta della lampada.



Inclinare e muovere la lampada in maniera tale da far passare anche la seconda aletta. Ora la lampada è estratta.

F26 – La lampada estratta.



**Mettere immediatamente la lampada in condizioni di sicurezza. Ovvero metterla dentro la sua custodia o avvolgerla nel panno protettivo fornito con la lampada stessa e stringere le fascette in velcro in modo da fermare il panno addosso alla lampada. Riporla momentaneamente adagiandola delicatamente sulla gommapiuma della sua scatola, in modo tale che il bulbo non venga sollecitato.**

F27 – La lampada avvolta nel suo panno.





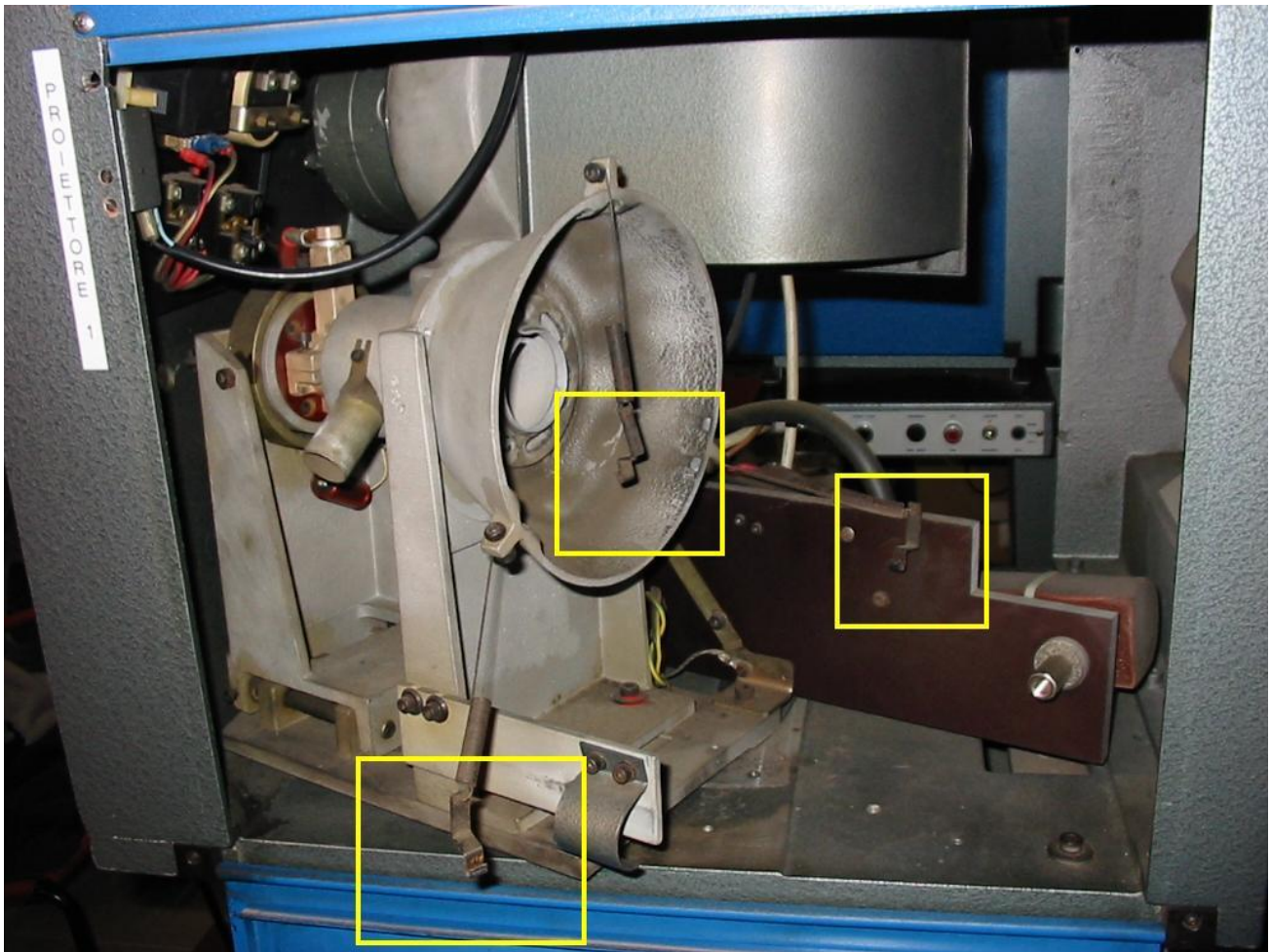
F28 – La lampada in condizioni di sicurezza.



**Entrambi i modelli:** Pulizia lanterna.

Dato che la lanterna si trova nella condizione ottimale, approfittare per una pulizia generale dello specchio e della lanterna. Trattenendo con una mano lo specchio, con l'altra sganciare le tre clip di metallo dal bordo dello specchio. Sono a molla: basta tirarle. Rimuovere quindi lo specchio e riporlo in maniera da non rovinarlo.

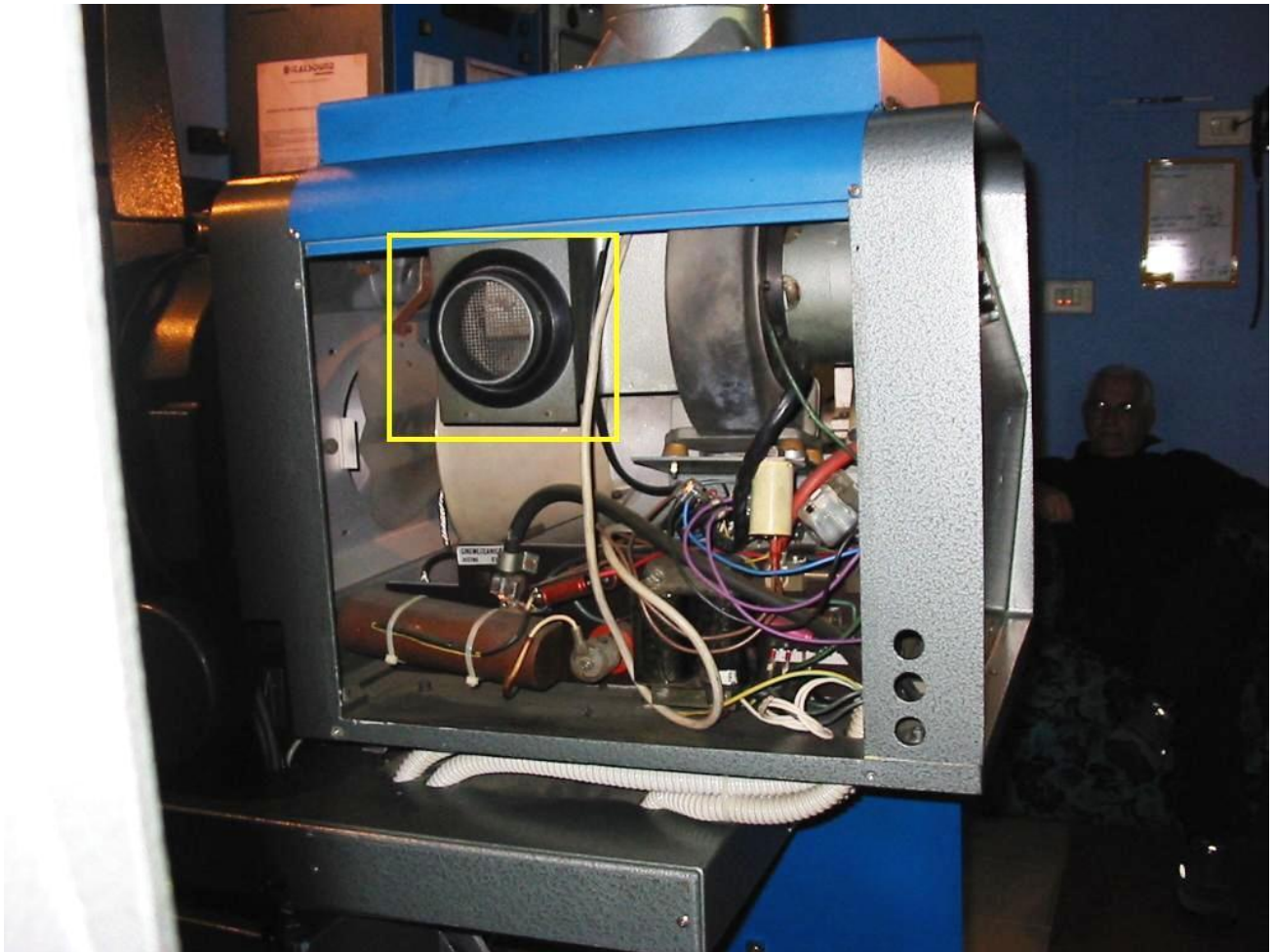
F29 – Le clip da sganciare.



Con l'aiuto del pennello e l'aspirapolvere ripulire la base di supporto dello specchio. Aspirare dentro la cavità del soffiatore (foro dove passa la lampada). Aspirare e pulire l'interno della lanterna.

Sul lato sx pulire la presa d'aria del soffiatore.

F30 – Presa d'aria del soffiatore.



**Attenzione: la pulizia impropria dello specchio può graffiarlo o rimuovere il trattamento superficiale. Utilizzare solo prodotti adatti allo specchio in questione.**

Lavare all'esterno e all'interno, con apposita soluzione, lo specchio. Asciugarlo bene con un panno molto morbido o meglio ancora con un getto d'aria. Non pulire assolutamente lo specchio a secco per non rovinare l'argentatura

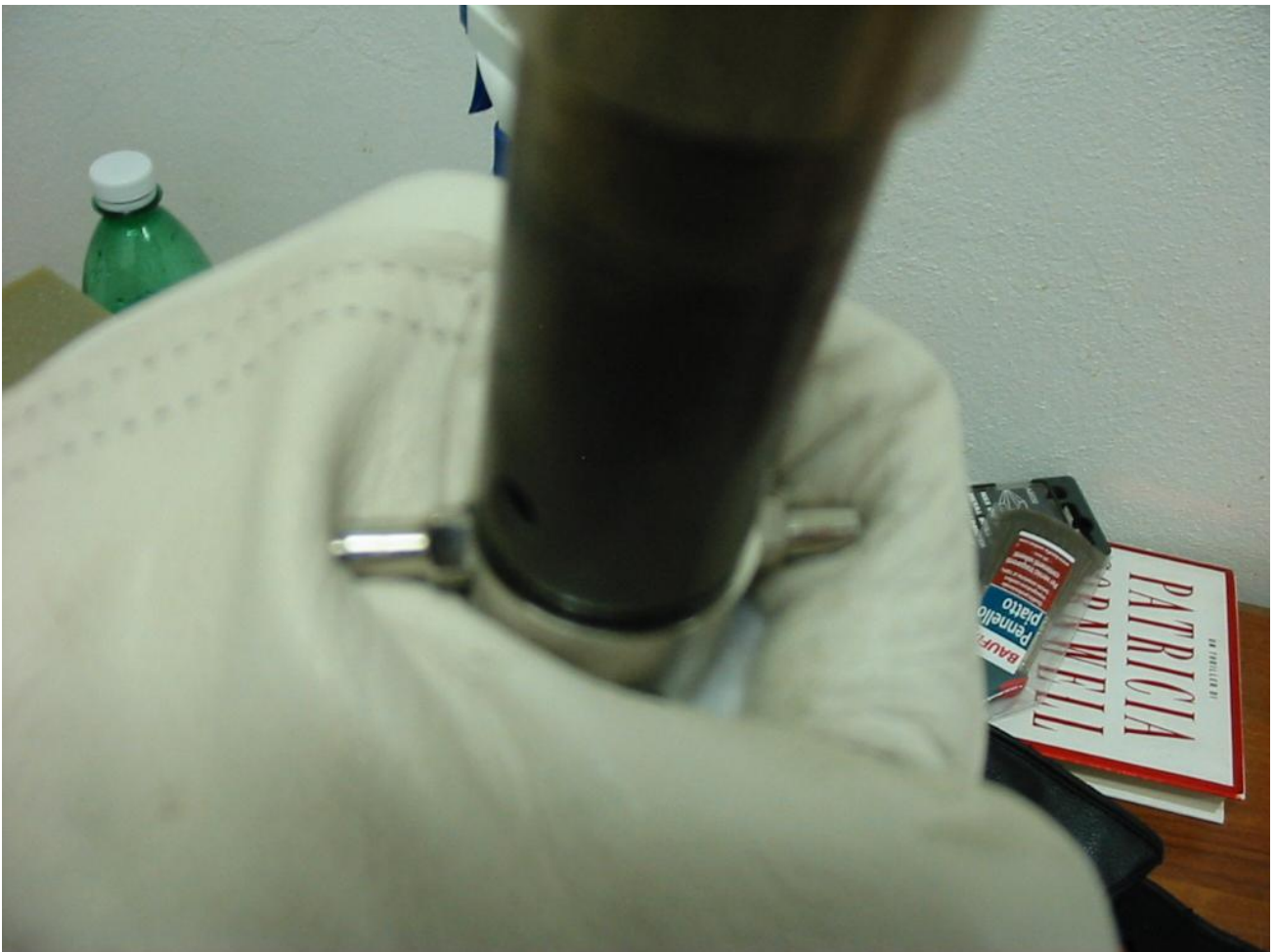
Per installare la lampada nuova è necessario prima recuperare l'adattatore dalla lampada precedentemente estratta. L'adattatore ha le seguenti funzioni: Distanziatore della lampada dalla ganascia di serraggio, prefocalizzatore della lampada nello specchio e adattatore di diametri.



**Maneggio lampada:** Le operazioni da fare sono le seguenti: prendere la lampada estratta in precedenza; svitare l'adattatore **avendo cura di non forzare il bulbo di quarzo**; mettere la vecchia lampada al sicuro nella sua scatola; prendere la nuova lampada dalla sua scatola; avvitare l'adattatore sulla nuova lampada serrandolo bene senza esagerare **sempre avendo cura di non forzare il bulbo di quarzo**; appoggiare la lampada sulla gommapiuma della sua scatola e togliere la protezione alla lampada stessa.

**Entrambi i modelli:** Recupero e montaggio dell'adattatore

F31 – Prendere saldamente la lampada e svitare l'adattatore.



F32 – L'adattatore rimosso dalla lampada



F33 – Prendere la nuova lampada



### F34 – Avvitare l'adattatore





F35 – Togliere la protezione alla lampada



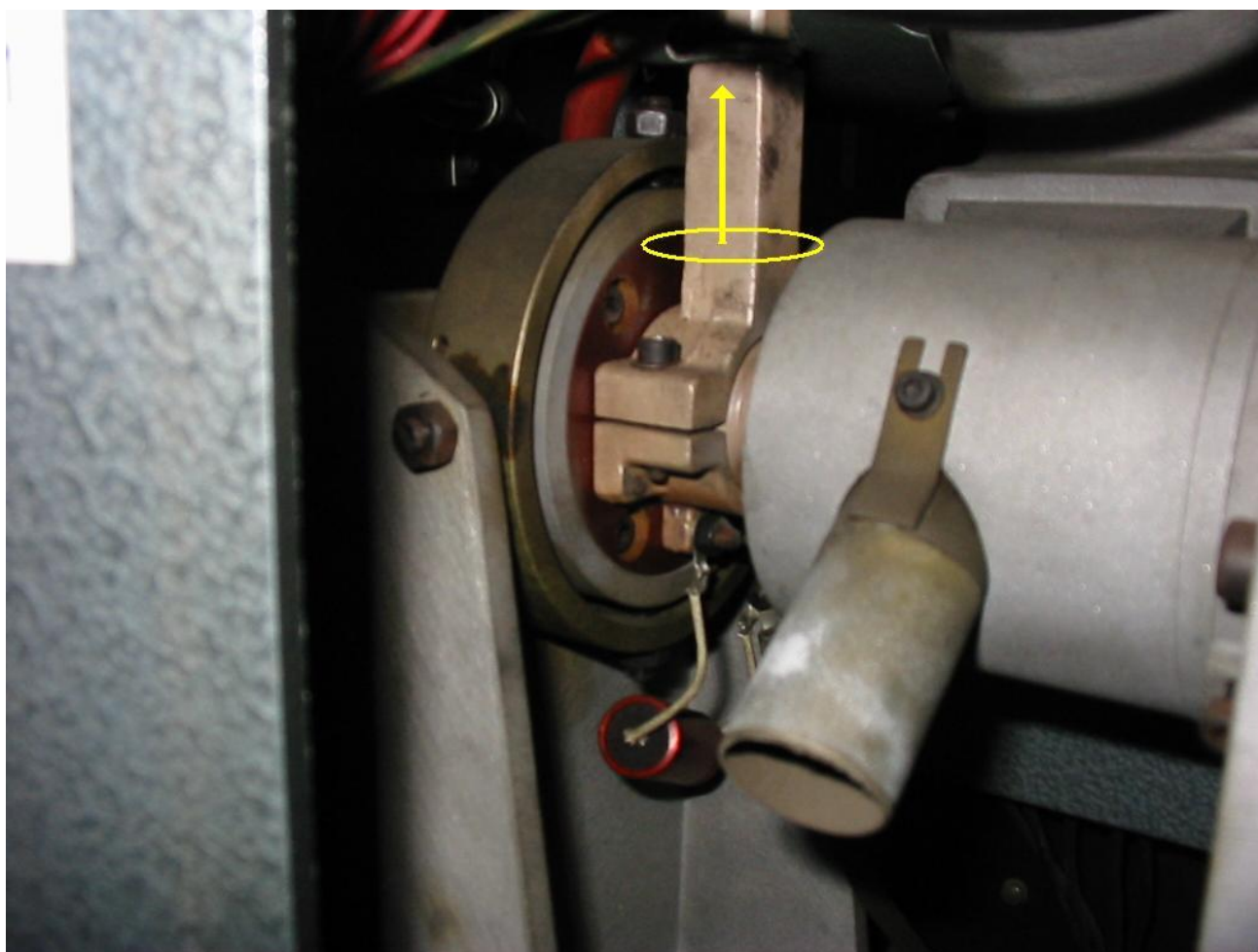
**Entrambi i modelli:** Installazione della lampada

Allo stesso modo in cui si è estratta, inserire la lampada nuova. Una volta che le alette della lampada saranno passate attraverso il foro dello specchio, la base dell'adattatore urterà contro la ganascia di fermo. Reggendo con una mano la lampada, afferrare con due dita dell'altra mano la colonnina superiore del collarino, sollevarlo in alto, inserire la lampada fino in fondo, accertarsi che sia ben inserita, serrare bene la vite di serraggio ganascia.

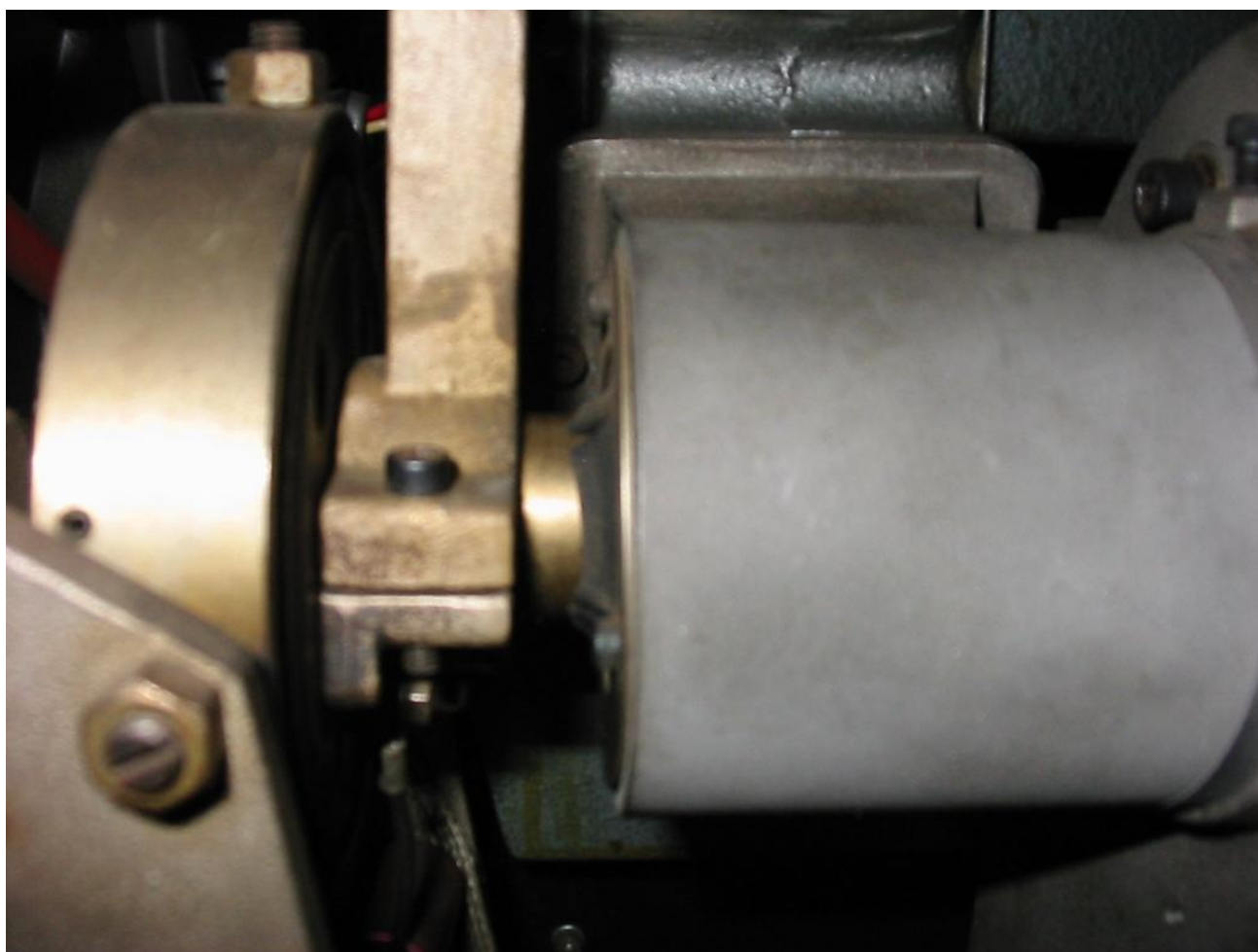
F36 – Inserire la lampada attraverso il foro dello specchio.



F37 – Sollevare il collarino tramite la colonnina.



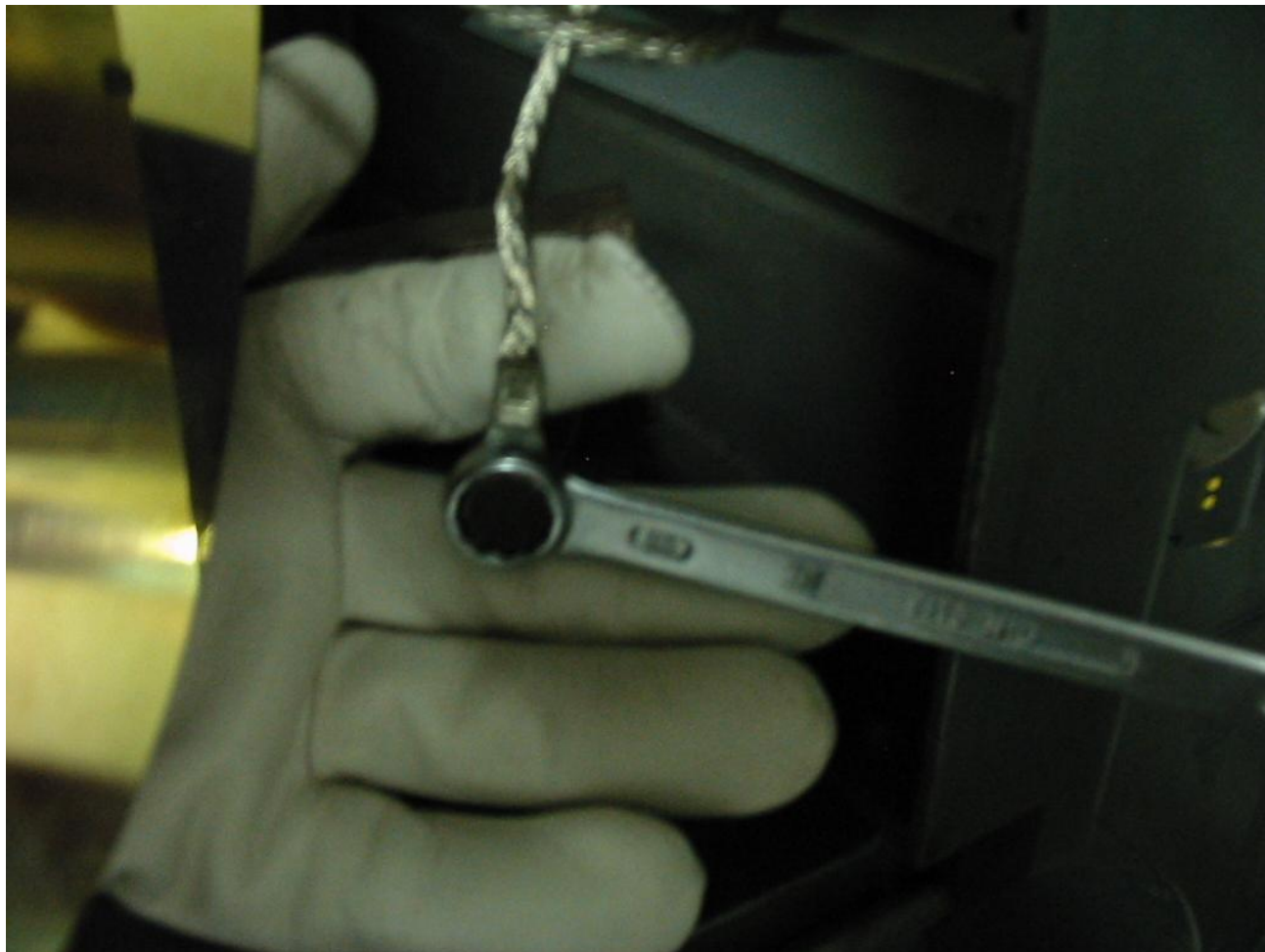
F38 – Inserire fino in fondo la lampada e serrare la brugola.





A questo punto si deve ricollegare la trecciola di alimentazione del polo positivo. Prestare attenzione che la trecciola, flessibile, non tocchi nessuna parte metallica (specchio e/o lanterna).

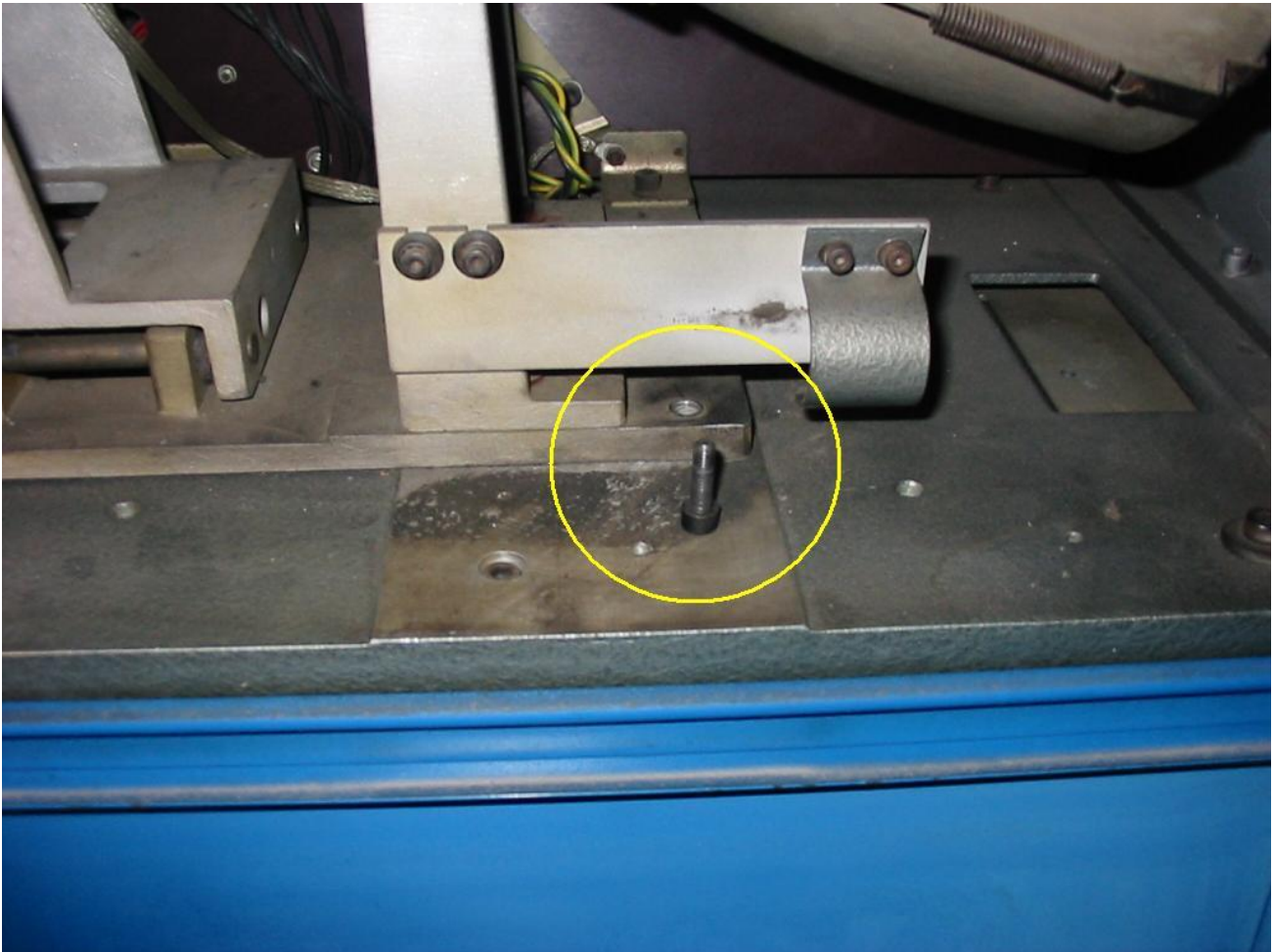
F39 – Ricollegare la trecciola del positivo.



**Entrambi i modelli:** Termine fase d'installazione.

Ora si deve riposizionare il gruppo nella sua posizione di lavoro. Fermarlo, rimettere le eventuali altre viti (rif. F15: se era presente quella brugola, rimetterla), rimontare le altre componenti, rimontare il pannello sinistro, chiudere il pannello destro.

F40 – Riposizionare il gruppo e rimettere le brugole di fissaggio rimosse.



F41 – Serrare la brugola di fermo.

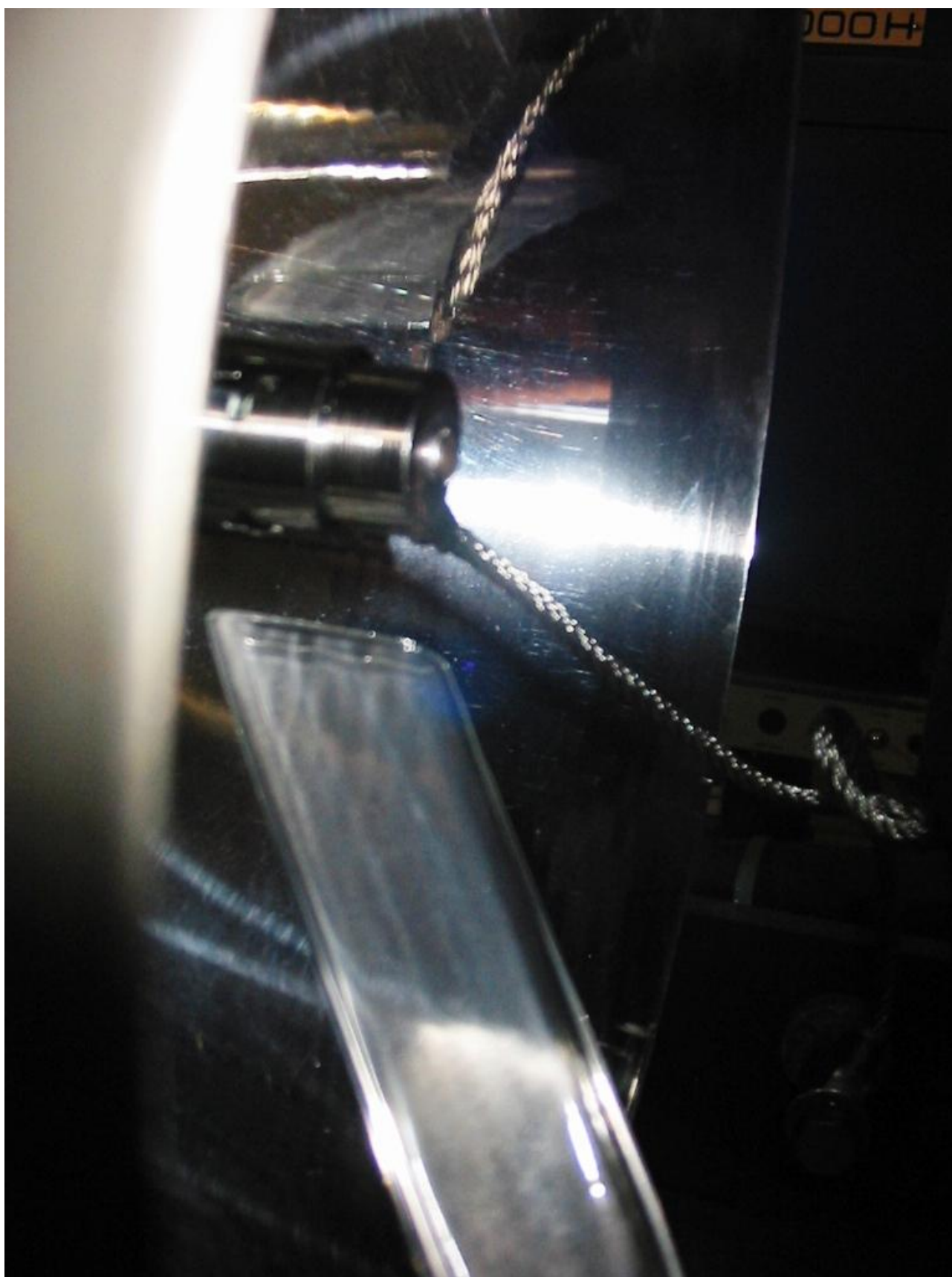


**Modello 2000H:** Le operazioni relative alla sostituzione della lampada sono terminate.

**Modello 3000H:** Rimontare nell'ordine le parti costituenti il soffiatore. (rif. F09, F10, F11, F12). Serrare la vite a brugola sulla base del cono e serrare leggermente le brugole sull'archetto che tiene l'innesto del tubo di gomma con il tubo in quarzo.(vedi F09). Posizionare correttamente l'estremità soffiante del tubo in quarzo sotto la cocca metallica del polo positivo (anodo) e serrare le brugole prestando attenzione a non rompere il vetro dentro la gomma.



F42 – Posizionare il soffiatore.





Rimontare il pannello sinistro e richiudere quello destro.

**Modello 3000H:** Le operazioni relative alla sostituzione della lampada sono terminate.

La prima parte del lavoro è terminata. Ora si deve mettere in funzione il proiettore e centrare lo specchio.

**Entrambi i modelli:** Predisposizione per la centratura dello specchio.

Dietro la lanterna, sotto l'amperometro, sono presenti tre fori. In essi vanno inserite la/le chiavette per la regolazione geometrica dello specchio. Secondo la disponibilità delle chiavette ci comporterà di conseguenza.

F43 – Tre chiavette



F44 – Una chiavetta.



In entrambi i modelli, le regolazioni sono:

**1 – spostamento specchio destra/sinistra (E – W)**

**2 – spostamento specchio alto/basso (N – S)**

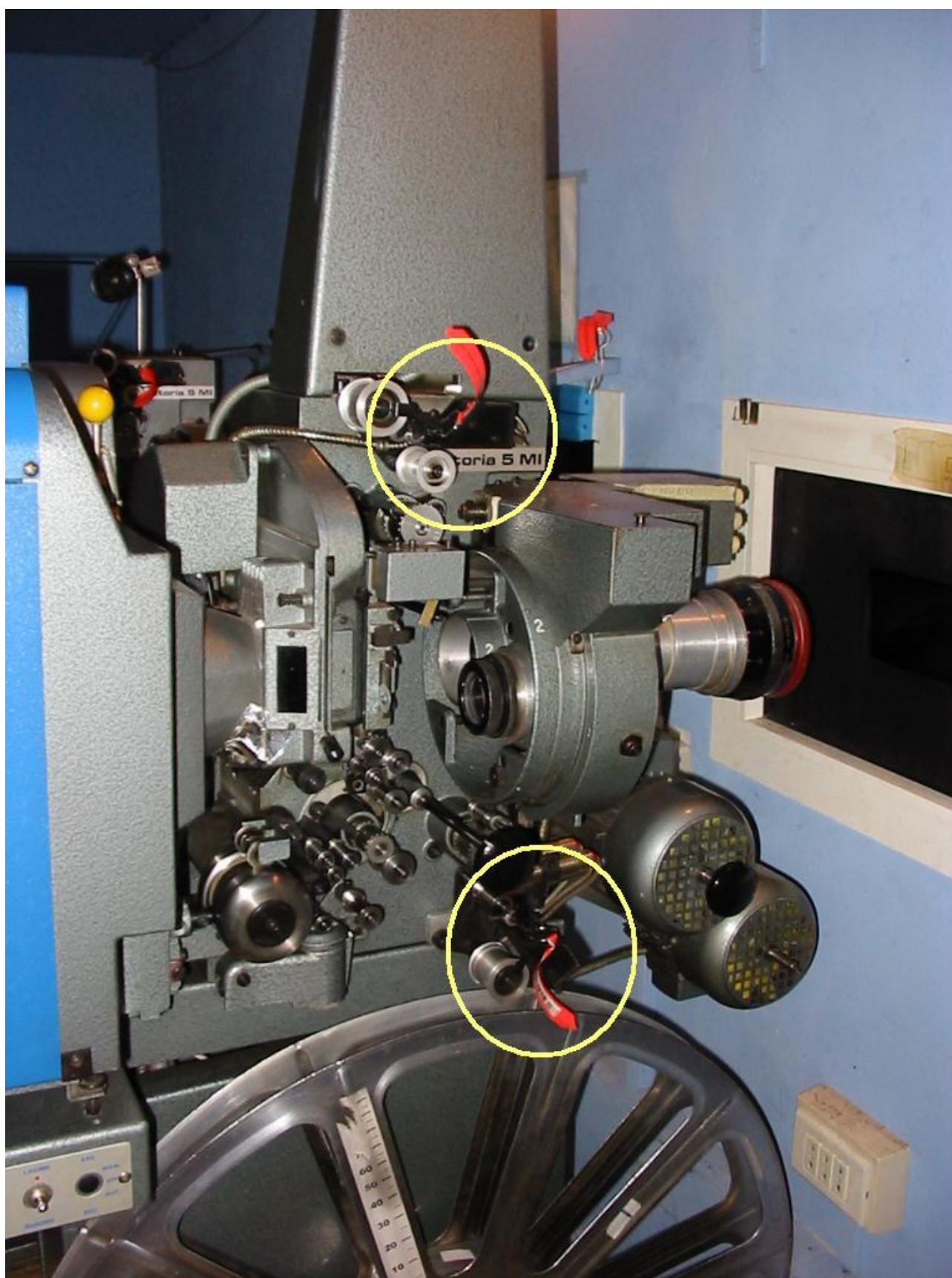
**3 – spostamento lampada per fuoco in avanti/indietro (B – F)**

**Proiettore:** Bypass del sistema Mascarini.

Se sul proiettore sono presenti i pattini di sicurezza pellicola (evoluzione del sistema MASCARINI), mediante le chiavette di sicurezza bloccare i pattini in alto, in modo da non far intervenire il sistema di sicurezza.



F45 – bypass sicurezze sul V5



Se il proiettore è invece dotato di un quadro di manovra non originale (come il V8 di F46), o se su quello originale è presente l'interruttore di esclusione sicurezze, posizionare il controllo sicurezze su "escluso"

F46 – Bypass sicurezze



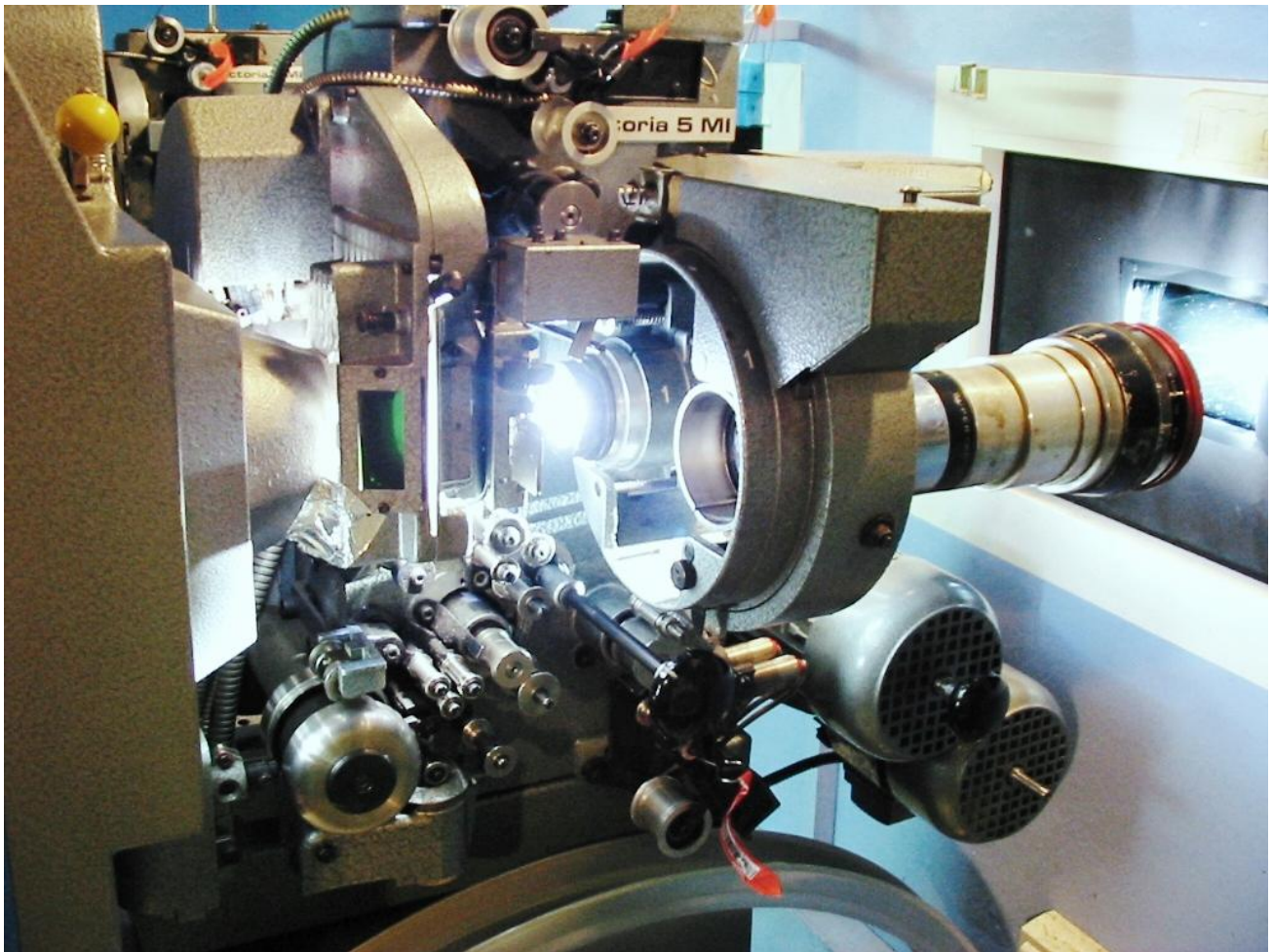
**Entrambi i modelli:** Centratura del gruppo.



**Gli obiettivi possono rovinarsi con la proiezione continua di luce bianca senza pellicola. Assicurarsi di proiettare luce bianca per un tempo ridotto. La centratura della lampada è una operazione critica per massimizzare la luce sullo schermo e non è argomento di questa guida.**

Mettere in funzione il proiettore senza pellicola. Agire sulle regolazioni del gruppo in modo da ottenere la massima illuminazione più uniforme possibile dello schermo.

F47 – Il proiettore in funzione.



F48 -. **AVVERTENZA:** rispettare la corretta alimentazione della lampada secondo le caratteristiche dichiarate dal Costruttore e riportate sulla documentazione allegata, fornita assieme alla lampada



(la foto è indicativa: regolare la corrente tenendo sotto controllo l'amperometro)

---

L'operazione di cambio lampada è terminata e il proiettore è pronto ad illuminare di emozioni il vostro schermo!