

Settimana europea per la salute e la sicurezza sul lavoro

Evento promosso nell'ambito della campagna europea Eu-Osha 2020-2022

INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

La sicurezza negli spazi confinati

Ing. Francesco Giacobbe – Direttore INAIL UOT di Messina

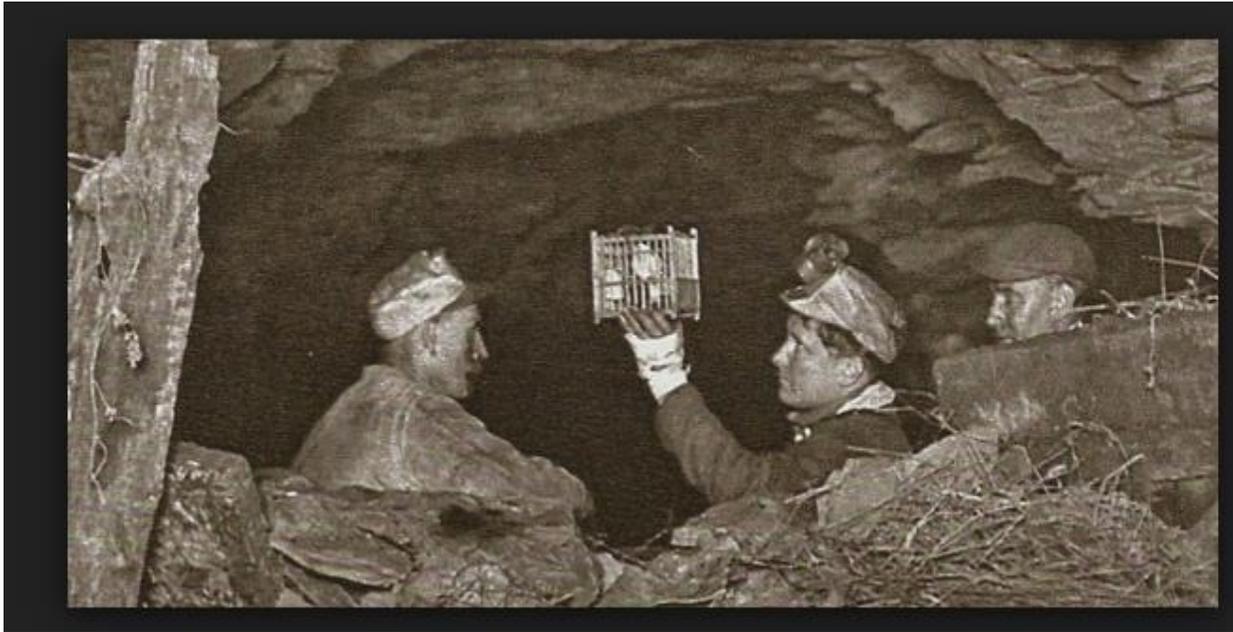


Ambienti di lavoro
sani e sicuri.

**ALLEGGERIAMO
IL CARICO!**

- Premessa
- Cenni storici
- Definizione di spazio confinato
- Brevi considerazioni statistiche
- Conclusioni

Uno dei primi grandi ed importanti incidenti fu quello di Felling nel 1812 in cui morirono 91 persone, molte delle vittime erano molto giovani, dal momento che i bambini erano molto sfruttati all'epoca, poiché potevano intrufolarsi nelle gallerie più piccole. Il più piccolo aveva 8 anni, e ventitrè furono i morti di quattordici anni o meno



Le prime miniere di carbone non avevano sistemi di ventilazione. I minatori portavano nei nuovi antri delle miniere un canarino dentro una gabbietta. I canarini sono particolarmente sensibili al metano e al monossido di carbone, il che li rendeva perfetti per rivelare la presenza di gas pericolosi. Fino a che sentivano il canto del canarino potevano esser sicuri che l'aria fosse sicura. La morte del canarino segnalava invece l'immediata evacuazione.

È vietato far entrare i lavoratori nei pozzi neri, nelle fogne, nei camini, come pure in fosse, in gallerie, ed in generale in ambienti ed in recipienti, condutture, caldaie e simili, dove possano esservi gas deleteri, se non sia stata preventivamente accertata l'esistenza delle condizioni necessarie per la vita, oppure se l'atmosfera non sia stata sicuramente risanata mediante ventilazione o con altri mezzi.

Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione.

Articolo 65 - Locali sotterranei o semisotterranei 1. È vietato destinare al lavoro locali chiusi sotterranei o semisotterranei. 2. In deroga alle disposizioni di cui al comma 1, possono essere destinati al lavoro locali chiusi sotterranei o semisotterranei, quando ricorrano particolari esigenze tecniche. In tali casi il datore di lavoro provvede ad assicurare idonee condizioni di aerazione, di illuminazione e di microclima.

Articolo 66 - Lavori in ambienti sospetti di inquinamento 1. È vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

OSHA - Occupational safety and health administration, l'ambiente confinato è uno spazio con limitate possibilità di accesso e uscita, dalle dimensioni sufficienti all'esercizio di un'attività lavorativa, ma non configurato per una presenza continuativa del lavoratore al suo interno, luogo che presenti il rischio di sprofondamento, di soffocamento, o di grave pregiudizio alla salute del lavoratore, nonché di un'atmosfera a lui nociva;

ANSI American national standards institute, l'ambiente confinato è uno spazio recintato, con possibilità limitate di accesso e fuga, come serbatoi di stoccaggio e ambienti a cielo aperto, profondi più di 120 cm, dalla scarsa ventilazione naturale, e fognature.

Al di là della descrizione più generale dell'ambiente confinato, le norme internazionali “pongono particolare enfasi **non solo (e non tanto) alla semplice caratterizzazione geometrico/spaziale dell'ambiente**, ma si riferiscono esplicitamente alla possibile esistenza o possibile generazione nell'ASIC di una situazione ***immediately dangerous to life or health* (IDLH)**”

LA SICILIA

Home | **Cronaca** | Politica | Economia | Sport | Spettacoli | Lavoro | Tech | Gallery | Altre sezioni ≡

Catania Agrigento Caltanissetta Enna Messina Palermo Ragusa Siracusa Trapani

LA STRAGE DI OPERAI DEL DEPURATORE DI MINEO

La strage di operai del depuratore di Mineo



I Fatti

Incidenti sul lavoro Più morti che nella guerra del Golfo

STRAGE In tre anni 5.252 persone hanno perso la vita mentre stavano lavorando. E l'85% di questi era dipendente di imprese che avevano ottenuto sub-appalti. Gli infortunati dal 2003 al 2005, invece, sono stati circa 2,8 milioni. Lo rivela l'Eurispes.

ROMA - Più morti sul lavoro in Italia che tra i soldati occidentali nella seconda guerra del Golfo. E con questo paragone che si apre il rapporto Eurispes sugli infortuni sul lavoro dal titolo esplicito "Peggio di una guerra". Il dossier, voluto dalla commissione attività produttive della Camera guidata da Daniele Capozzone, rileva che dall'aprile 2003 all'aprile 2007 i militari occidentali morti in Iraq sono stati 5.200. Per contro in Italia, dati Inail, le vittime sul lavoro dal 2003 all'ottobre 2006 sono state 5.252. Un calo però è stato registrato negli ultimi anni: 1.449 morti nel 2005, 1.206 nel 2006. L'85% circa dei decessi avviene in casi di lavoro in subappalto. Tra il 2003 e il 2005 invece i soli infortunati sono stati 2,8 milioni. Dati arrotondati per difetto, visto che non considerando i lavoratori a nero.

Cadute letali Poco meno del 70% dei lavoratori (circa 850 su un totale annuale di 1.276) perde la vita per cadute dall'alto nel settore dell'edilizia; in agricoltura per il ribaltamento del trattore; nei trasporti a causa di incidenti stradali.

Industria a rischio La gran parte delle vittime sul luogo di lavoro proviene dal settore "Industria e servizi": nel solo 2005 il comparto ha registrato 1.065 morti e 844.852 infortunati.

Chi sono le vittime L'età media delle persone che muoiono è di 37 anni. Tra chi ha perso la vita

la percentuale di donne è del 7,7%. Quota che sale al 25,75% per quanto riguarda gli infortuni. Anche tra gli immigrati è consistente il ribalta di sangue: l'11,71% delle denunce per scricchiolii li riguarda, il 12,05% per i decessi.

In Lombardia più morti Con 250 vittime nel 2005, 216 nel 2004 e 183 nel 2005 in Lombardia si è verificato il maggior numero di decessi sul lavoro. Nella classifica suddivisa per regioni al secondo posto c'è l'Emilia Romagna (151; 129; 136) e al terzo ci sono Veneto (148 nel 2005) e Lazio (121 nel 2004 e 105 nel 2005).

A Taranto il record, Roma in coda Per gli infortuni l'Eurispes ha stilato una classifica di incidenza divisa per provincia e per comparti. Al primo posto di questa graduatoria, relativa al 2005, ci sono Rimini con il 15,74% di addetti in agricoltura infortunati; Taranto per l'industria (12,73); ancora Rimini per le costruzioni (10,74); Bari per i trasporti (19,25). In media è costante Taranto la provincia con il maggior numero di infortuni: colpito l'11,55% dei lavoratori. E invece la capitale ad avere la percentuale complessiva più bassa di infortunati: 1,43 ogni cento lavoratori. Nel solo settore dell'edilizia a Napoli è stata registrata la minore percentuale di denunce presentate, solo il 2,66%. Ma il dato non incide il numero di lavoratori in nero.

Alessandro Costi



Considerazioni statistiche

N.	ANNO	LOCALITÀ	SETTORE	ATTIVITÀ IN CORSO	CAUSA/ CIRCOSTANZE	MORTI
1	2006	Monopoli (Ba)	Alimentare	Manutenzione	Asfissia	2
2	2006	Villachiera (Bs)	Agricolo	Pulizia silos	Caduta all'interno	1
3	2007	Pecognaga (Mn)	Agricolo	Pulizia silos	Contatto con parti in movimento	2
4	2007	Cogollo di Tregnago (Vr)	Incidente domestico	Pulizia cisterna raccolta acque meteoriche	Asfissia	2
5	2007	Dozza Imolese (Bo)	Alimentare	Pulizia cisterna fanghi Cantina vinicola	Asfissia	1
6	2008	Porto Marghera (Ve)	Marittimo	Pulizia stiva nave da carico	Asfissia	2
7	2008	Castel Bolognese (Ra)	Ceramica	Manutenzione silos contenente argilla	Caduta all'interno	1
8	2008	Mineo (Cr)	Trattamento acque	Pulizia vasca impianto di depurazione	Asfissia e annegamento	6
9	2008	Molfetta (Ba)	Manutenzione	Pulizia ferrocisterna	Esalazioni	5
10	2008	Ragusa (Rg)	Alimentare	Azionamento accidentale mescolatore	Contatto con parti in movimento	1

11	2009	Leproso Premariacco (Ud)	Lavorazione legno	Scarico silos	Soffocamento	1
12	2009	Sarroch (Ca)	Raffineria	Manutenzione impianto desolfurazione	Esalazioni	3
13	2009	San Biagio Cima (Im)	Trattamento acque	Pulizia vasca	Asfissia e annegamento	2
14	2010	Alessandria	Manutenzione	Bonifica serbatoio carburante	Esalazioni	2
15	2010	San Ferdinando di Puglia (Fg)	Agricolo	Rifacimento impermeabilizzazione	Esalazioni	1
16	2010	Capua (Na)	Farmaceutico	Manutenzione	Asfissia	3
17	2011	Sarroch (Ca)	Raffineria	Pulizia impianto (idrogeno solforato)	Esalazioni	1
18	2011	Vipiteno (Bz)	Trattamento acque	Pozzo nero	Esalazioni/ annegamento	2
19	2011	Chivasso (To)	Cementificio	Manutenzione betoniera	Contatto con parti in movimento	1
20	2011	Somma Vesuviana	Edilizia	Pozzo Acque	Cedimento	2
21	2011	Genova	Manutenzione	Riparazione ascensore	Schiacciamento	1
22	2012	Leno (Bs)	Agricolo	Ispezione vasca liquami	Esalazioni	1
23	2012	Castiglione Olona (VA)	Edile	Verniciatura pozzetto fognario	Esalazioni	1

Considerazioni statistiche

ANNO	SETTORE	AMBITO	CAUSA DECESSO	n DECESSI
2006	alimentare	manutenzione	asfissia	2
2006	agricolo	pulizia	caduta all'interno	1
2007	agricolo	pulizia	contatto con parti in movimento	2
2007	alimentare	pulizia	asfissia	1
2007	marittimo	pulizia	asfissia	2
2008	industriale	manutenzione	caduta all'interno	1
2008	trattamento acque	pulizia	asfissia + annegamento	6
2008	trasporti	pulizia	asfissia	5
2008	alimentare	manutenzione	contatto con parti in movimento	1
2009	industriale	lavorazione	soffocamento	1
2009	industriale	manutenzione	esalazioni	3
2009	trattamento acque	pulizia	asfissia + annegamento	2
2010	industriale	pulizia	esalazioni	2
2010	agricolo	manutenzione	esalazioni	1
2010	industriale	manutenzione	asfissia	3
2011	industriale	manutenzione	esalazioni	1
2011	trattamento acque	pulizia	esalazioni + annegamento	2
2012	agricolo	manutenzione	esalazioni	1
2012	industriale	manutenzione	esalazioni	1

esalazione

Emissione, fuoriuscita di gas, di vapori

soffocamento

Impedimento delle facoltà respiratorie

asfissia

è un arresto o un'insufficienza della respirazione. Insorge per una mancanza o una carenza di ossigeno

N.	ANNO	LOCALITÀ	SETTORE	ATTIVITÀ IN CORSO	CAUSA/ CIRCOSTANZE	MORTI
1	2006	Monopoli (Ba)	Alimentare	Manutenzione	Asfissia	2
2	2006	Villachiera (Bs)	Agricolo	Pulizia silos	Caduta all'interno	1
3	2007	Pecognaga (Mn)	Agricolo	Pulizia silos	Contatto con parti in movimento	2
4	2007	Cogollo di Tregnago (Vr)	Incidente domestico	Pulizia cisterna raccolta acque meteoriche	Asfissia	2
5	2007	Dozza Imolese (Bo)	Alimentare	Pulizia cisterna fanghi Cantina vinicola	Asfissia	1
6	2008	Porto Marghera (Ve)	Marittimo	Pulizia stiva nave da carico	Asfissia	2
7	2008	Castel Bolognese (Ra)	Ceramica	Manutenzione silos contenente argilla	Caduta all'interno	1
8	2008	Mineo (Ct)	Trattamento acque	Pulizia vasca impianto di depurazione	Asfissia e annegamento	6
9	2008	Molfetta (Ba)	Manutenzione	Pulizia ferrocisterna	Esalazioni	5
10	2008	Ragusa (Rg)	Alimentare	Azionamento accidentale mescolatore	Contatto con parti in movimento	1
11	2009	Leproso Premariacco (Ud)	Lavorazione legno	Scarico silos	Soffocamento	1
12	2009	Sarroch (Ca)	Raffineria	Manutenzione impianto desolfurazione	Esalazioni	3
13	2009	San Biagio Cima (Im)	Trattamento acque	Pulizia vasca	Asfissia e annegamento	2
14	2010	Alessandria	Manutenzione	Bonifica serbatoio carburante	Esalazioni	2
15	2010	San Ferdinando di Puglia (Fg)	Agricolo	Rifacimento impermeabilizzazione	Esalazioni	1
16	2010	Capua (Na)	Farmaceutico	Manutenzione	Asfissia	3
17	2011	Sarroch (Ca)	Raffineria	Pulizia impianto (idrogeno solforato)	Esalazioni	1
18	2011	Vipiteno (Bz)	Trattamento acque	Pozzo nero	Esalazioni/ annegamento	2
19	2011	Chivasso (To)	Cementificio	Manutenzione betoniera	Contatto con parti in movimento	1
20	2011	Somma Vesuviana	Edilizia	Pozzo Acque	Cedimento	2
21	2011	Genova	Manutenzione	Riparazione ascensore	Schiacciamento	1
22	2012	Leno (Bs)	Agricolo	Ispezione vasca liquami	Esalazioni	1
23	2012	Castiglione Olona (VA)	Edile	Verniciatura pozzetto fognario	Esalazioni	1

Considerazioni statistiche

AMBITO

	casi	decessi	media decessi/evento
Agricolo	4	5	1,3
Alimentare	3	4	1,3
Industriale	7	12	1,7
marittimo	1	2	2,0
trasporti	1	5	5,0
trattamento acque	3	10	3,3

PROCESSO

	casi	decessi	media decessi/evento
pulizia	9	23	2,6
manutenzione	9	14	1,6
lavorazione	1	1	1,0

CAUSA MORTE

	casi	decessi	media decessi/evento
asfissia	5	13	2,6
asfissia + annegamento	2	8	4,0
caduta all'interno	2	2	1,0
contatto con parti in movimento	2	3	1,5
esalazioni	6	9	1,5
esalazioni + annegamento	1	2	2,0
soffocamento	1	1	1,0

- Non è solo coinvolto l'ambito industriale ma assumono rilevanza anche il settore agricolo, alimentare e trattamento acque

- I processi di pulizia hanno una significativa magnitudo di danno

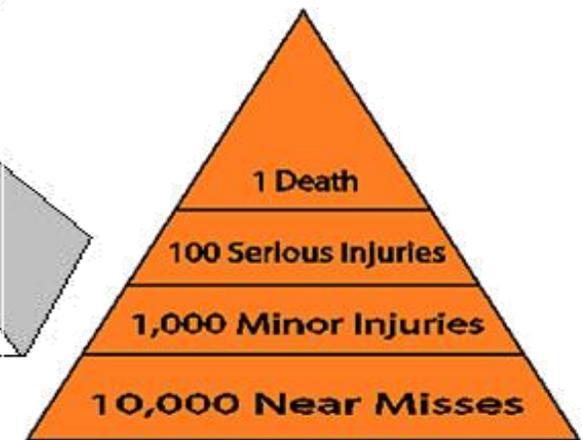
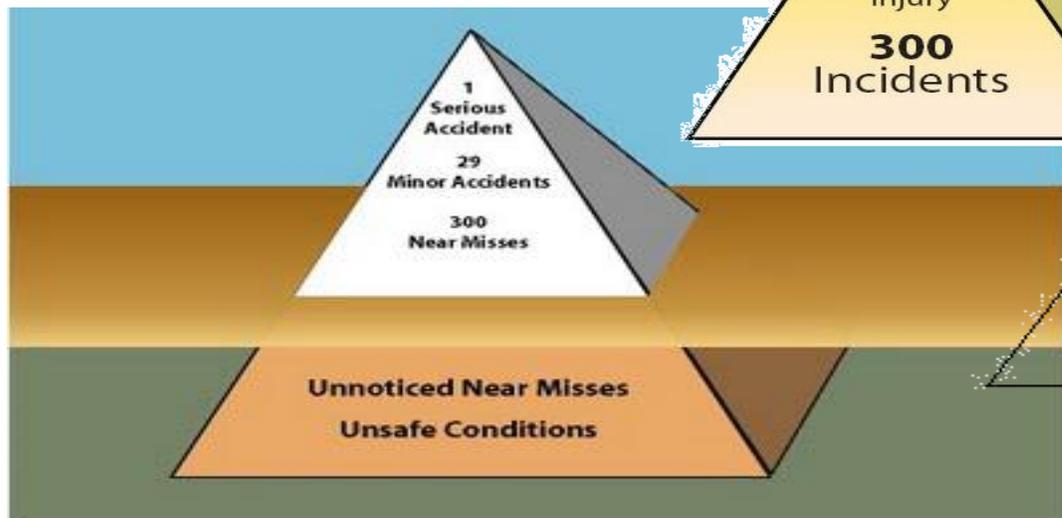
- Costante in tutte le analisi il numero dei decessi è sempre mediamente superiore all'unità

- Principalmente coinvolto l'apparato respiratorio. In presenza di liquidi la magnitudo cresce per effetto anche dell'annegamento.

- La frequenza dei casi di "asfissia" ed "esalazioni" è simile

- Il fenomeno "asfissia" è più significativo delle "esalazioni"

Considerazioni statistiche



Cause e dinamiche degli incidenti hanno evidenziato

- **Scarsa consapevolezza del rischio da parte delle persone coinvolte.**
- **Limitata ergonomia degli spazi con sottovalutazione delle conseguenze**
- **Insufficiente conoscenza dei fenomeni e delle possibili misure di protezione.**
- **Incapacità di mettere in atto appropriate procedure di intervento in caso di Emergenza.**
- **Non adeguata pianificazione del processo lavorativo.**
- **l'esecuzione di attività occasionali di tipo non ripetitivo .**

CONCLUSIONI

PRIMA DEI LAVORI ci si deve chiedere:

- 1) Lo spazio è abbastanza grande e configurato in maniera tale che il più piccolo dipendente può entrarci completamente e avere ancora spazio di manovra per eseguire l'operazione?
- 2) Lo spazio ha delle aperture di accesso così piccole che non è possibile attraversarle in posizione eretta e senza ostacoli? Oppure, ci si deve piegare, salire, girare lateralmente o contorcersi per entrare o uscire?
- 3) Lo spazio non è destinato o progettato perché una persona lo occupi in modo continuo?

Qualsiasi spazio che soddisfa questi requisiti è considerato uno spazio confinato.

CONCLUSIONI

- Prevenire possibili eventi dannosi per i lavoratori significa innanzitutto saper riconoscere l'esistenza di un pericolo.
- Prima di organizzare una qualsivoglia attività all'interno di un ambiente o locale, sia esso totalmente o parzialmente chiuso, il datore di lavoro deve domandarsi:
 1. Lo spazio in questione è stato progettato e costruito per essere occupato in modo continuativo da persone?
 2. È dotato di accessi/uscite di larghezza e conformazione adeguate al passaggio di persone?
 3. È assicurato un normale ricambio naturale d'aria?
 4. È possibile escludere con certezza la presenza e/o la formazione di gas pericolosi?

Anche una sola risposta negativa fa capire che siamo di fronte ad un luogo di lavoro con caratteristiche peculiari, in cui possono verificarsi condizioni estremamente pericolose per i lavoratori.

CONCLUSIONI

- la valutazione delle modalità di lavoro scelte rispetto alle tecnologie disponibili diventa il punto centrale
- Gli interventi negli ambienti confinati richiedono, oltre all'applicazione della migliore tecnologia, anche fondamentalmente una gestione della prevenzione nella quale sono integrati in una organica progettazione la conoscenza dei rischi, la formazione e l'addestramento

Grazie per l'attenzione

Ing. Francesco Giacobbe

f.giacobbe@inail.it

INAIL

Unità Operativa Territoriale di Messina

Via G. Garibaldi isol. VIII

98100 Messina

messina-uotcivr@inail.it

messina-ricerca@postacert.inail.it

*"Senza uno standard non ci sono le basi logiche
per prendere una decisione o per compiere azioni"*

Juran Joseph

