



Società Nazionale Operatori della Prevenzione



## AMBIENTI CONFINATI: un tema sempre attuale



**Ambienti Confinati e Servizi di Prevenzione  
l'esperienza EXPO e non solamente**

25 maggio 2017 – Milano, FAST, Piazzale Morandi 2

**Saverio Pappagallo e Nicola Delussu  
ATS Città metropolitana Milano**

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Milano  
Città Metropolitana

# RIFERIMENTI NORMATIVI

**DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA  
14 settembre 2011, n. 177**

**Regolamento** recante norme per la **qualificazione delle imprese** e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81. (11G0219)  
(*GU n. 260 del 8/11/2011*)

## Art. 1

### Finalità e ambito di applicazione

In attesa della definizione di un complessivo **sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi**, come previsto dagli artt. 6, c. 8, lett g), e 27 D.Lgs. 81/08, il presente regolamento **disciplina il sistema di qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi destinati ad operare nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinanti**

Attenzione



Qualsiasi attività lavorativa nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati **può essere svolta unicamente da imprese o lavoratori autonomi qualificati in ragione del possesso dei seguenti requisiti:**

a) integrale applicazione delle vigenti disposizioni in materia di **valutazione dei rischi, sorveglianza sanitaria e misure di gestione delle emergenze;**

**Art. 2**

**Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati**

b) integrale e vincolante applicazione anche del **comma 2 dell'articolo 21 del D.Lgs. 81/08, nel caso di imprese familiari e lavoratori autonomi;**

Presenza di personale,  
**in percentuale non inferiore al 30 % della forza lavoro,**  
**con esperienza almeno triennale relativa a lavori in ambienti sospetti di inquinamento o confinati,**  
**assunta con contratto di lavoro subordinato a tempo indeterminato**  
ovvero anche con **altre tipologie contrattuali** o di appalto, a condizione, in questa seconda ipotesi, che i relativi contratti **siano stati preventivamente certificati ai sensi del Titolo VIII, Capo I, del D.Lgs. 10 settembre 2003, n. 276.**

## Art. 2

### **Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati**

**Tale esperienza deve essere necessariamente in possesso dei lavoratori che svolgono le funzioni di preposto;**



**avvenuta effettuazione di attività di informazione e formazione di tutto il personale, ivi compreso il datore di lavoro ove impiegato per attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati**, specificamente mirato alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività, oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento.

I **contenuti e le modalità della formazione** di cui al periodo che precede sono individuati, compatibilmente con le previsioni di cui agli articoli **34 e 37** del D.Lgs. 81/08,...

## **Art. 2**

### **Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati**

... entro e non oltre 90 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, con **accordo in Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano**,



Attenzione



**DPI**

**Possesso di dispositivi di protezione individuale, strumentazione e attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati e avvenuta effettuazione di attività di addestramento all'uso corretto di tali dispositivi, strumentazione e attrezzature, coerentemente con le previsioni di cui agli artt. 66 e 121 e all'Allegato IV, p. 3, D.lgs. 81/08**

**Art. 2**

**Qualificazione nel settore degli ambienti sospetti di inquinamento o confinati**



**È OBBLIGATORIO  
USARE LA MASCHERA**



**Prima dell'accesso** nei luoghi nei quali devono svolgersi le attività lavorative di cui all'articolo 1, comma 2, tutti i lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice, compreso il datore di lavoro ove impiegato nelle medesime attività, o i **lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati ad operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, ivi compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi degli ambienti di lavoro, e sulle misure di prevenzione e emergenza adottate in relazione alla propria attività.**

## Art. 3



## Procedure di sicurezza nel settore degli ASloC

L'attività di cui al precedente periodo va realizzata in un **tempo sufficiente** e adeguato all'effettivo completamento del trasferimento delle informazioni e, comunque, **non inferiore ad un giorno.**

# Rappresentante del Datore di Lavoro Committente

**Il datore di lavoro committente** individua un proprio **rappresentante**, in possesso di **adeguate competenze** in materia di salute e sicurezza sul lavoro e che abbia comunque svolto le attività di informazione, formazione e addestramento di cui all'articolo 2, comma 1, lettere c) ed f), **a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative, che vigili in funzione di indirizzo e coordinamento delle attività svolte dai lavoratori impiegati dalla impresa appaltatrice o dai lavoratori autonomi e per limitare il rischio da interferenza di tali lavorazioni con quelle del personale impiegato dal datore di lavoro committente.**

## Art. 3

### Procedure di sicurezza nel settore degli ASloC

Commissione  
Interpelli  
(23/2014)

... spetta al datore di lavoro la scelta della persona idonea e delle modalità più corrette per lo svolgimento di tali compiti, **specificando nella procedura adotta se, ed eventualmente quando**, sia necessaria la presenza del proprio rappresentante direttamente sul luogo di lavoro"



# PROCEDURA

**Durante tutte le fasi delle lavorazioni in ambienti sospetti di inquinamento o confinati deve essere adottata ed efficacemente attuata**

**una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o, ove impossibile, ridurre al minimo i rischi propri delle attività in ambienti confinati, comprensiva della eventuale fase di soccorso e di coordinamento con il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale e dei Vigili del Fuoco.**

## Art. 3

### Procedure di sicurezza nel settore degli ASloC



Tale procedura potrà corrispondere a una buona prassi, qualora validata dalla Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera v), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

# Il Dipartimento di Prevenzione Medico della ASL di Milano ha istituito nel 2013 un Gruppo di lavoro sugli ambienti sospetti di inquinamento o confinati

Enrica Sgaramella, Rosanna Farioli, Giuliana Baldi, Nora Vitelli, Mauro Baldissin, Omero Cito, Ivano Boati, Dario Bruno, Monica Giannocolo, Massimo Minnetti, Saverio Pappagallo, Francesco Corti, Nicola Delussu



**Programmare e pianificare l'attività di controllo del Servizio PSAL nelle diverse tipologie di ambienti sospetti di inquinamento o confinato, a partire da quelle presenti nella vasta rete dei sottoservizi cittadini.**



Dipartimento di Prevenzione ASL Milano  
Sc PSAL

**Lavori in Ambiente Confinato. Riferimenti normativi e requisiti di sicurezza**  
Documento di lavoro per il confronto con i gestori di EXPO



NUTRIRE IL PIANETA  
ENERGIA PER LA VITA  
NOURRIR LA PLANETE  
ENERGIE POUR LA VIE  
FEEDING THE PLANET  
ENERGY FOR LIFE



# Posa di condutture Elettriche a EXPO



**Muffola x collegamenti**

**Utilizzo di resine  
termoindurenti  
bi-componenti**

# Posa di condutture Elettriche in notturna a EXPO 2015



## Condizioni di lavoro - ILLUMINAZIONE



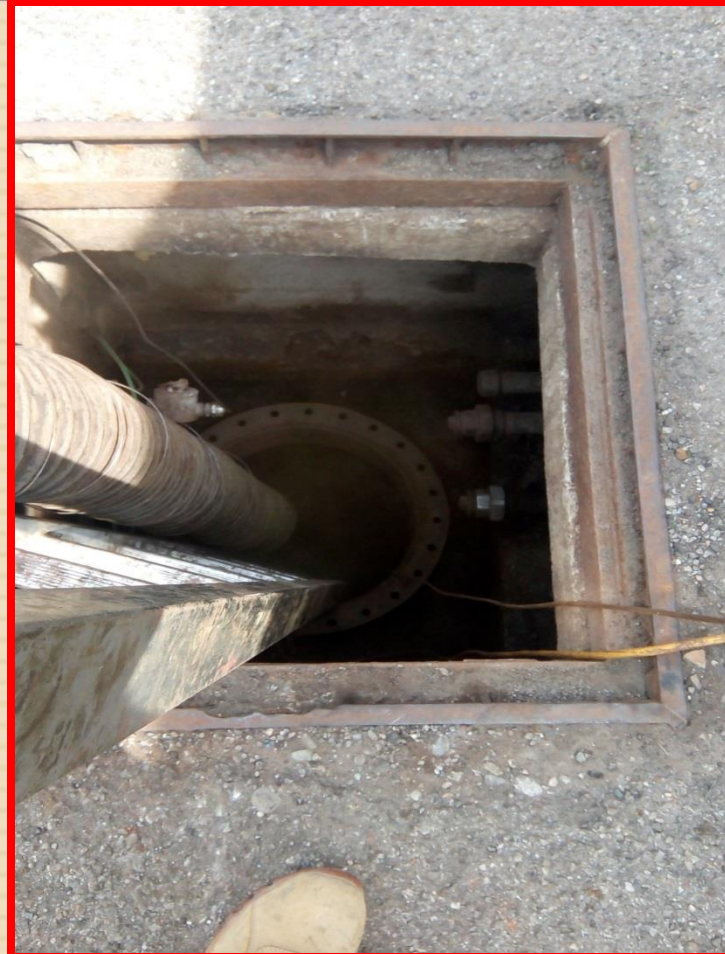


# Posa di fibra in pozzetti stradali a Milano



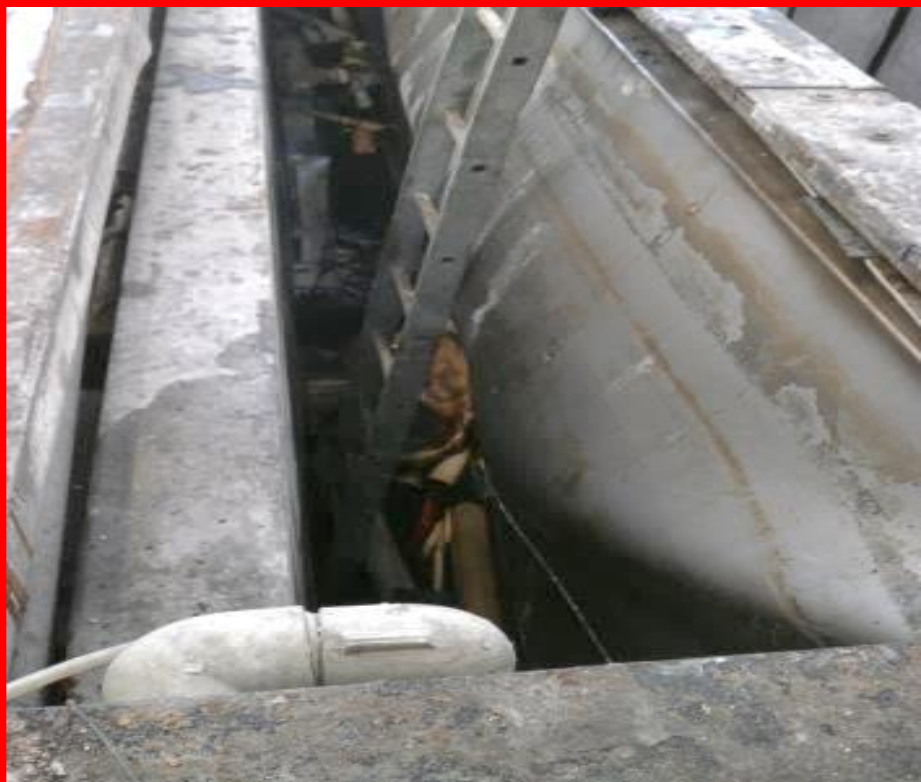


# Rimozione e/o Bonifica di serbatoi



**Cantiere allestito per la  
vetrificazione dei serbatoi**

# Ambienti ASloc nell'industria galvanica



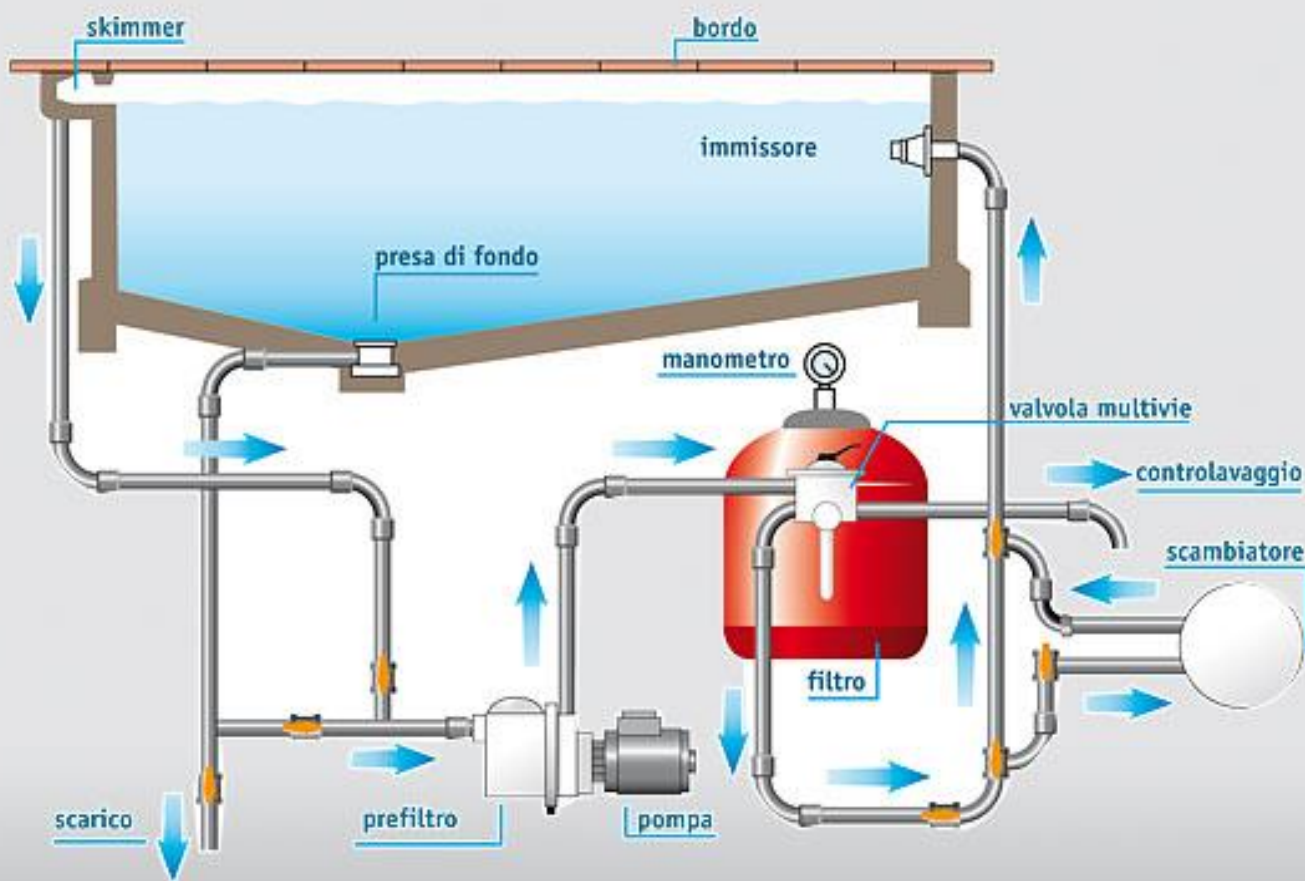
**Esplosione durante una  
saldatura**



# Ambienti Asloc nelle piscine



## PISCINA tipologia Skimmer

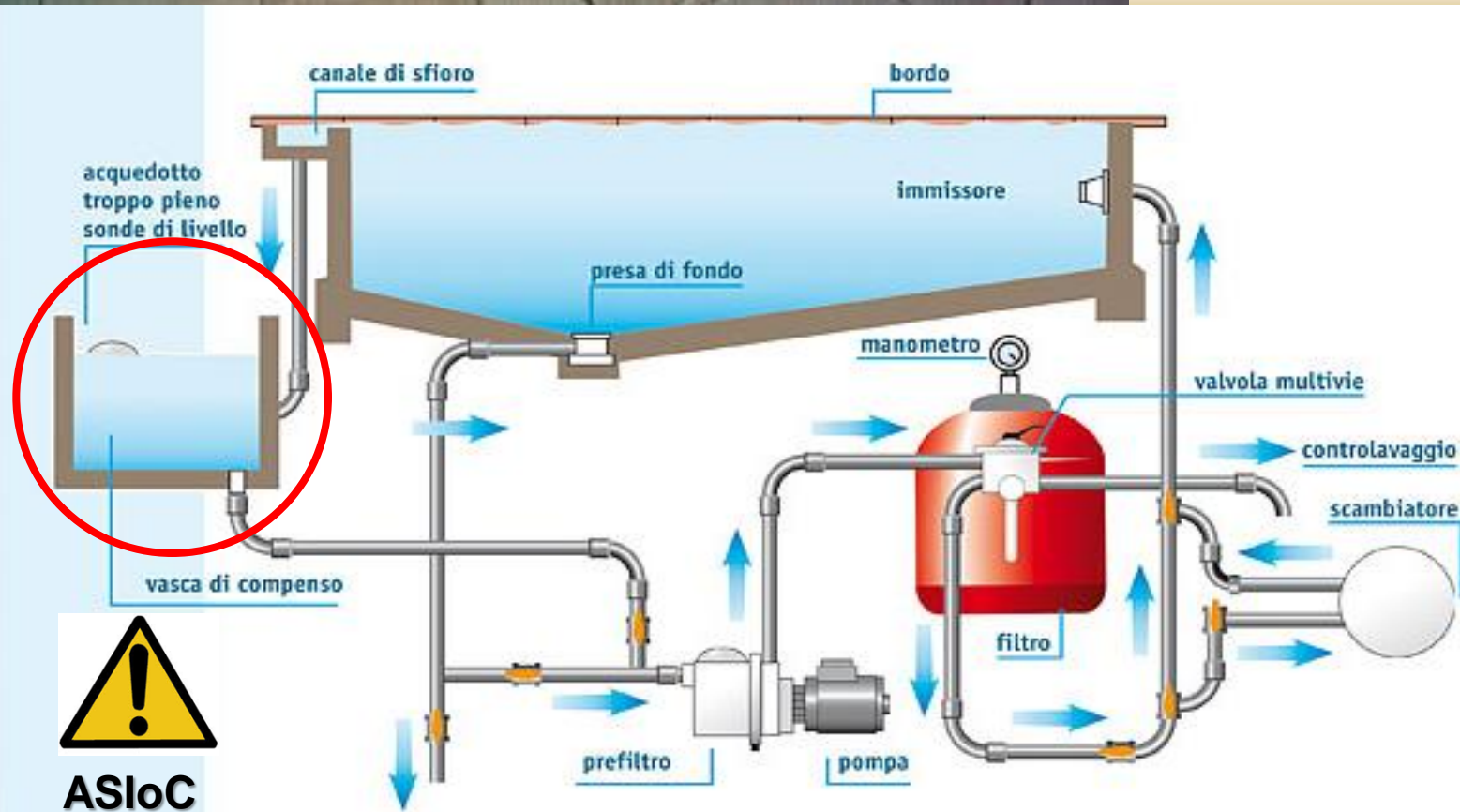




# Ambienti ASloC nelle piscine



**PISCINA  
tipologia  
«a sfioro»**



# Ambienti Asloc nelle piscine



**VASCA DI  
COMPENSO**  
H= 1,5 m



**PASSO  
D'UOMO**  
0,8x0,8 m



**Accesso  
alla vasca  
con scala  
a libro**



**INGRESSO  
ALLA  
PISCINA**



## Prodotti utilizzati per la pulizia della vasca

Pittogrammi, codici di avvertenza: GHS05, GHS07 - Pericolo

Codici di indicazioni di pericolo:

H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.

H335 - Può irritare le vie respiratorie.

Consigli di prudenza:

Prevenzione

P260 - Non respirare i vapori/gli aerosol.

P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.



**DETERGENTE - DISINCROSTANTE**



## Prodotti utilizzati per la pulizia della vasca

Pittogrammi, codici di avvertenza: GHS05 - Pericolo

Codici di indicazioni di pericolo:

H412 - Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

H290 - Può essere corrosivo per i metalli.

H314 - Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.



Consigli di prudenza:

Generali

P101 - In caso di consultazione di un medico, tenere a disposizione il contenitore o l'etichetta del prodotto.

P102 - Tenere fuori dalla portata dei bambini.

Prevenzione

P260 - Non respirare gli aerosol.

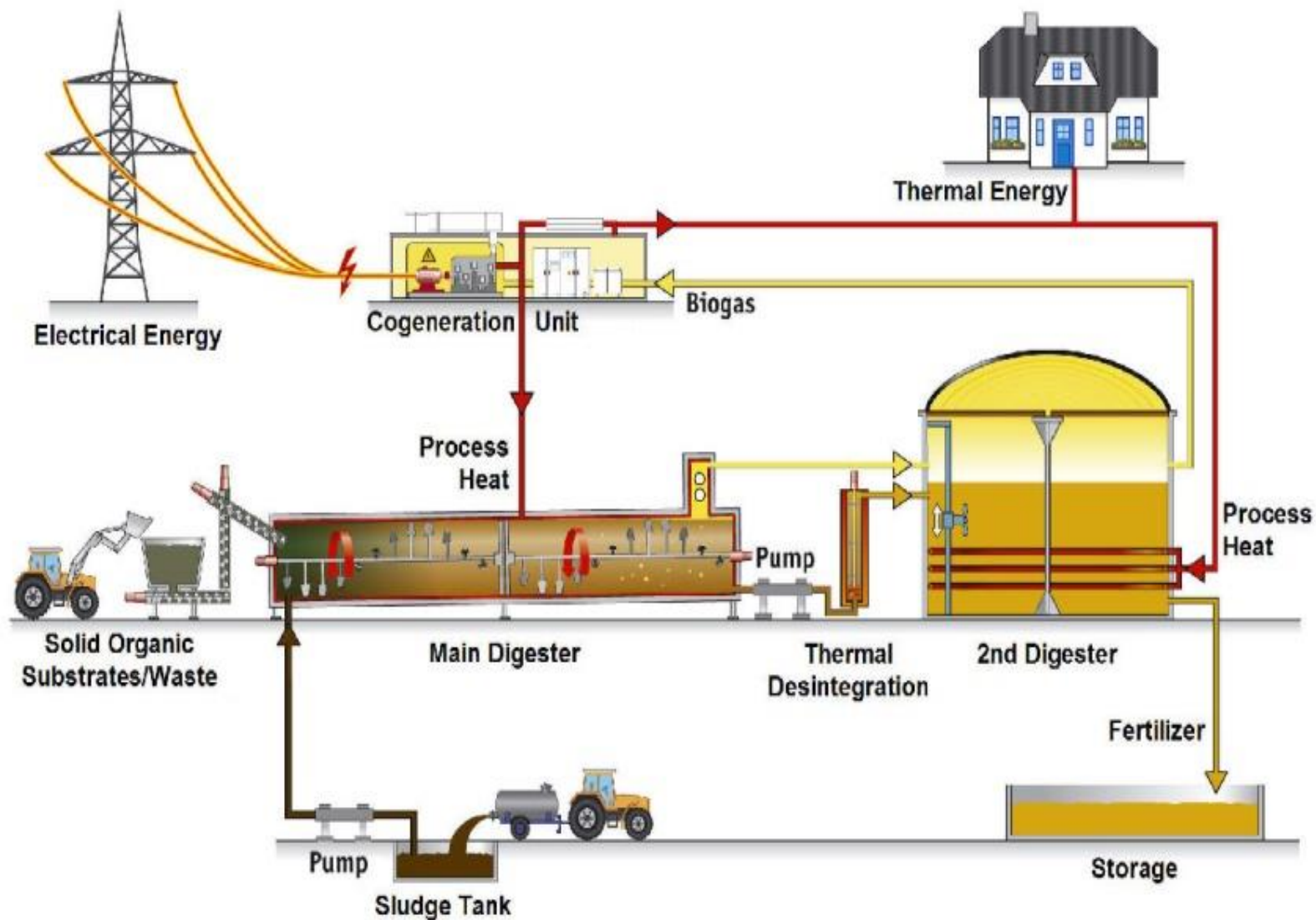
P280 - Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

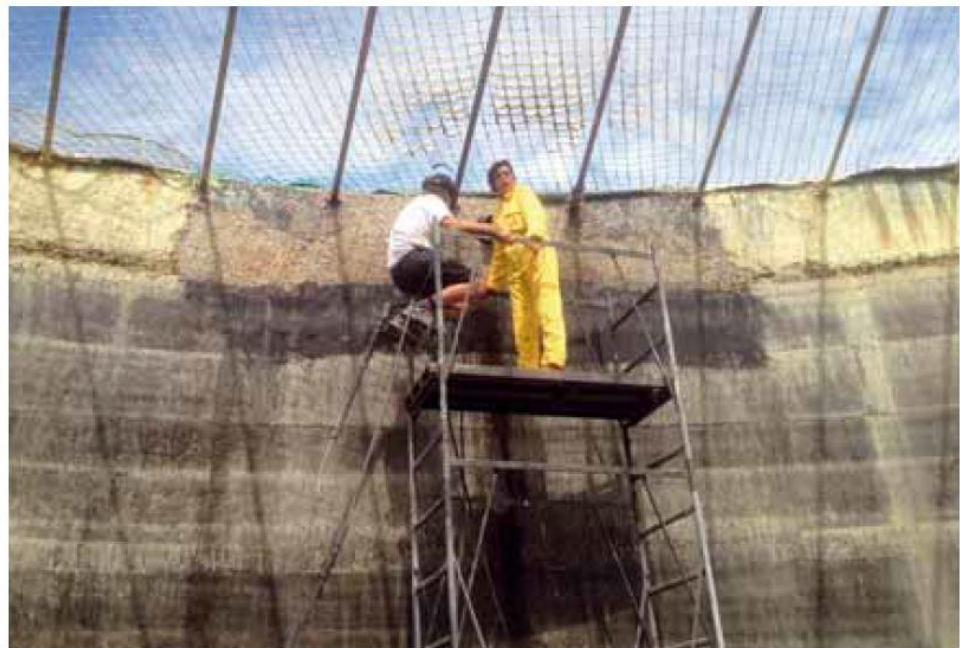
**DETERGENTE - SGRASSANTE**





## Impianto di produzione bio-GAS – SCHEMA TIPO





Per riapplicare il rivestimento protettivo al calcestruzzo danneggiato dalla corrosione sono necessari onerosi lavori che devono innanzitutto provvedere all'eliminazione dello strato aggredito



**1**

**2**

**1.** Trave di una copertura gasometrica in esercizio da circa un anno. Ben evidenti le zone brunastre che indicano una carbonizzazione, per il momento ancora superficiale, del materiale. **2.** Copertura danneggiata in seguito alla rottura di alcune travi. Si notino le zone scure correlabili con fenomeni di carbonizzazione



# Impianto di produzione bio-GAS

**MANUTENZIONE**



**INTERVENTI  
CRITICI**

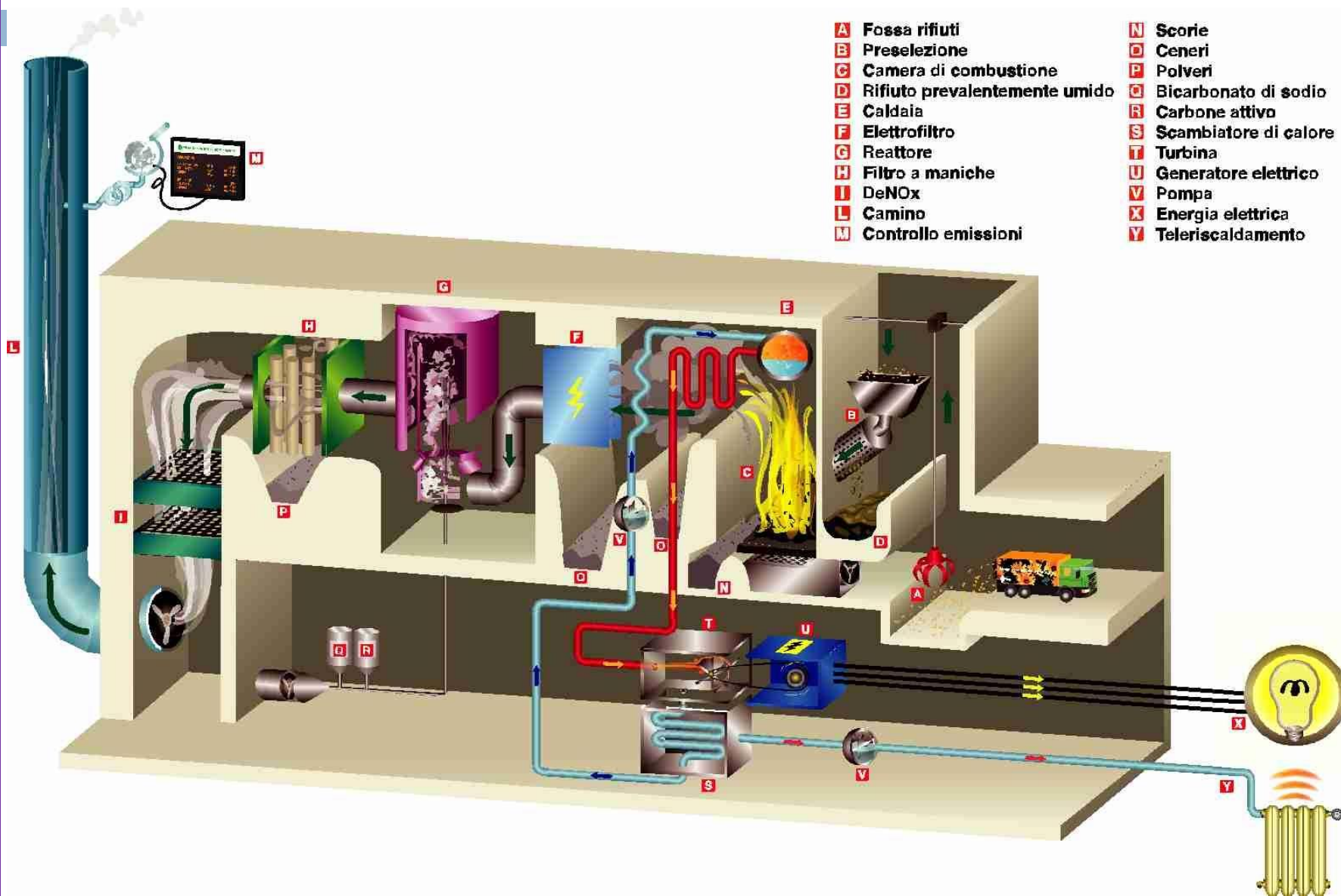


**SOSTITUZIONE TELI**




# SCHEMA DI FUNZIONAMENTO

## FORNO INCENERIMENTO



# RISCHI PRINCIPALI

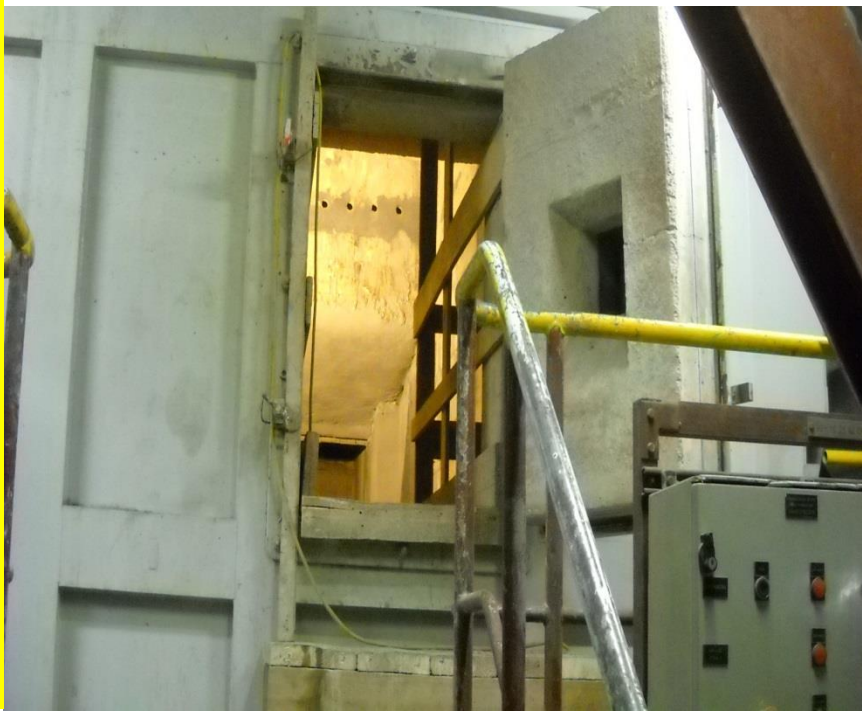
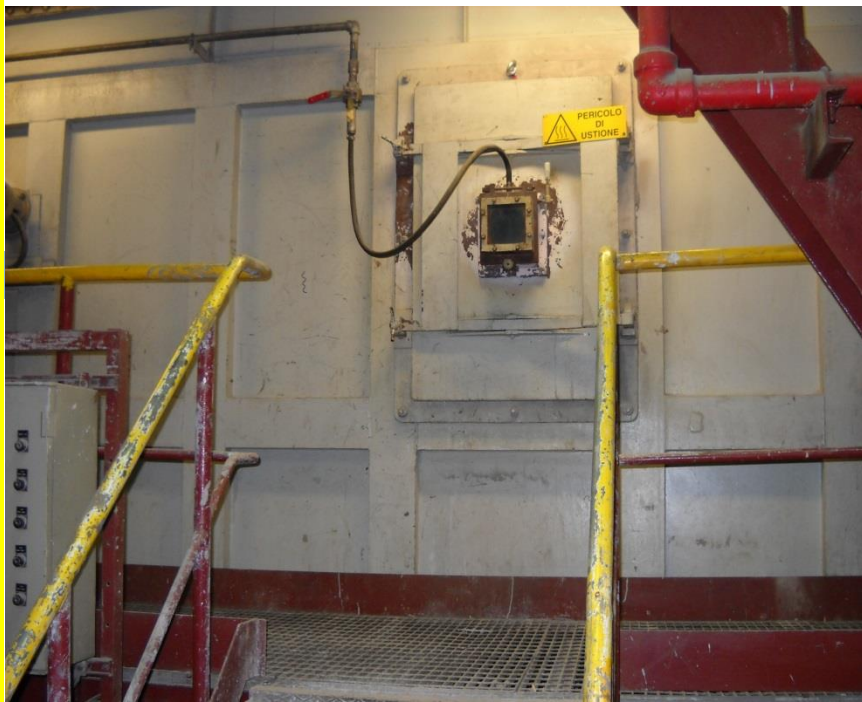
## DI SICUREZZA

- **Dimensioni degli Accessi e dei Luoghi di Lavoro**
  - **Micro-cariche esplosive per scrostature**
  - **Lavori in Altezza** (cadute dall'alto da impalcature e nei fossati)
  - **Lavoro Isolato**
  - e soprattutto **LUOGO CONDUTTORE RISTRETTO**
- 

## DI SALUTE

- **Microclima** (temperatura, correnti d'aria con polveri di scrostatura e sabbiatura, fumi di saldature)
- **Posture Incongrue**
- **Prove non distruttive con macchine radiogene**

# CAMERA DI COMBUSTIONE



**INGRESSO ALLA CAMERA DI COMBUSTIONE  
(50X100 cm)**



# CAMERA DI COMBUSTIONE: INTERNO



**PASSERELLA SUPERAMENTO  
FOSSA SCARICO CENERI**



**interno griglia trascinamento  
rifiuti in combustione**



**IMPALCATURA**

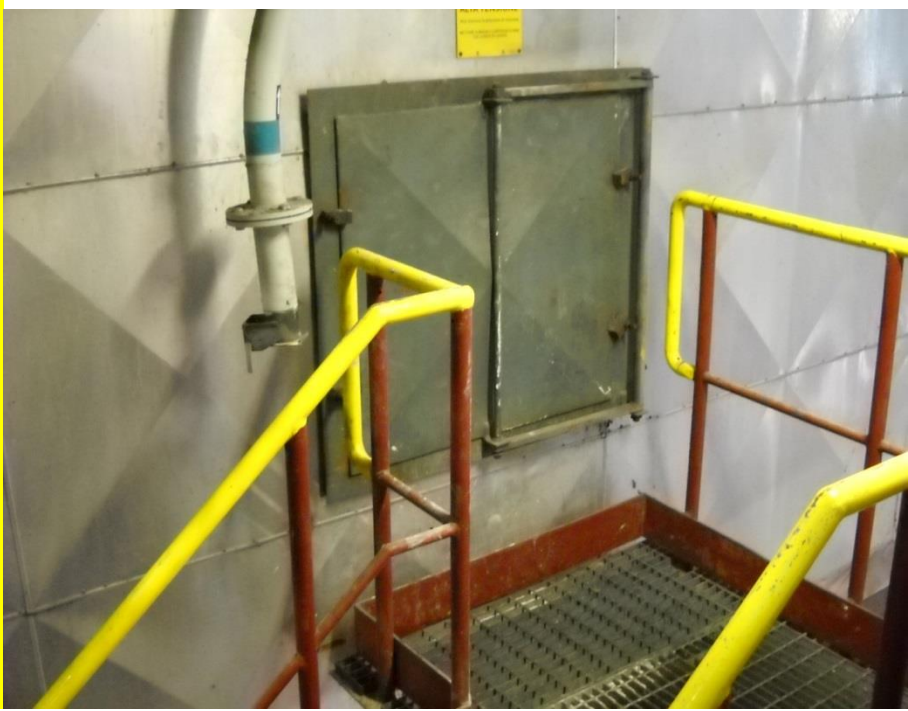
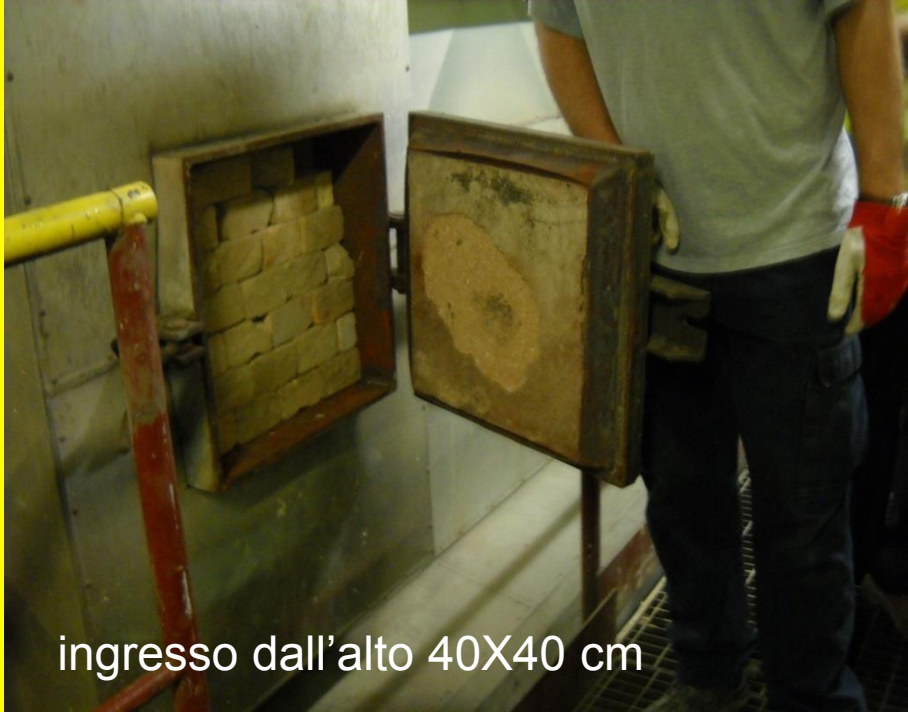


# CAMERA DI COMBUSTIONE: INTERNO





# ACCESSI AL CANALE DEI FUMI





# INTERNO PERCORSO FUMI













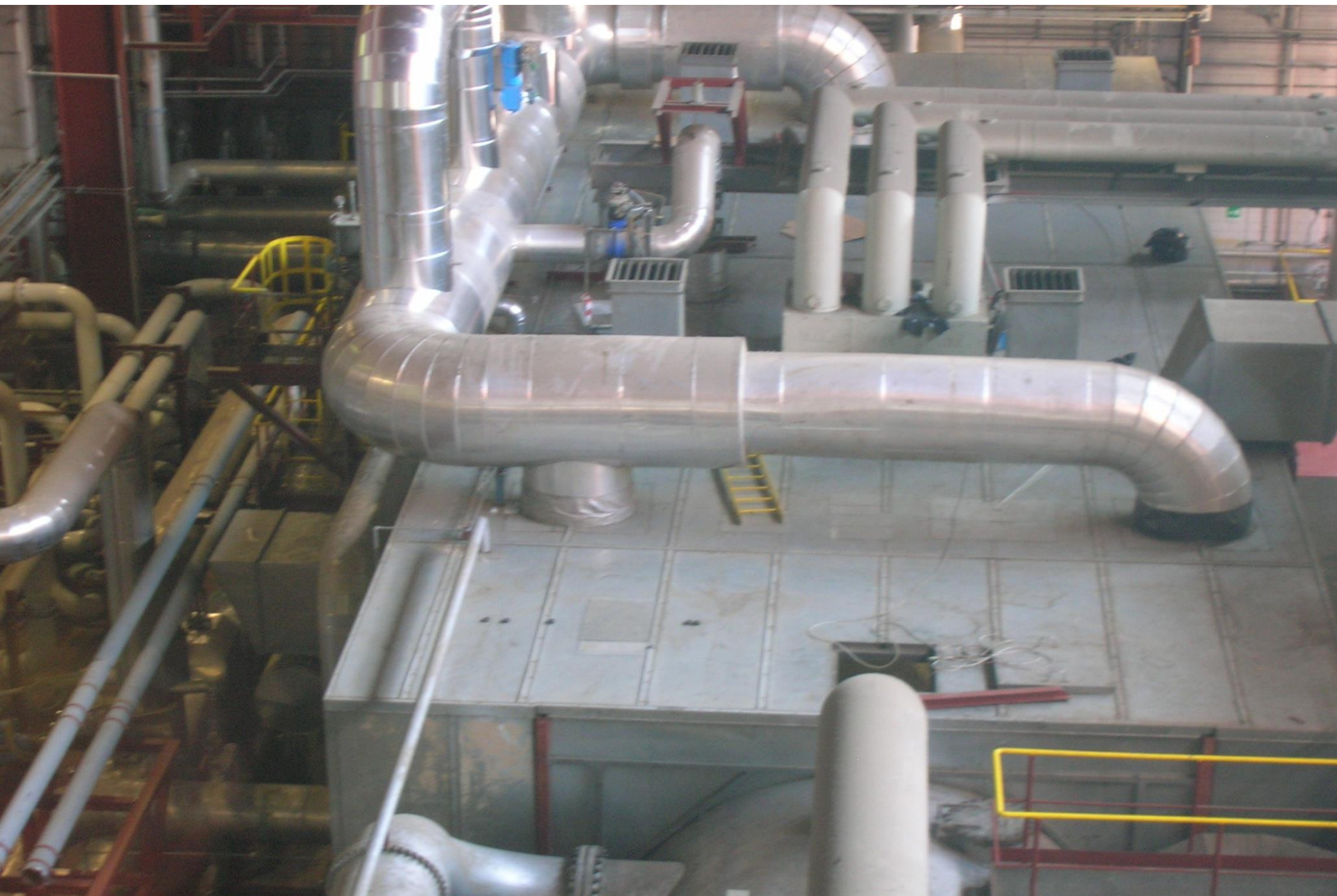








# ACCESSO ALLA TURBINA A VAPORE





# ALTRI PROBLEMI

- **ILLUMINAZIONE INESISTENTE:**



- **ALIMENTAZIONE ELETTRICA INESISTENTE:**

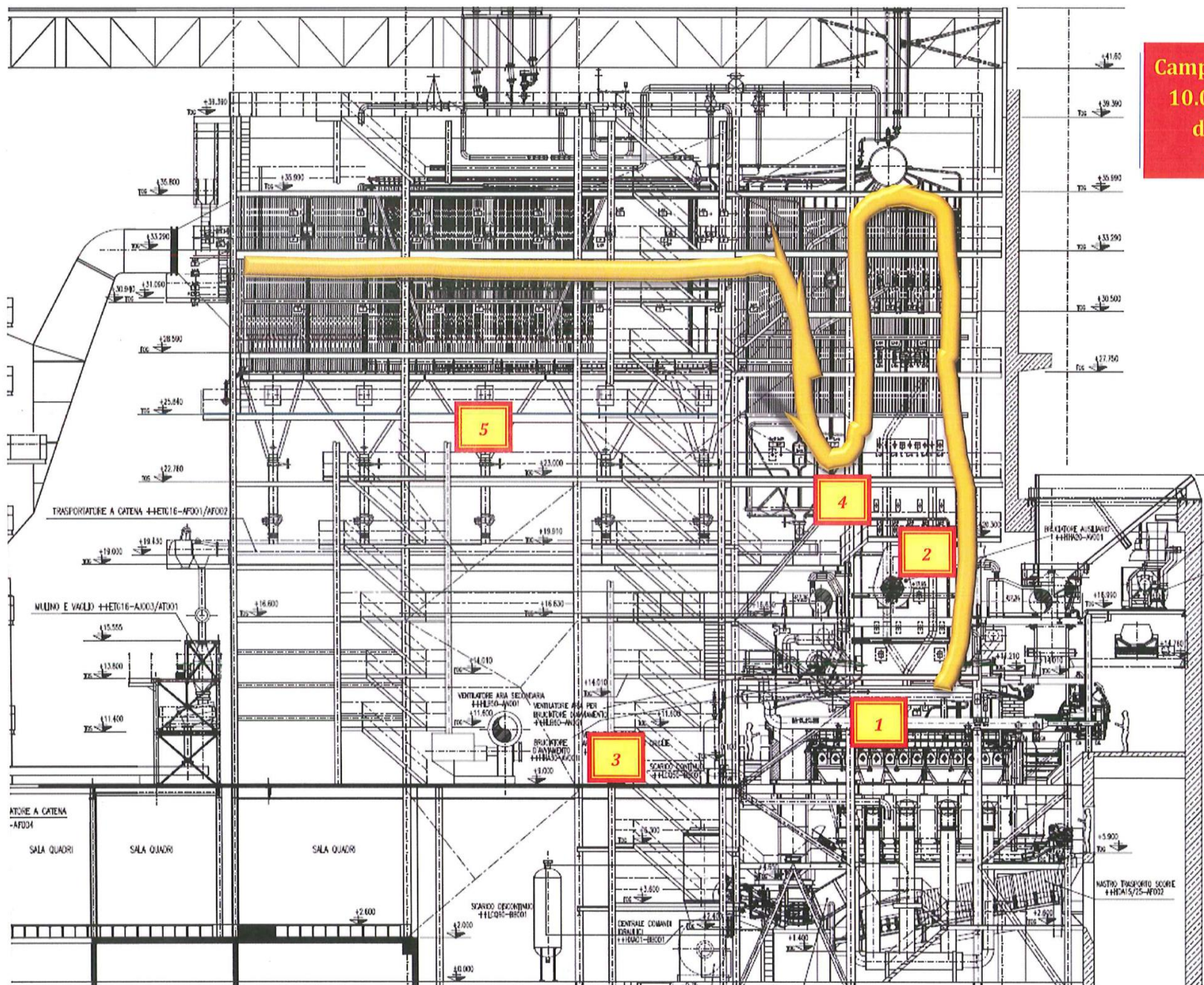
DLgs 81/2008 Allegato VI punto 6.2: **le attrezzature di lavoro** saldatrici, apparecchiature radiogene ecc) **devono essere alimentate a tensione di sicurezza**

Per le operazioni di saldatura elettrica ad arco nei Luoghi Conduttori Ristretti vedere il documento *CEI EN 60974-9*



- **SISTEMA DI COMUNICAZIONE DIFFICILE** (per la presenza di pareti metalliche schermanti e/o in muratura molto spesse)
- **DIFFICOLTA DEI SOCCORSI IN CASO DI EMERGENZA** (alcuni ingressi sono in posizioni non facilmente raggiungibili se non con scale e passaggi stretti )
- **MONITORAGGIO DELL'ARIA** (essendo un luogo confinato chi entra a posizionare i campionatori fissi?)

Campionamento del  
10.07.12 durante  
demolizione  
refrattari













# INQUINANTI PRESENTI NELLE OPERAZIONI DI SCROSTATURA (dati bibliografici)

- ❑ POLVERI FINI E ULTRAFINI (QUARZO, CRISTOBALITE)
- ❑ METALLI PESANTI (ARSENICO, CADMIO, PIOMBO, NICHEL, MERCURIO, ANTIMONIO, CROMO VI....)
- ❑ IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA)
- ❑ DIOSSINE policlorodibenzodiossine (PCDD)
- ❑ FURANI policlorodibenzofurani (PCDF)
  
- ❑ DIOSSINE E FURANI inquinanti organici persistenti tossici per l'uomo

# Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81

modificato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009, n. 106

## ALLEGATO VI - DISPOSIZIONI CONCERNENTI L'USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

- **6 Rischi per Energia elettrica**
- 6.1 Le attrezzature di lavoro debbono essere installate in modo da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai **contatti elettrici diretti ed indiretti** con parti attive sotto tensione.
- 6.2 Nei luoghi a maggior rischio elettrico, come individuati dalle norme tecniche, le attrezzature di lavoro devono essere alimentate a tensione di sicurezza secondo le indicazioni delle norme tecniche.



# Sono a **TENSIONE DI SICUREZZA**

## **A) Lampade portatili vanno alimentate con:**

- circuiti SELV (Norma CEI 64 8 art 413 5)

## **B) utensili portatili e apparecchi di misura trasportabili o mobili vanno alimentati con:**

- circuiti SELV (Norma CEI 64-8 - art. 41 1.1)

**oppure**

- circuiti a separazione elettrica (Norma CEI 64-8 - art. 413.5) a condizione che venga collegato un solo componente elettrico ad un avvolgimento secondario del trasformatore di isolamento.

NOTA 1. Un trasformatore di isolamento può avere parecchi avvolgimenti secondari.

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL – 1

- Ambienti sospetti di inquinamento o confinati **NON IDENTIFICATI** (non riconosciuti come tali)
- Per questi luoghi non viene effettuata una **ADEGUATA VALUTAZIONE DEI RISCHI** e conseguentemente non vengono predisposte **ADEGUATE MISURE DI SICUREZZA**
- I lavoratori che accedono in questi A.C. sono esposti a rischio perché non hanno **adeguata formazione/informazione/addestramento**



# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL – 2

- Ambienti **IDENTIFICATI come Ambienti Confinati o sospetti di inquinamento** ma per i quali non è stata effettuata una **idonea classificazione** in relazione a tutte le tipologie di rischi presenti.
- **SOTTOVALUTAZIONE DEL RISCHIO E DEGLI SCENARI DI ESPOSIZIONE**
- Mancata predisposizione di misure adeguate alla **ENTITÀ DEL RISCHIO** e alla possibile fase di emergenza.

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL – 3

**Valutazione del rischio inadeguata** in relazione a:

- ▣ Necessità di bonifica preliminare dell'A.C.
- ▣ Isolamento di tutte le fonti di energia dell'area di lavorazione(procedura lock and tag)
- ▣ Adeguato sistema di comunicazione (interno/esterno)
- ▣ Mancata valutazione della necessità di predisporre un impianto di aerazione esterna
- ▣ Caratteristiche inadeguate dei DPI utilizzati
- ▣ Definizione di spazi operativi adeguati connessi alle operazioni di emergenza
- ▣ Piano di emergenza inadeguato



# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL - 4

- ▣ Utilizzo di attrezzature per l'accesso e/o per le lavorazioni non idonee
- ▣ Mancanza di un adeguato sistema di illuminazione
- ▣ Inadeguata delimitazione dell'area di intervento (rischio di interferenze)
- ▣ Apprestamenti inadeguati contro il rischio di caduta dall'alto e/o in profondità
- ▣ Sistemi di recupero inadeguati
- ▣ Formazione, informazione, addestramento insufficienti

# Criticità rilevabili dall'attività ispettiva delle ASL - 5

## **Permesso di lavoro:**

- ▣ Incompleto
- ▣ Non congruo ai rischi presenti
- ▣ Privo delle generalità delle figure destinatarie di obblighi e di responsabilità
- ▣ Privo delle annotazioni relative alle misure preliminari all'accesso

## **Procedure di emergenza**

- ▣ Mai testate o sconosciute agli addetti
- ▣ Non raccordate con il SSN e i VV.FF. Mancanza di cartellonistica (esplicitazione dei divieti)

## **Mancata definizione del piano di viabilità**



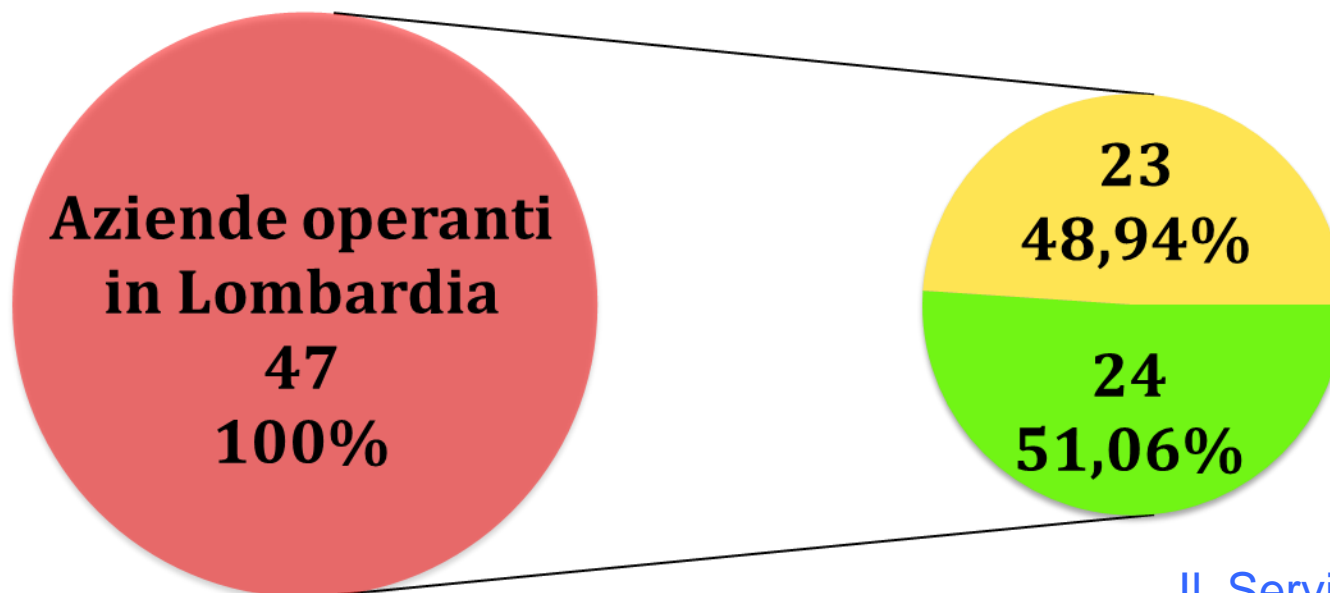
# CRITICITÀ

48

**I lavoratori che accedono  
negli ASloC sono esposti a  
rischio perché non hanno  
adeguata  
formazione/informazione  
e addestramento**

# Soggetti formatori lombardi

49



■ Con riscontro    ■ Senza riscontro

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

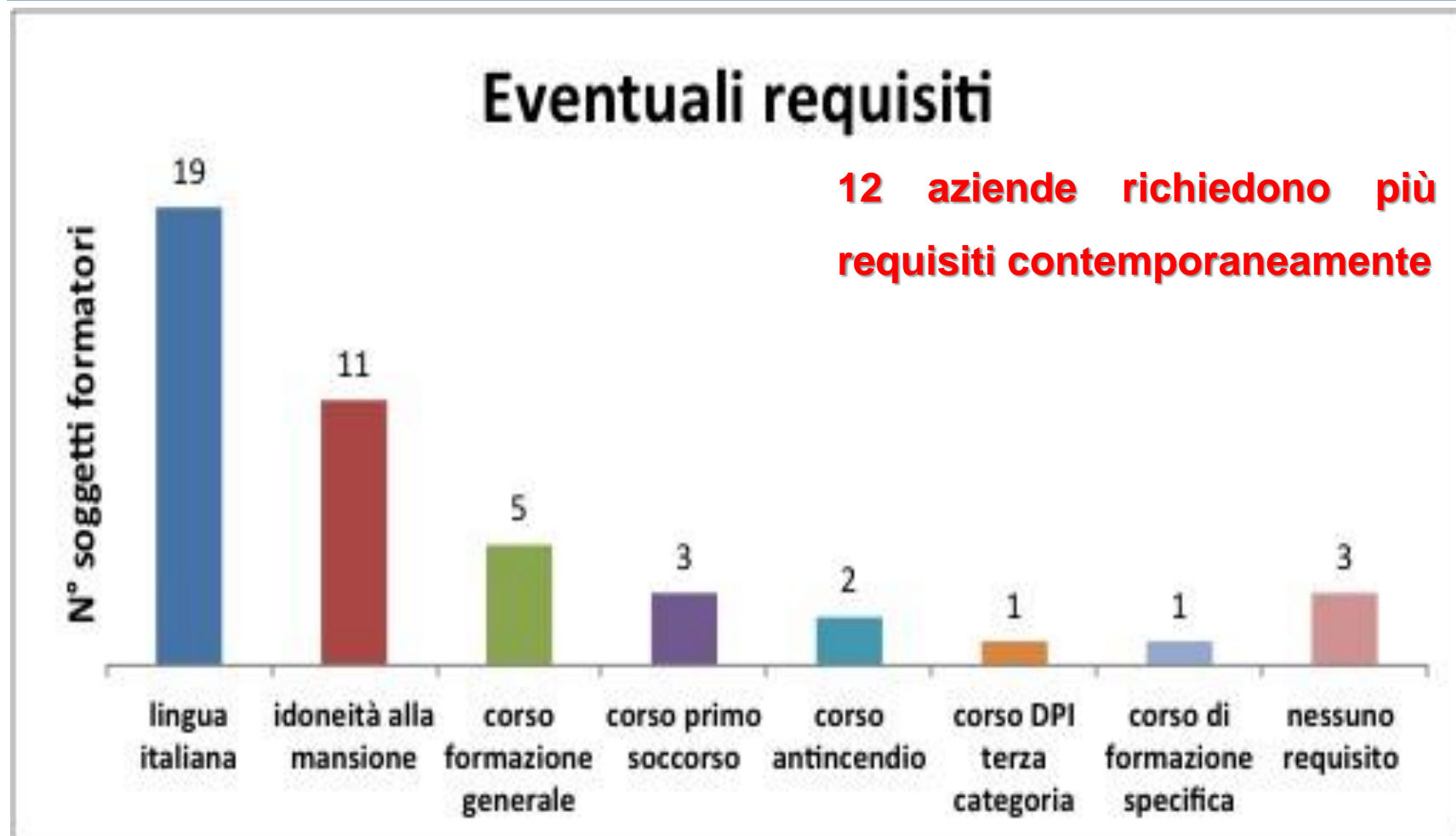
ATS Milano  
Città Metropolitana

Il Servizio PSAL della ex ASL di Milano, ha inviato un questionario con la richiesta dei dati di dettaglio in merito ai corsi erogati.



**controllo svolto dal soggetto formatore** sulle competenze necessarie acquisite **ex-ante** (es. formazione al primo soccorso, training BLS , formazione antincendio e gestione dell'emergenza, ...) dal partecipante al corso di formazione.

50



## Durata dei corsi di formazione rilevato dai programmi inviati all'ASL Milano

51





# Programmi in relazione al numero massimo dei partecipanti consentito, durante la parte teorica, in aula nei corsi di formazione

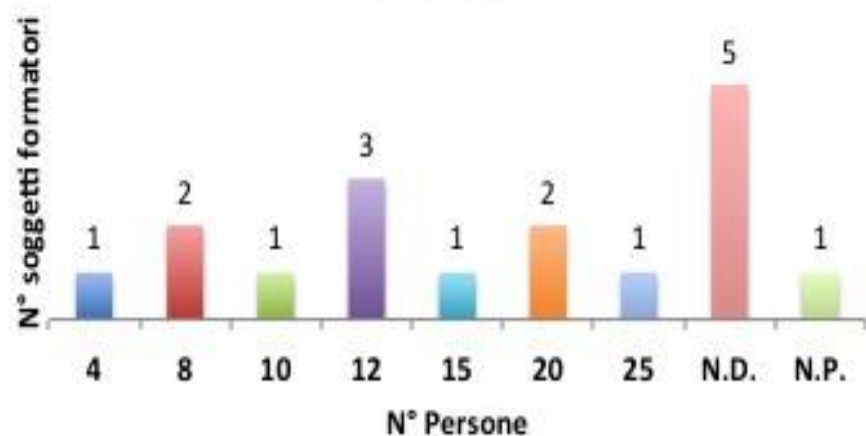
52



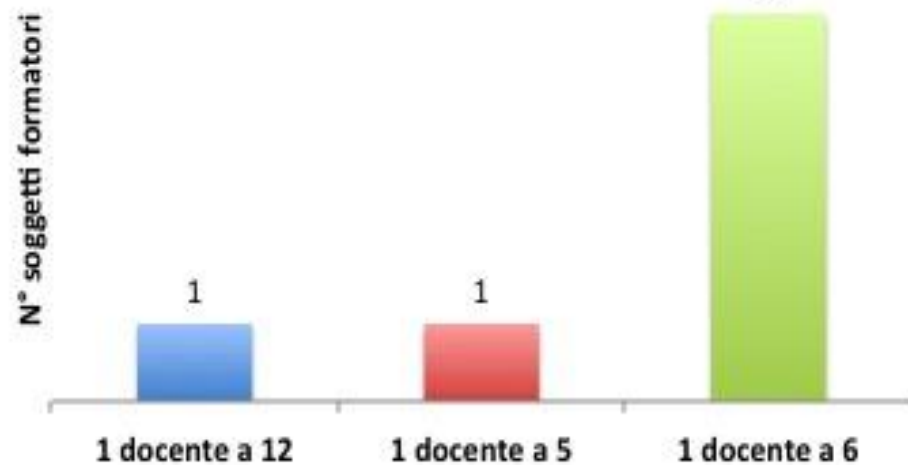
# Parte pratica dei programmi

53

Numero massimo partecipanti parte pratica



Numero massimo partecipanti parte pratica

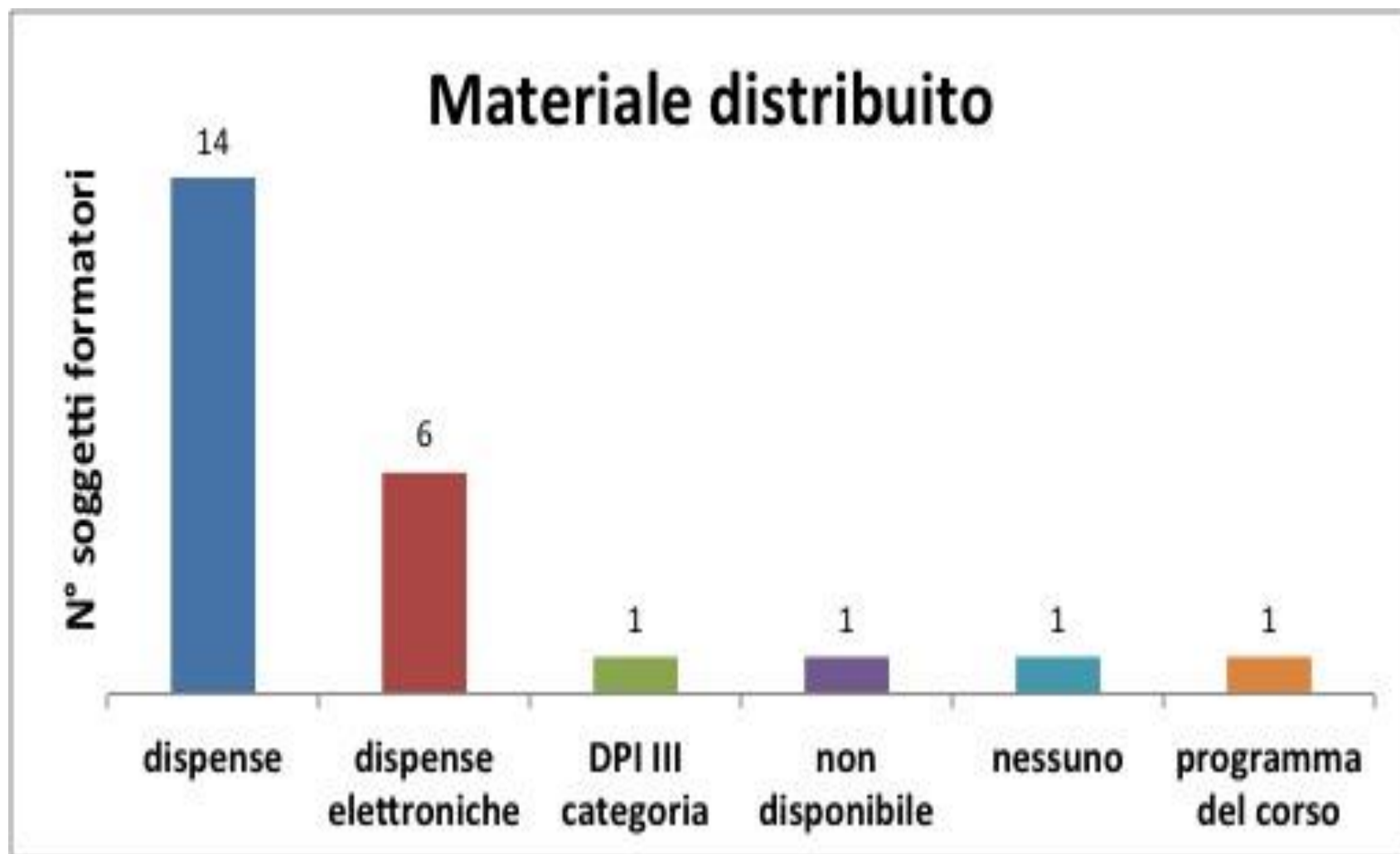


N.D.: Non disponibile, N.P.: Non Prevista



## Materiale che viene distribuito durante i corsi di formazione

54

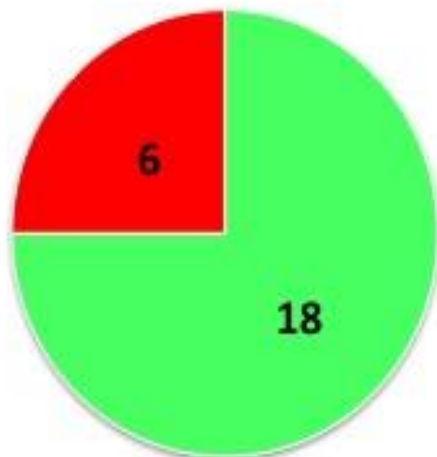


# ATTIVITÀ DI SIMULAZIONE

55

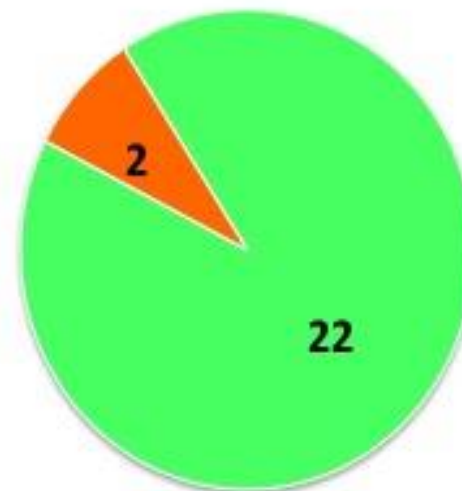
**Ingresso ambiente  
confinato**

■ si  
■ no



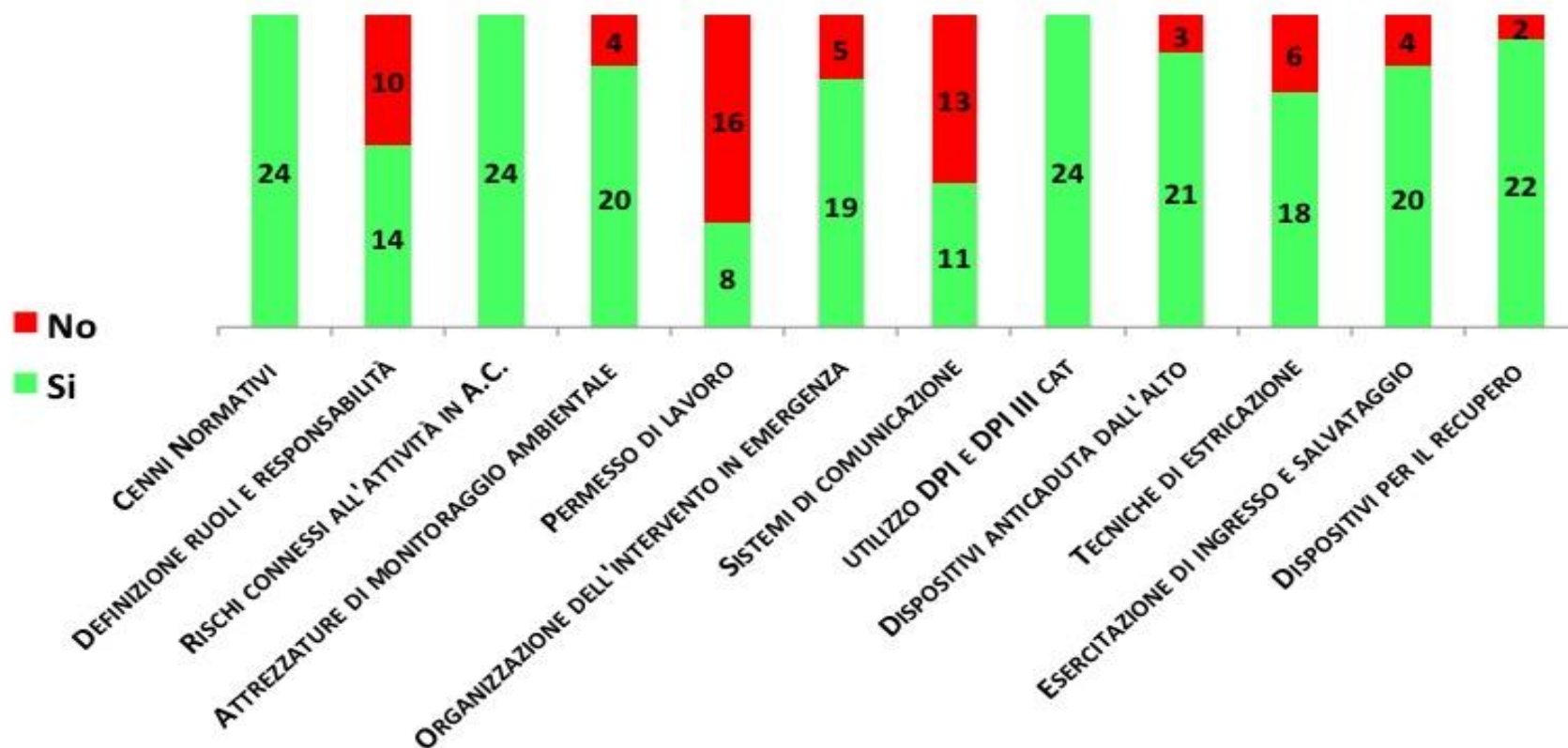
**Simulazione emergenza**

■ si  
■ no





## CONTENUTI PARTE TEORICO/PRATICA



# CRITICITÀ

57

**Addestramento all'uso dei DPI di III<sup>a</sup> categoria (autorespiratori e dispositivi anticaduta), della strumentazione di monitoraggio ambientale e la prova di ingresso in ambiente confinato/salvataggio.**

**il tempo dedicato  
all'addestramento è  
sufficiente allo scopo ?**

il DM 02/05/2011, quanto precisa la durata dell'addestramento all'uso degli autorespiratori, riporta *“Nell'ipotesi di un programma completo di addestramento per l'uso di autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto e di autorespiratori a circuito chiuso, la formazione di base dovrebbe normalmente avere una durata di almeno 20 h. Se si devono usare altri tipi di apparecchi e non devono essere effettuate operazioni di salvataggio, la durata della formazione può essere ridotta, ma non deve comunque essere minore di 8h[...]”*.

# CRITICITÀ

## Che formazione prevede il DPR 177/2011

58

- “d” attività di informazione e formazione specificamente mirata alla conoscenza dei fattori di rischio propri di tali attività (oggetto di verifica di apprendimento e aggiornamento)
- “e” attività di addestramento all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale, della strumentazione e delle attrezzature di lavoro idonei alla prevenzione dei rischi propri delle attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati (coerentemente con le previsioni di cui agli articoli 66 e 121 e all'allegato IV, punto 3, del D.lgs 81/08)
- “f” effettuazione di attività di addestramento di tutto il personale impiegato per le attività lavorative in ambienti sospetti di inquinamento o confinati relativamente alla applicazione delle procedure di sicurezza.



PREVENZIONE IN CONDOMINIO  
NUMERO UNO

# SETTE DOMANDE

## SUGLI AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO O CONFINATI IN CONDOMINIO



Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Milano  
Città Metropolitana

ATS Bergamo

ATS Insubria