

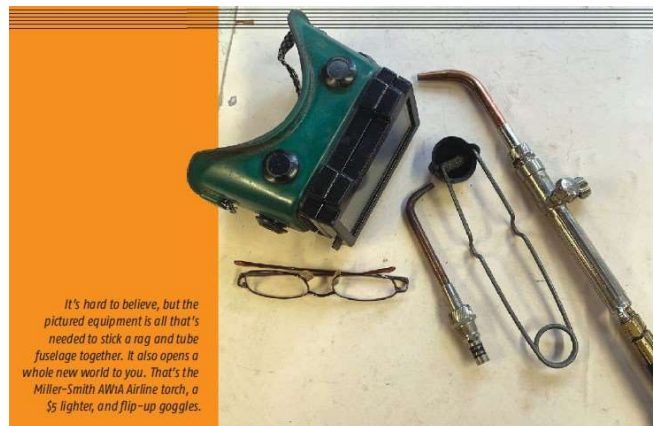
Traduzione dell'articolo "GAS WELDING FOR BEGINNERS" di Budd Davisson tratto dalla rivista Sport Aviation di dicembre 2019.

PRIMA PARTE: L'EQUIPAGGIAMENTO.

## SOMMARIO

L'autore intende trasferire in tre momenti le informazioni acquisite applicandosi alla saldatura ossiacetilenica allo scopo di concorrere al miglioramento delle conoscenze dei costruttori amatoriali. Inizia dagli elementi fondamentali, come l'equipaggiamento e l'ambiente di lavoro. Continuerà con il processo della saldatura e terminerà con esempi di applicazioni pratiche.

Dapprima, devo ammettere di avere un debole per la lavorazione dell'acciaio. Non so la ragione. Ma è così. Quindi, dato che la maggior parte dei progetti che hanno lanciato l'attuale movimento degli homebuilts ha uno scheletro in acciaio, come fanno molti dei migliori progettisti odierni, sembra logico addentrarsi maggiormente nel processo della saldatura. Allo scopo, questo è il primo della serie di tre articoli in Shop Talk dedicato ai principianti.



La prima parte è dedicata all'equipaggiamento e all'ambiente in cui saldare. La seconda si indirizza al processo fisico della saldatura. La terza parte metterà in pratica quello che avremo appreso nella seconda parte ad una serie di diverse giunzioni, ciascuna con le sue particolarità.

È un compito arduo a causa dello spazio limitato dedicato a Shop Talk. Farò del mio meglio, ma purtroppo, dovrò saltare un po' di particolari.

## **PERCHÉ USARE LA SALDATURA OSSIACETILENICA INVECE DELLA TIG?**

Perché si usa la saldatura ossiacetilenica invece della TIG? Sentirete dire da "esperti" che quella con tungsteno e gas inerte è l'unica in grado di saldare con sicurezza gli acciai con tenore medi di carbonio come il 4130. Vero. La TIG è un modo più moderno di saldare, ma per gli amatori quella a gas possiede alcuni vantaggi importanti.

- Non è impegnativa e non richiede che le giunzioni siano perfettamente pulite e a minime distanze.
- La saldatura a gas è molto tollerante nell'ambito tecnico.
- Non richiede che il tungsteno sia ben conformato e ben pulito.
- L'equipaggiamento è più economico.
- La torcia può essere impiegata per la piegatura e la distensione.
- Il fatto che il calore è applicato e rimosso durante l'operazione può rendere minime le sollecitazioni interne e la distorsione. La TIG richiede una torcia separata per fare lo stesso.

- La saldatura a gas produce un cordone più grosso che interessa una zona più ampia.

Ultimo punto, un cordolo più ampio e più lungo è il motivo per cui non si è mai vista una struttura saldata con questa tecnica rompersi in volo.

- Il cordolo è largo, all'incirca, da 1/4 a 8/16 in. e il materiale è spesso solitamente da 0.035 a 0.062 in., per cui c'è una sufficiente penetrazione malgrado l'apparenza.
- Ogni tubo ha una circonferenza che è circa tre volte il suo diametro, perciò la saldatura è lunga almeno 2-3 in.
- In un giunto ci sono almeno tre tubi, generalmente di più, per cui la saldatura è lunga circa 6-9 in.
- La lunghezza della saldatura protegge dagli errori della tecnica dato che è proprio difficile avere una saldatura tutta la saldatura sbagliata. Se la vostra tecnica è incerta, dovete fare eseguire le giunzioni importanti da un professionista.

### **L'EQUIPAGGIAMENTO.**

Sono veramente pochi gli attrezzi necessari per eseguire la saldatura a gas di un velivolo. Comunque si tratta di equipaggiamenti specifici perché, a parte il lavoro sul corpo di un'auto, poche altre applicazioni sono valide per metalli sottili.

### **LE TORCE.**

Acquistate torce di qualità buona. Non ve ne pentirete. Le più note sono la serie Miller-Smith AW1A Airline (non la super leggera Torcia Versa) e la Meco. La Smith è quella tradizionale ma con le valvole nella parte anteriore per una facile regolazione della saldatura normale. È piccola e leggera perciò non fa stancare. La Meco presenta gli stessi attributi ma è conformata come un pacchetto di sigarette. Ci sono altre torce ma queste due primeggiano tra quelle per l'aeronautica. Con la Smith scegliete i numeri 0, 1 e 3 per l'aereo e 4, 5 e quella a bocciole per i lavori in officina e per le piegature. Prendete 1, 2 e 3 con la Meco.

### **I REGOLATORI.**

Ce ne sono di due tipi, a singolo e a doppio stadio. Quelli a singolo stadio non mantengono la pressione stabilita, quando le saldature sono abbastanza lunghe e riducono il gas nella bombola. Quelle a doppio stadio invece la mantengono, ma noi non bobbiamo eseguire saldature tanto lunghe. Non esagerate. Comperate dei buoni regolatori (Smith, Victor, etc.)

### **LE VALVOLE DI NON RITORNO.**

Molte sono già incorporate nei regolatori. Diversamente, comperateli a parte e installatele in linea. Servono a bloccare i "ritorni" dall'entrare nel regolatore, che può essere dannoso.

### **LE TUBAZIONI.**

Normalmente, sono sufficienti 12 piedi (3,6 m). Però ce ne sono da 25 piedi (7,5 m), ma la caduta di pressione è piuttosto elevata. Se sono troppo corte spostate il carrello.

## BOMBOLE.

Ci sono almeno sette differenti misure di bombole di ossigeno e acetilene. Usate quelle di misura intermedia. Evitate quelle della misura per subacquei. I costi di ricarica non variano molto perciò la decisione dipende dalla movimentazione e dallo spazio disponibile. Se acquistare o noleggiare dipende dalla vostra propensione di saldare nel lungo termine, se si acquistatele. Se è per un solo aereo noleggiatele.



The cheapest dolly, a little angle iron, a .30-caliber ammo can with the top cut off, and a ratchet strap puts you in business. Some practice welding sticks it together. Next time I'll probably go with a .50-caliber can. This unit is 25 years old.

## CARRELLO PER LE BOMBOLE.

Non compratelo. Prendete un carrello a due ruote da un magazzino di attrezzi e modificalo, come primo esercizio di saldatura. Aggiungete un contenitore sul retro per accogliere il materiale, poi saldate un angolo di ferro per sostenere le bombole e una cinghia regolabile per bloccarle. Non lasciate mai le bombole in piedi senza un sostegno.

## OCCHIALI.

Non impiegate occhiali da sole. Gli Shade n. 5 sono i più comuni e necessari. Io uso quelli a lenti quadre sollevabili, dato che indosso sotto gli occhiali da vista, sistemo tutto ciò che mi serve poi le abbasso. Certamente, sono un po' pesanti e scomodi.

## OCCHIALI DA VISTA.

La nostra vista non è sempre buona perciò comperatevi quelli economici da lettura da 2 o 3 ingrandimenti. È importante. Una buona saldatura dipende completamente dalla vostra capacità di vedere bene che cosa sta succedendo all'inizio del bagno di saldatura.

## ACCENDITORI.

Il vecchio tipo di accenditore elettrico che voi usate va bene. È economico, compratene tre e attaccatene uno al carrello così da sapere sempre dove se ne trova uno.

## METALLO DI APPORTO.

La ER70S-6 è la bacchetta più comune, anche se alcuni dicono che la ER70S-2 è un po' meglio. Le differenze sono veramente minime. Impiegate quella in 4130 se la parte dev'essere trattata termicamente. Cinque libbre di bacchette vi dureranno per molto tempo. Due libbre servono per iniziare. Prendete soprattutto quelle da 1/16 in. e un po' da 3/32 in.

## CONTENITORE PER LE BACCHETTE.

Le bacchette sono lunghe 36 in. (*oltre 90 cm ndt*) e perciò ingombranti. Io le taglio in due e le metto in un contenitore verticale (un tubo di scarico su una piastra di acciaio). Quando una è quasi finita passo alla successiva.

