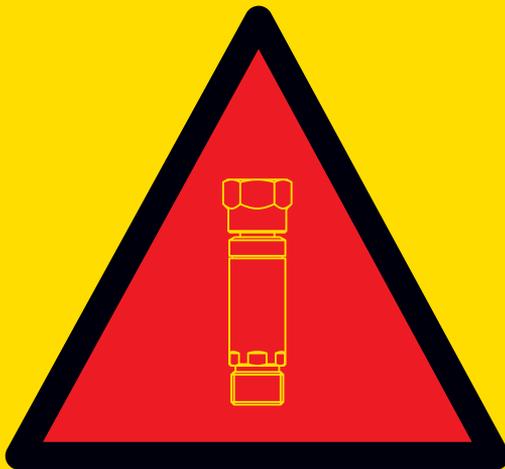




SAF-FRO

PROGRAMMA
SICUREZZA INTEGRATA

Welding in Partnership



Io saldo in Sicurezza.

Guida pratica.



 AIR LIQUIDE
WELDING

AIR LIQUIDE
WELDING

La tua Sicurezza inizia qui.

L'abitudine, a volte, genera una falsa sicurezza. La ripetizione quotidiana di gesti che, nella loro semplicità, sembrano escludere qualsiasi pericolo nascondono, spesso, potenziali insidie. Presta attenzione alle semplici regole contenute in questo opuscolo il cui rispetto rende il lavoro più sicuro.

Questa iniziativa rientra nel progetto "PROGRAMMA SICUREZZA INTEGRATA". FRO è sempre stata impegnata, sin dal 1924, nella ricerca di prodotti che uniscano, all'efficienza delle prestazioni, la sicurezza d'uso.

Anche oggi, con il nuovo marchio SAF-FRO, puoi contare sull'esperienza e la struttura internazionale del gruppo

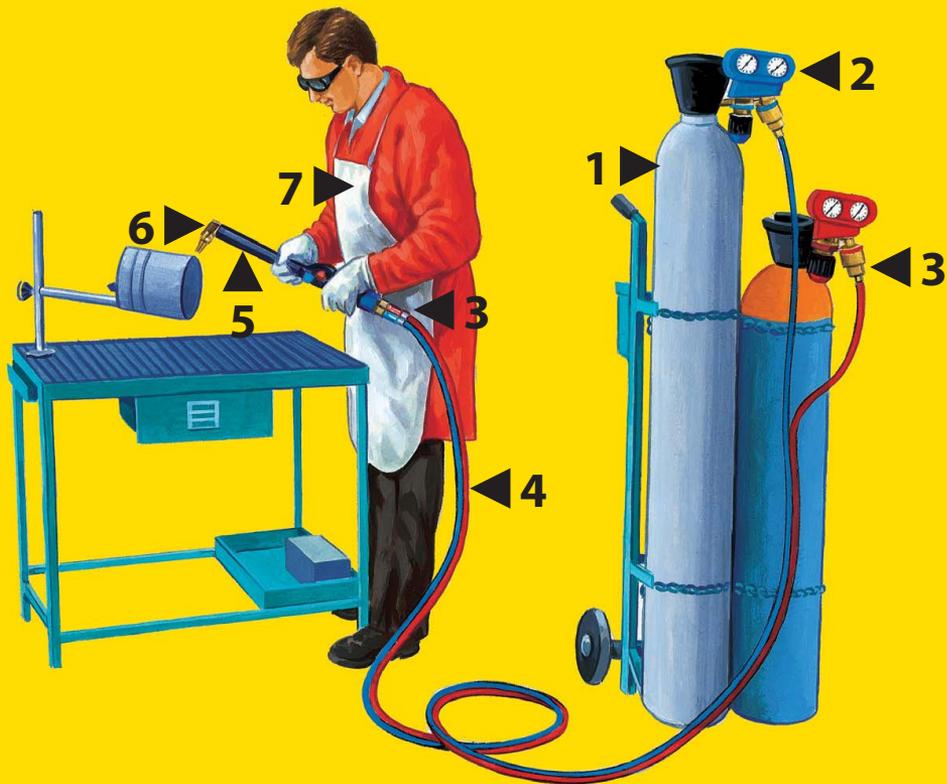
Air Liquide:

- > **8 centri di ricerca e sviluppo;**
- > **2000 persone** impegnate nella ricerca, delle quali **140 si dedicano alla sicurezza;**
- > **migliaia di brevetti** internazionali.

Air Liquide Welding, che partecipa in prima persona alla definizione degli standard internazionali di sicurezza, ti fornisce quindi ***un prodotto affidabile e conforme alle normative vigenti.***

Postazione di lavoro con cannello fiamma

Saldatura / Taglio / Riscaldo



Il presente opuscolo ha lo scopo di sensibilizzare gli utilizzatori all'uso in sicurezza delle apparecchiature fiamma.

1 ► Bombole gas

- a Leggere sempre l'etichetta applicata sulla bombola per identificare il gas contenuto
- b Prima di qualsiasi utilizzo fissare sempre le bombole ad opportune rastrelliere di fissaggio o su carrelli portabombole specifici completi di bloccaggi.
- c Verificare il buono stato dell'attacco d'uscita (pulizia, usura, ecc)
- d Non alimentare con una sola bombola Acetilene cannelli con portate superiori a 800-1000lt/h
- e Aprire sempre lentamente il rubinetto della bombola

f Colorazione bombole:
Ossigeno > Bianco RAL9010



Acetilene > Rosso ossido RAL3009



Propano, Metano,
Idrogeno > Rosso fuoco RAL3000



2 ► Riduttori di pressione



- a** Utilizzare riduttori marcati EN ISO 2503 (norma europea dei riduttori di pressione per bombole)
- b** Mai lubrificare od ingrassare i raccordi di collegamento dei riduttore
- c** Prima della messa in funzione assicurarsi sempre che il volantino di regolazione del riduttore sia completamente allentato

3 ► Valvole di sicurezza ossigas

a Utilizzare **sempre** le valvole di sicurezza ossigas (DPR 547/55)



b Utilizzare valvole di sicurezza conformi alle **norme internazionali ISO 5175 e alle norme europee EN730-1**



c Installare **sempre** le valvole di sicurezza sia sugli attacchi di uscita dei riduttori sia sugli attacchi di entrata dei cannelli

d Installare **sempre** le valvole di sicurezza sia sulla tubazione Ossigeno sia sulla tubazione Gas combustibile (Acetilene-Propano- Metano-Idrogeno)



L'associazione nazionale ANASTA raccomanda la sostituzione delle valvole dopo ogni ritorno di fiamma e comunque non oltre i 5 anni di normale utilizzo

4 ► Tubi gas e attacchi rapidi auto otturanti

- a Verificare che il tubo riporti la marcatura della norma EN559
- b L'anno marcato sul tubo si riferisce alla data di fabbricazione e non a quella di scadenza
- c La verifica periodica e la sostituzione frequente del tubo permettono di salvaguardare gli operatori
- d Utilizzare attacchi rapidi secondo la normativa ISO 7289
- e Installare sempre il raccordo femmina a monte rispetto al flusso del gas (lato riduttore), per assicurare l'interruzione del flusso di gas nel momento dello sgancio
- f Usare sempre fascette stringitubo adatte per non danneggiare il rivestimento del tubo

COLORAZIONE DEI TUBI OSSIGAS SECONDO LA NORMATIVA EUROPEA EN559	
GAS	COLORE
Acetilene, altri gas combustibili (eccetto GPL, gas naturali, Metano)	ROSSO 
GPL, gas naturali, Metano	ARANCIO 
TUTTI I GAS DI CUI SOPRA	ROSSO/ARANCIO STRIATO 
Ossigeno	BLU 



5 ► Cannelli saldatura taglio riscaldamento ossigas

- a Utilizzare i cannelli sempre in luoghi adeguatamente ventilati
- b Per evitare scottature accendere la fiamma solo con accendini specifici per cannelli



- c Chiudere sempre tutti i rubinetti alla fine del lavoro
- d Alimentare il cannello con i gas alle pressioni richieste dalla punta utilizzata (vedi tabelle punte FRO allegate)

6 ► Tabelle punte taglio H1F

Punte Taglio H1F				
Spessore Taglio	* Pressione (bar)		Portata (lt/h)	
	Ossigeno	Acetilene	Ossigeno	Acetilene
10 mm	2,5	0,35	1.470	250
25 mm	3,0	0,35	3.550	500
50 mm	3,0	0,40	5.720	650
75 mm	3,5	0,40	8.830	750
100 mm	3,5	0,45	11.400	800
150 mm	4,0	0,50	17.100	950
	Ossigeno	Tetrene/Flamal	Ossigeno	Tetrene/Flamal
10 mm	2,5	0,2	2.100	300
25 mm	3,0	0,2	4.150	330
50 mm	3,0	0,3	6.350	450
75 mm	3,5	0,3	9.500	500
100 mm	3,5	0,4	12.200	550
150 mm	4,0	0,4	18.000	850

* Pressioni misurate al cannello

Nota: compensare le cadute di pressione, dovute al diametro/lunghezza del tubo, ai raccordi e accessori della tubazione incrementando adeguatamente la pressione d'uscita del riduttore.

6 ► Tabelle punte taglio H1F

* Pressioni misurate al cannello

Punte Taglio H1F				
Spessore Taglio	* Pressione (bar)		Portata (lt/h)	
	Ossigeno	Propano	Ossigeno	Propano
10 mm	2,5	0,2	2.400	280
25 mm	3,0	0,2	4.600	300
50 mm	3,0	0,3	6.800	400
75 mm	3,5	0,3	9.900	470
100 mm	3,5	0,4	12.600	530
150 mm	4,0	0,4	18.400	600
	Ossigeno	Metano	Ossigeno	Metano
10 mm	2,5	0,35	2.400	700
25 mm	3,0	0,35	4.300	750
50 mm	3,0	0,40	6.700	1.000
75 mm	3,5	0,40	10.000	1.200
100 mm	3,5	0,45	12.800	1.350
150 mm	4,0	0,50	18.600	1.500

Nota: compensare le cadute di pressione, dovute al diametro/lunghezza del tubo, ai raccordi e accessori della tubazione incrementando adeguatamente la pressione d'uscita del riduttore.

6 ► Tabelle punte taglio IC

Punte Taglio IC				
Spessore Taglio	* Pressione (bar)		Portata (lt/h)	
	Ossigeno	Acetilene	Ossigeno	Acetilene
10 mm	2,5	0,25	1.580	350
25 mm	3,0	0,25	3.550	500
50 mm	3,0	0,28	5.800	700
100 mm	3,5	0,30	10.400	800
200 mm	5,0	0,45	21.400	1.250
300 mm	6,0	0,50	31.600	1.400
	Ossigeno	Tetrene/Flamal	Ossigeno	Tetrene/Flamal
10 mm	2,5	0,12	1.350	330
25 mm	3,0	0,12	4.540	440
50 mm	3,0	0,15	6.750	500
100 mm	3,5	0,18	11.400	550
200 mm	5,0	0,18	22.300	660
300 mm	6,0	0,20	33.000	880

* Pressioni misurate al cannello

Nota: compensare le cadute di pressione, dovute al diametro/lunghezza del tubo, ai raccordi e accessori della tubazione incrementando adeguatamente la pressione d'uscita del riduttore.

6 ► Tabelle punte taglio IC

* Pressioni misurate al cannello

Punte Taglio IC				
Spessore Taglio	* Pressione (bar)		Portata (lt/h)	
	Ossigeno	Propano	Ossigeno	Propano
10 mm	2,5	0,12	2.400	300
25 mm	3,0	0,12	4.600	400
50 mm	3,0	0,16	6.800	450
100 mm	3,5	0,18	11.600	500
200 mm	5,0	0,18	22.400	600
300 mm	6,0	0,20	33.200	800
	Ossigeno	Metano	Ossigeno	Metano
10 mm	2,5	0,25	2.470	750
25 mm	3,0	0,25	4.700	1.000
50 mm	3,0	0,28	6.900	1.150
100 mm	3,5	0,30	11.600	1.250
200 mm	5,0	0,45	22.500	1.500
300 mm	6,0	0,50	33.400	2.000

Nota: compensare le cadute di pressione, dovute al diametro/lunghezza del tubo, ai raccordi e accessori della tubazione incrementando adeguatamente la pressione d'uscita del riduttore.

7 ► Protezione individuale del saldatore

Nella saldatura ossiacetilenica è opportuno proteggere la testa, gli occhi, le mani, le orecchie (dai rumori), i piedi e il corpo con indumenti specifici. Importante è proteggersi anche dai fumi e dalle polveri adottando un adeguato equipaggiamento.

Cuffia per **protezione dell'udito**

Cuffia in puro cotone per **l'igiene dell'operatore che utilizza maschere a casco o caschetti di protezione**

Grembiule in crosta o fiore **contro gli spruzzi di saldatura e molatura**

Ghette **contro gli spruzzi di saldatura e molatura**

Mascherina **con valvola di espirazione e filtro di carbone attivo**



Nella saldatura ossiacetilenica è richiesto, in particolare, l'uso di occhiali specifici a stanghetta o a mascherina, con lenti verdi e grado di protezione da **din 4 a din 7 (EN 166 - EN 169)**, per proteggere l'occhio dai raggi infrarossi.



Per la protezione delle mani da possibili scottature in occasione del cambio delle punte del cannello o nel caso di movimentazione di pezzi caldi, è richiesto l'uso di guanti specifici in crosta o in pelle fiore, rispondenti alle normative **EN 388- EN 407**.



Ci sono modi più efficaci
per proteggersi.

IL PROGRAMMA
SICUREZZA
INTEGRATA di SAF-FRO
si estende anche
all'abbigliamento
per la completa protezione
individuale del saldatore.
Il marchio WELDLINE
fornisce tutti gli accessori,
dagli occhiali alle maschere,
dalle scarpe ai guanti,
necessari al rispetto
delle norme di sicurezza
e alla salvaguardia
dell'incolumità
dell'operatore.



NUMERO VERDE

800 856069

CHIAMATA GRATUITA