



DIPARTIMENTO PROTEZIONE CIVILE E VIGILI DEL FUOCO

CORPO REGIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

ALLEGATO INFORMATIVO

relativo agli aspetti di sicurezza correlati all'attività formativa

GALLERIA SORRELEY-MEYSATTAZ

Datore di lavoro

Pio PORRETTA

RSPP

Piergiorgio VENTURELLA

Medico Competente

Enrico DETRAGIACHE

AOSTA MARZO 2016

PREMESSA

Lo scopo del presente documento è quello di fornire ai soggetti interessati all'attività formativa nella galleria finestra di Surreley – Meysattaz, sita in Comune di Saint-Christophe –Aosta, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui si svolgerà l'attività prevista dai singoli moduli formativi.

Le informazioni sono estratte dal Documento di valutazione dei rischi del datore di lavoro responsabile dell'attività di cui trattasi, il Comandante del corpo valdostano dei vigili del fuoco.

MISURE DI COORDINAMENTO

Tutte le attività formative individuate nel presente documento, sono soggette al controllo di un Coordinatore della formazione, nominato dal Comando dei VVF, e svolte sotto il diretto controllo di personale del Comando dei VVF di Aosta con funzione di formatore: nel caso, a insindacabile giudizio dei formatori o del Coordinatore, si riscontrassero situazioni non compatibili con la salvaguardia dell'incolumità del personale presente, le attività in corso di svolgimento saranno interrotte.

Il Coordinatore della formazione e i formatori sono tenuti altresì a verificare l'idoneità dei DPI, correttamente indossati e funzionanti, degli automezzi e delle attrezzature. Qualora i DPI, gli automezzi o le attrezzature non siano ritenute idonee o compatibili, l'attività formativa sarà sospesa.

Gestione dell'emergenza: trattandosi di una attività formativa, il personale del Comando dei VVF di Aosta presente è in grado di gestire le misure di primo soccorso.

L'attività formativa potrà essere interrotta anche in caso di incidente nella galleria SAV qualora necessiti o si presupponga necessario utilizzare per i soccorsi la galleria finestra e/o l'annesso rifugio.

Sito di addestramento denominato "Galleria di addestramento Sorreley-Meysattaz"

Il sito si trova in comune di Saint-Christophe, comunicante con la galleria Côte de Sorreley, inserita nel raccordo fra l'autostrada A5 e la strada statale n. 27 del Gran San Bernardo, ed è gestito dal Comando regionale dei Vigili del fuoco a seguito di convenzione sottoscritta con la S.A.V. proprietaria della struttura e del raccordo.

La struttura è composta da diversi ambienti:

- un fabbricato esterno uso ufficio e aula didattica, locali per la gestione DPI, spogliatoi e servizi e impianti tecnologici;
- un locale adibito alle esercitazioni in ambiente confinato;
- la galleria finestra.



L'ingresso alla galleria avviene da piazzale esterno tramite una serranda motorizzata azionabile con telecomando e accessibile dalla strada vicinale adiacente a quella comunale di collegamento tra il capoluogo di Saint-Christophe e l'ospedale Beauregard. All'interno del portone è inserita una porta più piccola che funge da uscita di sicurezza. In corrispondenza del collegamento con la galleria stradale di Sorreley sono installate altre due serrande motorizzate a tenuta stagna; entrambi sono apribili dall'interno della finestra per consentire l'accesso alla galleria ai mezzi di soccorso in caso di incidente. Nell'area adiacente a questi ultimi è stato realizzato un rifugio sicuro con la relativa zona filtro, a servizio degli utenti della galleria stradale di Sorreley.

Il piano strada della galleria è asfaltato e si sviluppa con un tratto iniziale curvilineo di circa 20 m, e successivamente la galleria "finestra" ha un andamento rettilineo per tutta la sua restante lunghezza (lunghezza totale 427 m) con una pendenza costante di circa il 5.5 % collegandosi perpendicolarmente alla galleria Côte de Sorreley in corrispondenza della corsia direzione svincolo autostradale Villair de Quart.

Esercitazione in Ambiente confinato:

La struttura di addestramento è stata realizzata all'interno di un vano scavato a fianco della galleria principale, All'interno di tale vano, di dimensioni mq 45 ed un'altezza utile in volta di m. 5, è stata allestita una struttura in tubi metallici su due livelli di altezza, le pareti interne sono modulari e riposizionabili al fine di poter modificare a piacimento la configurazione dei percorsi di addestramento;

Per garantire la sicurezza gli impianti sono gestiti da un sistema di controllo che in caso di necessità, in automatico o premendo uno dei pulsanti posizionati in punti strategici, attiva i vari sistemi di emergenza facendo sì che:

- i riscaldatori si arrestano;
- l'impianto audio si arresta;
- le porte con serratura magnetica si aprono;
- le luci di emergenza entrano in funzione;
- la ventilazione d'emergenza entra in funzione.

In particolare grazie ad un sistema che ha una capacità di aspirazione di 6.000 metri cubi/h, come prevedono le norme, in 120 secondi la zona di esercizio viene completamente aspirata e riportata alla normalità.

Esercitazione in Galleria finestra:

-Ventilazione:

La ventilazione della galleria finestra è completamente autonoma tramite due ventilatori unidirezionali che aspirano l'aria dall'esterno, posizionati allo sbocco della finestra verso la galleria stradale.

Per il passaggio dell'aria nei vari setti sono posizionate delle apposite serrande motorizzate, sia i ventilatori che le serrande motorizzate sono comandate da un sistema di gestione della ventilazione.

Con i ventilatori al massimo della potenza in galleria si ha circa 1,5 metri al secondo di velocità dell'aria.

Per quanto concerne la gestione degli impianti tecnologici gli scenari di esercitazione previsti sono quattro:

1. Standby
2. Guida con termocamera
3. Senza fumi
4. Con fumi

- Nello scenario numero 1 non sono previste presenze in galleria e tutti gli impianti sono spenti tranne le luci di emergenza;

- Nello scenario numero 2 e 3 la ventilazione è sempre attivata al 30 % della sua potenza, nel caso di necessità può essere aumentata manualmente al 60% o al 100%; inoltre, automaticamente al 100%, quando le stazioni di rilevamento ambientali superano i valori delle soglie impostate.

- Nello scenario numero 4, quando vi è la presenza di fumi, la ventilazione e l'apertura delle serrande sia manualmente sia automaticamente, è completamente inibita per evitare di mandare i fumi nella galleria stradale; tutto il personale presente nella zona di addestramento è munito di autorespiratori.

- Qualità dell'aria:

Per garantire la qualità dell'aria, sono state inserite due postazioni fisse di controllo ambientale, nella zona di esercitazione in grado di monitorare, registrare e archiviare i seguenti gas:

- monossido di carbonio;
- monossido di azoto;
- biossido di azoto;
- biossido di zolfo;
- ossigeno.

Nel caso di superamento delle soglie di allarme preimpostate per ogni tipo di gas, si attivano automaticamente i ventilatori al massimo della potenza, e per segnalare l'anomalia entrano in funzione dei dispositivi ottici e acustici per avvisare gli istruttori che attivano le procedure del caso. Le postazioni di controllo sono tarate ai seguenti livelli:

| Parametro controllato | Allarme 1 | Allarme 2 |
|-----------------------|-----------|-----------|
| O2 | 19 % | 17 % |
| CO | 25 ppm | 50 ppm |
| NO | 25 ppm | 45 ppm |
| NO2 | 3 ppm | 5 ppm |
| SO2 | 2 ppm | 4 ppm |

In aggiunta ai sistemi strutturali, la sicurezza è garantita inoltre dalla presenza di due istruttori e due formatori di supporto dislocati lungo il percorso in punti sicuri prestabiliti a seconda dello scenario, che hanno il compito di gestire valutare e garantire la sicurezza dell'addestramento. Tale personale del Comando dei VVF di Aosta è equipaggiato con tutti DPI, visori notturni e termo camere portatili in modo da poter seguire i discenti durante tutto l'addestramento in qualunque condizione di visibilità; sono inoltre dotati di telecomandi e pulsantiere per la gestione dell'illuminazione e della ventilazione, per le comunicazioni tra di loro e con la sala di controllo sono dotati di radio portatili con canali dedicati.

DESCRIZIONE ATTIVITÀ E INDICAZIONI CIRCA I RISCHI RESIDUI

Nella sede addestrativa vengono svolte attività formative da parte del personale dei Vigili del Fuoco per simulazione di intervento in caso di incendio o incidente in una galleria stradale e in spazi confinati.

Le attività previste sono:

1. **manovre di guida con termocamera;**
2. **manovre di addestramento nel labirinto;**
3. **manovre di addestramento per incendio e soccorso in luoghi confinati;**
4. **manovre di addestramento per incendio e soccorso in galleria**

Nei paragrafi che seguono sono richiamate le attività previste, gli obiettivi formativi e, in forma tabellare, si danno informazioni circa i rischi residui. L'indice di rischio IR è valutato come prodotto della frequenza per la gravità; la valutazione si basa sulla seguente classificazione:

| | | | | | | |
|---------|--|-----------|---|---|---|---|
| gravità | | A | 4 | 4 | 4 | 4 |
| | | M | 2 | 3 | 4 | 4 |
| | | S | 1 | 2 | 2 | 3 |
| | | B | 1 | 1 | 2 | 3 |
| | | | B | S | M | A |
| | | frequenza | | | | |

Valutazione frequenza e gravità:
B = bassa
S = significativa
M = media
A = alta

NOTA: L'indice di rischio IR così determinato (nella valutazione si è dato maggior peso alle situazioni che possono comportare maggiore gravità) assume questi significati:

- IR = 0** il pericolo non sussiste e/o il rischio residuo è trascurabile
- IR = 1** non si ha evidenza di particolari criticità
- IR = 2** criticità connesse a comportamenti o situazioni anomale
- IR = 3** situazioni di rischio potenzialmente significative
- IR = 4** situazioni che impongono particolari attenzioni

La lista dei pericoli considerati è stata tratta dal Decreto ministeriale 30/11/2012 secondo la numerazione del modello 2 del DM stesso e ciò allo scopo di facilitare l'integrazione con la valutazione dei rischi di ciascun datore di lavoro.

1. Manovre di guida con termocamera

Tipologie di addestramento

- Percorsi semplici con l'intera carreggiata libera.
- Percorsi medi con una sola corsia libera.
- Percorsi complessi con presenza di ostacoli su entrambe le corsie.
- Percorsi di avvicinamento e spegnimento incendio utilizzando la lancia monitor.

Modalità operative

- Percorrere in salita la galleria mantenendosi con il mezzo al centro della carreggiata o al centro della corsia in presenza di ostacoli.
- Fermarsi ad una distanza predefinita da un ostacolo che si troverà al centro della carreggiata.
- Effettuare la manovra di inversione nel modo che si ritiene più corretto.
- Ripercorrere in discesa la galleria osservando le stesse consegne dei punti precedenti.
- Effettuare precise e concrete valutazioni, tramite uso di termocamera, sull'effettiva possibilità di transitare o meno attraverso gli ostacoli con l'automezzo.

- Utilizzare correttamente i sistemi in dotazione dell'automezzo quali impianti per sovrappressione cabina, impianti luci, impianti per autoprotezione idrica.
- Posizionare correttamente l'automezzo, valutando le dovute distanze di sicurezza e tenendo conto delle potenzialità del veicolo in modo da poter spegnere correttamente l'incendio.
- Utilizzare correttamente la lancia monitore dell'automezzo tramite comandi (joystick) in cabina, valutando sia la quantità d'acqua da utilizzare sia il getto più opportuno.
- Durante tutti i percorsi la guida deve essere costante e sicura, utilizzando il rapporto di velocità adeguato.

Obiettivi dell'addestramento

- la capacità di guidare con padronanza il mezzo, in totale assenza di visibilità solo con l'ausilio dell'impianto termocamera, in percorsi inizialmente semplici ed a seguire sempre più complessi, raggiungendo sicurezza ed affidabilità nella guida;
- la capacità di individuare i punti di riferimento in base alle immagini trasmesse dal monitor in cabina, al fine di saper valutare le distanze da ostacoli e dai muri laterali;
- la possibilità di testare il sistema di alimentazione, il fissaggio dei vari componenti, la qualità delle immagini trasmesse dal monitor e l'affidabilità di tutto il sistema "termocamera"
- la capacità di utilizzare correttamente l'autorespiratore previsto per l'autista, i sistemi di sovra-pressione e di autoprotezione idrica della cabina;
- la capacità di reagire alla guida in modo immediato e corretto in presenza di situazioni di pericolo istantaneo;
- la capacità di attraversare un ambiente sconosciuto, in condizioni di guida con totale assenza di visibilità, applicando correttamente le linee guida operative, gestendo efficacemente il proprio livello di affaticamento e stress psico-fisico.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RESIDUO

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---|--|----|--|
| 1-8 | Luoghi di lavoro | Il luogo di lavoro, sia nella parte esterna che in galleria, non presenta particolari difficoltà | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 9 | Microclima e ambiente termico | Si tratta di galleria e condizioni di lavoro analoghe a quelle di intervento di soccorso | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 10 | Illuminazione naturale e artificiale | Si tratta di locale sotterraneo; la formazione è prevista in condizioni di scarsa o assente luminosità | 4 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica, sistemi di protezione attivi e passivi. |
| 11-16 | Particolari ambienti di lavoro | spazi confinati attrezzati per esercitazioni, percorso A | 1 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | spazi confinati attrezzati per esercitazioni, percorso B | 1 | |
| | | spazi confinati attrezzati per esercitazioni, percorso C | 2 | |
| | | spazi confinati attrezzati per esercitazioni, percorso D | 3 | |
| 17 | Attrezzature per lavori in quota | Il rischio di caduta può essere correlato all'uso di automezzi | 1 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 18-19 | Impianti elettrici ed elettronici | La galleria è dotata di impiantistica varia non di uso diretto da parte del personale in addestramento | 0 | |
| 20-22 | impianti idro-termo-sanitari | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 23 | Ascensori e impianti di sollevamento | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 24-32 | Impianti, apparecchi e macchinari fissi | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 2 | |
| 33-45 | Attrezzature di lavoro | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 2 | |
| 46-48 | Mezzi di trasporto | L'esercitazione e le manovre di automezzi potrebbero comportare il rischio di investimento | 4 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 49 | Utensili manuali | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 50 | Scariche atmosferiche | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 51 | Lavoro al videoterminale | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---------------------------------------|--|----|---|
| 52 | Rumore | In relazione all'uso di automezzi | 1 | |
| 53 | Vibrazioni | In relazione all'uso di automezzi | 1 | |
| 54 | Campi elettromagnetici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 55 | Radiazioni ottiche artificiali | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 56 | Attività svolte all'esterno | Sono possibili situazioni meteo avverse nella parte esterna (con neve e ghiaccio d'inverno) | 3 | |
| 57 | Radiazioni ionizzanti | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 58 | Agenti chimici | L'esercitazione è fatta con fumo 'freddo' non pericoloso; presenza di fumo è possibile in situazioni di esercitazione di spegnimento; il rischio è dovuto ai gas di scarico degli automezzi; l'atmosfera è controllata | 1 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| 59-60 | Agenti cancerogeni e amianto | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 61 | Agenti biologici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 62 | Presenza di atmosfera esplosive | La ventilazioni presente esclude situazioni di atmosfere esplosive | 0 | |
| 63 | Incendio | Si tratta di situazioni simulate o controllate a scopo formativo | 2 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 64 | Rischio sismico, calamità naturali | Situazioni a priori non escludibile | 1 | |
| 65 | Stress lavoro-correlato | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate scenario semplice | 1 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate scenario medio | 1 | |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate scenario complesso | 2 | |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate scenario con incendio | 3 | |
| 66-68 | Particolari situazioni di lavoro | Si tratta di attività simulata; nella realtà lo scenario di soccorso comporta contatto con persone anche in situazioni di panico | 0 | |
| 69-71 | Attività che comportano sforzo fisico | Sia per posture incongrue sia per l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI | 2 | sorveglianza sanitaria |
| 72-73 | Lavori su impianti elettrici | non sono previsti interventi su apparati elettrici | 0 | |

⁽¹⁾ si riportano segnalazioni aggiuntive rispetto a quanto già indicato nelle pagine precedenti

2. Manovre di addestramento nel labirinto

Tipologie di addestramento

- Percorsi semplici con pochi ostacoli facili, una lunghezza di circa 30 metri ed un tempo di percorrenza di circa 15/20 minuti effettuati al buio o in presenza di fumi con temperatura ambiente.
- Percorsi medi con ostacoli di media difficoltà, una lunghezza di circa 60 metri ed un tempo di percorrenza di circa 25/30 minuti effettuati al buio o in presenza di fumi con temperatura ambiente.
- Percorsi complessi con ostacoli di elevata difficoltà, una lunghezza di circa 90 metri ed un tempo di percorrenza di circa 35/45 minuti effettuati al buio o in presenza di fumi con temperatura di circa 55°.

Modalità operative

- Indossare correttamente tutti i DPI personali previsti per la prova.

- Usare correttamente mano e piede per avanzare durante il percorso.
- Attraversare correttamente gli ostacoli a parete, diagonali, rulli e passi d'uomo.
- Evitare di aggrapparsi alle pareti durante il percorso.
- Eseguire in sicurezza e correttamente l'attraversamento tubo/ponte.
- Togliere e indossare correttamente l'autorespiratore.
- Utilizzare i corretti metodi di orientamento.
- Eseguire correttamente i passaggi o inversioni alle porte mobili.
- Comunicare correttamente tra operatori durante il percorso.
- Assumere un atteggiamento adeguato e di sicurezza durante il percorso.

Obiettivi dell'addestramento

- Indossare correttamente l'autorespiratore ed effettuare i controlli previsti (controllo incrociato).
- Muoversi correttamente in assenza di visibilità.
- Usare con padronanza l'autorespiratore in percorsi sempre più articolati.
- Ottimizzare il consumo dell'aria, gestendo efficacemente il proprio livello di affaticamento e stress psico-fisico, nell'arco del singolo esercizio e dell'intera giornata.
- Avanzare con agilità e scioltezza, utilizzando le corrette tecniche per l'attraversamento degli ostacoli.
- Lavorare in binomio procedendo con sicurezza e comunicando correttamente.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RESIDUO

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---|--|----|--|
| 1-8 | Luoghi di lavoro | Il luogo di lavoro, sia nella parte esterna che in galleria, non presenta particolari difficoltà | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 9 | Microclima e ambiente termico | Si tratta di galleria e condizioni di lavoro analoghe a quelle di intervento di soccorso | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 10 | Illuminazione naturale e artificiale | Si tratta di locale sotterraneo; la formazione è prevista in condizioni di scarsa o assente luminosità | 4 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica, sistemi di protezione attivi e passivi. |
| 11-16 | Particolari ambienti di lavoro | Si tratta di spazi confinati attrezzati per esercitazioni percorso semplice | 1 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Si tratta di spazi confinati attrezzati per esercitazioni percorso medio | 1 | |
| | | Si tratta di spazi confinati attrezzati per esercitazioni percorso complesso | 2 | |
| 17 | Attrezzature per lavori in quota | Il rischio di caduta può essere correlato al tipo di addestramento | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 18-19 | Impianti elettrici ed elettronici | Il sito è dotato di impiantistica varia non di uso diretto da parte del personale in addestramento | 0 | |
| 20-22 | impianti idro-termo-sanitari | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 23 | Ascensori e impianti di sollevamento | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 24-32 | Impianti, apparecchi e macchinari fissi | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 2 | |
| 33-45 | Attrezzature di lavoro | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 46-48 | Mezzi di trasporto | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 49 | Utensili manuali | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 50 | Scariche atmosferiche | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 51 | Lavoro al videoterminale | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 52 | Rumore | Rumori simulati ai fini dell'esercitazione | 1 | |
| 53 | Vibrazioni | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 54 | Campi elettromagnetici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 55 | Radiazioni ottiche artificiali | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 56 | Attività svolte all'esterno | Sono possibili situazioni meteo avverse nella parte esterna (con neve e ghiaccio d'inverno) | 3 | |
| 57 | Radiazioni ionizzanti | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---------------------------------------|--|----|---|
| 58 | Agenti chimici | L'esercitazione è fatta con fumo 'freddo' non pericoloso; l'atmosfera è controllata | 1 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| 59-60 | Agenti cancerogeni e amianto | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 61 | Agenti biologici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 62 | Presenza di atmosfera esplosive | La ventilazioni presente esclude situazioni di atmosfere esplosive | 0 | |
| 64 | Rischio sismico, calamità naturali | Situazioni a priori non escludibile | 1 | |
| 63 | Incendio | Si tratta di situazioni simulate o controllate a scopo formativo | 2 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 65 | Stress lavoro-correlato | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate percorso semplice | 1 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate percorso medio | 2 | |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate percorso complesso | 3 | |
| 66-68 | Particolari situazioni di lavoro | Si tratta di attività simulata; nella realtà lo scenario di soccorso comporta contatto con persone anche in situazioni di panico | 0 | |
| 69-71 | Attività che comportano sforzo fisico | Per posture incongrue e l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI percorso semplice | 2 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Per posture incongrue e l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI percorso medio | 3 | |
| | | Per posture incongrue e l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI percorso complesso | 4 | |
| 72-73 | Lavori su impianti elettrici | non sono previsti interventi su apparati elettrici | 0 | |

⁽¹⁾ si riportano segnalazioni aggiuntive rispetto a quanto già indicato nelle pagine precedenti

3. Manovre di addestramento per incendio e soccorso in luoghi confinati

Tipologie di addestramento

- o Ricognizione e ricerca persona in uno spazio confinato diviso in pochi locali semplici (es. appartamento) al buio e/o con fumi, durata di circa 20/25 minuti con temperatura ambiente.
- o Ricognizione, ricerca e evacuazione di più persone (anche feriti) in uno spazio confinato diviso in più locali semplici (es. appartamento) al buio e/o con fumi, durata di circa 30/35 minuti con temperatura ambiente.
- o Spegnimento incendio virtuale, ricognizione, ricerca e evacuazione di più persone (anche feriti) in uno spazio confinato diviso in più locali complessi (es. officine) al buio e/o con fumi, durata di circa 40/45 minuti con temperatura di circa 60°.

Modalità operative

- o Indossare correttamente l'autorespiratore ed effettuare i controlli previsti (controllo incrociato).
- o Lavorare in binomio procedendo in sicurezza.
- o Avanzare con agilità e scioltezza, utilizzando le corrette tecniche per effettuare la ricognizione e la ricerca di eventuali persone da soccorrere all'interno dei vari ambienti.
- o Spegnimento di incendi virtuali con le specifiche attrezzature e utilizzando le tecniche previste.

- Utilizzare correttamente i presidi sanitari in dotazione.
- Comunicare con il caposquadra all'esterno tramite i sistemi craniali e le radio portatili in dotazione.

Obiettivi dell'addestramento

- Capacità di superare un ambiente sconosciuto, in condizioni prossime a quelle prodotte da un incendio reale, in particolare presenza di fumi e temperature.
- Usare con padronanza l'autorespiratore in percorsi sempre più articolati.
- Ottimizzare il consumo dell'aria, gestendo efficacemente il proprio livello di affaticamento e stress psico-fisico, nell'arco del singolo esercizio e dell'intera giornata.
- Uniformare e se possibile migliorare le tecniche di ricerca, di soccorso e di spegnimento in luoghi confinati.
- Verificare la qualità dei sistemi di comunicazione radio in ambienti confinati con l'utilizzo dei sistemi in dotazione.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RESIDUO

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---|--|----|---|
| 1-8 | Luoghi di lavoro | Il luogo di lavoro, sia nella parte esterna che in galleria, non presenta particolari difficoltà | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 9 | Microclima e ambiente termico | Si tratta di galleria e condizioni di lavoro analoghe a quelle di intervento di soccorso | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 10 | Illuminazione naturale e artificiale | Si tratta di locale sotterraneo; la formazione è prevista in condizioni di scarsa o assente luminosità | 4 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica, sistemi di protezione attivi e passivi. |
| 11-16 | Particolari ambienti di lavoro | Si tratta di spazi confinati attrezzati per esercitazioni scenario semplice | 1 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Si tratta di spazi confinati attrezzati per esercitazioni scenario medio | 2 | |
| | | Si tratta di spazi confinati attrezzati per esercitazioni scenario complesso | 3 | |
| 17 | Attrezzature per lavori in quota | Il rischio di caduta può essere correlato al tipo di addestramento | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 18-19 | Impianti elettrici ed elettronici | Il sito è dotato di impiantistica varia non di uso diretto da parte del personale in addestramento | 0 | |
| 20-22 | impianti idro-termo-sanitari | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 23 | Ascensori e impianti di sollevamento | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 24-32 | Impianti, apparecchi e macchinari fissi | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 2 | |
| 33-45 | Attrezzature di lavoro | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 2 | |
| 46-48 | Mezzi di trasporto | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 49 | Utensili manuali | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 1 | |
| 50 | Scariche atmosferiche | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 51 | Lavoro al videoterminale | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 52 | Rumore | Rumori simulati ai fini dell'esercitazione | 1 | |
| 53 | Vibrazioni | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 54 | Campi elettromagnetici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 55 | Radiazioni ottiche artificiali | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 56 | Attività svolte all'esterno | Sono possibili situazioni meteo avverse nella parte esterna (con neve e ghiaccio d'inverno) | 3 | |
| 57 | Radiazioni ionizzanti | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 58 | Agenti chimici | L'esercitazione è fatta con fumo 'freddo' non pericoloso; l'atmosfera è controllata | 1 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| 59-60 | Agenti cancerogeni e amianto | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 61 | Agenti biologici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---------------------------------------|--|----|---|
| 62 | Presenza di atmosfera esplosive | La ventilazioni presente esclude situazioni di atmosfere esplosive | 0 | |
| 63 | Incendio | Si tratta di situazioni simulate o controllate a scopo formativo | 2 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 64 | Rischio sismico, calamità naturali | Situazioni a priori non escludibile | 1 | |
| 65 | Stress lavoro-correlato | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate scenario semplice | 2 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate scenario medio | 3 | |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate scenario complesso | 3 | |
| 66-68 | Particolari situazioni di lavoro | Si tratta di attività simulata; nella realtà lo scenario di soccorso comporta contatto con persone anche in situazioni di panico | 1 | |
| 69-71 | Attività che comportano sforzo fisico | Per l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI scenario semplice | 2 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Per l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI scenario medio | 3 | |
| | | Per l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI scenario complesso | 3 | |
| 72-73 | Lavori su impianti elettrici | non sono previsti interventi su apparati elettrici | 0 | |

⁽¹⁾ si riportano segnalazioni aggiuntive rispetto a quanto già indicato nelle pagine precedenti

4. Manovre di addestramento per incendio e soccorso in galleria

Tipologie di addestramento

- o Scenari con visibilità ridotta sulla distanza di circa 300 metri e manovra semplice con attacco a principio di incendio autovettura, rifornimento idrico e ricerca persone.
- o Scenari con assenza di visibilità sulla distanza di 300 metri e manovra complessa con attacco all'incendio autovettura, rifornimento idrico e ricerca persone.

Modalità operative

- o Indossare tutti i dispositivi di protezione individuale previsti per la prova.
- o Attivare i sistemi in dotazione dei differenti automezzi utilizzati, quali impianti per sovrappressione cabina, impianti luci, impianti per autoprotezione idrica, "impianti termo camera" ecc.
- o Partendo dall'esterno della galleria, durante il percorso, effettuare i controlli previsti all'imbocco della galleria e all'ingresso nei fumi.
- o Percorrere la zona a fumi con le tecniche acquisite nella manovra di guida con termocamera.
- o Posizionare correttamente gli automezzi valutando distanze di sicurezza in considerazione dei fumi, dei gas, degli ostacoli e delle temperature, e delle potenzialità dei mezzi impegnati.
- o Il caposquadra effettua una prima ricognizione con termocamera per la valutazione dello scenario e gestisce intervento.
- o L'autista, rimando nelle vicinanze del mezzo, gestisce la mandata ed il rifornimento idrico.
- o Binomio/i di attacco: muniti di tutta l'attrezzatura idonea quali lance, tubazioni, termo camera, linee guida ecc. spengono l'incendio utilizzando le tecniche previste.

- Binomio/i di rifornimento: muniti di tutta l'attrezzatura idonea quali tubazioni, termo camera, chiavi idrante, linee guida ecc. effettuano il rifornimento da autobotte o da rete antincendio utilizzando le tecniche previste.
- Binomio/i di ricognizione: muniti di tutta l'attrezzatura idonea quali linee guida, termo camera, presidi sanitari, ecc. effettuano la ricognizione e l'eventuale soccorso ed evacuazione di persone coinvolte utilizzando le tecniche previste.

Obiettivi dell'addestramento

- Applicare correttamente le linee guida operative previste per la tipologia di intervento simulato.
- Utilizzare correttamente, in assenza di visibilità, tutti i dispositivi personali ed i sistemi previsti sui mezzi: di comunicazioni radio, riserve d'aria, illuminazioni, termo camere.
- Muoversi in sicurezza, orientandosi in un ambiente senza visibilità, utilizzando correttamente i sistemi di ancoraggio in dotazione.
- Uniformare e migliorare le tecniche per la realizzazione delle tubazioni di rifornimento e di attacco all'incendio.
- Applicare correttamente le tecniche di ricognizione e ricerca al fine di individuare persone e veicoli coinvolti.
- Utilizzare correttamente i presidi sanitari ed i dispositivi di protezione per i feriti.
- la capacità di gestire la scorta d'aria in modo che risulti sufficiente per il raggiungimento di una zona sicura.
- Ottimizzare il consumo dell'aria, gestendo efficacemente il proprio livello di affaticamento e stress psico-fisico durante la manovra singola e durante l'intera giornata di esercitazione.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO RESIDUO

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---|--|----|--|
| 1-8 | Luoghi di lavoro | Il luogo di lavoro, sia nella parte esterna che in galleria, non presenta particolari difficoltà | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 9 | Microclima e ambiente termico | Si tratta di galleria e condizioni di lavoro analoghe a quelle di intervento di soccorso | 2 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 10 | Illuminazione naturale e artificiale | Si tratta di locale sotterraneo; la formazione è prevista in condizioni di scarsa o assente luminosità | 4 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica, sistemi di protezione attivi e passivi. |
| 11-16 | Particolari ambienti di lavoro | spazi confinati attrezzati per esercitazioni, percorso A | 2 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | spazi confinati attrezzati per esercitazioni, percorso B | 3 | |
| 17 | Attrezzature per lavori in quota | Il rischio di caduta può essere correlato all'uso di automezzi | 1 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 18-19 | Impianti elettrici ed elettronici | La galleria è dotata di impiantistica varia non di uso diretto da parte del personale in addestramento | 0 | |
| 20-22 | impianti idro-termo-sanitari | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 23 | Ascensori e impianti di sollevamento | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 24-32 | Impianti, apparecchi e macchinari fissi | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 2 | |
| 33-45 | Attrezzature di lavoro | Si tratta di attrezzature di normale utilizzo nella attività lavorativa | 2 | |
| 46-48 | Mezzi di trasporto | L'esercitazione e le manovre di automezzi potrebbero comportare il rischio di investimento | 4 | uso di DPI, formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 49 | Utensili manuali | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 50 | Scariche atmosferiche | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 51 | Lavoro al videoterminale | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 52 | Rumore | In relazione all'uso di automezzi | 1 | |
| 53 | Vibrazioni | In relazione all'uso di automezzi | 1 | |
| 54 | Campi elettromagnetici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 55 | Radiazioni ottiche artificiali | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 56 | Attività svolte all'esterno | Sono possibili situazioni meteo avverse nella parte esterna (con neve e ghiaccio d'inverno) | 3 | |
| 57 | Radiazioni ionizzanti | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |

| Fattori di pericolo | | Note | IR | Ulteriori misure di sicurezza ⁽¹⁾ |
|---------------------|---------------------------------------|--|----|---|
| 58 | Agenti chimici | L'esercitazione è fatta con fumo 'freddo' non pericoloso; presenza di fumo è possibile in situazioni di esercitazione di spegnimento; il rischio è dovuto ai gas di scarico degli automezzi; l'atmosfera è controllata | 1 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| 59-60 | Agenti cancerogeni e amianto | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 61 | Agenti biologici | Non rilevante per il tipo di attività | 0 | |
| 62 | Presenza di atmosfera esplosive | La ventilazioni presente esclude situazioni di atmosfere esplosive | 0 | |
| 63 | Incendio | Si tratta di situazioni simulate o controllate a scopo formativo | 2 | uso di DPI (autorespiratore), formazione del lavoratore alla mansione specifica |
| 64 | Rischio sismico, calamità naturali | Situazioni a priori non escludibile | 1 | |
| 65 | Stress lavoro-correlato | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate. Scenario semplice | 3 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| | | Pur trattandosi di attività simulata, l'attività si svolge in condizioni realistiche tali da comportare situazioni stressogene potenzialmente elevate. Scenario complesso | 4 | |
| 66-68 | Particolari situazioni di lavoro | Si tratta di attività simulata; nella realtà lo scenario di soccorso comporta contatto con persone anche in situazioni di panico | 2 | |
| 69-71 | Attività che comportano sforzo fisico | Sia per posture incongrue sia per l'uso di attrezzature lo sforzo fisico non è trascurabile, aggravato da condizioni operative disagiati e uso di DPI | 2 | formazione del lavoratore alla mansione specifica, sorveglianza sanitaria |
| 72-73 | Lavori su impianti elettrici | non sono previsti interventi su apparati elettrici | 0 | |

⁽¹⁾ si riportano segnalazioni aggiuntive rispetto a quanto già indicato nelle pagine precedenti