

	Università degli Studi di Udine	SPA – G1
	ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE Scheda guida di prevenzione e protezione	Data 20/05/04 Rev. A-04/02
	Sistema di Prevenzione d'Ateneo	Pag. 1 di 3

gruppo Spc	CIRCOSTANZA DI RISCHIO	cod. att. G1
	Attività sin luoghi con possibile esposizione/rilascio di gas asfissianti	

<h3>1-DESCRIZIONE</h3> <p>Rientrano in questa situazione di rischio tutte le attività in cui si utilizzano gas asfissianti, ad esempio laddove è necessario che determinate fasi delle attività avvengano in ambiente inerte o controllato, ovvero in ambienti in cui vi è possibile formazione di gas asfissiante, (es. reazioni di combustione). Alcuni esempi di casi in cui si utilizzano questi gas sono gli incubatori per colture cellulari a CO₂, le attività di sintesi di metalli organici, le attività di catalisi, e più in generale laddove vengano effettuate reazioni di combustione con liberazione in ambiente di anidride carbonica e monossido di carbonio. La sostanza asfissiante è una sostanza in grado di ostacolare la funzione respiratoria provocando uno stato di anossia, sia per mancanza di ossigeno che viene sostituito dai gas inerti nel sangue, sia per interferenza del trasporto emoglobinico dell'ossigeno, sia per interferenza nella cessione dell'ossigeno dal sangue ai tessuti.</p> <p>Sulla base di queste indicazioni si possono distinguere i seguenti tipi di anossia: Anossia anossica: riduzione dell'apporto di ossigeno a livello alveolare (gas inerti) Anossia anemica: riduzione del trasporto di ossigeno nel sangue (monossido di carbonio, ammine aromatiche) Anossia isotossica: inibizione della respirazione cellulare (acido cianidrico, cianuri)</p> <p>Soprattutto per quanto riguarda i gas inerti il loro effetto asfissiante si ha solo nel caso in cui la loro concentrazione sia tale da far scendere la percentuale di ossigeno in aria al di sotto del 16%.</p> <p>Il cervello è l'organo che risente maggiormente della carenza di ossigeno che porta rapidamente alla morte del soggetto.</p>
<h3>2-RISCHI POTENZIALI CARATTERISTICI</h3> <p>Il rischio principale derivante dall'esposizione ad atmosfere povere di ossigeno è l'asfissia con possibile degenerazione verso la morte del soggetto coinvolto qualora questo permanga in uno stato di anossia per un tempo tale da determinare la morte del cervello. Altre possibili conseguenze dell'esposizione possono essere, in funzione delle caratteristiche del gas, i seguenti effetti acuti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • irritazioni cutanee • ustioni • irritazione delle vie prime vie respiratorie • riduzione delle capacità
<h3>3-SITUAZIONI CRITICHE</h3> <ul style="list-style-type: none"> • svolgimento delle reazioni chimiche • fuoriuscita accidentale e non segnalata di gas
<h3>4-EVENTI INCIDENTALI POTENZIALI</h3> <ul style="list-style-type: none"> • incendi (nel caso di gas anche infiammabile) • fuoriuscita non controllata di gas
<h3>5 -MISURE E PROCEDURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</h3> <p><u>5.1 Prima di iniziare l'attività:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • aerare il locale e/o utilizzare il gas sotto cappa aspirata ad elevata velocità frontale (maggiore di 0.6 m/s) • indossare i necessari dispositivi di protezione individuale (vedi sezione 6) verificandone preventivamente l'integrità e/o lo stato di efficienza • evitare di operare con le lenti a contatto • coprire con appositi dispositivi (cerotti, garze, ...) eventuali parti lese della cute

**ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE**
Scheda guida di prevenzione e protezione**5.2 Durante l'attività:**

- non sottovalutare i pericoli, non espressamente indicati, connessi con l'uso e la manipolazione di dei gas (es. effetti irritanti, nocivi, tossici)

5.3 Alla chiusura delle attività:

- mettere in sicurezza il sistema di distribuzione del gas
- prima di lasciare il laboratorio o il locale lavarsi accuratamente le mani e dismettere gli indumenti che potrebbero risultare contaminati

5.4 Misure di carattere generale

- limitare l'accesso al locale/area di lavoro alle sole persone autorizzate
- verificare periodicamente la tenuta del circuito di distribuzione del gas e delle valvole di intercettazione
- evitare di utilizzare fiamme libere in presenza di sostanze infiammabili o nei pressi di bombole di gas compresso
- posizionare le bombole di gas all'esterno dei locali in cui si opera (ove possibile)
- redigere le procedure operative specifiche per l'utilizzo dei gas

6 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE E DI SICUREZZA DA ADOTTARE**6.1 Dispositivi di protezione collettiva**

Sulla base della valutazione del rischio:

- sistema chiuso
- cappa aspirante

6.2 Dispositivi di protezione individuale

Sulla base della valutazione del rischio:

- Camice (Rif. Manuale DPI - cL.2 o cL.4) o tuta (Rif. Manuale DPI - cP.1)
- Guanti. (Rif. Manuale DPI - mG.8)
- Autorespiratore isolante (Rif. Manuale DPI - rA.1 o rA.2)

6.3 Dispositivi di sicurezza

- dispositivi di intercettazione gas in zona facilmente raggiungibile e protetta

7 - RIFERIMENTI**7.1 P.O.S. 2°livello**

-

7.2 SAFETY NET

SN-C10 - I gas asfissianti

7.3 Normative di riferimento

-

8 - RACCOMANDAZIONI DIVIETI E INCOMPATIBILITÀ**8.1 Raccomandazioni**

- controllare e verificare periodicamente i dispositivi di aerazione
- cambiare i filtri dei dispositivi di protezione individuale periodicamente seguendo quanto specificato nel manuale d'uso e manutenzione degli stessi
- ricaricare le bombole dell'autorespiratore (ove utilizzato)

8.2 Divieti

-

8.3 Incompatibilità

- presenza di persone non protette durante lo svolgimento delle attività in assenza di sistemi di aspirazione o di sistemi non efficienti

	Università degli Studi di Udine	SPA – G1
	ATTIVITÀ SIGNIFICATIVA PER LA SICUREZZA E SALUTE Scheda guida di prevenzione e protezione	Data 20/05/04 Rev. A-04/02
	Sistema di Prevenzione d'Ateneo	Pag. 3 di 3

- utilizzo di fiamme libere in presenza di possibile atmosfera infiammabile o esplosiva

9 - GESTIONE EMERGENZE

9.1 Procedure di emergenza

- asfissia

9.2 Dispositivi per l'emergenza

- presidio di pronto soccorso
- presidio antincendio

10 - INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Informazione

- lettura schede di sicurezza

Formazione

- formazione sulle specifiche procedure di utilizzo dei gas
- formazione sulle specifiche procedure di intervento in caso di emergenza

11 – REVISIONI A CURA DI

- Servizio di prevenzione e protezione Università degli studi di Verona – Azienda ospedaliera di Verona - Resp. Dott. Claudio Soave

NUMERI TELEFONICI UTILI

<i>Emergenza Interna</i>	<i>Vigili del Fuoco</i>	<i>Forze dell'ordine</i>	<i>Pronto soccorso</i>
0432511951	115	112 - 113	118