

Groupe de coordination des inspecteurs des cantons latins, GCICL



Complementi cantionali

Elaborazione

I complementi cantonali latini del regolamento « Conoscenze di base », sono stati elaborati da un gruppo di lavoro creato dalle istanze pompieri dei cantoni latini (GCICL) in collaborazione con la Coordinazione svizzera dei pompieri (CSP).

A questo gruppo di lavoro hanno partecipato le seguenti persone:

Lucien Dottori, NE (capo progetto)
Lucien Cottier, CSSP (fino a dicembre 2013)
Charles Sester, JU
Francesco Guerini, TI
Glenn Martignier, VS
Jean-Marc Pittet, VD
Marc Thalmann, FR
Pascal Siffert, GE

Traduzione in italiano:
Segretariato della FCTCP, Francesco Guerini, Giubiasco

Traduzione in tedesco:
Ufficio di traduzione Claude Bruchez, Schwarzenburg

Questo documento è stato convalidato dai cantoni latini nell'ambito della seduta del GCICL del 28 novembre 2013.

Versione 06.2014
Copyright © by
Gruppo di coordinazione degli ispettori
dei cantoni latini (GCICL)

Concezione e pre stampa:
weiss communication+design sa
Ländtestrasse 5
CH-2501 Biel-Bienne
Tél. +41 32 328 11 11
www.wcd.ch



14 | Complementi cantonali



Sommario

1	Generalità	1
	Salvaguardia delle prove	3
	I gradi	5
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
2	Condotta	1
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
3	Formazione	1
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
4	Comunicazione	1
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
5	Servizio di salvataggio	1
	Scala meccanica	3
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		
6	Lotta contro il fuoco	1
	Triple protection / triple extinction incendie	3
	Gas di combustione / Fenomeni del fuoco	13
	Lotta contro il fuoco con attacco dall'interno (FOOTEX)	16
	Pericoli dei fumi	17
	Incendi boschivi	18
	Concetto di 1° intervento (esempio)	27
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		

7	Protezione della respirazione	1
	Punti essenziali del controllo reciproco	3
	Protocollo di sorveglianza (esempio)	4
	Regola ARN in casi specifici	5
<hr/> <hr/> <hr/>		
8	Ventilazione	1
<hr/> <hr/> <hr/>		
9	Termocamera (telecamera termografica)	1
	Termocamera (complemento)	3
<hr/> <hr/> <hr/>		
10	Assistenza tecnica / eventi naturali	1
	Incidente stradale	3
<hr/> <hr/> <hr/>		
11	Vettori energetici	1
<hr/> <hr/> <hr/>		
12	ABC	1
<hr/> <hr/> <hr/>		



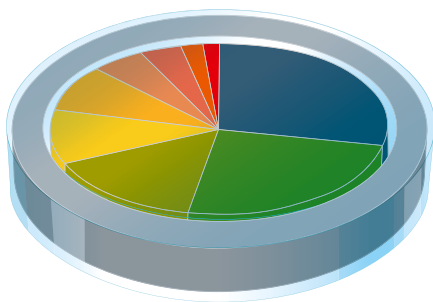
1 | Generalità

Complementi cantonali

Salvaguardia delle prove

1 | Principi

Quando la causa di un incendio è conosciuta, è possibile impedire l'accadimento di incendi analoghi o di ricercare dei piromani. Inoltre, a volte può accadere che l'origine e la causa possano essere determinate grazie alla collaborazione che i pompieri possono dare alla polizia scientifica. Esistono quattro possibili cause d'incendio: « naturale », « accidentale », « intenzionale » e « indeterminata ».



- Elettricità
- Causa sconosciuta
- Focolaio determinato
- Incendio criminale
- Installazione di riscaldamento
- Fulmine
- Altre cause conosciute
- Combustione spontanea
- Esplosione



2 | Punti da rispettare

Al fine di preservare al massimo le prove in un intervento, i pompieri devono, di principio, rispettare i seguenti punti :

- Non aprire o forzare delle porte o delle finestre inutilmente
- Utilizzare un minimo d'acqua durante le azioni di spegnimento, soprattutto sul focolaio d'origine
- Non spostare inutilmente degli oggetti (posacenere, candele, apparecchi elettrici, mobili, ecc.)
- Sgomberare unicamente le macerie se è assolutamente necessario, in particolare nelle immediate vicinanze di dove l'incendio ha avuto inizio
- Demolire delle parti del fabbricato unicamente se lo esige la sicurezza oppure se vi sono persone o animali da salvare, in particolare nelle immediate vicinanze di dove l'incendio ha avuto inizio
- Sbarrare la zona sinistrata, vietare e impedire l'accesso a persone non autorizzate
- Non cambiare la posizione degli interruttori elettrici
- Non scollegare gli apparecchi elettrici
- Non estrarre i fili elettrici dalle loro condotte
- Non spegnere direttamente gli apparecchi che funzionano a gas (cucina, boiler, ecc.) ma chiudere il rubinetto principale o la valvola generale
- Non toccare degli oggetti sospetti (recipienti, stoppini, serbatoi, bidoni di carburante, bombole di gas, ecc.)
- Se si devono demolire dei pavimenti, dei soffitti, dei muri, depositare assi e pannelli separatamente



3 | Punti rilevanti

Giungendo rapidamente sul luogo del sinistro, i pompieri sono dei testimoni "privilegiati". Sebbene i loro compiti e le loro missioni siano definiti con precisione, essi possono raccogliere una moltitudine di informazioni che potrebbero rilevarsi molto preziose agli investigatori, senza nuocere alla loro efficacia e unicamente osservando:

- Chi c'era sul posto al vostro arrivo?
- Osservare il comportamento dei curiosi e degli spettatori
- Vi erano dei locali illuminati?
- Il fabbricato è occupato?
- Le porte e le finestre erano chiuse, chiuse a chiave, aperte con rotture?
- Localizzazione del focolaio
- Origine del sinistro
- Numero di focolai
- Colore delle fiamme e dei fumi prima di iniziare le operazioni di spegnimento
- Odori percepiti
- Posizione del mobilio (posizione iniziale, è stato spostato durante l'intervento?)
- Posizione del(i) ferito(i) o della(e) persona(e) deceduta(e)
- Delle schede elettriche sono state ritirate dai pompieri?
- Gli apparecchi che funzionano a gas (cucina, boiler) sono stati spenti dai pompieri?
- Sono stati utilizzati delle motoseghe, dei generatori a altri apparecchi a benzina? Se sì, dove? (attenzione alla contaminazione delle macerie con la benzina!)



- Sebbene questa lista non sia esaustiva, è evidente che la maggior parte delle informazioni spariscono nelle fiamme nel corso dell'intervento. Se non si fa nessuna menzione della loro esistenza, questi elementi restano ignorati o definitivamente perduti. Non esitate a comunicare le vostre constatazioni anche se vi sembrano non avere importanza.
- La ricerca delle cause dell'incendio è una materia molto complessa. Gli investigatori della polizia scientifica possono aver bisogno della vostra collaborazione. Con le vostre constatazioni, potreste apportare un prezioso aiuto per la riuscita della loro missione.

I gradi

Di principio, i corpi pompieri sono strutturati in modo gerarchico come l'esercito svizzero. La lista dei gradi riportata qui di seguito non è esaustiva.

Pompieri		■ Pompiere
		■ Appuntato
		■ Appuntato capo
Sottufficiali		■ Caporale
		■ Sergente
		■ Sergente capo
		■ Sergente maggiore
Sottufficiali superiori		■ Furiere
		■ Sergente maggiore capo

Sottufficiali superiori		■ Aiutante suff
		■ Aiutante capo
Ufficiali		■ Tenente
		■ Primo tenente
		■ Capitano
		■ Maggiore
		■ Tenente colonnello
		■ Colonnello

Immagini: © copyright Esercito svizzero - CME



2 | Condotta

Complementi cantonali



3 | **Formazione**

Complementi cantonali



4 | Comunicazione

Complementi cantonali



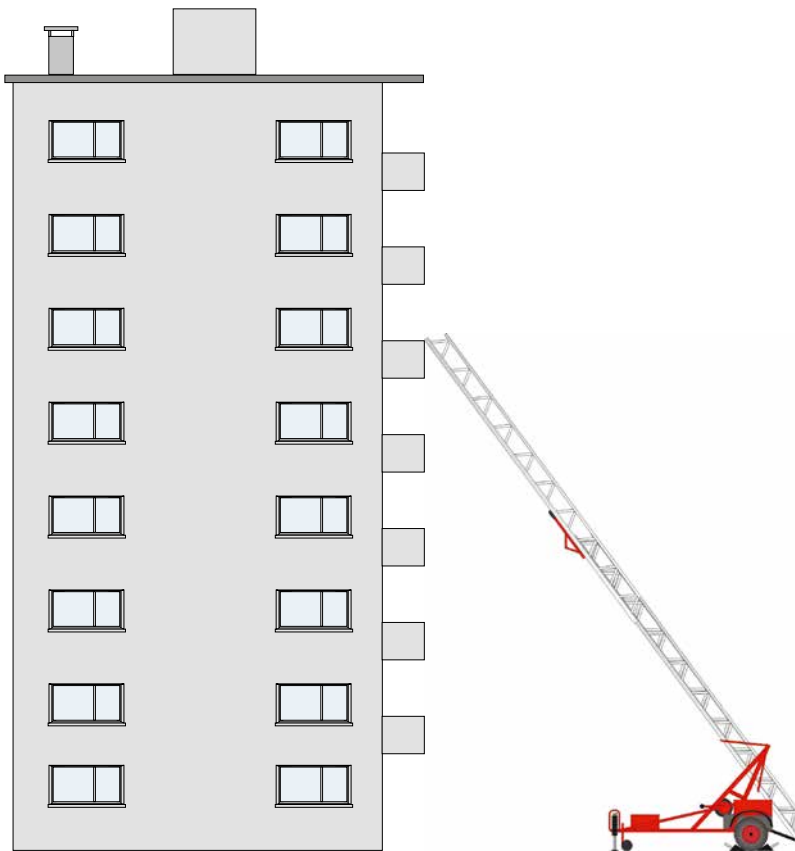
5 | Servizio di salvataggio Complementi cantonali

Scala meccanica

1 | Svolgimento

Impiego

- Rizzare
- Posizionare la scala
- Controllare il piombo
- Allungare
- Appoggiare
- Assicurare



Ritirata

- Scala libera
- Controllare il piombo
- Raccorciare
- Regolare il livello di marcia
- Posizionare la scala
- Abbassare



■ Scala meccanica, vedi anche punto 5.11.9



6 | Lotta contro il fuoco

Complementi cantonali

Triple protection / triple extinction incendie

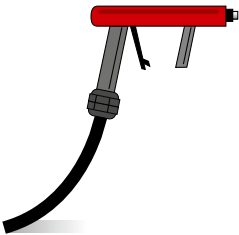

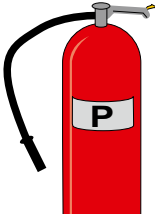
La triple protection incendie est essentiellement mise en place à titre préventif pour les événements impliquant des liquides inflammables (classe ADR 3) afin qu'en cas d'inflammation éventuelle, la lutte contre l'incendie puisse être engagée immédiatement.

La triple extinction a lieu en cas d'inflammation.

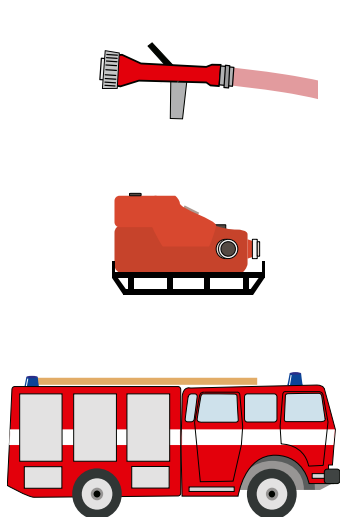
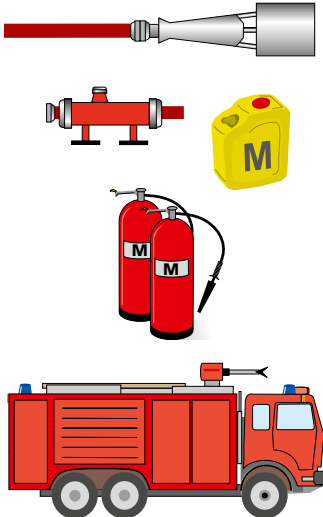
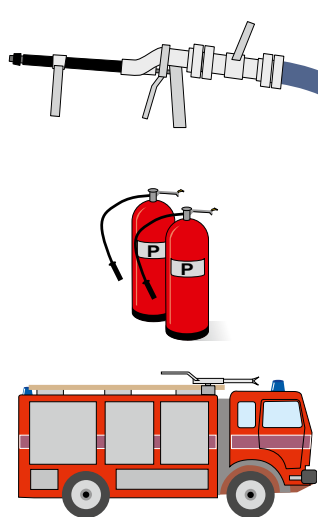
La triple protection / triple extinction incendie se compose des moyens suivants:

Eau	Mousse	Poudre
<ul style="list-style-type: none"> • Pour refroidir • Pour protéger les objets voisins • Pour rabattre les vapeurs et les gaz 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour éteindre • Pour recouvrir les incendies de liquides dangereux et inflammables ainsi que les vapeurs et gaz inflammables 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour éteindre les incendies de liquides au stade initial • Pour lutter contre les reprises de feu • Comme moyen d'extinction de sécurité

L'ampleur de la protection incendie se définit en fonction de la taille de l'événement. La triple protection incendie prédéfinie pour les événements de faible ampleur exige les moyens suivants:

 <ul style="list-style-type: none"> ■ Conduite de première intervention 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Extincteurs à mousse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Extincteurs à poudre
--	---	---

Si la situation exige des moyens plus lourds, ceux-ci sont ordonnés séparément par la direction d'intervention.

 <ul style="list-style-type: none"> ■ Lance à débit variable ■ Motopompe ■ Tonne-pompe 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Lance à mousse ■ Mélangeur et produit moussant ■ Extincteur à mousse ■ Véhicule d'extinction à mousse 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ Pistolet à poudre ■ Extincteur à poudre ■ Véhicule d'extinction à poudre
--	--	--

1 | Triple protection

■ Événement mineur

En cas d'incident provoqué par un petit récipient non étanche ou un accident de circulation avec un petit véhicule avec une fuite limitée de liquide, la triple protection incendie peut être assurée avec un extincteur à poudre, un extincteur à mousse et une lance à eau.



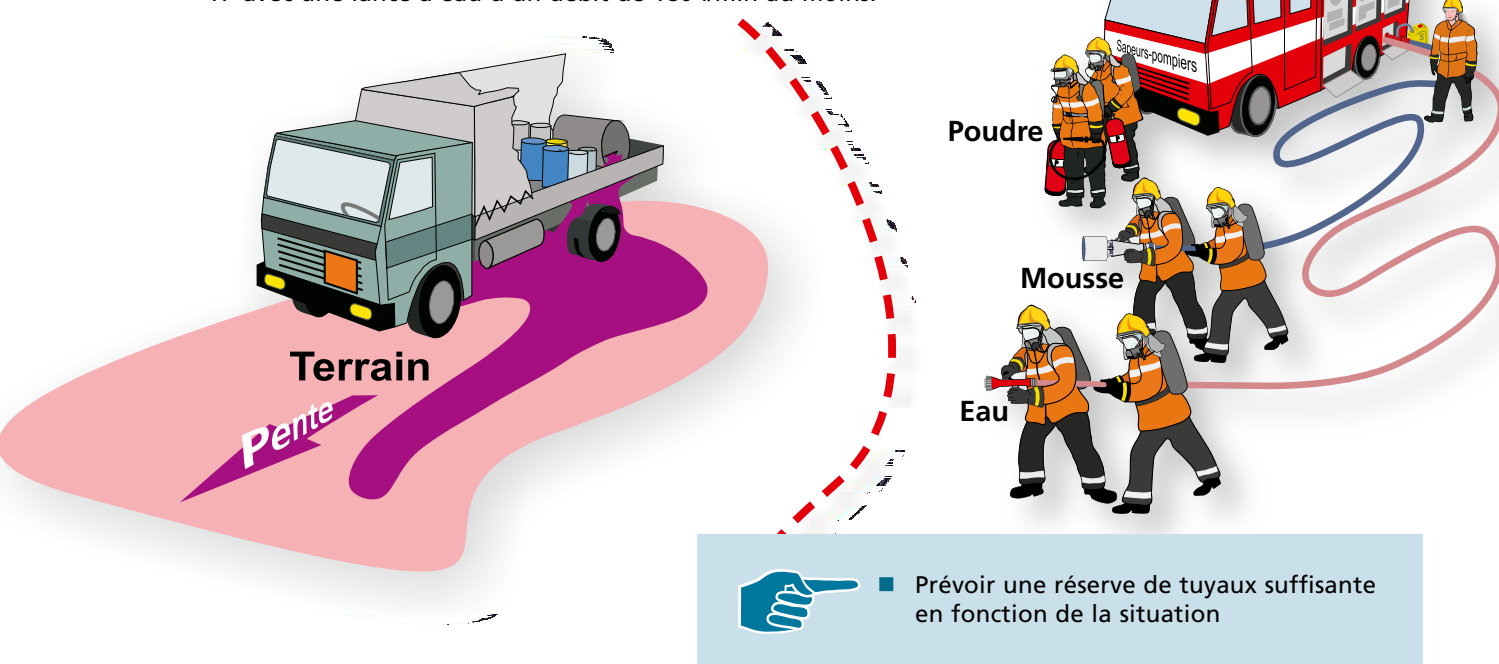
- Tenir compte de la pente / du terrain afin que le produit ou l'eau d'extinction ne s'écoule pas vers le porte-lance. Pour l'intervention avec l'extincteur à poudre, il faut particulièrement tenir compte de la direction du vent.



■ Événement moyen

En cas de remplissage excessif d'une citerne ou d'un écoulement d'une quantité plus importante de liquide, la triple protection incendie peut être réalisée comme suit:

- 1 à 2 extincteurs à poudre pour la sécurisation immédiate
- TP avec conduite de mousse
- TP avec une lance à eau d'un débit de 180 l/min au moins.

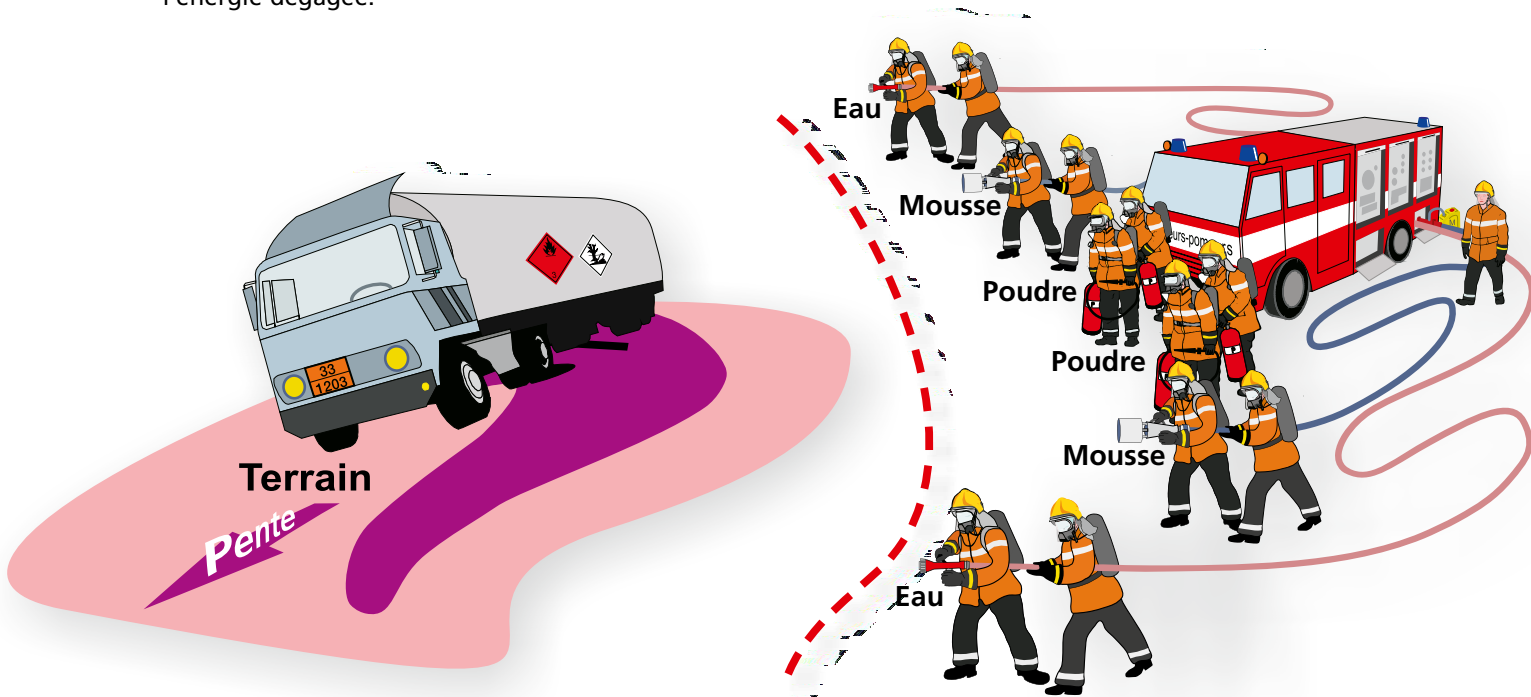


■ **Événement majeur**

Si le sinistre présente des dangers supplémentaires ou s'il s'agit de grands objets ou de fuites importantes, les lances à eau doivent être multipliées.

Pour chaque événement, le nombre de conduites et la quantité d'eau au niveau des lances doivent être choisis de sorte que la chaleur générée par le feu puisse être évacuée.

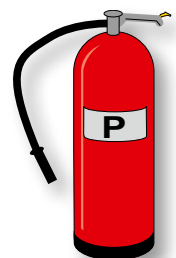
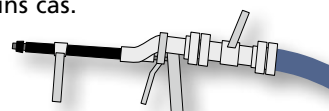
En règle générale, il faut 10 à 20 litres d'eau par minute et par m² de surface combustible pour stabiliser l'énergie dégagée.



■ Conduite de refroidissement à l'extérieur pour une flexibilité et une liberté de mouvements maximale

■ **Extinction avec de la poudre**

En cas de sinistre sans incendie préalable pendant la phase de préparation d'extinction, la poudre doit être utilisée immédiatement. L'utilisation simultanée de plusieurs extincteurs augmente la quantité d'agent d'extinction par unité de temps. L'extinction n'est réussie qu'en cas de réalisation directe, sans que l'incendie ne puisse réchauffer d'éventuels éléments métalliques, comme par ex. des bidons. Pour éviter que cela ne se produise, un refroidissement préalable à l'eau doit être effectué dans certains cas.

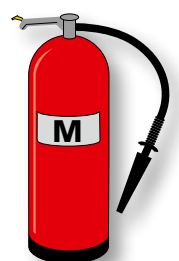
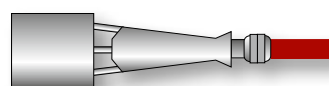


■ **Utilisation de mousse**

Lorsque la préparation d'extinction est terminée, toute inflammation doit être évitée en recouvrant de mousse le sinistre au niveau du sol. L'équipe d'extinction se rend au bord de la zone et se tient prête dans la zone de danger.

En cas d'inflammation, il convient:

1. d'éteindre immédiatement avec de la poudre
2. de refermer la couche de mousse pour empêcher tout dégagement de gaz
3. de refroidir à l'eau en cas d'échec



Dans cette situation, le passage à une action de triple extinction est réalisé.

2 | Triple extinction

En cas d'incendie de liquides inflammables, une action de triple extinction (eau, mousse, poudre) est toujours nécessaire. Celle-ci est dirigée par le chef d'intervention.

Il importe de commencer immédiatement avec le refroidissement. Avant la mise en place des conduites de mousse, l'énergie doit être évacuée avec un nombre approprié de conduites d'eau et la situation doit être stabilisée.

En cas d'incendie de plusieurs bidons ou d'une installation de production d'une entreprise industrielle, on parle de lutte contre un incendie de site industriel.

Dans le cas de la lutte contre un incendie de site industriel, le besoin en eau pour évacuer l'énergie et empêcher le rayonnement de chaleur est déterminant et ne peut généralement être assuré qu'en utilisant des conduites d'un diamètre de 55 mm minimum. Celles-ci doivent être équipées de lances d'un débit d'eau compris entre 150 et 550 l/min. et réglées en fonction de la situation.

■ Tactique d'engagement

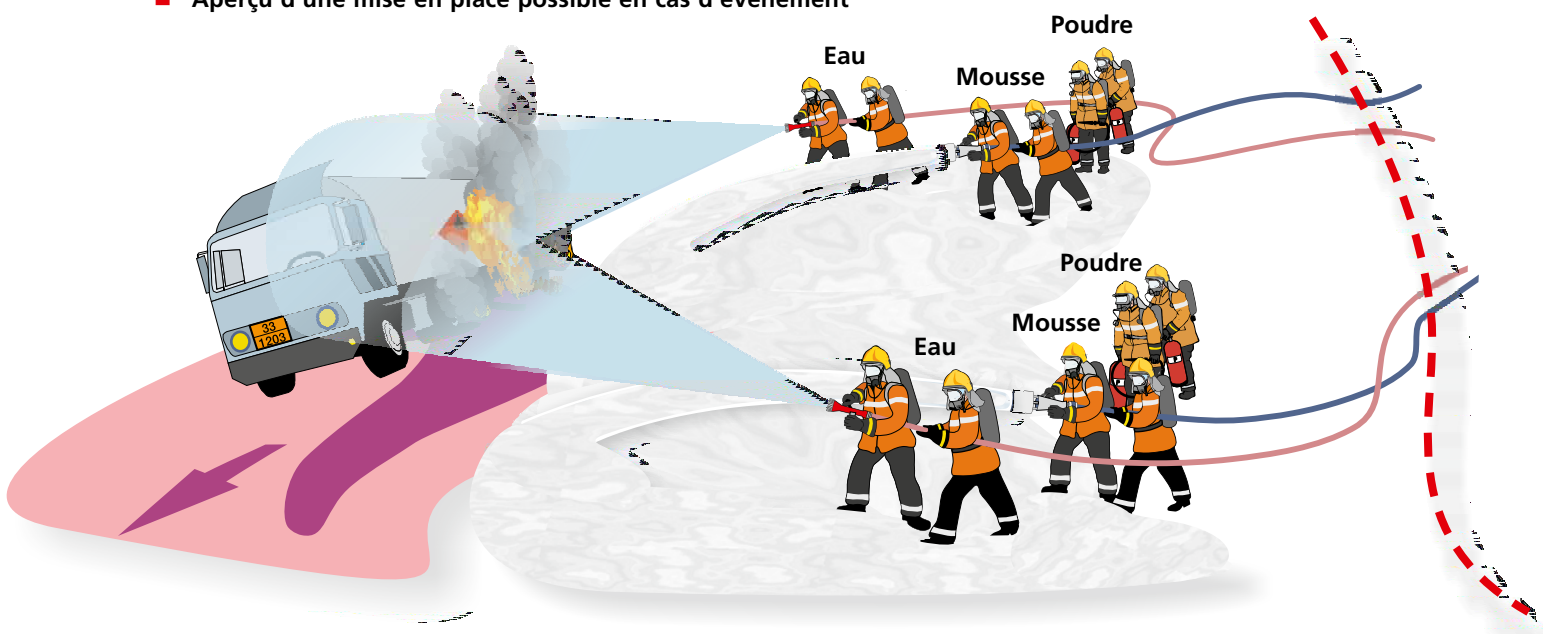
Contrairement à la lutte contre l'incendie à l'intérieur, la réserve de tuyaux pour la lutte contre un incendie de site industriel, dans la phase de préparation d'extinction n'est pas établie près du porte-lance, mais au bord de la zone. Les conduites doivent être posées le plus directement possible, sans que les tuyaux n'empêchent l'écoulement du liquide d'extinction ou ne gênent la direction d'attaque. Dans le cas d'une lutte contre un incendie industriel, l'attaque s'effectue de l'extérieur vers l'intérieur. Si une attaque par l'intérieur s'impose en cas d'urgence, tout risque d'encerclement des forces d'intervention doit être empêché. De la mousse doit toujours être appliquée sur le chemin de retour/de fuite en veillant à sa propre sécurité.



- Pour sécuriser le chemin de retour, une conduite de mousse est installée et les dangers sur la voie d'attaque sont recouverts de mousse.

Pour des raisons de sécurité, le porte-lance doit se trouver dans la mousse. Un tapis de mousse dans la zone d'utilisation de l'eau n'est pas indiqué étant donné que la mousse est emportée ou anéantie par l'eau. La sécurité de l'équipe d'extinction qui travaille avec la mousse et l'eau est assurée par l'équipe d'extinction équipée d'extincteurs à poudre de 12 à 250 kg. Une intervention à la poudre appropriée est menée depuis une distance sûre, directement sur la source d'ignition en contournant les obstacles. La coordination des moyens d'extinction se fait de la manière la plus indiquée possible depuis une certaine distance. Il est nécessaire de garder en tout temps une vision d'ensemble afin de pouvoir réagir rapidement.

■ Aperçu d'une mise en place possible en cas d'événement



1. Eau en quantité suffisante pour évacuer l'énergie, mais pas en trop grande quantité afin de ne pas répartir le liquide inflammable si celui-ci flotte sur l'eau.
2. Poudre en tant que protection immédiate des personnes.
3. Mousse pour éteindre et sécuriser le chemin de retour (évite la transformation du liquide en gaz).

■ Intervention

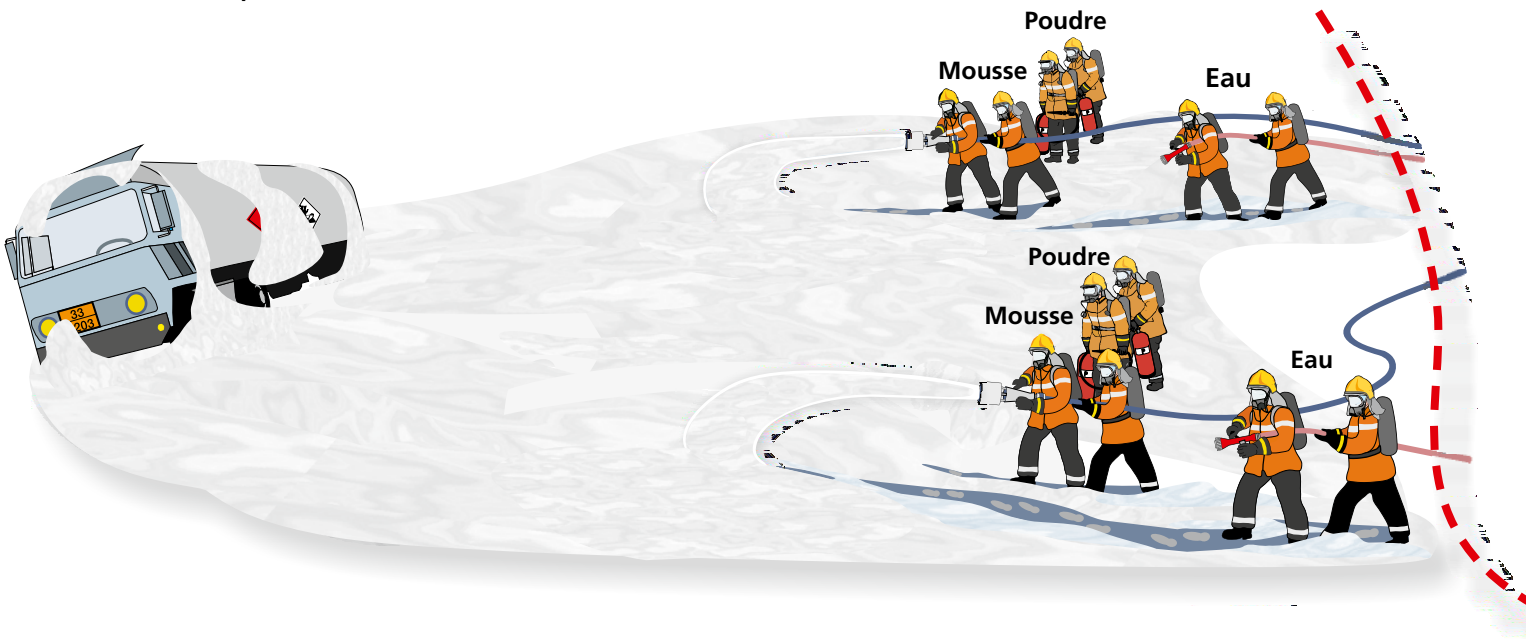
Le jet d'eau pulvérisée est utilisé pour refroidir aussi longtemps et souvent que nécessaire pour permettre l'utilisation de mousse. L'utilisation de mousse est admissible en cas de menace pour les personnes ou de dommages subséquents.

L'eau est utilisée pour refroidir et évacuer l'énergie. Pour obtenir un effet de refroidissement optimal, la chaleur doit être évacuée à la source. Plus le jet d'eau est fin, plus l'effet de refroidissement est efficace. Dans le cas d'un incendie de liquide, la température la plus élevée se situe au sommet de la flamme. Le liquide en tant que tel présente au maximum la température d'ébullition de la substance en feu. Si la température du liquide est supérieure au point d'éclair, le liquide brûle spontanément ou peut s'enflammer à travers une couche de mousse (refroidissement nécessaire).



- Pulvériser dans un liquide peut être dévastateur. Dans le cas d'un récipient éclaté avec fuite, si l'eau passe sous le liquide et élimine celui-ci via la fuite, l'étendue des dégâts peut augmenter et le liquide risque de se déverser dans les égouts, ce qui doit impérativement être évité.

■ Retour après l'extinction vers la limite de zone



1. Replier les lances à eau à distance d'engagement par rapport à la mousse et la poudre.
2. Pour plus de sécurité, garder la poudre près de la mousse.
3. Replier tous les intervenants simultanément. Recouvrir le tapis de mousse ouvert en renouvelant la couche de mousse.
4. Les équipes d'extinction attendent leur prochaine mission à la limite de la zone de danger tout en restant à l'intérieur de celle-ci. Elles accompagnent l'équipe de défense chimique pendant les travaux de pompage et sont leur «assurance-vie».

■ Réserve de mousse

La mousse doit être disponible en quantité suffisante avant l'intervention. La quantité nécessaire dépend du taux de mélange nécessaire (de 1 à 6 %, selon l'émulsifiant et l'objet en feu) ainsi que du rapport entre la puissance de la lance à mousse et la surface impliquée (taux d'application par rapport à la surface). Le taux d'application pour la mousse doit s'élever entre 2 et 6 litres par m² et par min. (mélange mousse / eau) pour obtenir un effet d'extinction en cas de feux de liquides avec des combustibles apolaires (par ex. Diesel ou benzine). Pour des combustibles polaires (alcools, solutions mélangeables à l'eau), des taux d'application plus élevés peuvent être nécessaires. Pour les incendies plus importants (par ex. des réservoirs, un incendie de cuve), l'intensité thermique ne doit pas être négligée. La mousse doit atteindre l'objet en feu.

i Informations spécialisées

■ Eau

Si de l'eau est vaporisée pendant une période prolongée dans un réservoir contenant un milieu apolaire, il faut s'attendre à ce que l'eau chauffe en dessous du combustible et qu'elle commence à bouillir via le liquide flottant, brûlant et bouillant sur l'eau. Le changement de phase entraîne une réaction violente. Au cours de celle-ci, des portions enflammées du produit sont projetées et dispersées, un processus connu sous le nom de BOIL-OVER. En revanche, avec suffisamment d'eau, l'énergie est évacuée du combustible (extinction sûre à la mousse possible).



■ Poudre

Les poudres d'extinction se composent essentiellement de sels anorganiques non toxiques mélangés à des agents d'hydrofugation et de ruissellement en fonction du type et de l'utilisation prévue. Une poudre B/C standard est principalement composée de bicarbonate de sodium, qui est un sel faiblement alcalin et qui peut également être utilisé comme produit de neutralisation pour les engagements de défense chimique. Lorsque l'on déverse de la poudre, il faut s'attendre à une corrosion des éléments métalliques (notamment des installations électriques, des centres de traitement de données!) et à une répartition importante des sels dans toutes les fissures (dommages subséquents!). Les poudres avec un effet anticatalytique ne sont généralement présentes que dans de petits appareils d'extinction. L'effet anticatalytique augmente l'effet d'extinction. La couleur de la poudre dépend de la catégorie d'incendie et du fournisseur.

■ Emulsifiant

	Type d'application	Approprié pour	Avantages	Inconvénients
Emulsifiant à emplois multiples	Mousse légère Mousse moyenne Mousse lourde	Combustibles apolaires Produit mouillant pour incendies de substances solides	Approprié Formation de mousse possible pour tous les types d'application Bonne biodégradabilité	Non approprié pour application directe Mauvais refoulement de vapeur Inflammation rapide Pas de formation de film Extinction de feux d'alcool / feux de liquides polaires impossible
AFFF	Mousse moyenne Mousse lourde	Combustibles apolaires Produit mouillant pour incendies de substances solides	Forme une pellicule aqueuse Effet d'extinction très grand Protection contre les reprises de feu et les dégagements de gaz	Pas entièrement biodégradable Extinction de feux d'alcool / feux de liquides polaires difficilement possible
AFFF-ACT/AR (AFFF résistant à l'alcool)	Mousse moyenne Mousse lourde	Universelle, pour tous les combustibles (solides / liquides)	Comme AFFF; également utilisable de manière universelle pour tous les combustibles (aussi sur alcool)	Relativement onéreux Pas entièrement biodégradable
Emulsifiant à base de protéines	Mousse moyenne Mousse lourde	Combustibles apolaires, notamment dans des entrepôts de citernes de carburant	Longue capacité de conservation Adhérence extrêmement forte Biodégradabilité complète	Peu approprié aux appareils de sapeurs-pompiers Extinction de feux d'alcool / feux de liquides polaires impossible
Emulsifiant à base de fluoro-protéines	Mousse moyenne Mousse lourde	Combustibles apolaires, notamment dans des entrepôts de citernes de carburant	Longue capacité de conservation Adhérence extrêmement forte Meilleur effet d'extinction, meilleure protection contre les dégagements de gaz et l'explosion de fumées qu'une mousse de protéines normale	Peu approprié aux appareils de sapeurs-pompiers Extinction de feux d'alcool / feux de liquides polaires difficilement possible

i | Informations spécialisées

Les agents d'extinction avec mousse peuvent être appliqués à la fois directement et indirectement:

■ Application directe

- possible avec de la mousse moyenne sur des hydrocarbures (combustibles apolaires)
- possible avec de la mousse lourde uniquement en combinaison avec des agents moussants fluorés AFFF, AFFF-AR, FP, FFFP

non approprié:

- avec une mousse d'extinction polyvalente et des agents moussants à base de protéines
- en cas de feu d'alcool



Application directe de mousse: mélange de mousse et de liquide inflammable en cas de mousse lourde



- En cas d'application de la mousse par différents canons, le même lieu d'impact doit être défini

■ Application indirecte

- possible avec tous les émulsifiants
- seule possibilité en cas de feux d'alcools

Application indirecte de mousse: sur la paroi du conteneur ou les éléments se trouvant dans le feu







Application indirecte de mousse - le jet de mousse est dirigé sur le sol devant le liquide



i Informations spécialisées

La mousse se compose d'eau, d'émulsifiant et d'air. En augmentant la proportion d'air, on génère des mousses avec des foisonnements croissants:

■ Types d'application

Type	Foisonnement	Propriétés
 <p>■ Produit mouillant (utilisation avec la lance à jet creux)</p>	Aucun	<p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bon effet mouillant sur des substances solides - Portée élevée <p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peu appropriée aux feux de liquide (utiliser uniquement de la mousse AFFF / AFFF-ATC)
 <p>■ Mousse lourde</p>	1 : 5 - 1 : 20	<p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portée élevée (20 m) - Effet de refroidissement élevé - Bon effet mouillant sur des substances solides - Adhérente - Idéale pour le recouvrement de liquides <p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application uniquement par une surface auxiliaire (indirecte) - Pour les feux de liquide, uniquement appropriée avec AFFF (formation de film)
 <p>■ Mousse moyenne</p>	1 : 20 - 1 : 200	<p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idéale à appliquer (application directe / indirecte) - Capacité d'extinction plus grande <p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Portée plus faible (5 m) - Effet de refroidissement plus faible - Pas d'adhérence - Moyennement appropriée au recouvrement de liquides
 <p>■ Mousse légère</p>	> 1 : 200	<p>Avantages:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idéale pour éteindre / étouffer des feux dans des locaux fermés avec de la mousse <p>Inconvénients:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Application mobile très difficile - Générateur de mousse légère spéciale nécessaire (généralement, utilisation uniquement dans des installations stationnaires) - Portée très faible

Ce foisonnement indique combien de fois le volume du mélange eau / émulsifiant passant par l'arrivée d'air est augmenté (par ex. 1 part d'eau pour 25 parts d'air = mousse moyenne). Le foisonnement ne doit pas être confondu avec la concentration en mousse (concentration émulsifiant dans le mélange eau / émulsifiant prêt; réglables au niveau du mélangeur ou du système de mélange; par ex. 3 %).



Informations spécialisées

■ Préservation de l'environnement et sécurité

- Les atteintes à l'environnement ou à la santé doivent toujours être ramenées au minimum
- Tenir compte de la proportionnalité (utilité / dommages)
- Appliquer la bonne tactique / technique
- La mousse doit être appliquée suffisamment tôt, de manière coordonnée et en fonction de la situation

■ Refroidissement



- La mousse doit être avant tout utilisée pour lutter contre un feu lorsque des personnes, des biens importants ou l'environnement doivent être protégés contre des dommages subséquents et qu'il n'est pas possible de lutter efficacement contre un feu sans utilisation de mousse.
- Si un feu peut être contrôlé uniquement par refroidissement / extinction avec de l'eau, la mousse doit alors être avant tout utilisée pour la sécurité personnelle



■ Dangers et limites d'utilisation

- A l'intérieur d'un tapis de mousse / d'une épaisseur importante de mousse, il existe un risque d'étouffement
- Lors de la manipulation de mousse, il faut impérativement porter des gants et une protection oculaire (voir la fiche de danger)
- Pour les combustibles polaires (solutions miscibles dans l'eau, alcools), seuls des agents moussants résistants à l'alcool peuvent être utilisés
- Il faut tenir compte d'une possible inflammation à travers la mousse
- La mousse est conductrice d'électricité; son utilisation est interdite dans des installations sous tension (exception: appareils d'extinction manuels avec homologation particulière)



- Les feux d'alcool peuvent théoriquement être éteints avec de l'eau (par dilution); en cas de quantités importantes, le dimensionnement de la capacité de récupération de l'eau d'extinction doit être élevé! L'utilisation de mousse peut par conséquent s'avérer plus adaptée et plus sûre.



Informations spécialisées

■ Elimination

- La mousse dans un exutoire (plan d'eau) est nocive pour l'environnement. Elle peut engendrer la mort des poissons et avoir un effet toxique sur les petits êtres vivants et autres organismes. Il convient impérativement de veiller à ce que la mousse n'atteigne pas un plan d'eau et/ou le sol.

Si la mousse menace de se retrouver dans un plan d'eau, une conduite d'eaux pluviales / usées ou dans le sol, il y a obligation,

- de l'éviter autant que faire se peut,
- d'en informer immédiatement les autorités compétentes responsables de l'environnement / de la protection des eaux (service de piquet pour la protection des eaux, garde-pêche, etc.) et les usines (égouts / drainage, station d'épuration).

Si la mousse a été appliquée sur un sol non consolidé, un éventuel déblaiement du sol doit être envisagé avec l'aide de l'autorité environnementale.

Les mousses d'extinction polyvalentes et les agents moussants à base de protéines sont généralement biodégradables. Des perturbations et dégradations à une station d'épuration (STEP) ne sont cependant pas à exclure, notamment pour les petites stations, à partir de quelques litres de concentré (surcharge de la capacité de biodégradabilité; perturbation biologique, formation de mousse). Avant d'introduire de la mousse, il convient dans tous les cas de contacter à temps la station d'épuration (service de piquet STEP). Dans une STEP, l'introduction de la mousse doit être répartie si possible sur une période plus longue. L'élimination doit être déterminée avec l'autorité spécialisée. Les indications en matière d'écologie doivent être consultées dans la fiche de sécurité de l'émulsifiant / du fabricant. Idéalement, l'éventuelle tolérance de la STEP locale par rapport à l'émulsifiant utilisé doit être clarifiée dans le cadre de la planification d'intervention.

En cas d'utilisation de mousse AFFF, l'eau d'extinction doit être collectée selon les possibilités et éliminée correctement, étant donné que cette mousse contient toujours des éléments qui ne sont pas biodégradables. Même les agents moussants entièrement biodégradables peuvent nuire fortement à la biologie d'une STEP, mais aussi générer une couche de mousse élevée dans les bassins d'aération modernes des STEP. Pour combattre ce problème, les STEP utilisent généralement des agents antimousse, ce qui est susceptible d'entraîner une diminution de la biodégradabilité. En cas de pompage d'eau d'extinction contenant de la mousse, il convient également de veiller à utiliser une pompe adaptée (sur certaines pompes de véhicules de pompage / rinçage, une importante quantité de mousse peut se former dans la citerne).



- En utilisant moins de mousse, il y a moins de travail d'assainissement et d'élimination

Source: Manuel pour les interventions ABC de la CSSP

Gas di combustione / Fenomeni del fuoco

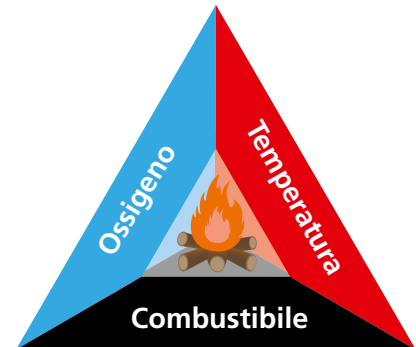
1 | Gas di pirolisi

Contrariamente a molti luoghi comuni, in un incendio non è mai la materia solida che brucia, ma i gas che la stessa emette; questo fenomeno è chiamato pirolisi.

Questi gas possono bruciare completamente fintanto che l'apporto di ossigeno sia sufficiente e che le fiamme non siano perturbate. È il caso questo, per esempio, di una candela. Siamo dunque in presenza di un triangolo del fuoco "equilibrato" (equilatero).

Se, per contro, la fiamma di questa candela è perturbata da un ostacolo o dalla mancanza di ossigeno, apparirà del fumo. Il fumo così emesso sarà composto da una miscela di gas di pirolisi incombusti, elementi solidi (fuliggine) e gassosi (monossido di carbonio e altri gas).

Indipendentemente dalla situazione, dal momento in cui una materia è sottoposta a una temperatura elevata, essa inizia a produrre dei gas di pirolisi, ciò che genera un rischio per i pompieri. Questi gas si comporteranno come un combustibile se le altre condizioni sono presenti contemporaneamente (triangolo del fuoco).



2 | Infiammazione dei fumi

In un ambiente semi-chiuso o chiuso, i fumi prodotti dal fuoco (combustione imperfetta) vanno ad accumularsi nella parte superiore del volume e poi occupano progressivamente il resto dello spazio. Questo volume, che è alimentato in fatto d'ossigeno da una porta o da una finestra aperta, aumenta anch'esso in temperatura. Per effetto dell'irraggiamento, l'insieme del mobilio non ancora toccato dalle fiamme emetterà ugualmente dei gas di pirolisi che andranno ad aggiungersi agli altri fumi. Essendo presenti contemporaneamente gli elementi necessari (ossigeno, combustibile, calore), a partire da 600°C, i fumi carichi di gas di pirolisi e di differenti prodotti incombusti si infiammano spontaneamente. Questo rischio potrà estendersi a altri volumi in funzione delle possibilità di comunicazione tra di loro (volume comunicante, infiltrazioni, condotte d'aerazione, ecc.).

3 | Flash over

Il flash over è il momento di passaggio da un fuoco localizzato a un fuoco totale. La rapidità di questo fenomeno rappresenta un reale pericolo per le forze d'intervento ingaggiate. Essa dipende dalla carica termica presente e dall'apporto di ossigeno. La temperatura potrà raggiungere da 1'200°C a 1'400°C. Questo fenomeno è chiamato anche infiammazione generalizzata o fuoco totale.

4 | Backdraft

Un backdraft si genera in un volume chiuso. I fumi prodotti dalla combustione imperfetta, addizionati ai gas di pirolisi provenienti da altri elementi presenti nel locale, vanno ad occupare tutto il volume. Il fatto che quest'ultimo non è sufficientemente alimentato da ossigeno, l'espansione del fuoco iniziale sarà limitata. Ci troviamo quindi in un volume completamente occupato da una miscela di gas di pirolisi, di elementi solidi (fuliggine) e gassosi (monossido di carbonio e altri gas).

L'improvviso apporto d'ossigeno diventerà l'elemento scatenante di questo fenomeno, tenuto conto che la fonte d'accensione potrebbe provenire dal focolaio di base o da un'altra fonte d'energia.

L'esplosione potrà avvenire dal momento in cui il limite d'esplosività sarà raggiunto, sia al momento del passaggio tra il LSE (limite superiore d'esplosione) e il LIE (limite inferiore d'esplosione). Questo momento è difficile da prevedere da parte dei pompieri, perciò è molto importante saper riconoscere i segni premonitori di questi differenti fenomeni.

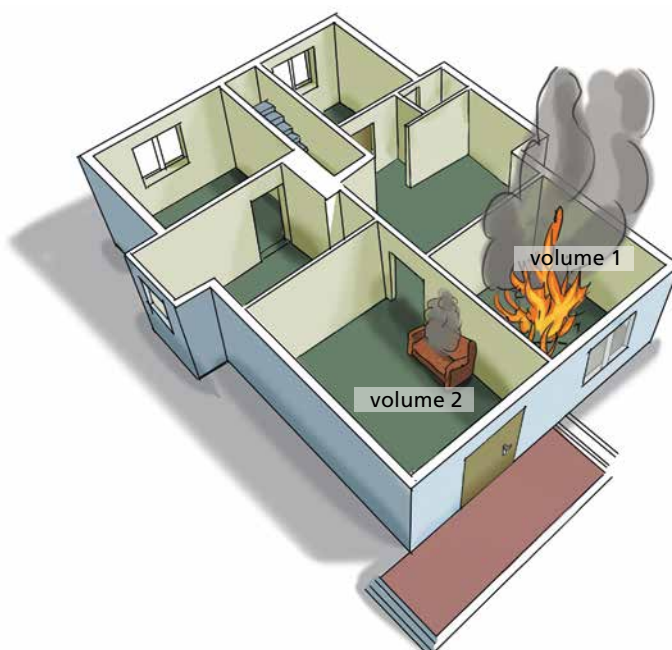
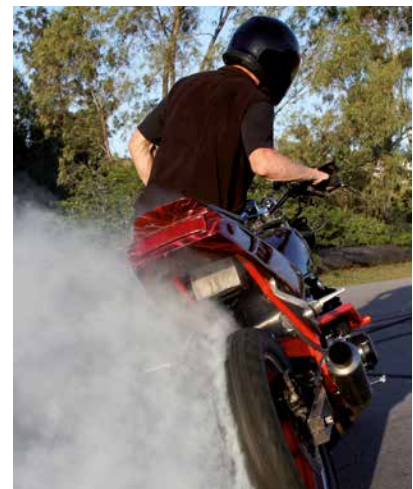
5 | Fire Gas Ignition (FGI)

Come visto in precedenza, i gas di pirolisi compaiono dal momento in cui una materia è sottoposta a una temperatura elevata. Quest'ultima può essere prodotta per irraggiamento, conduzione o sfregamento (attrito). Dobbiamo occuparci dei gas di pirolisi che sono prodotti al di fuori della zona diretta del fuoco.

Per differenziare un «fumo» di pirolisi da un fumo di combustione, possiamo prendere il seguente esempio : uno pneumatico di moto scaldato per attrito produrrà un fumo di colore bianco (gas di pirolisi), mentre che se lo si sottopone all'azione di una fiamma, lo stesso pneumatico produrrà un fumo nero molto carico di carbonio (risultato di una combustione imperfetta).

Questi FGI, se si trovano in un volume chiuso o semi-chiuso, rappresentano un pericolo mortale per i pompieri. Prendiamo l'esempio rappresentato dall'immagine riportata qui di seguito. Un fuoco si sviluppa nel volume 1. Per effetto di conduzione, il divano del volume 2, che è appoggiato alla parete di separazione dei due volumi, emette dei gas di pirolisi che si misceleranno all'aria ambiente del volume 2.

A questo punto possiamo trovarci di fronte a due casi prefigurati : sia il caso in cui questa miscela può essere esplosiva (limite d'esplosione), sia il caso in cui il focolaio entra in contatto con questo spazio e lo sviluppo del fuoco viene accelerato dal fumo che occupa il volume.



6 | Segni distintivi dei fenomeni del fuoco

	Backdraft	Flash over	FGI
Volume 	Chiuso	Semi-chiuso	Chiuso
Elementi scatenanti 	Apporto d'ossigeno (O ₂)	Aumento della temperatura	Fonte d'innesco
Fumi 	Molto densi, che escono sotto pressione, di colori non abituali	Densi, che creano uno strato, che escono facilmente, di colori classici	Bianchi, che possono essere confusi con il vapore
Fiamme 	Nessuna, barlumi colorati	Visibili, rotoli di fiamme	Nessuna
Temperatura 	Importante e ripartita nel volume	Importante, proveniente dall'alto del volume	Temperata, o anche bassa
Suono 	Diffuso, sordo	Netto	Normale
Finestre 	Nere, molto calde, vibrazioni possibili	Apertura importante che alimenta il focolaio	Nessun segno particolare
Fuoco 	Covante	Vivo	Non presente nel volume
Rischi 	Esplosione Crolli	Ustioni, bruciature Sviluppo incontrollabile	Esplosione Crolli Sviluppo del fuoco

Lotta contro il fuoco con attacco dall'interno (FOOTEX)

S

Sentire

...**sentire** la porta e la maniglia per stimare il calore radiante (dal basso in alto)



O

Osservare

...**osservare** tutti i segni d'allarme premonitori che potrebbero precedere un backdraft oppure un flashover



A

Aprire

...**aprire** il volume, se le conclusioni tratte dalle due azioni precedenti lo permettono, facendo attenzione a proteggersi



T

Testare

...**testare** la temperatura dei fumi al soffitto per mezzo di acqua proiettata a getto diffuso.

Se l'acqua ricade sotto forma di gocce, la temperatura è convenzionale e il rischio termico debole.

Se l'acqua si vaporizza, la temperatura è importante e il rischio è massimo: raffreddare lo strato di fumo con un getto d'acqua diffuso

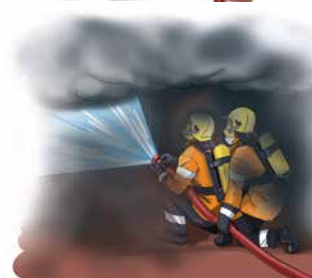


P

Persone esposte

...**persone esposte** del gruppo nei volumi toccati dal sinistro.

La progressione dei gruppi deve essere effettuata con tappe di – 2 metri, al termine delle quali si dovrà effettuare un nuovo test della temperatura al soffitto



E

Pericoli dei fumi

In maniera generale, i fumi rappresentano un pericolo sia per le vittime sia per i soccorritori. Essi sono vettori di differenti rischi che possiamo raggruppare utilizzando l'acronimo COMIX.

C

Caldi

Se i fumi provengono dal luogo toccato dal fuoco, essi saranno caldi, cosa questa che potrà contribuire allo sviluppo del fuoco o alla generazione di fenomeni come Flashover o Backdraft.

O

Opachi

In tutti i casi, i fumi vanno a limitare la visibilità, fino a ridurla, in certi casi, completamente. Questo disorienta le vittime e i soccorritori.

M

Mobili

I fumi possono spostarsi a causa di differenti fattori. La temperatura imprimerà loro un movimento verticale, mentre le correnti d'aria li sposteranno in modo orizzontale. Ciò deve essere padroneggiato utilizzando la ventilazione. Se questi spostamenti dei fumi non vengono controllati, essi rischiano di aggravare lo sviluppo del fuoco.

I

Infiammabili

Il capitolo dei gas di pirolisi tratta i rischi legati all'infiammabilità dei fumi che sono composti da gas differenti, da acqua e da fuliggine.

X

ToX (tossici)

I pompieri intervengono con la protezione della respirazione isolante, ma le vittime possono proteggersi dai fumi in modo molto aleatorio, il più delle volte basandosi su prescrizioni di sicurezza minime.

Incendi boschivi

1 | Principi

In alcuni cantoni, la problematica degli incendi boschivi costituisce una componente importante dell'interventistica dei pompieri. Il bosco svolge un'importantissima funzione protettiva dai pericoli naturali e l'incendio è sicuramente l'evento che in pochissimo tempo può arrecargli il danno più ingente. Senza il bosco di protezione gran parte delle vie di comunicazione e degli insediamenti sarebbero esposti a pericoli intollerabili e la vita nella Alpi risulterebbe seriamente compromessa.

La lotta contro gli incendi boschivi richiede un'istruzione specifica dei pompieri. Essa si suddivide in formazione di base e formazione sulla tattica d'intervento.

Negli interventi di lotta agli incendi boschivi, si utilizza materiale specifico, delle tecniche adatte e, spesso, si fa capo a mezzi aerei come gli elicotteri per il trasporto di uomini e materiale o per contrastare direttamente o indirettamente la progressione del fuoco (lanci diretti e trasporto d'acqua in quota)

Infine, si deve anche tenere conto che, a seconda della morfologia del terreno (pendenza, quota, asperità), delle condizioni meteorologiche (temperatura, vento, insolazione, ecc.) e della durata (fino a diversi giorni, con possibilità di riaccensioni), gli incendi boschivi possono mettere i pompieri a rischio di affaticamento fisico accentuato, disorientamento, difficoltà di comunicazione in zone discoste, disidratazione e portare gli uomini al limite delle risorse fisiche e psichiche. Negli incendi boschivi di medie e grandi dimensioni gli effettivi a disposizione possono costituire una limitazione.

2 | Tipologia degli incendi boschivi

Nell'ambito della lotta contro il fuoco di boschi, possiamo riconoscere, in generale, tre tipologie d'incendi:

- Incendio sotterraneo
- Incendio di superficie o radente
- Incendio di corona o chioma

Il medesimo incendio può comprendere tutti i tre tipi di fuoco. Il cumulo di più fattori favorevoli allo sviluppo del fuoco può provocare una vera e propria tempesta di fuoco.

2.1 | Incendio sotterraneo

Combustibile

- Sostanza organica presente sotto il livello del suolo
- Humus decomposto, torba, radici
- Combustione lenta e solitamente senza fiamma
- Di ridotta estensione
- Poco o non visibile esternamente
- Frequente causa di ripresa dell'incendio



Tipologie boschive maggiormente toccate

- Bosco di conifere
- Possibile anche in boschi di castagno e rovere

Frequenza

- Frequente
- Primavera e estate

2.2 | Incendio di superficie o radente

Combustibile

- Lettiera e altri residui vegetali al suolo
- Strato erbaceo
- Arbusti bassi

Caratteristiche del fuoco

- Avanzamento potenzialmente rapido
- Fronte di fiamma di debole o media intensità
- Potenzialmente su ampie superfici
- Localmente può dare origine a vortici con sollevamento di materiale di combustione e generare focolai avanzati

Tipologie boschive maggiormente toccate

- Fascia castanile, in particolare cedui
- Boschi di latifoglie con lettiera poco compatte
- Boschi radi con abbondante vegetazione erbacea

Frequenza

- Alta
- Mesi primaverili



2.3 | Incendio di corona o chioma

Combustibile

- Parte aerea degli alberi (resinose)

Caratteristiche del fuoco

- Necessita normalmente di un sufficiente carico d'incendio al suolo per svilupparsi
- Fronte di fiamma ad alta intensità
- Avanzamento veloce e diretto da albero ad albero
- Fenomeni diffusi di spotting a lunga distanza

Tipologie boschive maggiormente toccate

- Boschi di conifere in condizioni di grave disidratazione

Frequenza

- Raro
- Tutto l'anno



3 | Fattori predisponenti

Situazione meteorologica

- Carenza di precipitazioni
- Diminuzione dell'umidità dell'aria (in particolare durante periodi di favonio)
- Aumento delle temperature
- Aumento dell'insolazione

Combustibile

- Vegetazione durante il periodo di riposo vegetativo
- Lettieria abbondante e ariosa (es. castagno)
- Vegetazione contenente oli essenziali o resine
- Strato arbustivo sviluppato

Possibilità d'innesco

- Alta frequenza attività umane
- Importante attività elettrica nell'atmosfera

Tutti questi fattori hanno una marcata variazione temporale e spaziale e interagiscono fortemente tra loro rafforzando l'effetto. In generale il servizio forestale cantonale è responsabile degli annunci di pericolo d'incendio boschivo in collaborazione con l'Ufficio federale dell'ambiente.

4 | Fattori di propagazione

Morfologia del terreno

- Pendenza: il fuoco si propaga velocemente in salita; tizzoni ardenti possono rotolare a valle
- Irregolarità: conche e vallette causano un'accelerazione (effetto camino)
- Esposizione: le esposizioni sud sud-ovest sono le più esposte all'insolazione; grazie all'insolazione importante possono svilupparsi forti termiche che vengono inoltre rafforzate dal fronte del fuoco

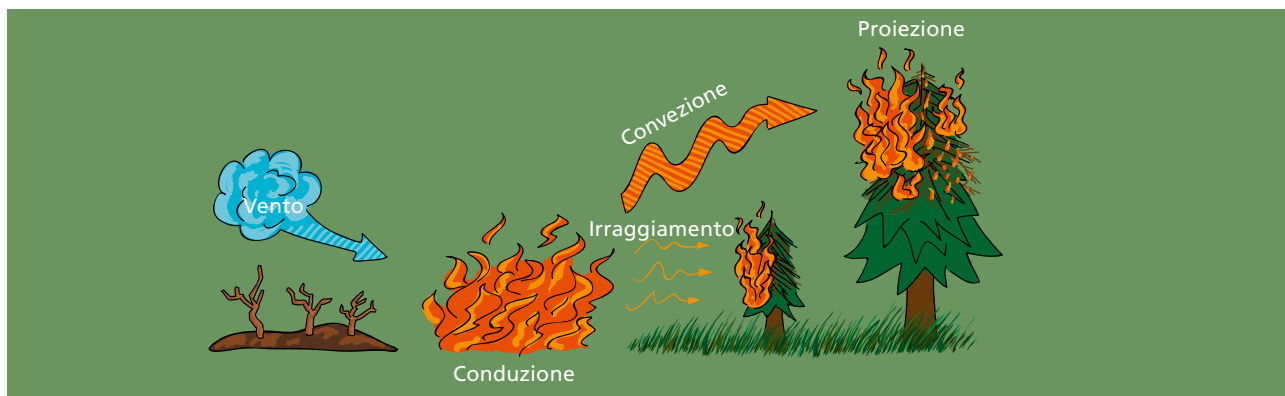
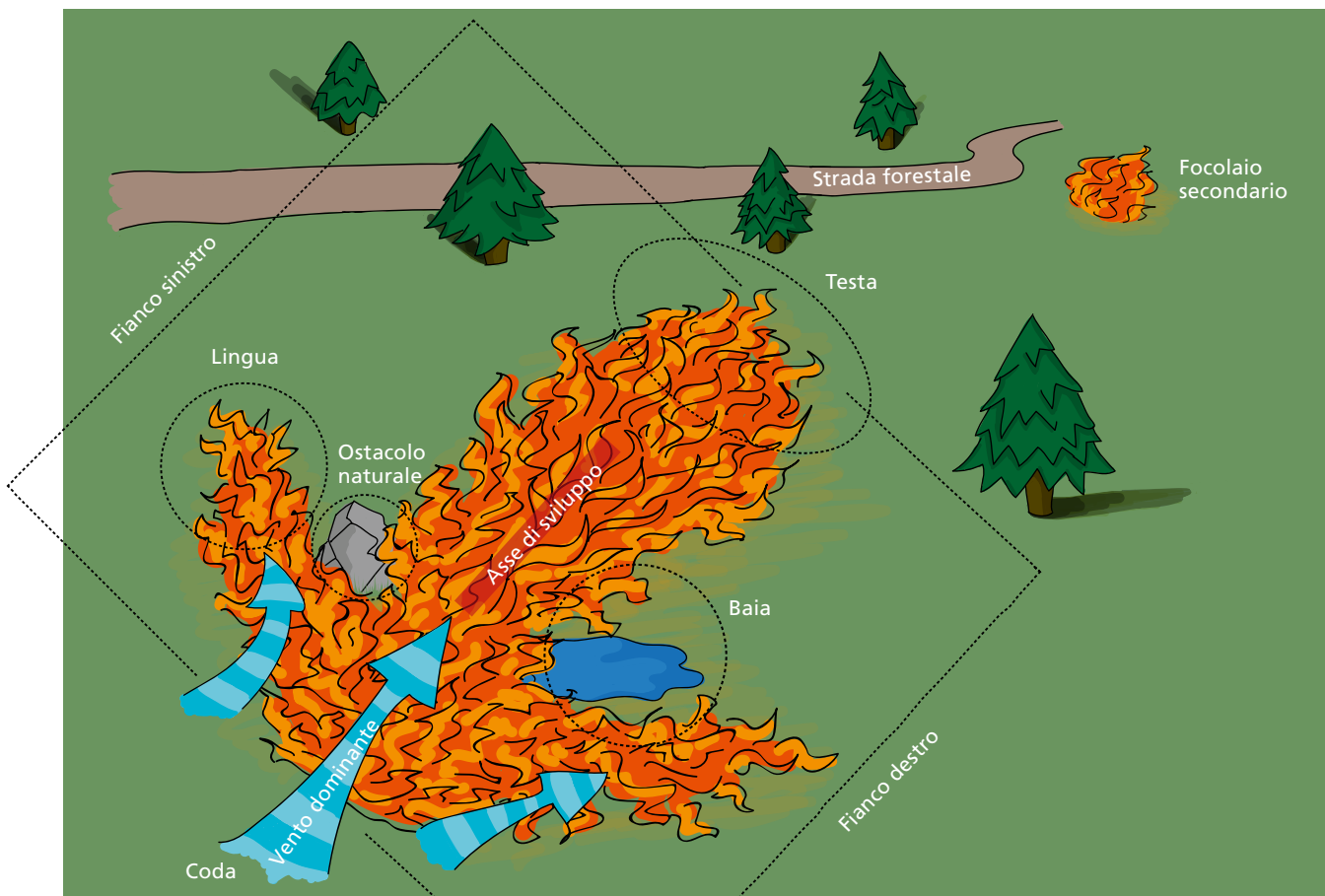
Combustibile

- Materiale secco e ben aerato e vegetazione contenente oli essenziali e resine favoriscono lo sviluppo del fuoco
- Coperture boschive continue (sviluppo orizzontale e verticale)

Fattori esterni

- Vento: velocità del vento, irregolarità (colpi di vento) e brusco calo dell'umidità dell'aria durante le fasi di favonio

5 | Forma degli incendi boschivi



Pericoli particolari

Nell'ambito degli incendi boschivi, i principali pericoli sono, per esempio:

il terreno:

- Terreno accidentato
- Orientazione difficile
- Comunicazione difficile

il fuoco:

- Fumo
- Calore

in generale:

- Caduta di alberi e sassi
- Impiego di attrezzi su terreno difficile (es. motosega)
- Lavoro con elicottero
- Affaticamento, disidratazione e abbigliamento inadeguato in caso di impiego prolungato
- Ecc.

6 | Mezzi e materiale per la lotta contro gli incendi boschivi

- Protezione personale (tenuta di protezione contro il calore adattata alle operazioni di spegnimento nei boschi)
- Piccoli attrezzi (pala, rastro, roncola,..)
- Attrezzi di gruppo (soffiatore motosega, , ...)
- Attrezzi di corpo (MP, tubi, vasca montabile,..)
- Mezzi di sostegno (Elicotteri, AB)
- Impianti fissi (idranti, bacini, serbatoi, ...)

6.1 | Protezione personale

Di principio, per un intervento di lotta agli incendi boschivi si utilizza l'equipaggiamento personale di protezione contro il calore.

In caso di intervento in luoghi particolari, p. es. in montagna, l'equipaggiamento personale può essere adattato all'intervento, in modo da garantire la necessaria mobilità e la sicurezza personale in funzione del terreno su cui si è chiamati a operare (p. es.: calzature adatte al terreno, indumenti adatti al clima e funzionali, casco leggero con occhiali di protezione e pila, guanti, ecc.).



Equipaggiamento di protezione individuale per pompieri di montagna

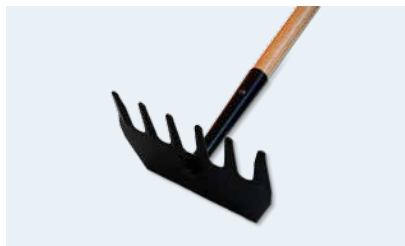


Casco con occhiali



- In caso di impiego prolungato in zone discoste può essere necessario avere con se abbigliamento di ricambio, acqua e nutrimento
- Deve essere sempre garantita la comunicazione con la direzione dell'intervento

6.2 | Piccoli attrezzi, attrezzi di gruppo e attrezzi di corpo (esempi)



Rastro / zappa McLeod



Rastrello



Flabelli



Roncola



Pala



Piccone



Nebulizzatore



Ascia pulaski



Soffiatore



Pompa leggera



Motopompa portatile galleggiante



Pompa a spalla



Motosega



■ Motosega, vedi anche capitolo 10.4.4

6.2.1 | Soffiatore

Il soffiatore è un apparecchio portatile a spalla, derivato dagli atomizzatori agricoli. Agisce con un forte getto d'aria che a distanza ravvicinata (ca. 50 cm) spegne le fiamme di media intensità e asporta il combustibile (p. es.: fogliame). Il suo peso è di circa 12 kg e la sua autonomia è di circa 2 ore.

Impiego

- Spegnimento diretto di incendi di superficie (erba, lettiera)
- Pulizia linee di difesa
- Esecuzione del controfuoco (pulizia linee di difesa, controllo del controfuoco)

È un attrezzo estremamente efficace che può sostituire il lavoro di 2-3 pompieri

6.2.2 | Bacini e vasche per interventi su incendi boschivi

La vasca mobile è un'infrastruttura indispensabile per la lotta agli incendi boschivi in montagna e esiste in diversi modelli e capienze . Essa può essere utilizzata per:

- permettere all'elicottero di caricare acqua se non presente una superficie idonea
- permettere all'elicottero di rendere disponibile acqua per le operazioni di spegnimento sul terreno
- permettere di rompere la pressione in discesa e superare dislivelli importanti con condotte di spegnimento



6.3 | Elicottero

In caso di impiego di elicotteri nell'ambito degli incendi di boschi, si devono adottare e rispettare le misure di sicurezza definite dalle istanze preposte e seguire tutte le indicazioni dei piloti e degli assistenti di volo.



Pericoli particolari

- Rotori (principale e di coda)
- Correnti d'aria
- Oggetti proiettati in aria
- Parti mobili dell'apparecchio
- Ecc.



6.4 | Veicoli

Nell'ambito degli incendi boschivi, vi è sovente la necessità di stendere delle lunghe condotte di trasporto o organizzare il trasporto di acqua sul luogo dell'incendio facendo spola con autobotti / cisterne mobili. Quando i veicoli devono penetrare in una zona pericolosa, si deve far attenzione affinché si abbia una riserva di almeno 300-400 litri d'acqua nella cisterna e, in più, avere una condotta in pressione e a portata di mano, in modo da evitare d'essere completamente indifesi nel caso che si sia sorpresi dal fuoco (per es.: a causa di improvvisi cambiamenti della direzione del vento).

Quando devono essere posizionati in senso di fuga. Si deve quindi verificare preventivamente che in loco sia possibile effettuare una manovra per cambiare il senso di marcia del veicolo.



Pericoli particolari

- In presenza di un suolo estremamente secco, i dispositivi per i gas di scarico del veicolo (catalizzatore) possono innescare un focolaio

7 | L'intervento

I metodi di base che si utilizzano per lo spegnimento degli incendi boschivi sono:

- La lotta diretta
- La lotta indiretta

Di regola, negli incendi allo stato iniziale e di bassa intensità, è sufficiente procedere alla lotta diretta. Nella maggior parte degli incendi boschivi si devono applicare entrambi i metodi in contemporanea o in combinazione.

7.1 | Lotta diretta

Si tratta dell'azione che si esercita con mezzi di spegnimento diversi (p. es.: pale, flabelli, acqua, terra, ecc.) direttamente sul fuoco. La lotta diretta è possibile se la violenza delle fiamme e l'intensità del calore permettono di avvicinarsi al fronte del fuoco in modo tale da poter usare i mezzi per lo spegnimento diretto.

7.2 | Lotta indiretta

Azione che si esercita con metodi e mezzi diversi, in modo da realizzare davanti al fronte dell'incendio un settore o una striscia di terreno ove è stato eliminato in anticipo il materiale combustibile (linee di difesa). La lotta indiretta si impiega se la violenza delle fiamme e l'intensità del calore sono tali da non permettere un intervento diretto.

7.3 | Ruolo del servizio forestale

Il servizio forestale locale conosce il territorio e il bosco per cui risulta essere un aiuto importante per il capo intervento in fase di pianificazione dell'intervento e può valutare le priorità rispetto all'interesse della conservazione del bosco. Le conoscenze del territorio possono inoltre essere fondamentali per gli uomini sul terreno (infrastrutture e vie d'accesso).

Concetto di 1° intervento (esempio)



Il veicolo di 1° intervento è composto da un veicolo trattore e da un mezzo idraulico. Questo concetto permette un intervento rapido e misurato nei primi minuti prima dell'eventuale arrivo di mezzi pesanti commisurati alle necessità dell'intervento.

1 | Mezzi

Effettivo



■ 1 capo gruppo



■ Da 2 a 4 pompieri

Materiale

- Materiale di salvataggio
- Materiale di spegnimento
- Materiale pioniere
- Protezione della respirazione
- ecc.



2 | Intervento

Svolgimento

- Il genere d'intervento è condizionato dalla capacità fornita dalla rete idrica in litri / minuto a 2 bar.

Colori delle placchette segnaletiche

2 bar l/min. : 1200 = Rete chiusa

2 bar l/min 120 = Rete aperta

l/min : 600 = Rete chiusa con la pressione statica inferiore a 2 bar

l/min 600 = Rete aperta con la pressione statica inferiore a 2 bar

Esempio con idrante con una portata ≥ 1200 l/min. a 2 bar

1^a fase



2^a fase: arrivo dei mezzi pesanti



Il mezzo pesante diventa centrale idraulica



- Rete idrica, vedi capitolo 6.15
- Impiego e ingaggio del mezzo idraulico (vedere direttive del fabbricante)
- Stesura delle condotte, vedi capitoli 6.8 / 6.13.2 / 6.13.3

Esempio con idrante con una portata < 1200 l/min. a 2 bar

1^a fase



2^a fase: arrivo dei mezzi pesanti



Il mezzo pesante diventa centrale idraulica



- Se l'idrante è distante dal luogo del sinistro, la MP può essere staccata dal veicolo trattore
- Quando la presa d'acqua non è accessibile, la pompa può essere scaricata dal rimorchio

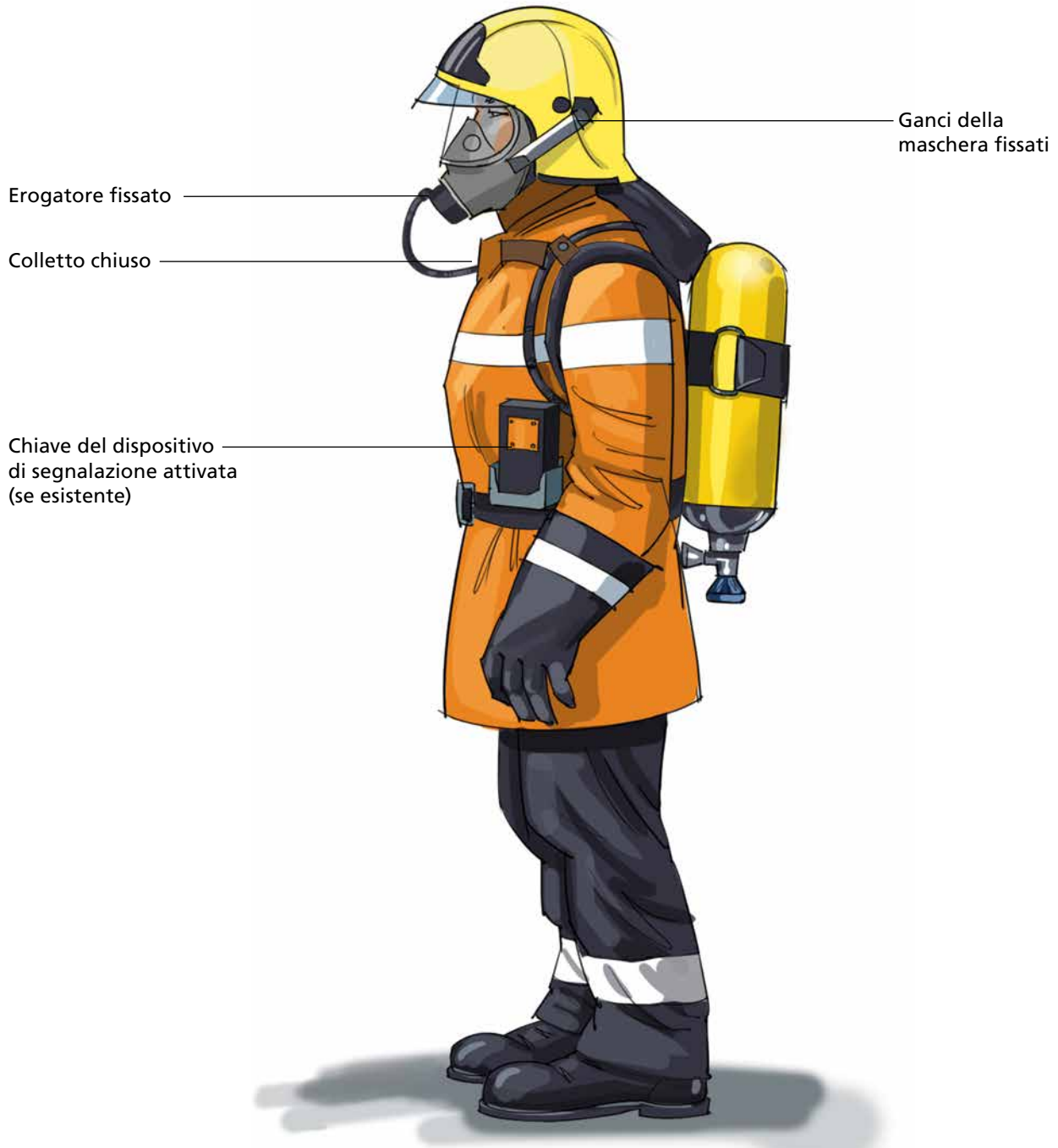




7 | Protezione della respirazione

Complementi cantonali

Punti essenziali del controllo reciproco



■ Impiego di apparecchi isolanti a circuito aperto, vedi pagina 07.16

Protocollo di sorveglianza (esempio)

Groupe de coordination des inspecteurs des cantons latins, GCICL		Protocollo di Sorveglianza	
		Data:	Luogo:
CP:		Nome del sorvegliante:	Indicativo radio sorv.:
		Canale / Gruppo:	
Nucleo / Gruppo n°: 1	<input type="checkbox"/> Salvataggio <input type="checkbox"/> Ricerca	<input type="checkbox"/> Spegnimento <input type="checkbox"/>	
Indicativo radio:	<input type="checkbox"/>	Corda di sicurezza	Colore: Numero:
Nome, Cognome	ENTRATA :	USCITA :	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
Controlli e informazioni			
N°	Ora	Pressione	Cosa
1	:		
2	:		
3	:		
4	:		
5	:		
Dove			
Quietanza			
Nel caso specifico se il nucleo / gruppo non raggiunge l'obiettivo, a 165 bar deve uscire!			
Nucleo / Gruppo n°: 2	<input type="checkbox"/> Salvataggio <input type="checkbox"/> Ricerca	<input type="checkbox"/> Spegnimento <input type="checkbox"/>	
Indicativo radio:	<input type="checkbox"/>	Corda di sicurezza	Colore: Numero:
Nome, Cognome	ENTRATA :	USCITA :	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
Controlli e informazioni			
N°	Ora	Pressione	Cosa
1	:		
2	:		
3	:		
4	:		
5	:		
Dove			
Quietanza			
Nel caso specifico se il nucleo / gruppo non raggiunge l'obiettivo, a 165 bar deve uscire!			

Nucleo / Gruppo n°: 3	<input type="checkbox"/> Salvataggio <input type="checkbox"/> Ricerca	<input type="checkbox"/> Spegnimento <input type="checkbox"/>	
Indicativo radio:	<input type="checkbox"/>	Corda di sicurezza	Colore: Numero:
Nome, Cognome	ENTRATA :	USCITA :	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
Controlli e informazioni			
N°	Ora	Pressione	Cosa
1	:		
2	:		
3	:		
4	:		
5	:		
Dove			
Quietanza			
Nel caso specifico se il nucleo / gruppo non raggiunge l'obiettivo, a 165 bar deve uscire!			
Nucleo / Gruppo n°: 4	<input type="checkbox"/> Salvataggio <input type="checkbox"/> Ricerca	<input type="checkbox"/> Spegnimento <input type="checkbox"/>	
Indicativo radio:	<input type="checkbox"/>	Corda di sicurezza	Colore: Numero:
Nome, Cognome	ENTRATA :	USCITA :	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
	bar	bar	
Controlli e informazioni			
N°	Ora	Pressione	Cosa
1	:		
2	:		
3	:		
4	:		
5	:		
Dove			
Quietanza			
Nel caso specifico se il nucleo / gruppo non raggiunge l'obiettivo, a 165 bar deve uscire!			

Documento in versione elettronica richiedibile alla vostra istanza cantonale preposta per i pompieri



■ Sorveglianza, vedi capitolo 7.6.3

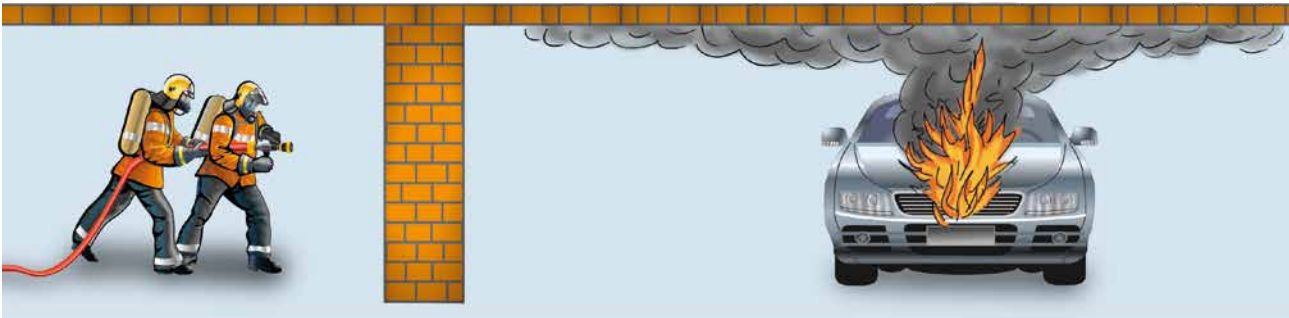
Regola ARN in casi specifici

Questo allegato si applica a dei casi specifici come, per esempio, fabbriche, garage sotterranei, tunnel, grandi volumi ed è riferita all'impegno di bombole con pressione di riempimento nominale pari a 300 bar.



Obiettivo non raggiunto

- a 165 bar, io esco (ritirata)!



Obiettivo raggiunto

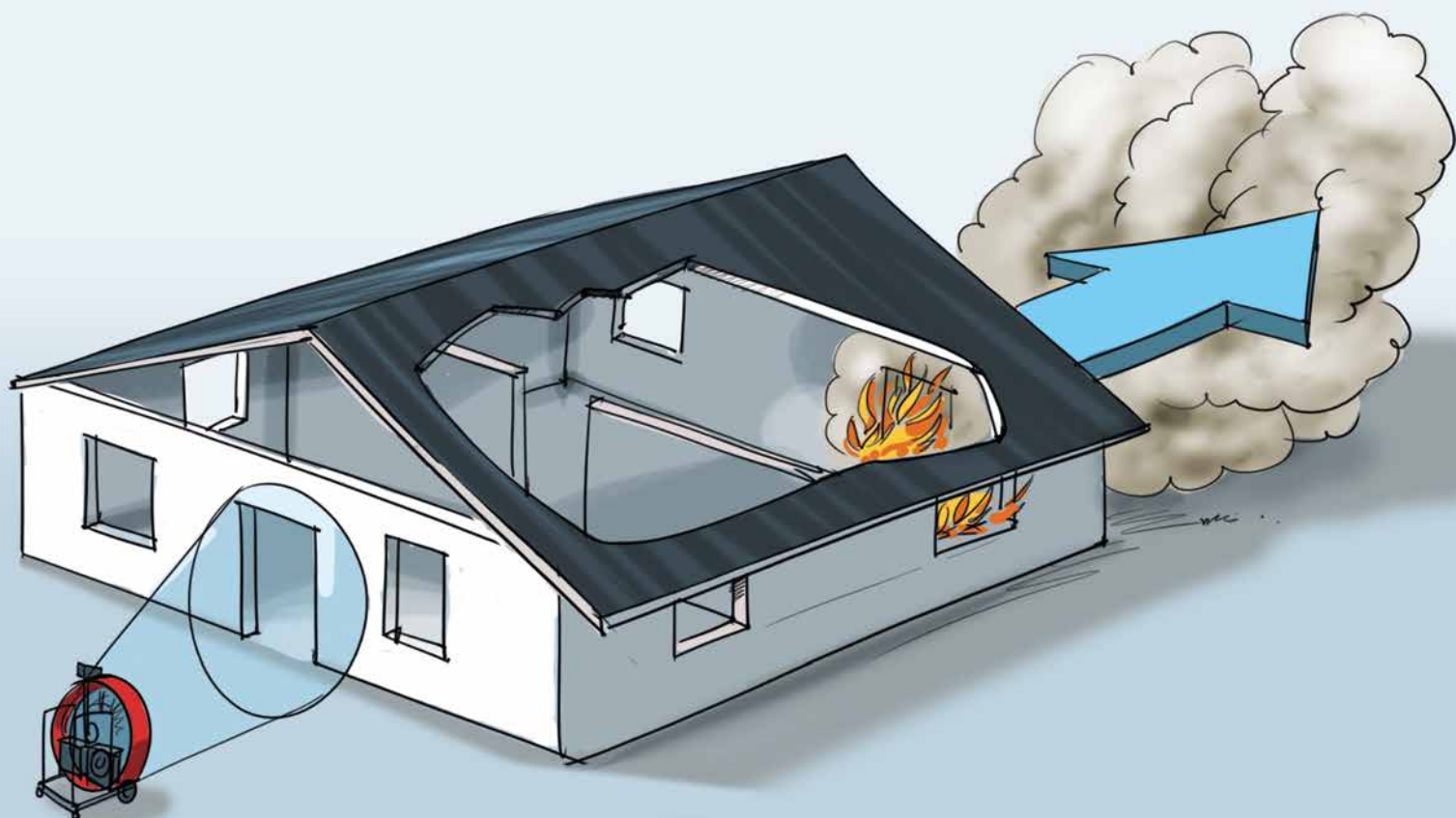
- a partire dai 200 bar, applico correttamente la regola ARN durante l'intervento!



- Se non raggio l'obiettivo a 165 bar, io esco (ritirata)!
- Se raggio l'obiettivo, a partire dai 200 bar applico correttamente la regola ARN durante l'intervento!



- Regola ARN, vedi capitolo 7.6.2



8 | Ventilazione

Complementi cantonali



9 | Termocamera Complementi cantonali

Termocamera (complemento)

1 | Principi

Una termocamera accresce la sicurezza delle forze d'intervento e, simultaneamente, permette di ridurre i tempi d'intervento. Essa dovrebbe far parte del materiale di base dei pompieri.

La difficoltà consiste nel saper interpretare correttamente le immagini. Una formazione regolare è necessaria affinché si evitino le interpretazioni erranee dovute, per esempio, alle tubazioni degli impianti di riscaldamento o dei corpi riscaldanti installati nelle pareti.

Una termocamera resta un apparecchio suscettibile di guasti; il pompiere deve restare pienamente operativo anche in tale evenienza.



2 | Esempi d'applicazione

- Vedere e avanzare nella notte o in un fumo denso e scuro
- Avanzare più rapidamente per ricercare, salvare e evacuare delle persone o degli animali
- Localizzare delle persone scomparse
- Ricercare delle persone proiettate o delle parti di membri amputati
- Rilevare e mostrare le temperature di diversi oggetti
- Localizzare più facilmente un focolaio e il suo sviluppo
- Assicurarsi che non ci siano dei fuochi nascosti o fuochi latenti
- Controllare delle temperature nel quadro di una manutenzione preventiva
- Identificare le fonti e i movimenti di contaminanti
- Rilevare il limite del livello gassoso in un serbatoio
- Prevenire dei fuochi d'origine elettrica
- Condurre delle ricognizioni in volumi chiusi e pieni di fumo
- Apprezzare e ottimizzare l'effetto di una lancia su un focolaio
- Rilevare delle fughe d'acqua
- Ricercare e conservare degli indici
- Lettura esterna degli edifici sinistrati



- La termocamera permette a un nucleo di pompieri di avanzare molto più rapidamente in locali pieni di fumo, ciò che comporta anche dei rischi; infatti, il capo nucleo che opera con la termocamera non deve dimenticarsi che il suo o i suoi colleghi non hanno nessuna visibilità
- Vedi anche capitolo 9.1

3 | Esempi d'utilizzo



Calore del corpo



Traccia residua



Persone



Persone



Boiler acqua



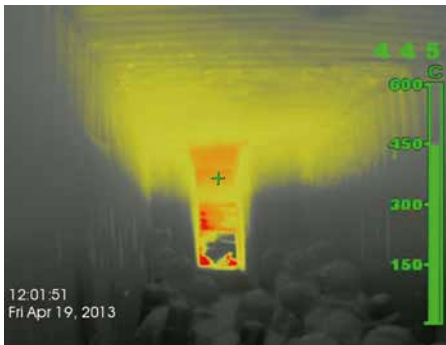
Bombola (acqua, gas, ecc.)



Apparecchio elettrico



Condotta del riscaldamento



Fuoco, fiamme vive



Fuoco, tappeto di braci



Motore



Cavi elettrici



Quadro elettrico



Calore dell'edificio



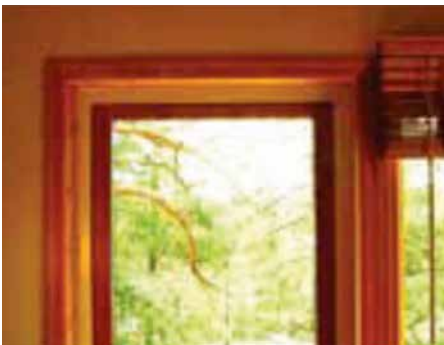
Fusti e cisterne



Fusti e cisterne

4 | Limiti d'impiego

Riflesso della propria figura su delle superfici lisce (vetri, specchi).



Rappresentazione senza termocamera



Rappresentazione con termocamera

5 | Principi per l'intervento

L'utilizzatore della termocamera darà al suo o ai suoi colleghi la possibilità d'osservare il volume e li terrà informati regolarmente sulla situazione nei locali.

Sempre adattare la velocità e le proprie azioni a quelle del proprio o dei propri colleghi.



- Assicurarsi sempre una possibilità di ritirata in caso di guasto della termocamera
- Di tanto in tanto, si deve interrompere l'osservazione del volume con la termocamera e si devono utilizzare anche le informazioni percepite con gli altri sensi



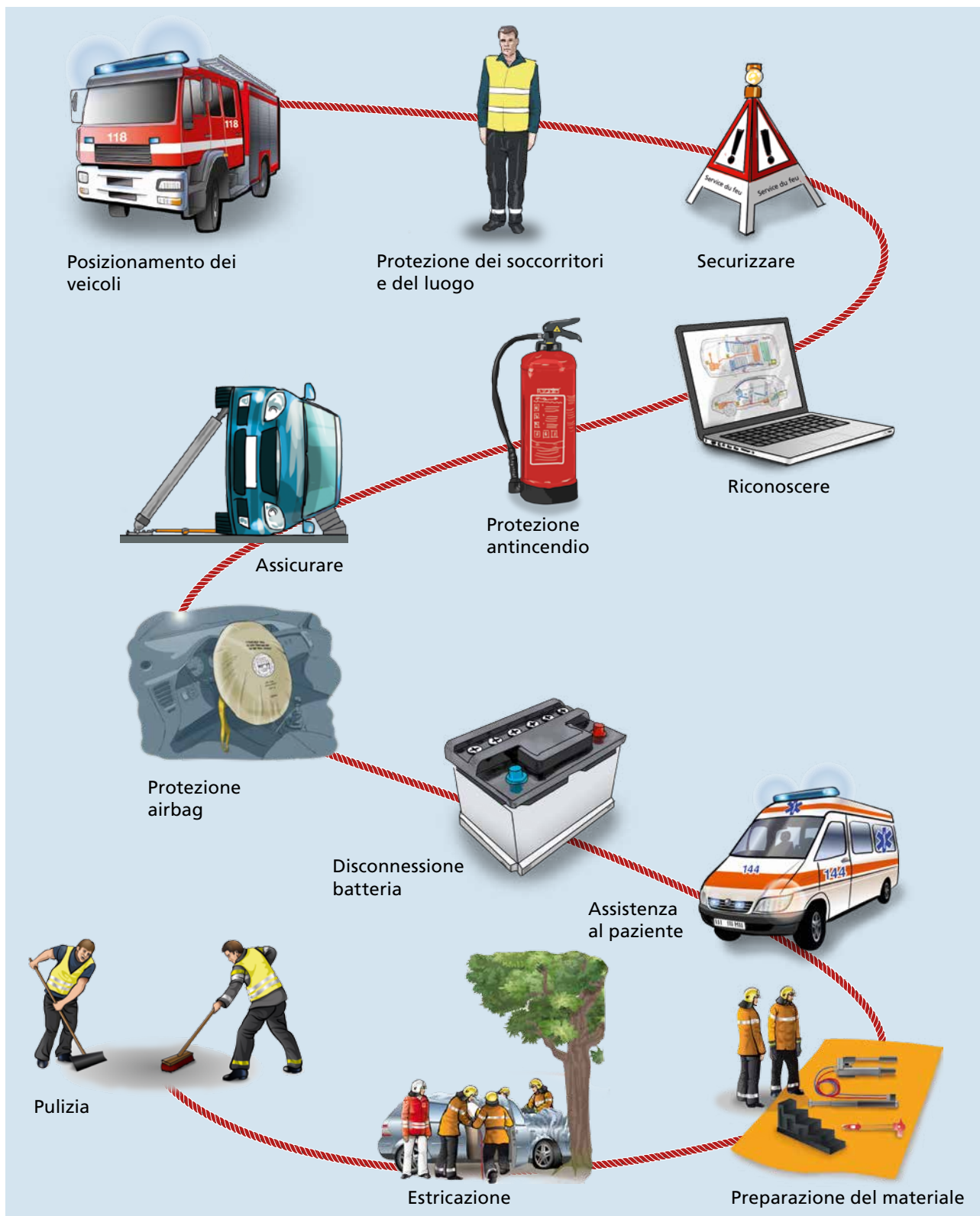
- Termocamera, vedi capitolo 9
- Le condizioni di temperature estreme risultanti da incendi in ambienti molto particolari (navi, tunnel stradali e ferroviari, ecc.) rendono inutilizzabili molto rapidamente le termocamere
- Le operazioni di ricognizione o di ricerca di vittime possono risultare molto difficili quando sono effettuate in volumi importanti. La distanza limite al di là della quale i contorni delle immagini raccolte non sono più riconoscibili è la seguente:
 - ritrovare e identificare degli oggetti situati in una zona il cui raggio è compreso tra i 5 e i 10 metri
 - scoprire dei focolai o dei punti caldi nascosti situati a delle distanze dell'ordine di 10-20 metri dal portatore
- Utilizzare in tutti i casi la cinghia di trasporto per limitare al massimo la caduta della termocamera



10 | Assistenza tecnica
Complementi cantonali

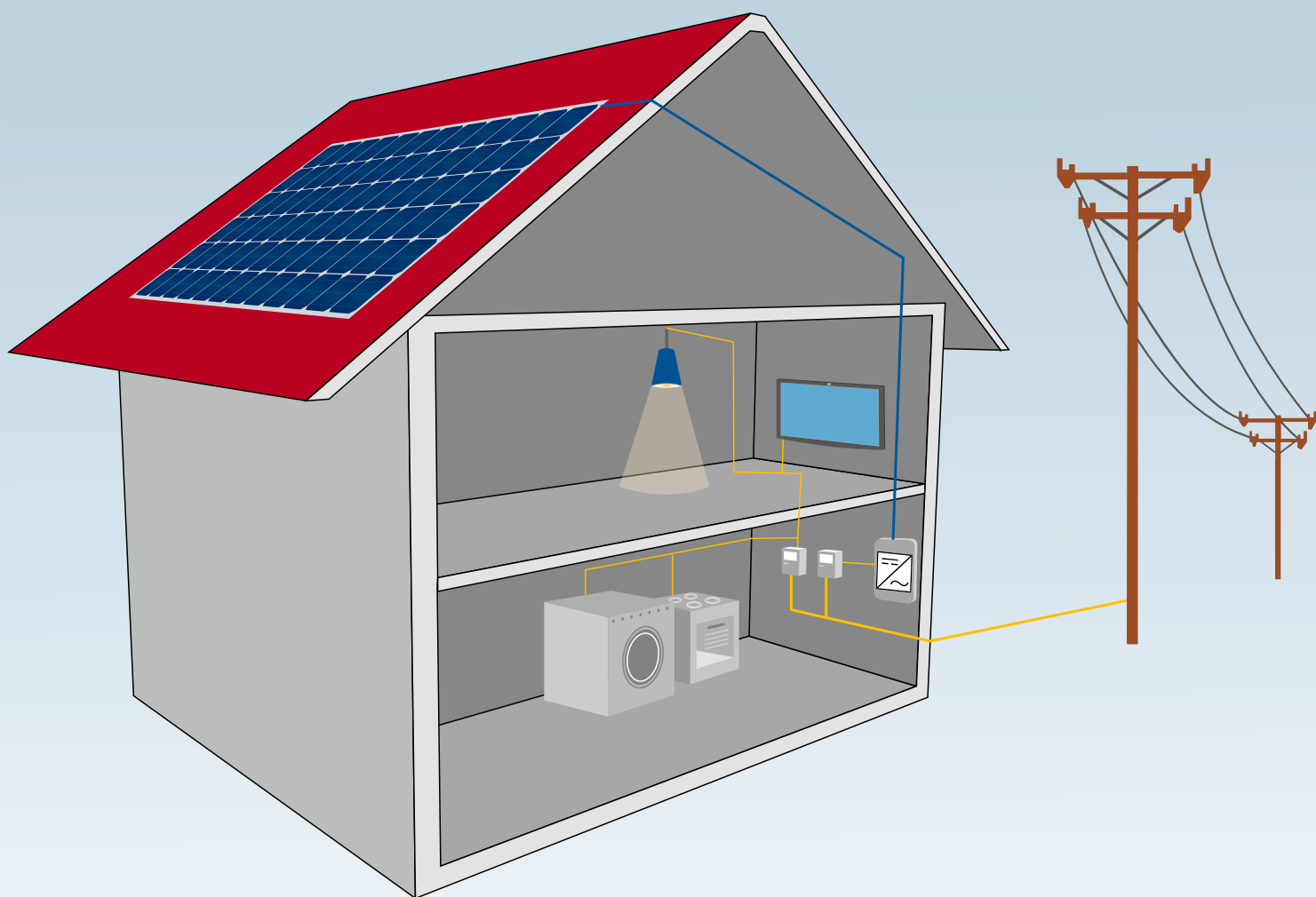
Incidente stradale

1 | Fil rouge



■ Vedi anche l'organizzazione della piazza sinistrata, capitolo 10.5.2





11 | Vettori energetici

Complementi cantonali



12 | ABC

Complementi cantonali

