

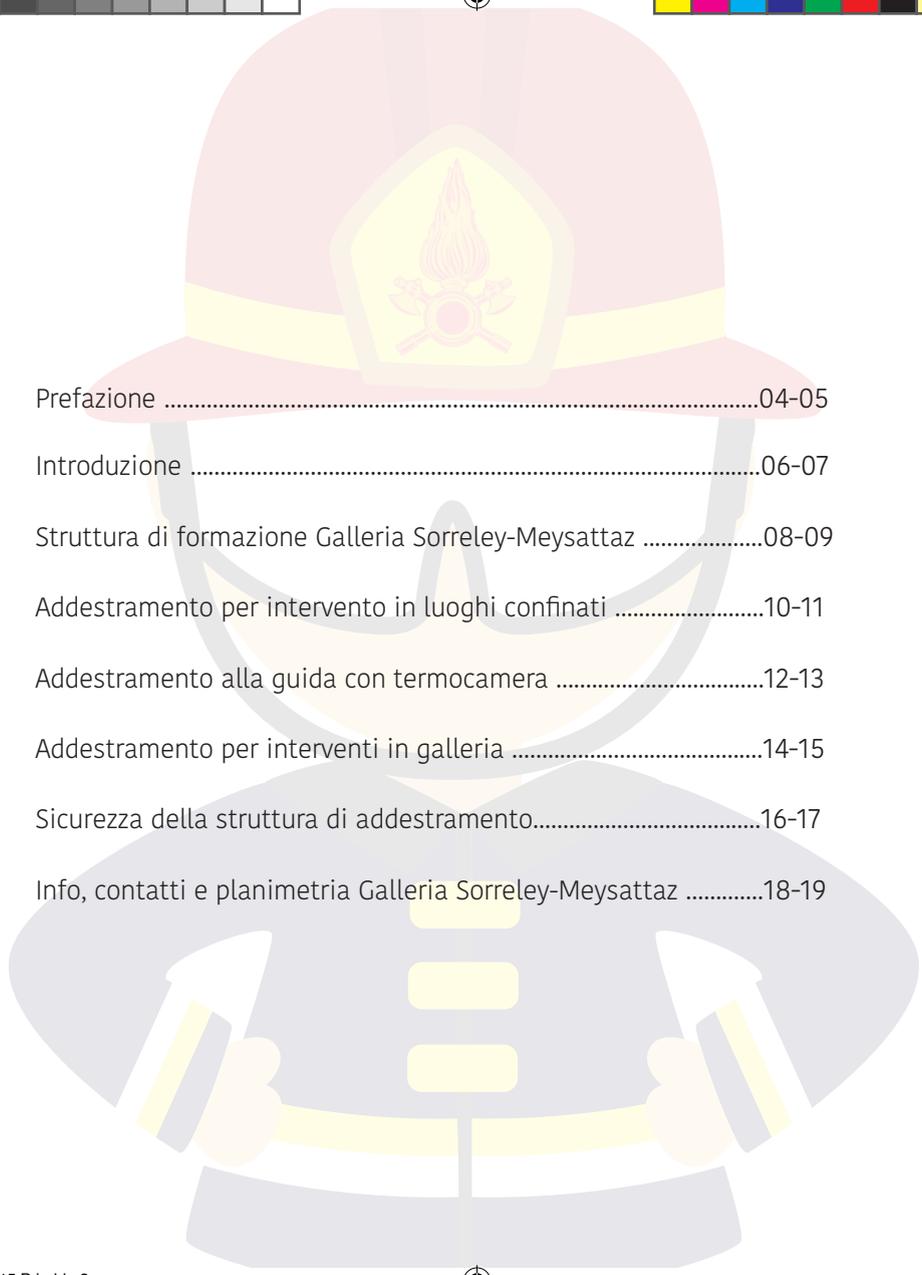
STRUTTURA DI FORMAZIONE GALLERIA SORRELEY-MEYSATTAZ



Struttura di addestramento per interventi
in galleria e luoghi confinati



Structure d'entraînement pour les interventions
dans les galeries et les lieux confinés



Prefazione	04-05
Introduzione	06-07
Struttura di formazione Galleria Sorreley-Meysattaz	08-09
Addestramento per intervento in luoghi confinati	10-11
Addestramento alla guida con termocamera	12-13
Addestramento per interventi in galleria	14-15
Sicurezza della struttura di addestramento.....	16-17
Info, contatti e planimetria Galleria Sorreley-Meysattaz	18-19





03







Il 1° gennaio 2000, pochi mesi dopo il terribile rogo del Tunnel del Monte Bianco, si concludeva il percorso che ha portato alla nascita del Corpo Valdostano dei Vigili del Fuoco. Oggi, a distanza di 15 anni, i nostri Vigili del Fuoco, professionisti o volontari, sono più che mai consapevoli di dover costituire un punto di riferimento per i valdostani e per tutto il territorio nei momenti difficili e nelle più semplici criticità, operando in aiuto di chi ne ha bisogno e svolgendo una funzione fondamentale nell'ambito del sistema regionale di protezione civile.

Grazie alla loro preparazione e al loro impegno il modello di intervento dei Vigili del Fuoco è certamente un modello di eccellenza, che sa coniugare lo spirito di servizio degli uomini del Corpo con la loro competenza e con le energie degli altri soggetti che partecipano alle attività di intervento: 118, Corpo Forestale della Valle d'Aosta, Soccorso alpino valdostano, Protezione civile, Forze dell'ordine.

Per operare in condizioni di sicurezza è imprescindibile che il personale dei Vigili del Fuoco sia adeguatamente e costantemente formato.

In questo ambito, allo scopo di promuovere l'efficacia dell'intero sistema di Protezione civile, di cui proprio i Vigili del Fuoco sono un perno fondamentale, la Regione Autonoma Valle d'Aosta investe per assicurare il continuo aggiornamento e la progressiva crescita degli operatori, orientando e valorizzando le loro diverse specializzazioni e ogni possibile sinergia.

La Finestra di Sorreley-Meysattaz è una infrastruttura importante, una dotazione specifica che evidenzia la grande attenzione istituzionale rivolta alle politiche della sicurezza e dimostra anche la nostra volontà di mettere a disposizione tecnologie avanzate, al passo con i tempi, per poter offrire risposte sempre più adeguate alle richieste di soccorso tecnico urgente.

In conclusione, non posso esimermi dal ringraziare chi ha partecipato a questo ambizioso progetto, ma soprattutto chi ogni giorno lavora per la nostra sicurezza, con impegno e dedizione.

Augusto Rollandin
Presidente della Regione
autonoma Valle d'Aosta





06





Negli anni '90, durante i lavori di costruzione del raccordo autostradale tra la A5 e la S. S. n. 27, è stata realizzata nel Comune di Saint-Christophe una galleria, la “Finestra di Sorreley-Meysattaz”, per consentire l’accesso dei mezzi di cantiere fino a metà tracciato della galleria stradale Côte de Sorreley.

Terminata la sua funzione iniziale, che ha permesso di poter affrontare su più fronti i lavori di costruzione della galleria stradale, la “Finestra di Sorreley-Meysattaz” è stata mantenuta percorribile, in base ad un accordo stipulato tra la SAV SpA, la Regione autonoma Valle d’Aosta e l’Amministrazione comunale di Saint-Christophe, per consentire la possibilità di accesso, direttamente a metà della galleria Côte de Sorreley, agli automezzi di soccorso, in caso di necessità d’intervento.

La serie di disastrosi incendi verificatisi nei tunnel europei alla fine anni '90 e all’inizio degli anni 2000 è valsa a richiamare l’attenzione sulle gallerie e ha stimolato l’emanazione di normative poi confluite in una regolamentazione europea “in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea” (Direttiva 2004/54/CE del Parlamento europeo, recepita in Italia con Decreto Legislativo 5 ottobre 2006, n.264).

La Regione autonoma Valle d’Aosta, reduce dal tragico incendio del Tunnel del Monte Bianco del 24 marzo 1999 e consapevole dell’elevato numero di gallerie presenti nel territorio

regionale, ha perciò compreso l’importanza di mettere a disposizione del Corpo valdostano dei vigili del fuoco una struttura per la formazione e l’addestramento per interventi in galleria e più in generale in ambienti confinati e ha stabilito che “la galleria denominata Finestra di Sorreley-Meysattaz, costituisce parte integrante e qualificante della Scuola regionale antincendi” (art. 10 Legge regionale 10 novembre 2009, n.37).

Allo scopo la Regione autonoma Valle d’Aosta ha stipulato con la SAV SpA (società costruttrice e proprietaria della struttura) una convenzione per l’utilizzo della **Galleria Sorreley-Meysattaz** come struttura di formazione e, acquisiti i pareri e le autorizzazioni necessari dal comune di Saint-Christophe, ha finanziato la maggior parte dei lavori di riqualificazione della galleria. In seguito il Corpo valdostano dei vigili del fuoco ha provveduto agli allestimenti della struttura con l’acquisto di arredi, attrezzature e materiali al fine di permettere le attività di formazione ed addestramento previste nella galleria Sorreley-Meysattaz.

Pio Porretta
Salvatore Coriale
Bruno Menabreaz
Remo Juglair

07



Struttura di formazione
Galleria Sorreley-Meysattaz



La struttura di formazione **Galleria Sorreley-Meysattaz** si trova nel Comune di Saint-Christophe ed è gestita dal Corpo valdostano dei vigili del fuoco. È adibita allo svolgimento di attività di formazione e addestramento per interventi in galleria e luoghi confinati.

La stessa può essere utilizzata non solo dalle organizzazioni di soccorso, pubbliche o private, ma anche per attività di studio, sperimentazione e ricerca scientifica. Grazie alle sue caratteristiche: una lunghezza di 420 metri, una larghezza di 7,5 metri, una sezione di circa 40 m² e una pendenza del 5%, la galleria rappresenta un impianto unico nel suo genere.

La principale particolarità della struttura consiste nell'essere percorribile in tutta la sua lunghezza da ogni tipo di autoveicolo, permettendo così la simulazione di interventi reali con l'utilizzo di tutti gli automezzi normalmente utilizzati nel caso di intervento per incidenti o incendi in galleria.

La galleria consente inoltre di testare tutte le fasi dell'intervento con l'impiego delle attrezzature e dei materiali in dotazione, al buio e/o in presenza di fumi, in un ambiente che rappresenta uno degli scenari più impegnativi per le squadre antincendio e di soccorso.

08





La struttura di formazione è composta da:

1. un fabbricato esterno completo di:

- ufficio e aula didattica;
- locale gestione auto protettori e DPI (Dispositivi Protezione Individuale);
- locali spogliatoi e servizi;
- locale tecnico per impianti tecnologici;
- sistema di supervisione della postazione di controllo del “labirinto”;
- sistema di supervisione, registrazione e archiviazione dati della galleria;
- pannello di comando, controllo e gestione impianti tecnologici della galleria;

2. una galleria di addestramento, nella quale si trovano:

- postazioni di rilevamento ambientale;
- impianti elettrici, di rilevazione e trasmissione dati;
- rete antincendio con diverse tipologie di idranti;
- impianti ostacoli e segna-limiti;
- impianti per test su comunicazioni radio in galleria;
- impianti di emergenza;
- simulatore di incendio reale;
- macchine per produzione fumi freddi e manichini termici;
- allestimenti presenti nei tunnel e nelle gallerie della Valle d'Aosta;



3. un luogo adibito ad interventi in ambiente confinato:

- sala di controllo;
- zona per addestramento all'utilizzo auto protettori nel labirinto con differenti percorsi;
- zona per addestramento in luoghi confinati con locali modificabili;
- postazione di visualizzazione e controllo dei dispositivi di addestramento;
- sistema di produzione fumi;
- impianto per innalzare la temperatura nelle zone di addestramento;
- impianti di emergenza.

09





Addestramento per intervento in **luoghi confinati**



Il luogo adibito a interventi in ambiente confinato è suddiviso in due livelli. Il primo è un labirinto per l'addestramento con gli auto protettori, con la possibilità di creare molteplici percorsi, di diverso grado di durata ed intensità, grazie alle porte posizionate in punti strategici, controllate a distanza dall'operatore in sala controllo, e a numerosi ostacoli mobili che possono essere posizionati in più punti. Il secondo, invece, è uno spazio di circa 50 metri quadrati, modulabile, che può essere suddiviso in diversi locali, creando quindi differenti ambientazioni (appartamenti, magazzini, ecc.) che simulano svariate situazioni operative in particolare interventi

per incendio in luogo confinato, per ricerca e soccorso a persone.

La più importante peculiarità di questo labirinto è quella di poter impostare differenti temperature al suo interno, da medie ad elevate, sia con ambienti al buio o completamente invasi dal fumo, dove la visibilità è nulla.

L'attività è monitorata sia internamente, tramite visori e/o termocamere, sia dalla postazione di controllo.

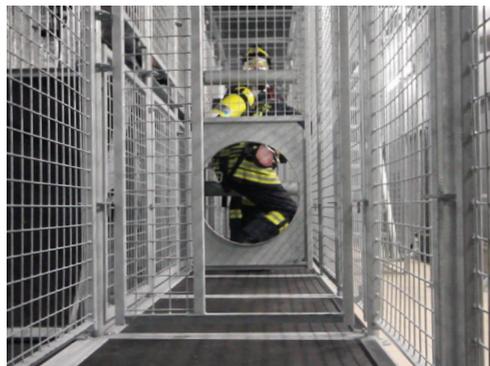
Si opera nella più totale sicurezza grazie alla supervisione di personale altamente qualificato ed attrezzatura all'avanguardia.





FINALITA' DELL'ADDESTRAMENTO

L'obiettivo di questa struttura è di insegnare agli allievi le tecniche comportamentali corrette da adottare nel caso di interventi in ambienti con presenza di gas tossici, con scarsa presenza di ossigeno, di temperature elevate, di fumi, con visibilità nulla e quindi ambienti dove è obbligatorio l'uso dell'auto protettore.



Finalità dell'addestramento al primo livello:

- capacità di usare con padronanza l'auto protettore come presidio per la sicurezza in percorsi molto articolati con scarsa visibilità ed in presenza di temperature considerevoli;
- capacità di applicare correttamente e in modo efficace le tecniche previste per orientarsi e muoversi in sicurezza in un ambiente ignoto con scarsa visibilità;
- capacità di ottimizzare il consumo della riserva d'aria contenuta nelle bombole gestendo efficacemente il proprio livello di affaticamento e stress psico-fisico.

Finalità dell'addestramento al secondo livello:

- capacità di superare un ambiente sconosciuto, in condizioni ambientali prossime a quelle prodotte da un incendio reale, in particolare presenza di fumi, gas e temperature elevate;
- capacità di applicare correttamente le linee guida operative previste per la tipologia di intervento simulato per esempio individuare e spegnere un principio d'incendio, ricercare, soccorrere ed evacuare feriti ecc.;
- capacità di immaginare interventi reali, analoghi a quelli simulati, ma caratterizzati da maggiore complessità e da rischi in dinamica evolutiva.



Addestramento alla guida con termocamera



Le caratteristiche della struttura **Galleria Sorreley-Meysattaz** la rendono idonea alle attività di formazione che riguardano le manovre con l'utilizzo di mezzi pesanti. Quella di Sorreley-Meysattaz è, inoltre, l'unica struttura al momento esistente in grado di offrire la possibilità di simulare le manovre di intervento con tutti gli automezzi previsti in caso di incendio, in quanto ne permette l'impiego in tutta la sua lunghezza. In fondo alla galleria è anche presente una piazzola in cui l'autista può esercitarsi nella manovra di inversione di marcia, in presenza di fumi ed in completa assenza di visibilità. Le termocamere, rilevando le differenze di temperatura tra vari elementi della struttura,

permettono all'autista di avanzare con il mezzo in assenza di visibilità, seguendo le indicazioni di un monitor posizionato in cabina.

Per generare, in assenza d'incendio, differenze di temperatura rilevabili dalla termocamera, la galleria è fornita di ostacoli termici mobili di diversa tipologia, che vengono predisposti ed attivati prima dell'inizio dell'esercitazione. Nel caso d'incendio reale i materiali e gli allestimenti presenti in galleria reagiscono in modo diverso ai fumi caldi rendendosi visibili alle termocamere, e quindi, quanto più saranno presenti elementi di tipologie diverse, tanto più sarà agevolata la guida avendo l'autista più punti di riferimento.



Nella **Galleria Sorreley-Meysattaz** sono stati posizionati, ogni 20 metri, dei pannelli segnalimita riscaldati elettricamente, che, insieme alle luci in volta presenti in tutte le gallerie, consentono la guida nelle condizioni meno vantaggiose di quelle reali. Per garantire la sicurezza, l'automezzo è costantemente seguito, durante tutto il percorso, da personale formatore che, oltre ad utilizzare visori notturni e/o termocamere portatili, rimane in contatto radio e può quindi, in caso di necessità, intervenire tempestivamente e bloccare il mezzo tramite comando radio o luminoso.

FINALITA' DELL'ADDESTRAMENTO

L'addestramento ha lo scopo di fornire agli autisti:

- 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 e 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'auto protettore previsto per l'autista, i sistemi di sovra-pressione e di auto-protezione 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.



Manovre di addestramento per **interventi in galleria**



L'esperienza maturata negli incendi avvenuti in galleria ha evidenziato che i problemi per le squadre di soccorso sono costituiti, oltre che dallo spegnimento dell'incendio vero e proprio, anche e soprattutto dall'assenza di visibilità causata dai fumi e dai gas che ostacolano l'avvicinamento all'incendio. La maggior parte delle vittime è causata dai fumi e dagli inquinanti presenti e si trova proprio in queste zone, che si estendono ben oltre il punto origine dell'incendio. Le caratteristiche della **Galleria Sorreley-Meysattaz**, oltre a permettere nella struttura l'addestramento su tutti

gli interventi in assenza di incendio, come ad esempio nel caso di incidenti stradali (con l'utilizzo di gruppi taglio, di autogru ecc.), la rendono adatta a effettuare manovre di addestramento in presenza di fumi ed in completa assenza di visibilità. Nella galleria è infatti possibile ricostruire ogni tipo di difficoltà per raggiungere la zona dell'incendio, permettendo così di creare innumerevoli scenari, variando di volta in volta il numero e la tipologia di mezzi coinvolti, la presenza di materiali e di sostanze pericolosi, il numero e la gravità delle vittime coinvolte, ecc.



Modalità dell'addestramento in caso d'incendio

Le squadre eseguono preliminarmente i controlli previsti, attivando i dispositivi e le attrezzature installati sui mezzi, che sono adeguati per fronteggiare le esigenze connesse con un intervento in galleria: alcune azioni sono previste all'imbocco della galleria, altre prima di entrare nei fumi.

Le tecniche di base prevedono dei compiti ben definiti per ognuno dei componenti delle squadre: gli autisti operano in prossimità dei mezzi, i vigili operano sempre in due formando dei binomi di attacco all'incendio, dei binomi di rifornimento idrico o dei binomi di ricognizione per ricerca persone, il responsabile in base allo scenario decide e coordina l'intervento.

Per operare in sicurezza, considerata l'assenza di visibilità, i soccorritori sono collegati a delle linee guida ancorate al mezzo.

FINALITA' DELL'ADDESTRAMENTO

- Sviluppare la capacità di applicare correttamente le linee guida operative previste per la tipologia di intervento simulato;
- sviluppare la capacità di muoversi in sicurezza, orientandosi in un ambiente senza visibilità, utilizzando correttamente i sistemi di ancoraggio in dotazione;

- sviluppare la capacità di utilizzare correttamente, in assenza di visibilità, tutti i dispositivi personali e sistemi previsti sui mezzi: di riserva d'aria, di illuminazione, di termocamere e di comunicazioni radio;
- sviluppare la capacità di realizzare correttamente e in sicurezza, in assenza di visibilità, le tubazioni di rifornimento e di attacco all'incendio;
- sviluppare la capacità di applicare correttamente le tecniche di ricognizione e ricerca al fine di individuare veicoli e persone coinvolte;
- sviluppare la capacità di utilizzare correttamente i presidi sanitari e i dispositivi di protezione previsti per i feriti;
- sviluppare la capacità di gestire la scorta d'aria in modo che risulti sufficiente per il raggiungimento di una zona sicura;
- sviluppare la capacità di gestire efficacemente il proprio livello di affaticamento e stress psico-fisico.

Per garantire la sicurezza, gli operatori vengono comunque costantemente seguiti, durante tutto l'addestramento, da formatori che, oltre ad utilizzare visori notturni e/o termocamere portatili, sono in contatto radio e possono quindi, in caso di necessità, intervenire tempestivamente.





Sicurezza della struttura di addestramento



La struttura di formazione **Galleria Sorreley-Meysattaz** è stata costruita seguendo scrupolosamente le norme che disciplinano la sicurezza, mettendo al primo posto l'incolumità dell'allievo durante tutta l'attività di addestramento.

Il connubio tra l'impiego di personale altamente qualificato, che monitora costantemente l'attività, il continuo collegamento radio tra i formatori e l'impiego di strumentazione di ultima generazione garantisce un eccellente livello di sicurezza.





SICUREZZA NEL LABIRINTO

Per ciò che concerne il labirinto vi è la presenza di:

- un formatore che opera dalla postazione di controllo visualizzando e gestendo diversi scenari in base alle necessità dei vari moduli di addestramento;
- un secondo formatore in sala di controllo, che segue l'addestramento tramite termocamere e telecamere ad infrarossi;
- un terzo formatore all'interno della zona di addestramento, che segue l'allievo con visori notturni e/o termocamere portatili.

In caso di necessità, premendo uno dei pulsanti di emergenza distribuiti in punti strategici, si attivano i vari sistemi di emergenza che fanno sì che:

- i riscaldatori si arrestano;
- l'impianto audio si arresta;
- le porte con serratura magnetiche si aprano;
- la ventilazione d'emergenza entri in funzione;
- le luci di emergenza entrino in funzione;
- l'illuminazione entri in funzione.

Grazie ad un sistema che ha una capacità di aspirazione di 6.000 m³/h, come prevedono le norme, in meno di 120 secondi i fumi e il calore sono completamente aspirati riportando la zona di addestramento alla normalità, ma già dopo pochi secondi vi è una visibilità che permette un eventuale soccorso.

SICUREZZA IN GALLERIA

Anche quando non si producono fumi, durante le manovre di addestramento vengono utilizzati mezzi e attrezzature che producono gas di scarico per cui sono stati installati dei ventilatori, che possono essere regolati a diverse velocità, al fine di generare un flusso d'aria longitudinale per pulire la galleria da eventuali inquinanti. Per garantire la qualità dell'aria sono inoltre presenti due postazioni di controllo ambientale in grado di monitorare i seguenti gas: ossigeno, ossido di carbonio, ossido di azoto, biossido di azoto, ossido di zolfo. 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 ed acustici per avvisare gli istruttori che attivano le procedure del caso.

Tutti i parametri rilevati dal monitoraggio ambientale vengono registrati e archiviati dal un sistema di supervisione che controlla tutti gli impianti tecnologici presenti in galleria. Durante le esercitazioni che prevedono degli scenari con presenza di fumi in galleria, per generare l'assenza di velocità dell'aria si chiudono delle apposite serrande, tutti gli operatori che partecipano all'addestramento dovranno indossare gli auto protettori.



Info e contatti
Galleria Sorreley-Meysattaz



**GALLERIA DI ADDESTRAMENTO
SORRELEY-MEYSATTAZ**

Località Meysattaz
11020 Saint-Christophe (AO) - Italia
T. +39 0165 542822



**CORPO VALDOSTANO
DEI VIGILI DEL FUOCO**
SCUOLA REGIONALE ANTINCENDI
Corso Ivrea, 133 - 11100 Aosta - Italia
T. +39 0165 528459
vigilfuoco-ao@regione.vda.it

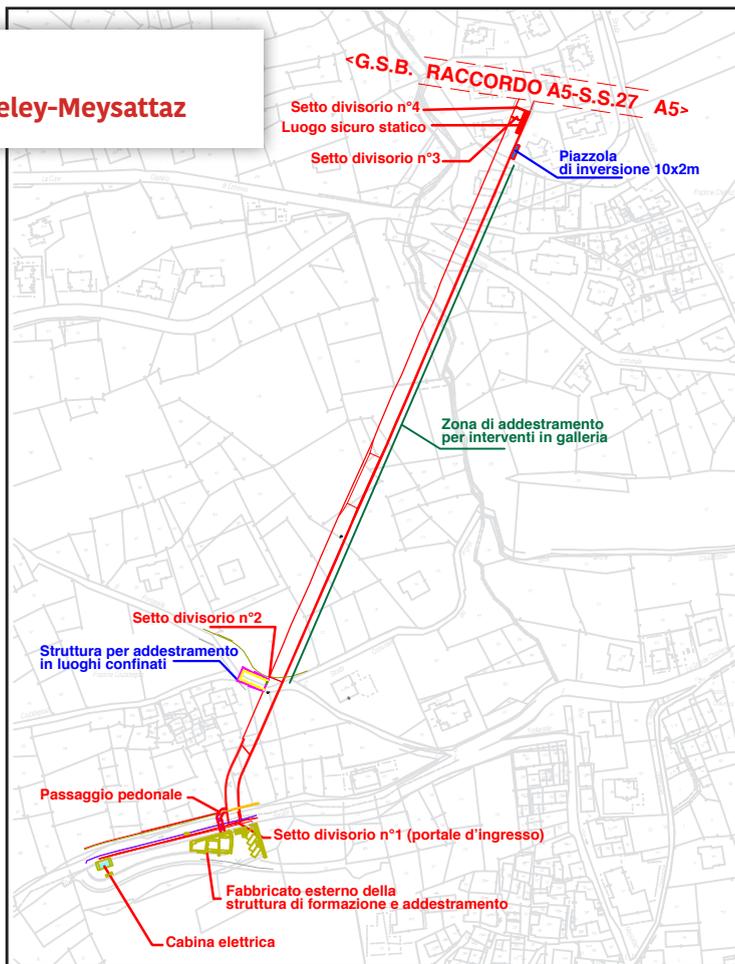


18





Planimetria
Galleria Sorreley-Meysattaz





FONDS EUROPEEN DE DEVELOPPEMENT REGIONAL
FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Région Autonome
Vallee d'Aoste
Regione Autonoma
Valle d'Aosta



INSIEME OLTRE
I CONFINI ENSEMBLE
PAR-DELA
LES FRONTIERES

Finanziato dal programma di cooperazione territoriale transfrontaliera Italia-Francia (ALCOTRA) 2007/2013
oggetto di contributo del FESR e del Fondo di rotazione statale progetto n. 194 FORMARISC



Comune
Saint-Christophe