

Dipartimento dei Vigili del Fuoco,
del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco



Bologna 18 ottobre 2013

DPR 177/2011

PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA

NEGLI SPAZI CONFINATI

Gianfranco Tripi



PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA NEGLI SPAZI CONFINATI

DPR 14 SETTEMBRE 2011 N. 177

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

- 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.**

PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA NEGLI SPAZI CONFINATI

D.Lgs. 9 aprile 2008 N. 81

Il datore di lavoro è tenuto ad organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza (art.43).

Cosa si intende per "coordinamento"?

PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA NEGLI SPAZI CONFINATI

D.Lgs. 9 aprile 2008 N. 81

Il datore di lavoro deve adottare specifiche procedure di lavoro anche ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, adeguate alla natura dell'attività (art.18).

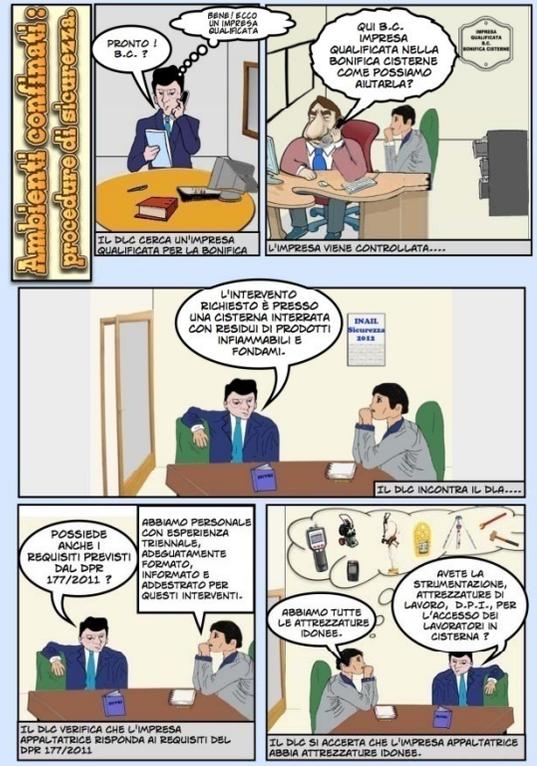
Il datore di lavoro è responsabile dell'adeguatezza di tali procedure

PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELL'EMERGENZA NEGLI SPAZI CONFINATI

Quindi:

- preparazione del personale designato dal ddl alle attività di salvataggio, comprendenti intervento e recupero infortunati all'interno di spazi confinati
- Idoneo equipaggiamento, formazione e addestramento periodico con prove e simulazioni delle procedure d'intervento applicabili nello specifico contesto e delle operazioni che in esso devono essere effettuate
- intervento dei VVF misura ulteriore, in caso di fallimento delle azioni precedenti, ferma restando la possibilità di attivare i soccorsi sin dalle prime fasi dell'emergenza, a scopo precauzionale o per proseguire il soccorso
- per specifiche situazioni (es. grandi opere) procedure di emergenza condivise con VVF e 118, specifiche attrezzature disponibili sul posto, esercitazioni congiunte

Storia illustrata



Qualificazione dell'impresa

Analisi dei rischi e procedura operativa

DLC e informazioni ai lavoratori del DLA

Rischio sostanze pericolose o carenza O2

DPI

Incendio, Esplosione attrezzature di lavoro

Procedure di emergenza e salvataggio

Rischi da interferenza

A.R. e Procedura operativa

Protezione vie respiratorie

DPI cadute dall'alto

Imbragature

Piano di emergenza

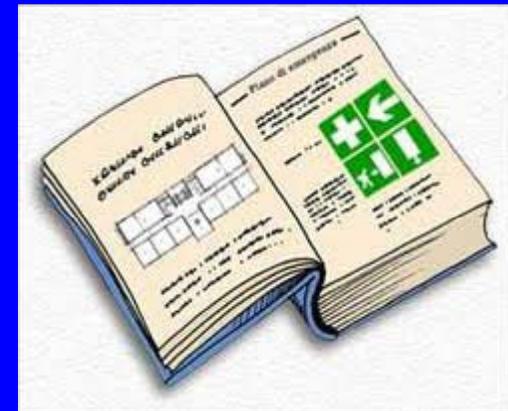
Mezzi e dispositivi di salvataggio

Gestione dell'emergenza

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

Il piano di emergenza dipende da:

- ✓ natura dell'ambiente confinato
- ✓ rischio identificato
- ✓ tipo di soccorso da effettuare.



Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

Il piano di emergenza deve:

- riportare le misure da attuare in caso di incidente
- considerare tutte le eventuali imprese presenti e le attività svolte
- essere reso disponibile
- essere trasmesso a tutte le imprese a cui stato affidato il lavoro
- essere a disposizione delle eventuali squadre di soccorso esterne (Vigili del Fuoco, 118, ecc.)
- essere periodicamente aggiornato.

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

La formazione/sensibilizzazione sul potenziale pericolo di anossia o intossicazione è fondamentale sia per gli addetti che devono accedere ad un ambiente confinato, sia per chi si potrebbe trovare a dover intervenire in soccorso di infortunati.

Al fine di non diventare a loro volte vittime, i soccorritori possono tentare di salvare una possibile vittima di asfissia o intossicazione solo se dispongono delle idonee attrezzature, sono stati addestrati in merito, dispongono dell'assistenza e del supporto necessari.

Pre-allertare gli addetti al soccorso designati per quell'area sulle lavorazioni in corso.



Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

Mezzi e dispositivi di salvataggio (1/3)

Dipendono dal tipo di emergenza cui si deve far fronte e il personale deve essere addestrato all'uso.

Esempi di presidi che si potrebbero rendere necessari:

- dispositivi di allarme sonoro portatili per avvisare le persone all'esterno della necessità di assistenza;
- telefoni o radio per poter diramare l'allarme;
- imbragatura di sicurezza;
- dispositivi meccanici (ad esempio treppiede o attrezzatura similare) per recuperare la vittima;

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

Mezzi e dispositivi di salvataggio (2/3)

- dispositivo di ventilazione (ventilatore esterno di aspirazione con tubazioni flessibili o similari);
- erogatori di aria a pressione positiva o sistemi di erogazione dell'aria posti all'esterno o autorespiratori;
- dispositivi monitoraggio ossigeno per la squadra di soccorso per controllare periodicamente le condizioni all'interno dell'ambiente confinato;

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

Mezzi e dispositivi di salvataggio (3/3)

- kit di rianimazione
- telo di scorrimento in PVC;
- giubbotto immobilizzatore o immobilizzatori per arti;
- barella per portare l'infortunato fuori dall'ambiente confinato o fino all'ambulanza.

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

Gestione dell'emergenza

Se una persona subisce un malessere o un collasso improvviso mentre lavora in un ambiente confinato, colui che lo rinviene deve presumere che la sua stessa vita sia in pericolo se entra nell'ambiente per soccorrerlo.

Tre fasi fondamentali:



Fase di allarme



Fase di recupero



Fase di trasporto



Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi



Gestione dell'emergenza: Fase di allarme

Se il lavoratore all'interno di un ambiente confinato avverte un malessere, perde i sensi o subisce un trauma, colui che sovrintende deve dare immediato allarme chiamando la squadra di emergenza interna, qualora prevista.

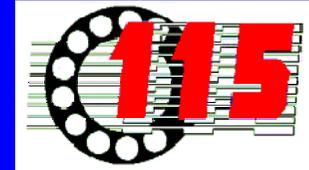
Può risultare necessario, prima di attivare il soccorso, procedere all'arresto degli impianti collegati alla situazione di emergenza che possano creare pericolo per gli operatori.

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi



Gestione dell'emergenza: Fase di allarme

Il sorvegliante non deve entrare nel luogo confinato senza prima organizzare l'intervento con altri soccorritori: ove previsto e secondo la procedura aziendale, deve subito avvisare VVF e 118, fornendo almeno le seguenti info:



- nome dell'azienda,
- l'indirizzo del luogo di lavoro da raggiungere;
- il proprio nome e il numero di telefono da cui chiama;
- la tipologia di incidente in corso;
- il numero di lavoratori coinvolti.

Procedure di emergenza e salvataggio

Gestione dell'emergenza: Fase di recupero



Le persone che eseguono il salvataggio devono indossare DPI adeguati al tipo di intervento;

Fondamentali respiratori indipendenti dall'aria circostante o autorespiratori d'emergenza.

Nel caso risulti impossibile estrarre il lavoratore dall'ambiente confinato, è necessario fargli respirare aria pulita.

Particolare attenzione ai passi d'uomo verticali per la difficoltà di estrarre persone non collaboranti: le modalità di imbragatura dovranno evitare il basculamento del corpo e garantire l'estrazione in posizione verticale dell'operatore infortunato.

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

Gestione dell'emergenza: Fase di trasporto



Una volta estratto l'infortunato dall'ambiente confinato, si procede al suo trasporto con l'utilizzo dei mezzi di movimentazione opportuni.

Nell'attesa dei soccorsi, in casi estremi di cessazione delle funzioni vitali, può essere necessario ricorrere alla rianimazione cardiorespiratoria da parte di persone addestrate con apposito corso di formazione sul Primo Soccorso, designate dal datore di lavoro ai sensi delle norme vigenti.

Contenuto minimo del piano di emergenza (1/3)

Da: "IL LAVORO NEGLI AMBIENTI CONFINATI Guida informativa per le imprese"
Azienda USL Latina - Comune di Latina - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Latina
10 maggio 2010

- Riferimenti allo specifico lavoro (identificazione del luogo di lavoro, descrizione dei lavori da svolgere, imprese interessate, numero di lavoratori previsti);
- descrizione dei possibili scenari di emergenza che si potrebbero verificare, con le relative azioni di allarme e di soccorso da mettere in atto;
- modalità di comunicazione tra il personale che si trova all'esterno dell'ambiente confinato e quello all'interno;
- descrizione dei dispositivi di allarme (ad es. dispositivi con funzionamento "a uomo morto" da mettere a disposizione degli operatori addetti alla lavorazione nell'ambiente confinato per ridurre al minimo i tempi necessari al lavoratore preposto alla vigilanza di rendersi conto dell'eventuale problema);

Contenuto minimo del piano di emergenza (2/3)

Da: "IL LAVORO NEGLI AMBIENTI CONFINATI Guida informativa per le imprese"
Azienda USL Latina - Comune di Latina - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Latina
10 maggio 2010

- procedure di arresto degli impianti collegati alla situazione di emergenza e quelli posti nelle immediate vicinanze;
- identificazione degli addetti della squadra di emergenza che devono essere in numero sufficiente ad eseguire l'intervento di soccorso, addestrati, in grado di utilizzare gli equipaggiamenti in dotazione (ad es. autorespiratori, funi di salvataggio, equipaggiamenti di rianimazione, attrezzature per l'estinzione di incendi);
- planimetrie indicanti le vie di accesso, la geometria del luogo di lavoro, del materiale di soccorso, dei quadri elettrici, degli eventuali depositi di materiale combustibile, delle valvole di intercettazione, delle postazioni di allarme e comunicazione, delle aree di sosta dei mezzi di soccorso;

Contenuto minimo del piano di emergenza (3/3)

Da: "IL LAVORO NEGLI AMBIENTI CONFINATI Guida informativa per le imprese"
Azienda USL Latina - Comune di Latina - Ordine degli Ingegneri della Provincia di Latina
10 maggio 2010

- procedure per la chiamata dei vigili del fuoco, del 118 e per fornire loro la necessaria assistenza durante l'intervento;
- descrizione degli equipaggiamenti di emergenza adottati (sistema di recupero dei lavoratori, autorespiratori, equipaggiamenti di soccorso e rianimazione);
- modalità di informazione, formazione e addestramento del personale sul piano stesso.

INDICAZIONI OPERATIVE IN MATERIA DI SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO PER I LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI

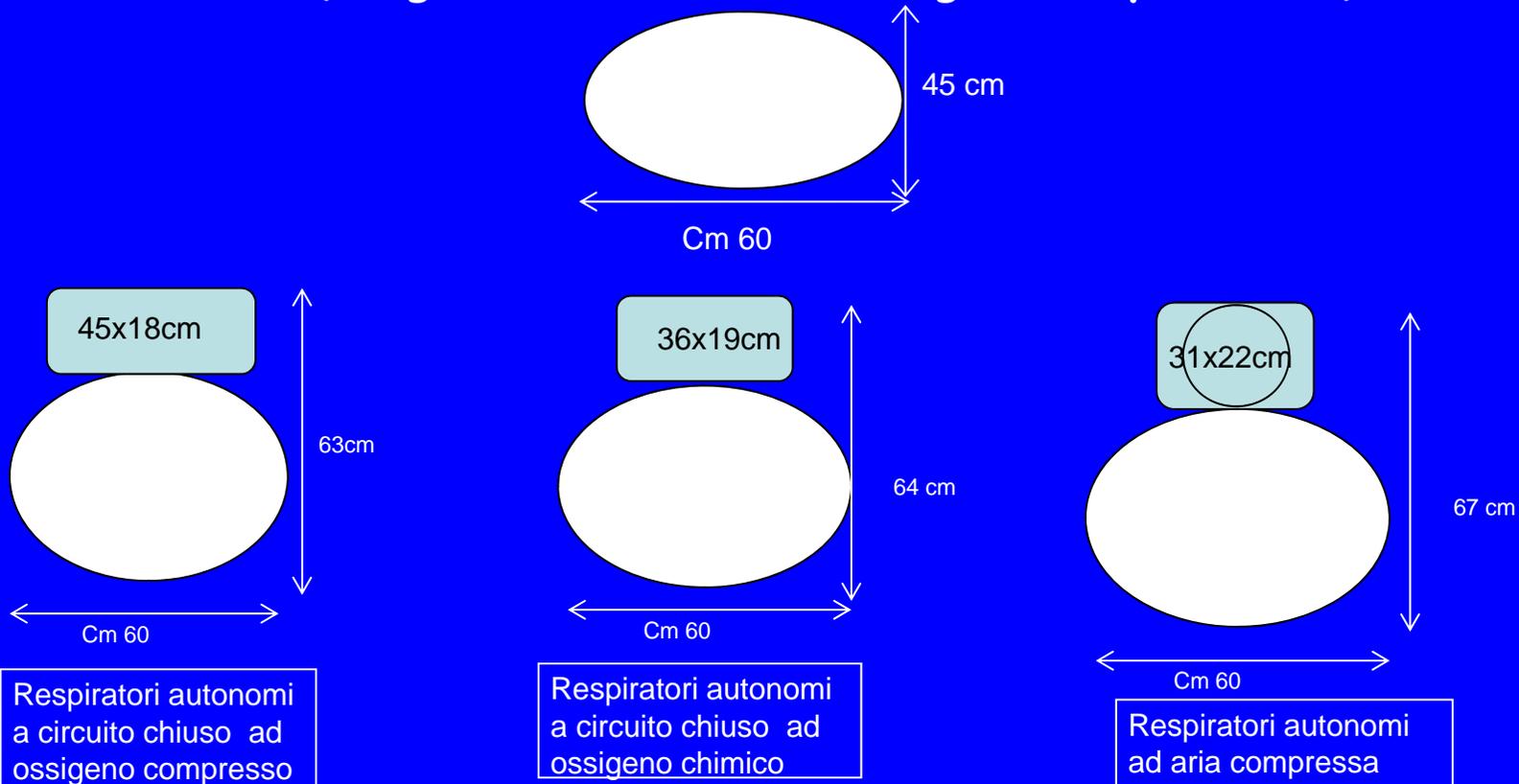
GRUPPO DI LAVORO "AMBIENTI CONFINATI" - REGIONE EMILIA ROMAGNA - 2013



Indicazioni per determinare le dimensioni delle aperture di accesso al fine di "consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi"

(D.Lgs 81/08 art. 66 e allegato IV punto 3.1)

Da UNI EN 547-1:1998 - UNI EN 547-2:1998 - UNI EN 547-3:1998 - UNI ISO 7250:2000 - UNI ISO 15537:2005 - UNI ISO EN 15535:2007



INDICAZIONI OPERATIVE IN MATERIA DI SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO PER I LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI

GRUPPO DI LAVORO "AMBIENTI CONFINATI" - REGIONE EMILIA ROMAGNA - 2013



Da documento OSHA Hazwoper Standard 1910.120

Tecnica di accessibilità / salvataggio per il sistema "non ingresso di salvataggio"

numero di lavoratori operanti all'interno del luogo confinato	1	2	3	4*	5*	6*
Numero <u>minimo</u> di addetti al salvataggio	2	3	4	5	6	7
Numero minimo di addetti al salvataggio raccomandati	3	3	5	6	7	8

* casi ritenuti poco probabili nella pratica

Tecnica di accessibilità / salvataggio per il sistema ad "entrata di salvataggio"

Numero di lavoratori operanti all'interno del luogo confinato	1	2	3	4	5	6
<i>Numero <u>minimo</u> di addetti :</i>						
al salvataggio all'esterno dello spazio confinato -compreso il Responsabile -	2	3	3	4	4	4
al salvataggio che possono entrare nel spazio confinato (squadra di salvataggio)	2	4	6	6	6	6
<i>Numero* <u>minimo</u> di addetti raccomandati</i>						
al salvataggio all'esterno dello spazio confinato -compreso il Responsabile -	3	4	4	4	4	4
al salvataggio che possono entrare nel spazio confinato (squadra di emergenza)	3	4	6	7	7	

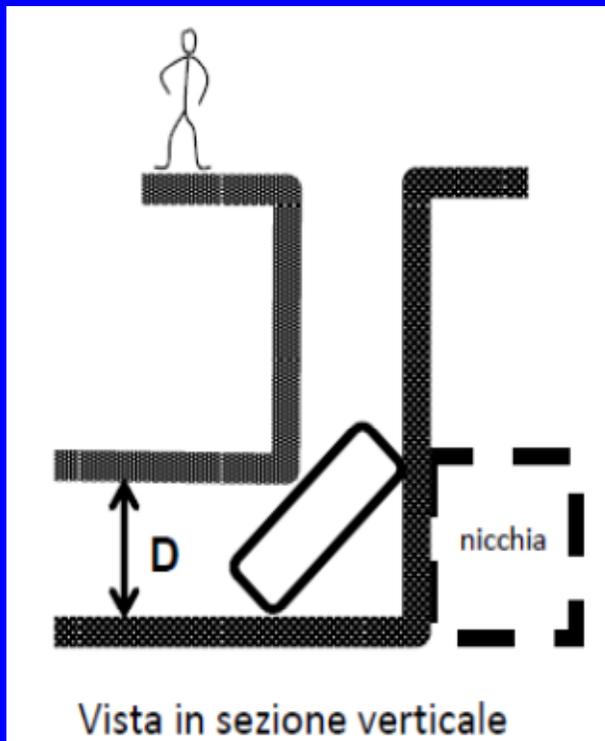


INDICAZIONI OPERATIVE IN MATERIA DI SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO PER I LAVORI IN AMBIENTI CONFINATI

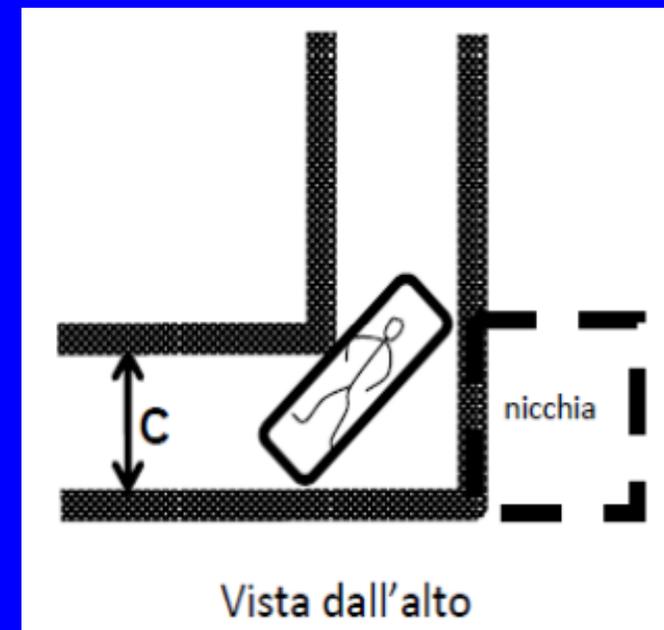
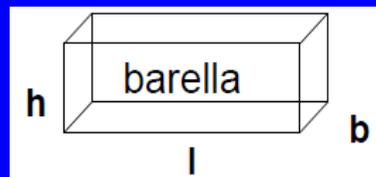
GRUPPO DI LAVORO "AMBIENTI CONFINATI" - REGIONE EMILIA ROMAGNA - 2013



Spazio previsto per l'uso di barelle o simili sistemi di movimentazione degli infortunati in condizioni di emergenza



$$D \geq (h + 0,5 \times l) / \sqrt{2}$$



$$C \geq (b + 0,5 \times l) / \sqrt{2}$$

Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi



Procedure di emergenza e salvataggio: buone prassi

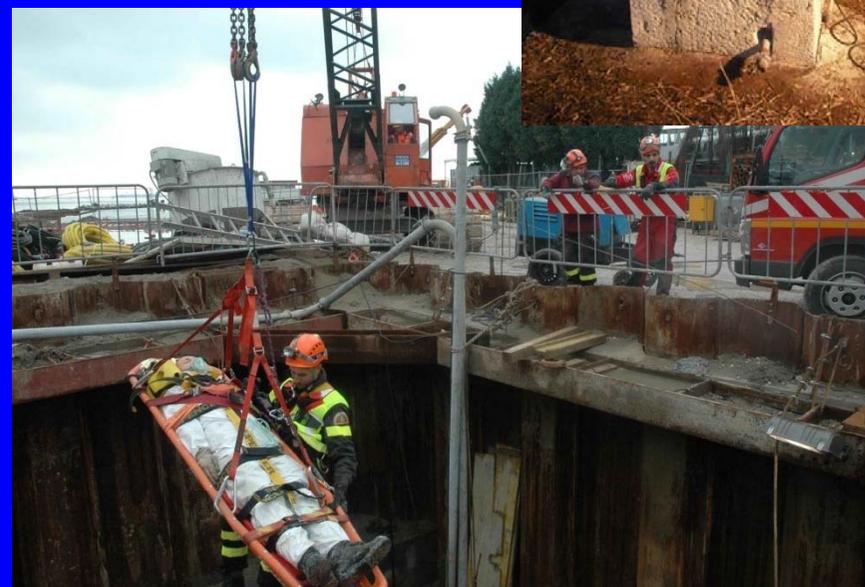
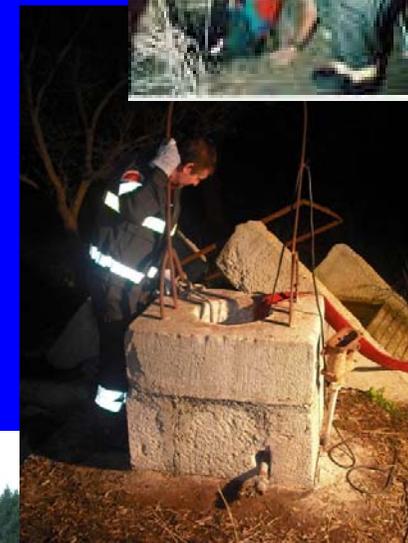




Fase di soccorso: S.A.F.

Le tecniche di derivazione **Speleo Alpinistica e Fluviale** consentono di aumentare il livello di sicurezza dei soccorritori e assicurare il soccorso nelle situazioni in cui, a causa dello specifico scenario incidentale, non sono utilizzabili i normali mezzi in dotazione, quali:

- siti naturali come grotte, pareti ripide, corsi d'acqua, ecc
- siti artificiali come pozzi, tralicci, grattacieli, viadotti,...





Fase di soccorso: Nuclei NBCR

Specifici per interventi che coinvolgono sostanze chimiche, biologiche e radiologiche.

Utilizzo di mezzi e strumenti per la decontaminazione, rilevazione delle sostanze e specifici dispositivi di protezione individuale;

Presenza capillare in tutto il territorio nazionale:

- Squadra base
- Nucleo Provinciale
- Nucleo Operativo Regionale
- Nucleo Regionale Avanzato





Fase di soccorso: sommozzatori

Presenti in 32 nuclei, operano in particolari condizioni operative quali salvataggio di persone e cose in allagamenti, straripamenti ed alluvioni, o comunque in ambiente acquatico



Fase di soccorso: 118



GESTIONE EMERGENZA CANTIERI
ALTA VELOCITA' E VARIANTE DI VALICO

Servizio deputato alla Gestione dell'Emergenza nei Cantieri dell'Alta Velocità, Variante Valico, nodo di Bologna città:

- Camerone stazione alta velocità
- Centro di betonaggio
- Fascio Salesiani
- Cantiere Condotte
- Navile
- RFI



Attività VVF: esercitazione SAF-NR-TLC nella miniera di bauxite di Olmedo (SS) il 9/10/2010



- Recupero di un operaio infortunato dal fornello di ventilazione della miniera (profondità 164 m) effettuato da SAF con tecniche SAF 2A;
- Ricerca e misurazione del gas radon in galleria con l'utilizzo delle attrezzature del Laboratorio mobile NR.
- Test sulla efficacia delle comunicazioni in ambienti confinati condotto dal Nucleo TLC con l'utilizzo del mezzo UCL (unità comando locale) e i moduli per le comunicazioni in ambienti chiusi

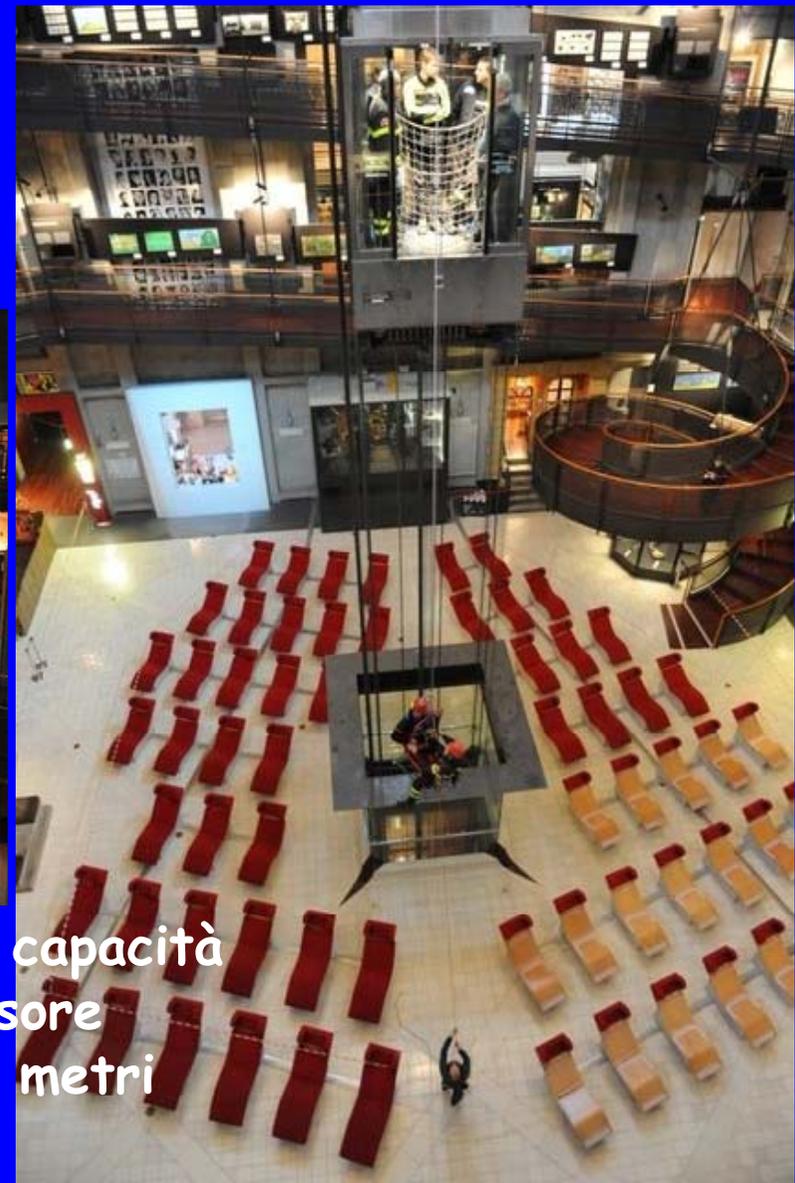
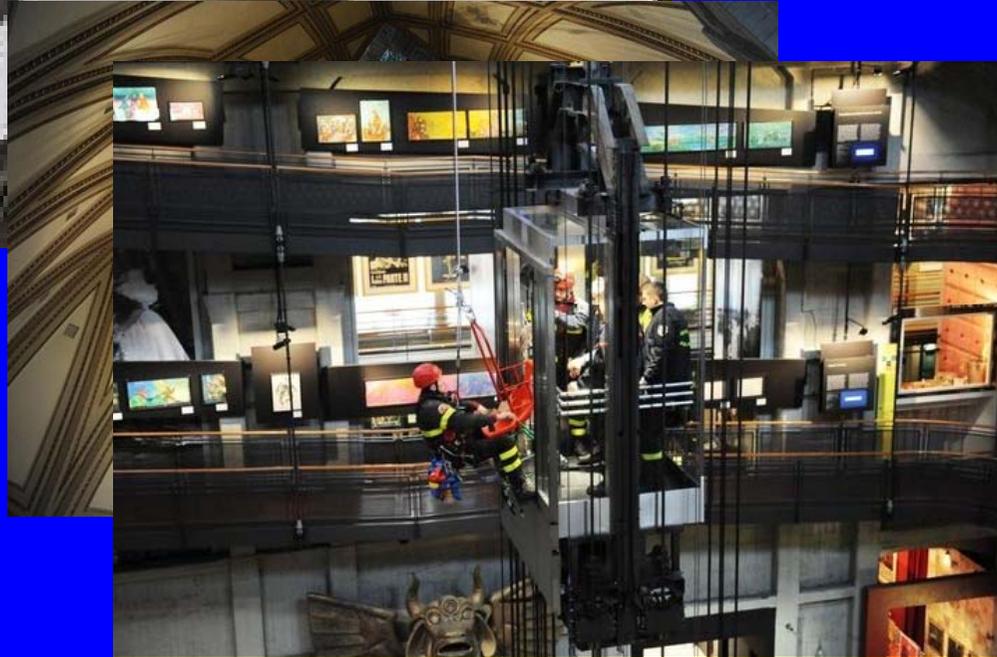
Attività VVF: esercitazione congiunta SAF - ditta su torri eoliche di Monacilioni (CB) il 12/6/2013



- Determinazione e riconoscimento rischi intrinseci
- Conoscenza elementi costitutivi dei parchi eolici
- Sperimentazione tecniche più adeguate da utilizzare negli eventuali interventi di soccorso in tali scenari.



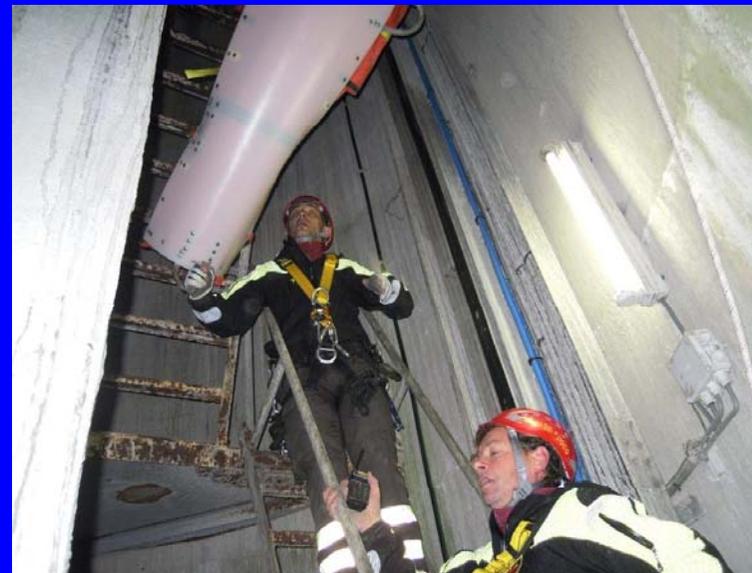
Attività VVF: esercitazione SAF ascensore Mole Antonelliana (TO) il 11/2/2013



- Evacuazione di una persona con ridotte capacità motorie, bloccata all'interno dell'ascensore panoramico rimasto sospeso a più di 30 metri d'altezza dal suolo

Attività VVF: esercitazione SAF - 118 - ENEL diga del Chiotas (CN) il 14/12/2012

- Simulazione incidente sul lavoro all'interno dell'impianto idroelettrico, con un operaio infortunato e bloccato in uno dei cunicoli orizzontali che attraversano la muraglia di cemento armato.
- Il pericolante è stato raggiunto dai SAF attraverso pozzi artificiali, recuperato e portato all'esterno della centrale attraversando cunicoli e calandosi per oltre 100 mt all'interno di un vano scala scavato nella roccia.



Fase di soccorso: SAF/NBCR/TPSS/SMZT

