



# Aria compressa: il pericolo invisibile

Pistole di soffiaggio e raccordi per aria compressa: obiettivi di sicurezza e soluzioni

**suva**pro  
sicurezza sul lavoro

L'aria compressa viene impiegata in molti ambiti e per le più diverse applicazioni. Molti sono quindi i rischi di infortunio e di danni alla salute, soprattutto a carico degli occhi e dell'udito. L'aria compressa può non solo penetrare sotto la pelle attraverso piccole lesioni cutanee e provocare improvvisi rigonfiamenti, ma anche introdursi in una vena e causare un'embolia con conseguenze quasi sempre letali.

Il presente opuscolo informativo, indirizzato in primo luogo ai dirigenti d'azienda e ai formatori, presenta gli obiettivi di sicurezza più importanti e richiama l'attenzione sia su soluzioni tecniche sia su regole di comportamento fondamentali da adottare nell'impiego di pistole di soffiaggio e raccordi per aria compressa.

All'indirizzo [www.suva.ch/elenco-dei-fornitori](http://www.suva.ch/elenco-dei-fornitori) sono riportati esempi di pistole di soffiaggio e raccordi per aria compressa che soddisfano gli obiettivi di sicurezza.

**Suva**

Sicurezza sul lavoro  
Casella postale, 6002 Lucerna

**Informazioni**

Tel. 041 419 58 51

**Ordinazioni**

[www.suva.ch/waswo-i](http://www.suva.ch/waswo-i)  
Fax 041 419 59 17  
Tel. 041 419 58 51

Aria compressa: il pericolo invisibile  
Pistole di soffiaggio e raccordi per aria compressa:  
obiettivi di sicurezza e soluzioni

Settore industria e artigianato

Riproduzione autorizzata, salvo a fini commerciali,  
con citazione della fonte.  
1ª edizione – aprile 2010 – 1000 copie

**Codice**

44085.i (sostituisce 66074.i e 66075.i)



# Requisiti tecnici per pistole di soffiaggio e raccordi per aria compressa con pressione massima di rete di 10 bar

## Regola generale: ridurre la pressione dinamica

Mantenendo la pressione dinamica a massimo 3,5 bar si riduce sensibilmente il rischio di lesioni e di danni all'udito. In questo caso non sono richiesti particolari accorgimenti per quanto riguarda la posizione e il tipo di raccordo.

N.B.: nei tubi flessibili con diametro interno superiore a 10 mm e lunghezza superiore a 10 m, l'energia accumulata è tale da richiedere l'impiego di raccordi di sicurezza o il montaggio sicuro dei raccordi anche se la pressione all'interno del tubo è bassa.

– ugelli multipli: con la stessa quantità di aria soffiata si ottiene una netta riduzione del rumore rispetto agli ugelli monoforo;

– ugelli di forma geometrica idonea.

## 2 Per evitare la penetrazione di aria nel corpo attraverso piccole lesioni cutanee, è necessario:

– utilizzare ugelli multipli (figura 1). Con questi ugelli il getto d'aria viene suddiviso in vari piccoli getti. Fare attenzione a che non vengano chiusi contemporaneamente tutti i fori (rischio di fuoriuscita incontrollata dell'aria accumulata);

## Pistole di soffiaggio

### Le pistole di soffiaggio devono soddisfare i seguenti obiettivi di sicurezza:

#### 1 Evitare di produrre rumore dannoso per l'udito

Le pistole di soffiaggio non devono causare danni all'udito per l'operatore o terzi.

#### 2 Impedire la penetrazione di aria compressa nel corpo

Durante il soffiaggio non deve penetrare aria compressa nel corpo attraverso lesioni cutanee.

### Soluzioni tecniche

#### 1 Per ridurre il rumore dell'ugello di soffiaggio, è necessario utilizzare:

– riduttori di pressione incorporati nella pistola. La pressione di soffiaggio è indipendente dalla pressione di mandata. N.B.: a differenza di quanto avviene con i riduttori di pressione, un diaframma incorporato nella pistola (riduttore a diaframma) riduce solo la quantità di aria, non la pressione di soffiaggio;



Figura 1: pistola ad aria compressa con ugello multiplo.

– utilizzare ugelli di forma tale che, in caso di contatto con la pelle, l'aria non fuoriesca alla massima pressione.

L'impiego di una pistola di soffiaggio dotata di ugello di sicurezza e canna permette di tenere le mani lontane da elementi in movimento (per esempio rulli ecc).

**Attenzione, non sono ammesse le seguenti pistole di soffiaggio:**

- pistole di soffiaggio monoforo convenzionali azionate con una pressione di rete superiore a 3,5 bar;
- pistole di soffiaggio con ugelli Venturi (ugelli iniettori, vedi figura 2). Gli ugelli Venturi provocano emissioni sonore fino a 105 dB(A). Usati per più di 5 minuti al giorno possono provocare danni all'udito.



**Figura 2:** l'uso di pistole ad aria compressa con ugelli Venturi non è consentito.



**Figura 3:** indossare i guanti per pulire i pezzi.

**Importanti regole comportamentali**

- Non pulire mai con aria compressa parti del corpo o gli indumenti indossati al momento. Utilizzare aspirapolvere elettrici o ad aria compressa. Fare la doccia al termine di lavori con esposizione alla polvere.
- Per evitare lesioni agli occhi usare occhiali di protezione (figura 4) ben aderenti (vale anche per i terzi).
- Usare i protettori auricolari. Quando si puliscono fori ciechi o spigoli con l'aria compressa si genera un rumore pericoloso per l'udito (figura 4).
- Raccomandazione: se si puliscono pezzi piccoli che vanno tenuti in mano indossare guanti appropriati (figura 3).



**Figura 4:** i protettori auricolari e gli occhiali di protezione sono indispensabili.

## Raccordi per aria compressa

**I raccordi per aria compressa devono soddisfare il seguente obiettivo di sicurezza:**

**Durante l'operazione di attacco e sganciamento dei tubi flessibili dell'aria compressa si deve evitare che l'operatore o terzi vengano colpiti dal tubo o dal raccordo.**

### Soluzioni tecniche

**Per evitare il contraccolpo dei raccordi:**

- utilizzare raccordi o nippli di sicurezza (figura 5)  
N.B.: se all'interno di un locale vengono collegati tubi flessibili sottoposti a una pressione superiore a 3,5 bar è necessario dotare di raccordi di sicurezza tutte le prolunghe e i raccordi fissi (compatibilità);
- posizionare in modo sicuro i raccordi (vale per i raccordi standard):
  - ad un'altezza dal pavimento non superiore a 1,2 m,
  - possibilmente in senso verticale o verso il basso con un'inclinazione non superiore a 45°.

**Per raccordi di sicurezza si intendono i seguenti tipi di raccordi:**

- raccordi che interrompono automaticamente l'alimentazione di aria compressa allo sganciamento dei tubi e che al contempo permettono di scaricare l'aria in essi accumulata. Il raccordo può essere aperto solo quando la pressione nel tubo è scesa a un valore non pericoloso;
- raccordi che possono essere staccati dal tubo solo quando quest'ultimo non è più sotto pressione;
- raccordi che possono essere staccati solo premendo energicamente il nipplo a innesto di cui sono dotati. La forza richiesta per staccare il raccordo fra due tubi flessibili deve essere tale da dover tenere con forza il raccordo e il nipplo a innesto. L'aria che fuoriesce non deve colpire il viso dell'operatore;
- nippli a innesto che al momento dello sganciamento bloccano immediatamente la pressione nel tubo e la riducono lentamente.



**Figura 5:** utilizzare raccordi di sicurezza.

**Suva**

Casella postale, 6002 Lucerna

Telefono 041 419 58 51

[www.suva.ch](http://www.suva.ch)

**Codice**

44085.i

**Il modello Suva**

- La Suva è più che un'assicurazione perché coniuga prevenzione, assicurazione e riabilitazione.
- La Suva è gestita dalle parti sociali: i rappresentanti dei datori di lavoro, dei lavoratori e della Confederazione siedono nel Consiglio d'amministrazione. Questa composizione paritetica permette di trovare soluzioni condivise ed efficaci.
- Gli utili della Suva ritornano agli assicurati sotto forma di riduzioni di premio.
- La Suva si autofinanzia e non gode di sussidi.