



VIVO Piano
BENE Regionale
Prevenzione
del Veneto
VENETO

REGIONE DEL VENETO



ULSS 1
DOLOMITI

REGIONE DEL VENETO



ULSS 9
SCALIGERA

INAIL
ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INfortUNI SUL LAVORO

FEDERACTI

AMBIENTI CONFINATI

ANALISI E PREVENZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE E LA SICUREZZA DEI LAVORATORI NEL COMPARTO AGRICOLTURA

PETERLE Stefania - Chimico SPISAL

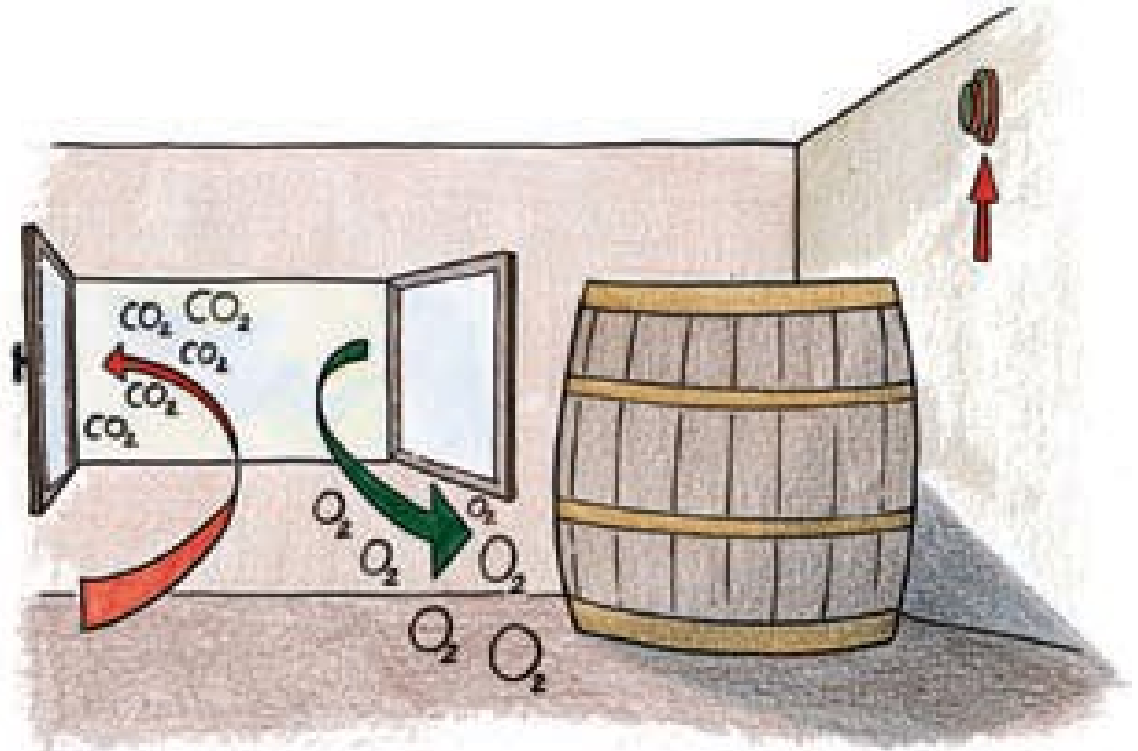
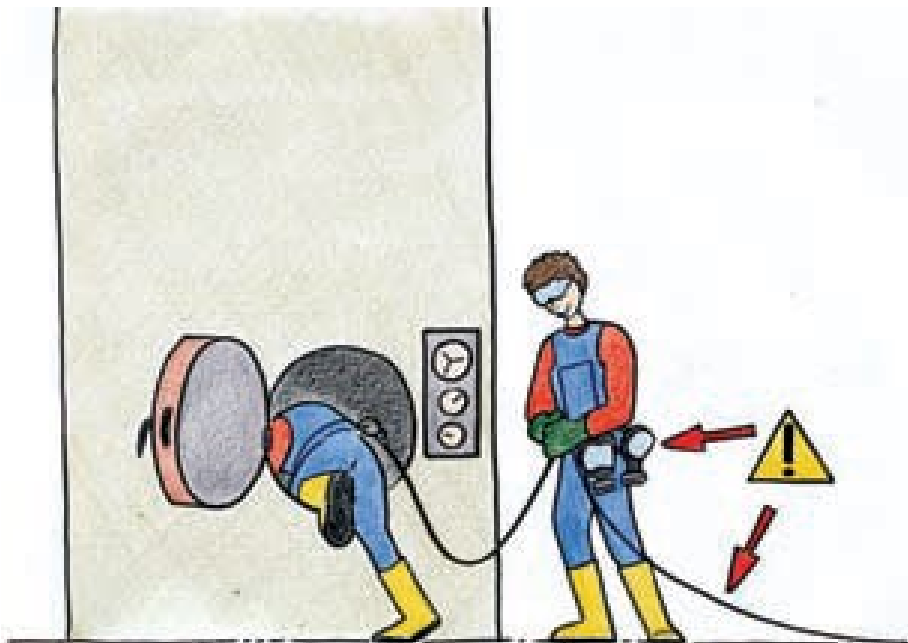
Servizio Igiene Sicurezza Ambienti di Lavoro

Dipartimento di Prevenzione ULSS 1 Dolomiti



I RISCHI NEL COMPARTO AGRICOLTURA

Esempi-Valutazione del Rischio-Misure di Prevenzione

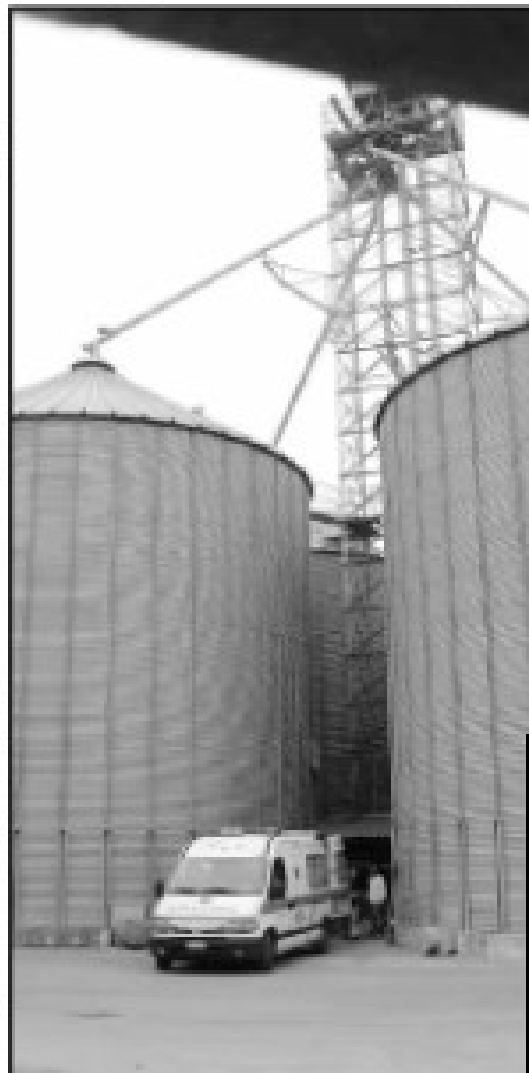


URGNANO L'incidente in una ditta di mangimi. Il ferito, un quarantenne di Curzaco di Treviso, è in rianimazione ai Riuniti

Operaio intossicato, lo salvano tre colleghi

È finito nel silo tra grano di farro e ha respirato le esalazioni: è grave. In ospedale anche i suoi soccorritori

URGNANO È successo in un'azienda di mangimi, alla Curzaco di Treviso, che nel pomeriggio di lunedì 12 luglio, alle 10.30, un giovane operaio di 40 anni, che lavorava in un'azienda di mangimi, è finito nel silo tra grano di farro e ha respirato le esalazioni: è grave. In ospedale anche i suoi soccorritori.



Il silo di Curzaco di Treviso, dove è avvenuto l'incidente. In alto: l'elicottero che ha portato l'operaio in ospedale



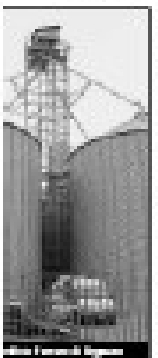
CURZACO, PALTRA IN CANTIERE SI RIBALTA UN ESCAVATORE



Un problema che si ripresenta periodicamente...

Travolto dal farro in un silo, muore dopo cinque giorni

Curzaco, non ce l'ha fatta l'operaio del mangimificio di Urganò soffocato mentre tentava di sbloccare un macchinario



Il silo di Curzaco di Treviso

URGNANO È morto Giuliano Collina, 40 anni, di Curzaco di Treviso, dopo aver trascorso cinque giorni nel silo di Curzaco di Treviso, dove era finito mentre tentava di sbloccare un macchinario. Il giovane operaio è morto di asfissia il 17 luglio, dopo aver trascorso cinque giorni nel silo. Il suo corpo è stato ritrovato il 17 luglio, dopo aver trascorso cinque giorni nel silo. Il suo corpo è stato ritrovato il 17 luglio, dopo aver trascorso cinque giorni nel silo.

Un incidente in un silo, in un'azienda di mangimi, che ha costato la vita di un operaio di 40 anni, Giuliano Collina, di Curzaco di Treviso. Il giovane operaio è morto di asfissia il 17 luglio, dopo aver trascorso cinque giorni nel silo. Il suo corpo è stato ritrovato il 17 luglio, dopo aver trascorso cinque giorni nel silo.

Giuliano Collina
stava nel silo e
tentava di sbloccare
un macchinario
che si era ribaltato
sopra di lui

Il macchinario si era ribaltato sopra di lui, e lui era rimasto intrappolato tra il grano e le pareti del silo. I soccorritori sono arrivati sul posto alle 10.30 di lunedì 12 luglio, ma l'operaio era già deceduto. I soccorritori sono rimasti in ospedale per cinque giorni, a causa dell'esposizione al farro.



Giuliano Collina, 40 anni

Quali sono i *siti confinati*? esistono molte definizioni...



La **norma UNI 11958:2024 al punto 3.1** definisce **ambiente confinato e/o sospetto di inquinamento** come lo “spazio circoscritto non progettato e costruito per la presenza continuativa di un lavoratore, ma di dimensioni tali da consentirne l’ingresso e lo svolgimento del lavoro assegnato, caratterizzato da vie di ingresso o uscita limitate e/o difficoltose, con possibile ventilazione sfavorevole, all’interno del quale non è possibile escludere la presenza o lo sviluppo di condizioni pericolose per la salute e la sicurezza dei lavoratori”

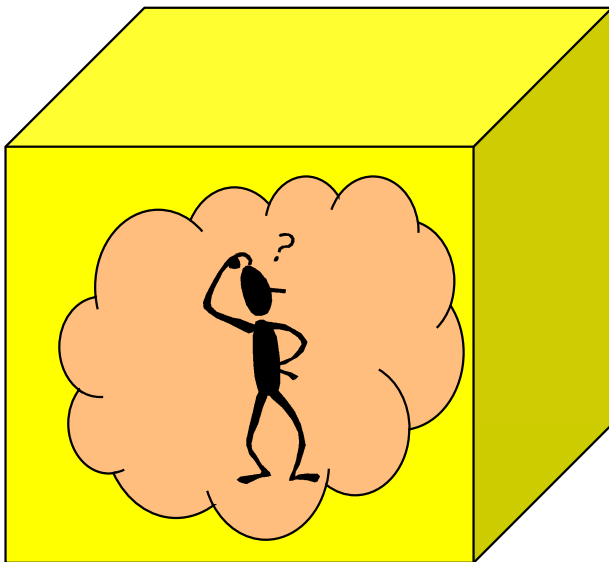
La norma UNI 11958:2024, non è un obbligo di legge ma una norma tecnica volontaria, sebbene sia fondamentale nel fornire indicazioni volte a rispettare le prescrizioni del d.P.R. 177/2011 in materia di spazi confinati. La norma stabilisce i requisiti per la formazione e l'addestramento dei lavoratori che operano in tali ambienti e fornisce criteri per la valutazione dei rischi, rendendola uno strumento essenziale per garantire la sicurezza nei lavori in spazi confinati.

Come accadono gli infortuni?



l'aria che respiriamo è costituita da:

azoto	78.09 %
ossigeno	20.95 %
argon	0.93 %
anidride carbonica	0.03 %
He Ne Kr H₂ Xe	tracce



ogni altra diversa proporzione o presenza chimica deve essere considerata pericolosa

DEFICIENZA DI OSSIGENO O₂

Contenuto in ossigeno (% in volume)	Segni e sintomi (alla pressione atmosferica)
19%	Livello minimo ammissibile a cui il lavoro può essere eseguito senza respiratori. Sotto questo livello, i lavoratori sono tenuti ad indossare autorespiratori.
17%	Appaiono sintomi di ipossia, respirazione e frequenza cardiaca accelerate.
14-16%	Respirazione accelerata, aumento della frequenza cardiaca, scarsa coordinazione muscolare, affaticamento, percezione e giudizio alterati.
12%	Incoscienza senza preavviso, scarsa capacità di giudizio, labbra blu.
6-10%	Nausea, vomito e perdita di coscienza, 8 minuti 100% fatali; 6 minuti, 50% fatali; 4-5 minuti, recupero con il trattamento.
<6%	Coma in 40 secondi, respirazione spasmodica, convulsioni e morte.

IN CASO DI DIMINUZIONE PROGRESSIVA DI OSSIGENO

Il contenuto di ossigeno nel sangue diminuisce...

Contenuto di O₂ <19% → Asfissia progressiva

- Vertigini
- Eemicrania
- Difficoltà di parola
- Progressiva perdita di conoscenza
- Riflessi ritardati
- Perdita di controllo dei muscoli

MA....

MA....

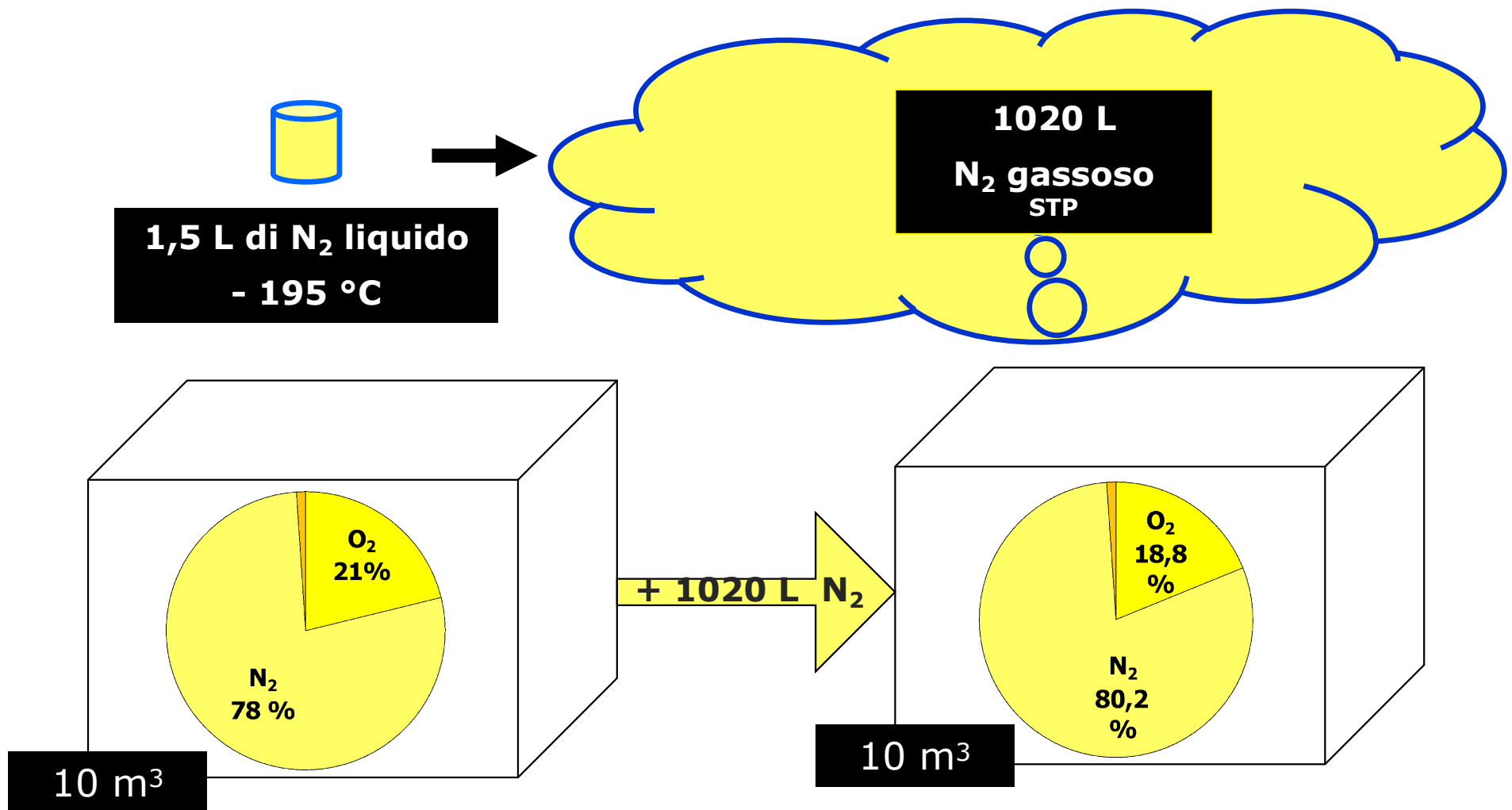
Questi sintomi sono simili a quelli di un generale malessere e non sono riconosciuti come asfissia dalla vittima (i gas inerti non hanno odore e colore)

**La vittima cerca di cavarsela da sola
*LA VITTIMA NON CHIEDE AIUTO***

**OLTRE UNA CERTA SOGLIA, LA VITTIMA NON PUO' REAGIRE :
LA PERDITA DI CONOSCENZA E' IMPROVVISA**

Atmosfere sotto-ossigenate

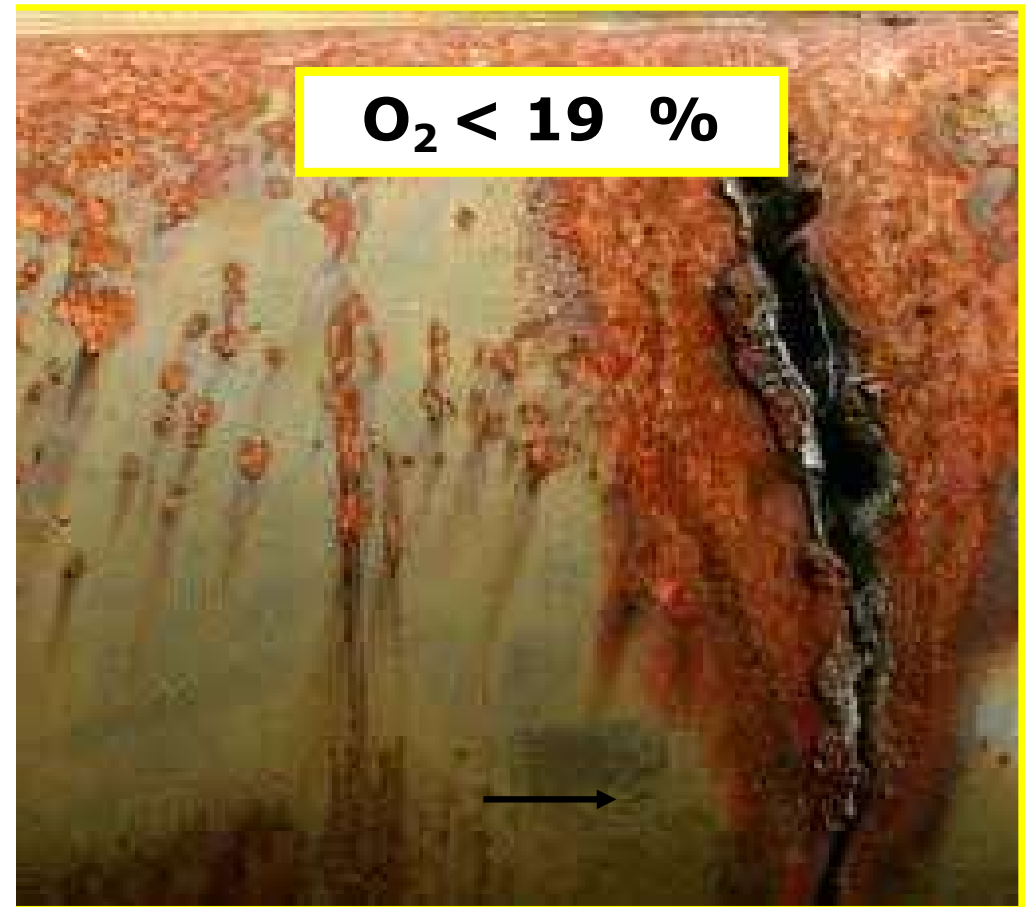
■ Spostamento di O₂



Carenza di ossigeno caso



Un manutentore entra all'interno di un serbatoio di acciaio, tenuto vuoto e chiuso per anni, per effettuare il controllo della superficie interna. Poiché l'**ossidazione dell'acciaio aveva consumato l'ossigeno**, creando una atmosfera sottossigenata, il lavoratore muore per anossia



Rischi legati al tipo di atmosfera

Atmosfera
asfissiante

- **carenza di ossigeno** a seguito del suo consumo o sostituzione (atmosfera sott'ossigenata $O_2 < 19\%$)



Atmosfera
tossica

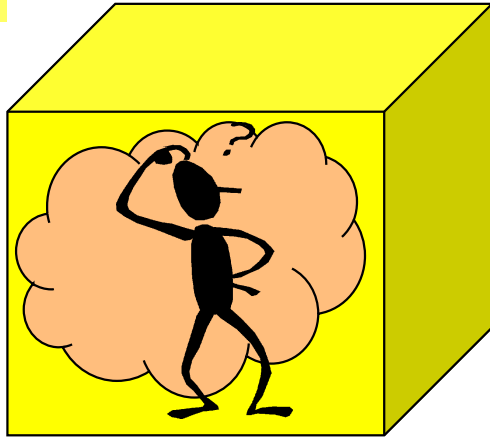
- **presenza di gas o di vapori tossici** con conseguente intossicazione acuta (conc. $> TLV$)



Atmosfera
Infiammabile
Esplosiva

- **presenza di gas o di vapori infiammabili** (metano, butano, propano, vapori di idrocarburi ecc.), possono raggiungere concentrazioni all'interno dei limiti di esplosività (conc. $> LIE$)
- **eccesso di ossigeno** (atmosfera sovra-ossigenata $O_2 > 23\%$)





Atmosfere sotto-ossigenate.... o TOSSICHE..!?

Al posto dell'ossigeno che c'è?!...

- Ossigeno 20,8%
- Acido solfidrico a 0,1% = 1000 ppm (dose tossica)

oppure

- Ossigeno 20,5%
- CO a 0,4% = 4000 ppm (dose tossica)

...ma l'ossimetro non da' allarme!

Gas e vapori TOSSICI

- ANIDRIDE SOLFOROSA
- AMMONIACA

- MONOSSIDO DI CARBONIO

- IDROGENO SOLFORATO
- CIANURO DI IDROGENO

Corrosivi-Irritanti

**Anossia anemica da
Carbossiemoglobina**

Anossia istotossica
- **mitocondri**
- **citocromoossidasi**

RISCHIO DI ASFISSIA



COME	DOVE
Presenza residuale, dopo svuotamento o lavaggio, di N ₂ usato come gas inerte in cisterne, serbatoi ecc.	Nell'industria agro-alimentare, chimica, farmaceutica
Processi di fermentazione di mosti con produzione di CO₂	Serbatoi, tini, botti, autobotti, vasche in aziende vitivinicole, nella produzione di distillati, ecc...
Fenomeni di fermentazione di materiale organico, di derrate alimentari (granaglie, farine, frutta), di rifiuti, con formazione di CO₂	Fosse, vasche, stive, containers, autobotti e simili nell'industria alimentare, nei trasporti, in agricoltura, in attività di allevamento
Nell'uso di CO₂ in serra per incrementare la crescita del prodotto	Serre nell'industria agroalimentare
Dispersione di agenti estinguenti o refrigeranti (CO ₂ , halon, freon...) in ambienti non aerati	Locali con impianti e attrezzature antincendio (es. locali CED); impianti di condizionamento e refrigerazione (ad es. nell'industria alimentare)

RISCHIO DI ASFISSIA



COME	DOVE
Reazione tra l'acqua del terreno ed il calcare con produzione di CO ₂	Gallerie, fosse, cunicoli, industria estrattiva, edilizia, manutenzione stradale
Accumulo di gas inerti (N, Ar, He, CO ₂) con formazione di atmosfere sotto-ossigenate	Serbatoi, celle, locali chiusi nell'industria agro-alimentare, chimica, farmaceutica, nei laboratori scientifici, nella crioterapia
Fermentazione anaerobica di materiale organico con formazione di gas (CH₄, CO₂, H₂S, NH₃, mercaptani...)	Fognature, boccaporti, pozzi delle reti, depurazione, prod. biogas, agricoltura, manutenzione stradale/fognaria
Combustioni in difetto d'ossigeno (stufe catalitiche, bracieri) con formazione di CO	Luoghi e locali nell'industria siderurgica, chimica, del carbone
Accumulo di fumi e di gas inerti nella saldatura ad arco (MIG, MAG, TIG)	Ambienti confinati (serbatoi, silos, stive) dove si effettuano processi di saldatura
Sprofondamento o seppellimento all'interno di masse di materiale solido in pezzatura minuta (grani, polveri, pellets)	Mulini, silos nell'industria alimentare, nei cementifici, nella escavazione/lavorazione materiali inerti

Gas e vapori

- **AZOTO**
- **ELIO**
- **ARGON**
- **ANIDRIDE CARBONICA**
- **IDROGENO**
- **METANO, ETANO, PROPANO, BUTANO**
- **FREON/HALON**
- **Carenza di ossigeno**



Anossia

Anossica

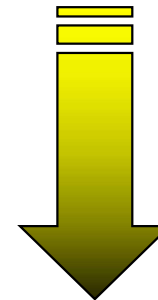
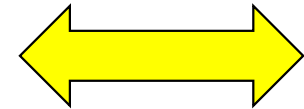
(carenza di ossigeno)

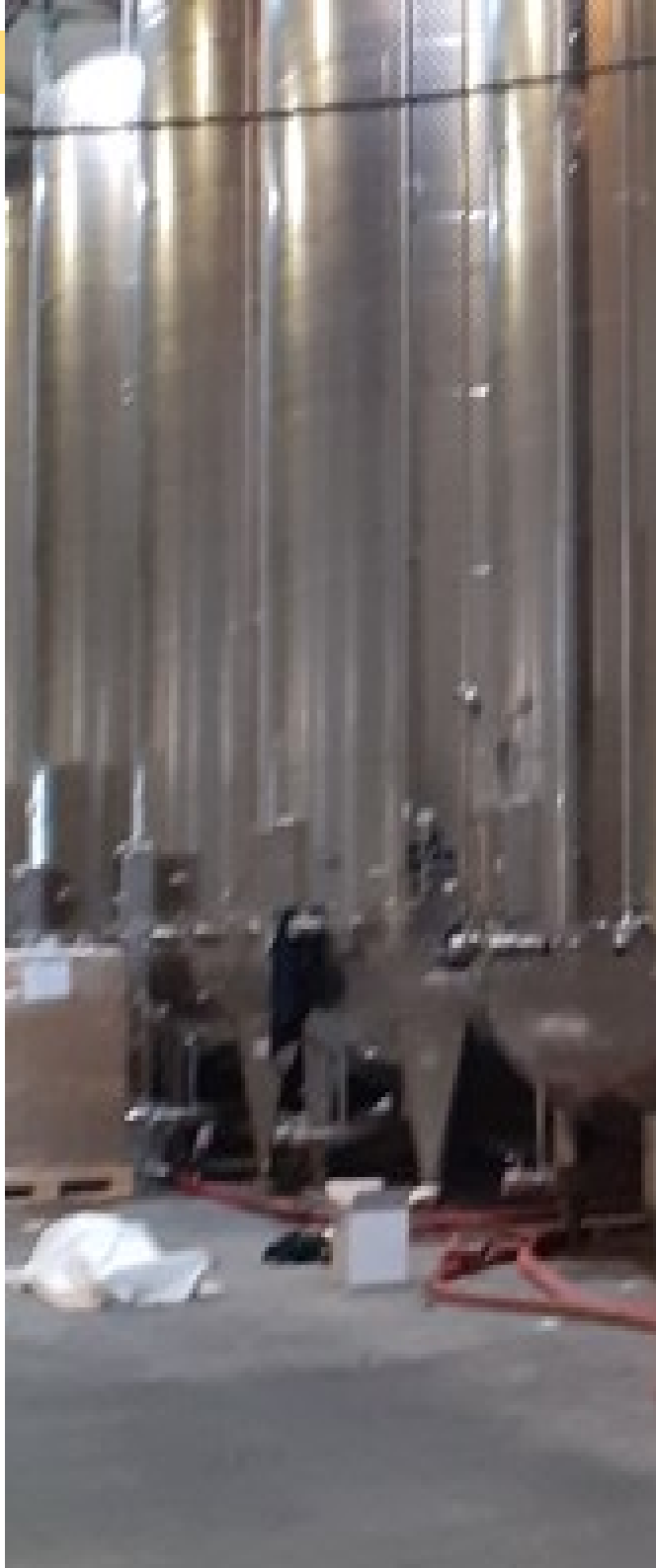
AZOTO N₂

- **Incolore**
- **Inodore**
- **Non reattivo**
- **Non tossico**
- **Non infiammabile**
- **Provoca asfissia anossica**



$$\delta_{r, \text{aria}} = 0,97$$





ANNO	2022
LUOGO	AZIENDA VINICOLA
ESITO	INFORTUNIO MORTALE

NUOVA INSTALLAZIONE AUTOCLAVE,
EFFETTUAZIONE DI PROVE
TECNICHE DI TENUTA CON **GAS
AZOTO**

INGRESSO DEL LAVORATORE
(CANTINIERE ESPERTO) PER
VERIFICA AUTOCLAVE DALL'INTERNO,
COADIUVATO DA FUORI DA UN
LAVORATORE NEOASSUNTO CHE
TENEVA LA TORCIA

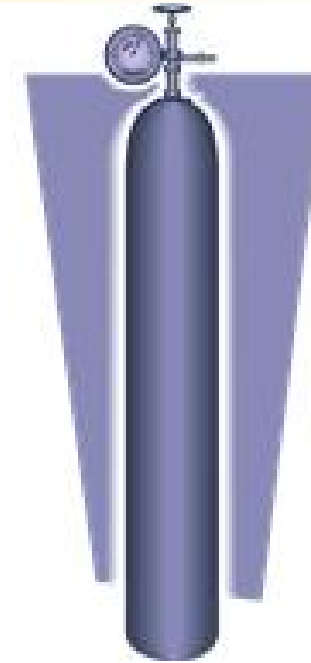
ACCESSO ALL'AUTOCLAVE CON UNA
SCALETTA

SVENIMENTO E MORTE DEL
LAVORATORE ENTRATO

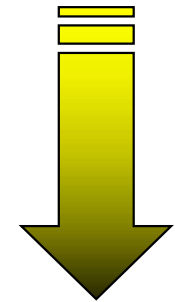


anidride carbonica

- **Incolore**
- **Inodore**
- **Dà reazione acida**
- **Non tossico**
- **Non infiammabile**
- **Provoca asfissia anossica**
- **TLV TWA 5000ppm**
- **Dose letale 100000 ppm**



$$\delta_{r, \text{aria}} = 1,53$$



CO₂ impieghi

- ✓ **ENOLOGIA** (gas protettivo contro l'ossidazione del vino)
- ✓ **IND. ALIMENTARE** (conservante e congelante)
- ✓ **ESTINGUENTE**

CO₂ si produce *spontaneamente* nella:

- **Combustione**
- **Fermentazione**
- **Dissociazione dei bicarbonati**





ANNO	2023
LUOGO	AZIENDA VINICOLA
ESITO	INFORTUNIO PLURIMO DI CUI UN DECESSO

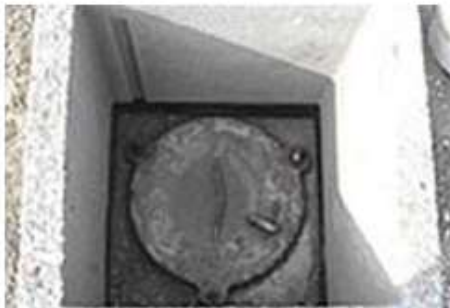
CARICO PARZIALE, SCARICO
AUTOCLAVE, INGRESSO DEL
LAVORATORE (CAPOCANTINA),
SVENIMENTO DA CO₂

INGRESSO DI UN SECONDO
LAVORATORE (ENOLOGO ESPERTO)
PER SOCCORRERE IL PRIMO

SVENIMENTO E MORTE DEL
SECONDO LAVORATORE

Morti soffocati nella cisterna interrata

16/03/2007



Comune	
Luogo	
Età infortunato	56
Comparto produttivo	agricoltura
Esito	Decesso per anossia (mancanza di ossigeno) e arresto cardio - circolatorio per verosimile intossicazione da anidride carbonica (CO2).

Dettagli infortunio

Accesso all'interno di una cisterna interrata, da circa 1 mese, per lavori di pulizia da sedimenti di farine alimentari dovute al precedente utilizzo della cisterna.

Come prevenire

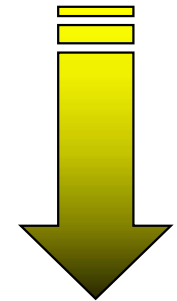
Non entrare in cisterne, canalizzazioni, vasche, serbatoi e recipienti simili, ambienti confinati, senza verificare che all'interno non esistano gas, vapori nocivi, carenza di ossigeno o temperatura dannosa. Disporre adeguati lavaggi e ventilazione dell'ambiente confinato. I lavoratori che entrano all'interno devono essere assistiti da altro personale situato all'esterno presso l'apertura di accesso e devono essere muniti di cintura di sicurezza con corda di adeguata lunghezza e dotati di apparecchi idonei a garantire la normale respirazione. Se non è possibile escludere il pericolo di incendio o esplosione devono essere adottate misure procedurali ed organizzative adeguate ad escludere il pericolo.

Anidride Solforosa SO_2



- **Incolore**
- **odore pungente**
- **odore empireumatico**
- **corrosivo**
- **vescicante**
- **non infiammabile**
- **provoca broncospasmo**
- **TLV – STEL 0,25 ppm**

$$\delta_{r, \text{aria}} = 2,8$$



SO₂ impieghi

- enologia
- fonderie leghe leggere
- conservante ind. alimentare
- sbiancante ind. carta



Ossido di Carbonio CO



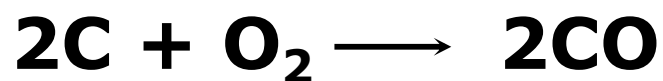
- **Incolore**
- **inodore**
- **tossico**
- **forma facilmente miscele esplosive**
- **provoca anemia anemica**
- **TLV TWA 25ppm**

$$\delta_{r, \text{aria}} = 0,97$$

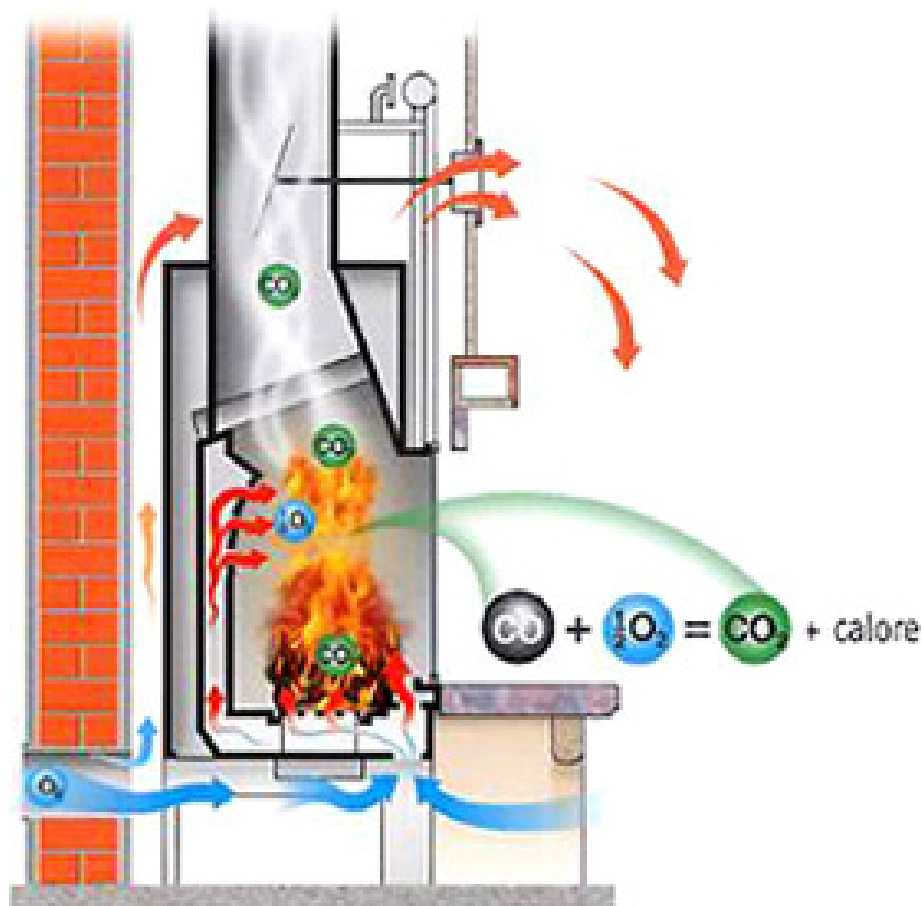


CO impieghi

- non c'è un utilizzo volontario
- si produce per combustione in difetto di ossigeno



- oppure, ad es.
 $CO_2 + C \longrightarrow 2CO$

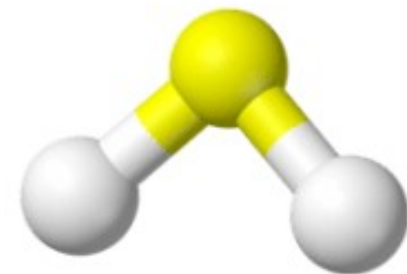


H₂S idrogeno solforato o acido solfidrico

L'idrogeno solforato, entrando in circolo attraverso le vie aeree, causa il blocco della respirazione cellulare. Gli **effetti sulla salute** variano a seconda delle condizioni di esposizione. A concentrazioni elevate può portare a paralisi dei centri nervosi con immediato collasso e morte. Un'intossicazione leggera, invece, causa irritazioni, debolezza, nausea che scompaiono con l'esposizione all'aria aperta.

Riassumiamo i **principali effetti** osservabili a crescenti concentrazioni di H₂S:

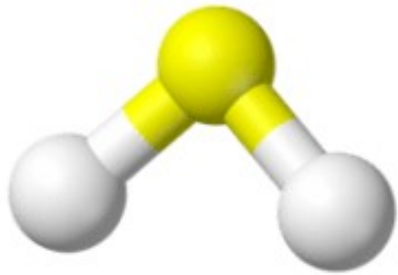
- 0,05 ppm: soglia dell'attivazione dell'odorato
- 3 ppm: percezione di odore offensivo
- 50 ppm: soglia dei **danni alla vista**
- 100 ppm: **paralisi olfattoria**
- 300 ppm: edema polmonare, **intossicazione acuta**
- 500 ppm: **danni al sistema nervoso**, apnea
- 1000 ppm: collasso, paralisi, **morte** immediata



Casteldaccia: gli operai non dovevano entrare nella vasca

Acido Solfidrico

Gli operai sono morti eseguendo alcuni lavori di manutenzione all'interno di una vasca di sollevamento delle acque reflue che si trova vicino a una cantina vinicola. I lavori erano stati avviati dopo la segnalazione di anomalie della rete fognaria. L'Amap (azienda municipalizzata acquedotto di Palermo) ha incaricato la ditta Quadrifoglio group di Partinico di eseguire l'intervento. I lavori prevedevano "la messa in quota dei pozzetti e la disostruzione con ausilio di autospurgo".



Il contratto di appalto stipulato tra Amap e la Quadrifoglio group prevedeva che l'aspirazione dei liquami avvenisse dalla superficie attraverso un autospurgo e che il personale non scendesse sotto terra. Questo spiega perché - come rilevato dai vigili del fuoco intervenuti sul posto - nessuna delle vittime indossava la mascherina né aveva il gas alert, un apparecchio che misura la concentrazione dell'idrogeno solforato.

come possiamo conoscere le sostanze pericolose e le rispettive misure di prevenzione?



Sito ECHA (tramite Numero CAS)

**SCHEDA DATI DI SICUREZZA AGGIORNATA
AL REGOLAMENTO EUROPEO n. 878/2020**

- **in lingua italiana**
- **16 punti**

Classificazione ed etichettatura dei pericoli



Pericolo! Secondo la **classificazione ed etichettatura armonizzate (ATP21)** approvate dall'Unione Europea, questa sostanza è mortale se inalata ed è molto tossica per gli organismi acquatici.

Inoltre, la classificazione fornita dalle aziende all'ECHA nelle **registrazioni REACH** identifica che questa sostanza è mortale se ingerita, è mortale a contatto con la pelle, è un gas estremamente infiammabile, provoca grave irritazione oculare, contiene gas sotto pressione e può esplodere se riscaldato, provoca irritazione cutanea e può causare irritazione respiratoria.



Ripartizione di tutte le 2525 notifiche C&L inviate all'ECHA

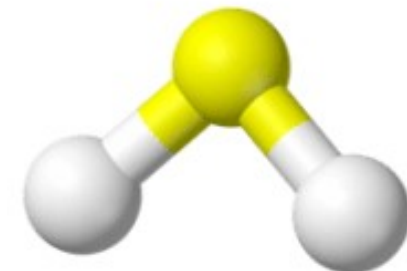
Acuto acquatico 1	H400	
Tossicità acuta 2	H330	
Gas infiammabile 1	H220	
Press. Gas (Liq.)	H280	
Press. Gas (Comp.)	H280	
STOT SE 3	H335	
Irritante per gli occhi 2	H319	
Tossicità acuta 1	H330	
Cronico acquatico 1	H410	
Irritazione cutanea 2	H315	
Tossicità acuta 2	H300	
Tossicità acuta 2	H310	
STOT SE 1	H370	
STOT SE 1	H335	
Premere. Gas	H330	✓

Sito ECHA (ricerca tramite Numero CAS)

Attiva Windows

Classification		Labelling		Specific Concentration limits, M-Factors	Notes	Classification affected by Impurities / Additives
Hazard Class and Category Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Hazard Statement Code(s)	Supplementary Hazard Statement Code(s)			
Flam. Gas 1	H220	H220			Note U	
Press. Gas (Liq.)	H280	H280				
Acute Tox. 2	H330	H330				
Aquatic Acute 1	H400	H400				

Signal Words	Pictograms			
Danger				
	Flame	Environment	Gas cylinder	Skull and crossbones



DATI IMPORTANTI DA CONOSCERE...



**VALORI LIMITE TOSSICOLOGICI
(mg/mc o ppm)**



**CARATTERISTICHE FISICHE (liquido, gas
vapore, densità dei vapori, infiammabilità,
esplosività.....)**



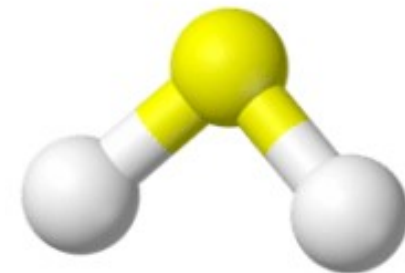
**...tramite SCHEDA DEI DATI DI
SICUREZZA AGGIORNATE AL
REGOLAMENTO EU n.878/2020**

SEZIONE 9: proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali



- | | |
|---|--|
| a) Stato fisico | Gas liquefatto |
| b) Colore | incolore |
| c) Odore | Fetore. |
| d) Punto di fusione/punto di congelamento | Punto/intervallo di fusione: -85 °C - lit. |
| e) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione. | -60 °C - lit. |
| f) Infiammabilità (solidi, gas) | Nessun dato disponibile |
| g) Infiammabilità superiore/inferiore o limiti di esplosività | Limite superiore di esplosività: 46 %(V)
45,5 %(V)
Limite inferiore di esplosività: 4 %(V)4,3 %(V)4 %(V) |
| h) Punto di infiammabilità | Non applicabile |
| i) Temperatura di autoaccensione | Nessun dato disponibile |
| j) Temperatura di decomposizione | Nessun dato disponibile |



Infortuni mortali non solo da asfissia/intossicazioni...!!

Dettaglio infortunio



Muore stritolato nel silos di stoccaggio

08/01/2021



Comune	
Luogo	
Età infortunato	61
Comparto produttivo	Industria alimentare
Esito	Mortale

Dettagli infortunio

Il lavoratore, durante l'operazione di pulizia all'interno di un silos di stoccaggio mais, rimaneva stritolato dalla coclea avviata inavvertitamente da altro lavoratore, che azionava l'impianto dalla cabina di comando posta in locale separato e distante dalla zona in cui era collocato il silos.

Come prevenire

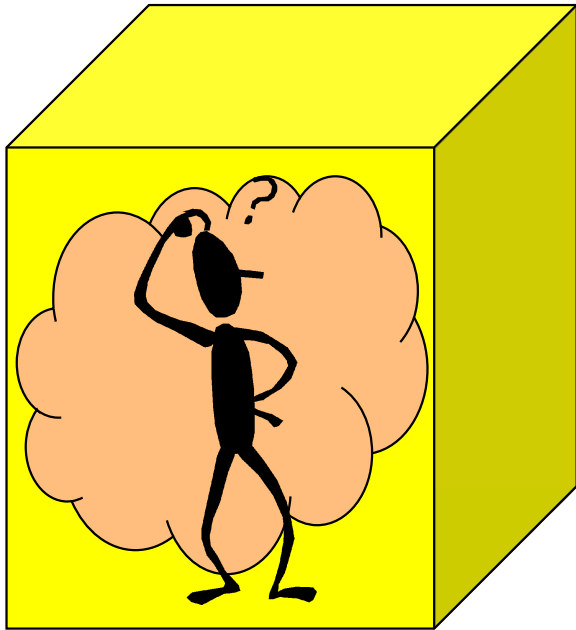
Devono essere previsti dispositivi di sicurezza per l'accesso controllato e misure previste per attività in ambienti confinati.



PRINCIPALI LAVORAZIONI IN AMBIENTE CONFINATO in agricoltura

- Pulizia, rimozione di rifiuti o di fanghi;
- Ispezione di impianti ed attrezzature;
- Pulizia e riempimento di serbatoi interrati;
- Manutenzione;
- Riparazione (es saldatura o taglio)





Sono **assimilabili** agli ambienti confinati anche i luoghi aperti in cui i gas più pesanti dell'aria (perché più freddi o con massa molecolare maggiore) possono accumularsi, come **fosse, vasche, scavi, trincee**, fosse delle autofficine; oppure quelli in cui gas più leggeri dell'aria si accumulano in alto, come **sottotetti e controsoffitti**.

In alcuni casi la presenza del gas/vapore può essere in qualche modo prevedibile, poiché la sostanza entra a far parte (o si genera) nel **normale ciclo di lavorazione**.

In altri i gas che si formano derivano da **possibili anomalie o da situazioni impreviste**.



VALUTAZIONE DEL RISCHIO

...NON SEMPLICE prevedere le situazioni a rischio!

- Non adeguata rimozione di azoto o di altro agente a seguito di attività di pulizia in serbatoi;
- Decomposizione/fermentazione di sostanze organiche con produzione di anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄) ecc...;
- Processi di combustione con riduzione del tasso di O₂ sotto il 19%;
- Reazioni di ossidazione all'interno di serbatoi di acciaio e recipienti (formazione di ruggine su serbatoi chiusi per lungo tempo);
- Reazioni tra rifiuti contenuti nei serbatoi e ossigeno atmosferico...

MISURA PREVENTIVA PRIORITARIA:EVITARE L'INGRESSO !...

1. Pozzi neri
2. fogne
3. Camini
4. Fosse
5. Gallerie
6. Recipienti
7. Conduiture
8. 8. Caldaie e simili

Possibile
rilascio di gas
deleterii?



A meno che:
Non si accerti l'assenza di pericolo

- **Misurazioni PREVENTIVE del livello di O₂ e della temperatura interna;**
- VDR (con definizione delle sostanze presenti nell'a.c.).

e si effettui il risanamento
dell'atmosfera con ventilazione
artificiale

- Bonifica dell'ambiente con
presenza di O₂ < 19%

Monitoraggio dell'atmosfera



Verificare sempre
l'aria a vari livelli
per essere sicuri
che tutto lo spazio
sia sicuro

Buona aria vicino
all'apertura non
significa che ci sia
una buona
ventilazione nella
parte inferiore!




Aria buona

Aria povera

Aria mortale

MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE in caso di ingresso



Dubbi sulla
salubrità
dell'atmosfera?



- Lavoratori legati con cintura;
- Vigilanza continua;
- Apparecchi di protezione;
- **Accesso di dimensioni adeguate** per il recupero del lavoratore privo di sensi.

Le dimensioni della apertura di accesso all'ambiente confinato devono essere adeguate in considerazione anche all'eventuale uso di bombole o DPI ingombranti.

LEGISLAZIONE

D.P.R. 14 Settembre 2011, n.177

Campo di applicazione in riferimento al D.Lgs. 81/08

Articoli 66 e 121 - D.Lgs.
81/08



Ambienti sospetti di inquinamento

All. IV, punto 3 – D.Lgs. 81/08



Ambienti confinati

- **Disciplina** in modo particolare la **qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi** che devono operare in ambienti sospetti di inquinamento o confinati.
- **Identifica** specificatamente le **caratteristiche**, relative alla salute e sicurezza del lavoro, **che le imprese** che vogliono operare in ambienti sospetti di inquinamento o confinati **devono possedere**.

I **requisiti** necessari alla **qualificazione si applicano** ai lavori in ambienti sospetti di inquinamento e confinati **anche** se eseguiti non in regime di appalto o contratto d'opera ma **da imprese direttamente con propri lavoratori**.

LEGISLAZIONE

- **Decreto Legislativo 81/08** – In materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- **Decreto del Presidente della Repubblica 177/2011** – Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti.
- **Norma UNI 11958:2024** – Ambienti confinati e/o sospetti di inquinamento – Criteri per l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi (*in vigore dal 14 novembre 2024*).
- **Accordo Stato-Regioni 17 aprile 2025** – Finalizzato alla individuazione della durata e dei contenuti minimi dei percorsi formativi in materia di salute e sicurezza
- **Accordo Stato-Regioni 21 dicembre 2011** – Finalizzato alla formazione dei lavoratori ai sensi dell'art.37, comma 2, del d.lgs. 9 aprile 2008 n.81.

La norma UNI 11958:2024, non è un obbligo di legge ma una norma tecnica volontaria, sebbene sia fondamentale nel fornire indicazioni volte a rispettare le prescrizioni del d.P.R. 177/2011 in materia di spazi confinati. La norma stabilisce i requisiti per la formazione e l'addestramento dei lavoratori che operano in tali ambienti e fornisce criteri per la valutazione dei rischi, rendendola uno strumento essenziale per garantire la sicurezza nei lavori in spazi confinati.

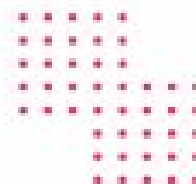


REGIONE VENETO

**VIVO
BENE** Piano
Regionale
Prevenzione
del Veneto
VENETO

PIANO MIRATO DI PREVENZIONE IN AGRICOLTURA

Documento per l'autovalutazione



DOCUMENTO
TECNICO

UO PREVENZIONE - SANITA' PUBBLICA
DIREZIONE PREVENZIONE, SICUREZZA ALIMENTARE, VETERINARIA

2. LAVORARE IN SICUREZZA IN AMBIENTI CONFINATI: LA CHECK-LIST REGIONALE

<p>Nei luoghi di lavoro sono presenti ambienti confinati o simili (vasche, cisterne, serbatoi, silos, fosse e vasche per reflui, pozzi, ecc.) ? <i>se la risposta è sì, passare al punto successivo, altrimenti questa sezione del questionario è conclusa</i></p>	<p>SI</p>	<p>NO</p>
<p>Vi è la necessità di accedere a tali ambienti per effettuare lavorazioni, compresa la manutenzione e la pulizia? <i>se la risposta è sì, passare al punto successivo, altrimenti il questionario è concluso</i></p>	<p>SI</p>	<p>NO</p>
<p>Se si accede a tali ambienti vi è almeno un'ulteriore persona che possa coadiuvare il lavoratore che opera nell'ambiente confinato? <i>se la risposta è sì, passare al punto successivo, altrimenti questa sezione del questionario è conclusa</i></p>	<p>SI</p>	<p>NO</p>
<p>Le lavorazioni all'interno di tali ambienti sono effettuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● da personale della propria impresa: compilare la sezione A ● da personale dipendente di impresa terza (appalto e/o eventuale sub-appalto): compilare la sezione A e la sezione B 		



SEZIONE A

È stata effettuata un'attenta analisi dei rischi definendo le caratteristiche e i pericoli presenti e potenziali degli ambienti confinati, compresi i rischi di incendio ed esplosione e quelli derivanti dalle lavorazioni da eseguire?	SI	NO
--	----	----



Qualora vi sia una procedura con istruzioni operative questa prevede:		
• un'idonea segnaletica a delimitazione dell'ambiente confinato?	SI	NO
• un'analisi preventiva dell'atmosfera per verificare il range corretto di ossigeno ($\approx 21\%$) e/o la presenza di sostanze tossiche, asfissianti?	SI	NO
• un risanamento dell'atmosfera nell'ambiente confinato in grado di ristabilire e mantenere le condizioni di vivibilità, se necessario con il ricorso alla ventilazione forzata?	SI	NO
• durante le lavorazioni, il monitoraggio in continuo dell'atmosfera nell'ambiente confinato tramite sistemi di rilevazione delle sostanze chimiche che potrebbero inquinare l'atmosfera?	SI	NO
• il divieto di utilizzare fiamme libere o altre fonti di innesco nel caso di atmosfere infiammabili / esplosive?	SI	NO
• la presenza, l'utilizzo, nonché la manutenzione di tutti i D.P.I. previsti per le lavorazioni individuate dalla valutazione dei rischi?	SI	NO
• un adeguato sistema di comunicazione tra operatori impegnati all'interno dell'ambiente confinato e colui che sovrintende all'esterno le lavorazioni unitamente a un sistema di allerta verso gli Enti di primo intervento?	SI	NO
• in caso di emergenza, un sistema di recupero del lavoratore posto esternamente all'ambiente confinato, composto ad esempio da treppiede, argano, linea vita e imbracatura?	SI	NO

L'accesso all'ambiente confinato ha dimensioni tali da permettere l'ingresso e l'uscita del lavoratore con tutto l'equipaggiamento ed il recupero in condizioni di emergenza?	SI	NO
Se presenti, vengono sezionate/chiusure/bloccate tutte le parti dell'impianto che possono comportare l'introduzione di ulteriori rischi all'interno dell'ambiente confinato (impianto elettrico, condutture di alimentazione, parti in movimento, gas tecnici, etc.)?	SI	NO
Il personale chiamato ad operare:		
<ul style="list-style-type: none"> ha la necessaria esperienza (in ragione del 30 % della forza lavoro) 	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> è stato adeguatamente informato, formato e addestrato anche se trattasi di lavoratori autonomi o collaboratori dell'impresa familiare (NB: le attività di informazione, formazione e addestramento devono essere documentate e registrate) 	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> L'informazione, formazione e addestramento ha riguardato anche l'uso corretto di DPI, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti confinati (NB: le attività di informazione, formazione e addestramento devono essere documentate e registrate) 	SI	NO
<ul style="list-style-type: none"> è in possesso dell'idoneità alla mansione specifica (ambienti confinati) redatta dal medico competente anche se trattasi di lavoratori autonomi o collaboratori dell'impresa familiare 	SI	NO
È stato individuato un responsabile che verifichi le condizioni di sicurezza per tutta la durata dell'intervento? (tale persona deve avere almeno tre anni di esperienza nei lavori in ambienti confinati)	SI	NO

SEZIONE B



In qualità di committente dei lavori ha verificato i requisiti tecnico professionali dell'impresa appaltatrice e fornito prima dell'inizio dei lavori tutte le informazioni relative agli ambienti confinati (caratteristiche dei luoghi, valutazione dei rischi e relative misure di prevenzione e di emergenza)?	SI	NO
È stato individuato un rappresentante del committente per vigilare e coordinare le lavorazioni da effettuare, in possesso di adeguate competenze in materia di salute e sicurezza e a conoscenza dei rischi degli ambienti confinati, nonché delle eventuali misure di emergenza da adottare?	SI	NO
L'impresa appaltatrice ha comunicato al committente il nominativo del "preposto" nel caso non sia presente il Datore di Lavoro durante le lavorazioni?	SI	NO
È stato redatto ed è presente il DUVRI nei casi previsti?	SI	NO
Se l'impresa appaltatrice, a sua volta, sub-appalta in toto o in parte le lavorazioni, è presente l'espressa autorizzazione scritta dal committente?	SI	NO

Grazie per l'attenzione....

