



CONAPO

SINDACATO AUTONOMO VIGILI DEL FUOCO

"nella nostra autonomia la Vostra sicurezza"

Segreteria Provinciale di Macerata
Viale Indipendenza n°158 62100 Macerata
e-mail macerata@conapo.it
tel. 3315790979

MACERATA: li, 05 agosto 2016

prot.40/2016

al Comandante Provinciale VVF Macerata
dott.ing. Achille Cipriani

e p.c. al direttore regionale VVF Marche
dott. Ing. Ugo Bonessio

OGGETTO: osservazioni sulla POS "Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S.
77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno"
emanata con DDS n° 683 del 26 luglio 2016

Egregio Comandante,

con la presente non è intendimento di questa O.S. entrare nel merito della funzionalità della POS in oggetto, sapendo bene che la stessa sarà occasione di addestramento e oggetto di eventuale revisione anche da parte del personale che si troverà ad attuarla. Tuttavia, ci preme evidenziare la pericolosa condizione di lavoro cui si troverebbe sottoposto il personale operativo se tale disposizione venisse applicata alla lettera.

È doveroso rimarcare quanto l'art. 66 del DPR 64/2012 sancisce in maniera inequivocabile rispetto alla composizione delle squadre di soccorso:

"comma 2- Ai fini dello svolgimento dell'attività di soccorso, vengono individuate le seguenti tipologie di squadre, la cui composizione e ambiti di intervento, sono dettagliate con provvedimento del Dipartimento a) squadra tipo attrezzata per l'effettuazione della generalità degli interventi di soccorso, composta da 5 unità, di cui un capo partenza con qualifica non inferiore a capo squadra ed un autista....."

comma 4- A supporto delle squadre di cui al comma 1, sono previste delle squadre attrezzate con mezzi per l'effettuazione di specifiche manovre necessarie all'intervento, quali, a titolo esemplificativo, autoscale, autobotti, autogrù, composte da 2 operatori, di cui un autista,....."

Nel capitolo della POS: " Mezzi idonei per l'intervento" vengono descritte le modalità con le quali uomini e mezzi devono intervenire in caso di necessità. Benché i responsabili del servizio siano chiamati a valutare la gravità degli scenari incidentali, nel caso in cui si rendesse necessaria la partecipazione di più squadre, stando a quanto indicato dalla POS, dovranno provvedere all'invio di mezzi di supporto smembrando la composizione delle squadre ordinarie.

Tale condizione appare decisamente in contrasto con quanto stabilito dal DPR 64/2012 e, peggio ancora, mette a rischio la sicurezza dei vigili del fuoco operativi, abbassando oltretutto la qualità del servizio reso ai cittadini.

Quando si decide di smembrare una squadra ordinaria, l'intervento di soccorso beneficia

indubbiamente di un maggior numero di mezzi che possono intervenire, ma l'utilizzo di più mezzi con la stessa squadra ordinaria ne modifica inevitabilmente l'assetto funzionale, assegnando al personale con mansione di operatore la mansione di autista (sempre qualora ci sia personale-autista a disposizione).

Come sancito dall'art. 76 del DPR 64/2012, il personale autista ha la responsabilità dell'uso e della custodia del mezzo, nonché la verifica del funzionamento di tutti i dispositivi antincendio, pertanto risulta impossibilitato a supportare operativamente il resto dei colleghi che, ricoprendo la mansione di operatore, si trovano a lavorare con meno unità, esponendosi ad un carico maggiore di lavoro e di rischi.

Nei distaccamenti di Camerino e Tolentino sono presenti solo squadre ordinarie composte da 5 unità permanenti che, così come previsto dal regolamento di servizio, ai fini dell'attività di soccorso, non possono smembrarsi intervenendo con più mezzi. Del resto tale condizione è stata stabilita dal riordino delle sedi territoriali con Decreto 100 del Capo del Corpo.

Pertanto, a fronte di quanto sopra esposto, il CONAPO chiede che dal capitolo: "Mezzi idonei all'intervento" venga eliminata l'indicazione: **"Ogni squadra dovrà preferibilmente intervenire con 2 veicoli di soccorso"**.

La stesura della POS in oggetto evidenzia il disagio operativo vissuto dalle sedi VVF del Comando di Macerata e l'inadeguata classificazione subita dalle sedi di Civitanova Marche e Camerino. Evinto che le esigenze operative hanno determinato la necessità di prevedere l'intervento simultaneo di più squadre e più mezzi di supporto, siamo a rimarcare che tale obiettivo non può essere raggiunto smembrando le squadre ordinarie!

Bensì, a fronte delle nuove infrastrutture del territorio maceratese e dell'aumento di scenari incidentali e criminosi della costa, va richiesta con immediatezza al competente Dipartimento una revisione dei criteri che hanno condizionato la classificazione dei distaccamenti di Civitanova Marche e Camerino prevedendo l'aumento di Categoria del distaccamento di Civitanova Marche in SD4 e del distaccamento di Camerino in SD3.

Va sottolineato che l'aumento di categoria del distaccamento di Civitanova Marche deve essere messo al primo posto tra le richieste da avanzare, in quanto permetterebbe già di risolvere parte delle problematiche del distaccamento di Camerino.

Viceversa, provvedendo solo a quello di Camerino, non si riuscirebbe a sanare la precaria condizione operativa del distaccamento di Civitanova.

Auspucando un positivo riscontro delle richieste avanzate e rimanendo in attesa di un riscontro, si porgono distinti saluti.

SEGRETARIO PROVINCIALE CONAPO
SINDACATO AUTONOMO VIGILI DEL FUOCO

MICHELE CICARILLI



Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 1/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

PREMESSA - QUANDO UN INTERVENTO SI CLASSIFICA IN QUESTA CATEGORIA

In questa categoria si classificano gli interventi per incendio di un automezzo in galleria naturale dell'asse viario Marche ed Umbria, site nella provincia di Macerata. In caso di incendio a seguito di incidente stradale riferirsi anche alla procedura per incidente stradale.

Si allegano, per ogni utile implementazione i piani di gestione dell'emergenza dell'ANAS.

DISPOSIZIONI DI RIFERIMENTO

- Protocolli di coordinamento con servizio 118
- Protocolli di coordinamento con le Forze dell'ordine.
- Piano di gestione dell'emergenza A.N.A.S. (allegato)

GESTIONE DELLA SALA OPERATIVA

Domande primarie:

<ul style="list-style-type: none"> • Nome identificativo della galleria e identificazione Canna Nord (<i>direzione Civitanova Marche</i>) o Canna Sud (<i>direzione Foligno</i>). • Chilometrica e postazione SOS? • Nome, Cognome e numero di telefono del richiedente? • Numero e tipo di autoveicoli coinvolti? • Ci sono feriti? • Che sostanze trasporta? • Tipo di alimentazione del veicolo? • Dove si trova? 	<ul style="list-style-type: none"> • Dare informazioni all'utente circa il piano di evacuazione in caso di emergenza che prevede di raggiungere il by pass pedonale più vicino. I by pass pedonali posti ad una distanza di circa 300 mt, sono dei luoghi dinamici sicuri dotati di impianto di pressurizzazione in grado di assicurare che, i fumi prodotti in caso di incendio in una canna non invadono, all'apertura della porta del by pass, la canna parallela, consentendo alle persone di allontanarsi in sicurezza verso l'uscita. • Informare che all'interno dei by pass pedonali vi è un armadio SOS per la chiamata soccorso al 113, 115, 118 e SOC (Sala Operativa Compartimentale Anas competente).
--	--

Domande da effettuare al tecnico della Sala Operativa Compartimentale ANAS in collegamento video con la galleria (dotazione di un sistema TVCC costituito da telecamere posizionate una ogni 150 mt di ciascuna canna)

<ul style="list-style-type: none"> • Dettagli incendio • Posizione dei veicoli • Visibilità 	<ul style="list-style-type: none"> • Chiusura eventuale di entrambe le direzioni; • Indicazione per raggiungere il più vicino by-pass pedonale.
--	---

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 2/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

Enti da allertare:

ANAS

Mansione	Titolo	Nome cognome	Tel. mobile	Tel. ufficio
Capo Compartimento	Ing.	Lamberto Nicola Nibbi	335-7261872	071-5092303
Reggente A.T.E.	Ing.	Umberto Riera	335-7351703	071-5092305
Capo Centro	Geom.	Carmine Piccirillo	335-7370182	071-5092406
Capo Nucleo	Geom.	Giuseppe Sordoni	335-1236501	071-5092407
Sorvegliante	Sig.	Alberto Riccioni	335-7370166	
Capo Squadra	Sig.	Massimo Zerani	335-1202890	
Responsabile S.O.C.	Geom.	Carmine Piccirillo	335-7370182	071-5092406
Sostituto Resp. S.O.C.	Dott.	Matteo Vichi	335-7370159	071-5092156
SALA OPERATIVA				071-5092001
Assistente S.O.C.	Sig.	Luca Vecchi	335-7370143	071-5092002-3

FORZE DELL'ORDINE

Nome	telefono
Sezione Polizia Stradale - Macerata	0733-27651
Distaccamento Polizia Stradale - Camerino	0737-630773

CARABINIERI

Nome	telefono
Compagnia - Camerino	0737-634600

SOCCORSO SANITARIO

Nome	telefono
SALA OPERATIVA Emergenza Sanitaria	118
Ospedale MACERATA - Pronto Soccorso	0733-278031
Ospedale CAMERINO - Pronto Soccorso	0737-639306
Ospedale MATELICA - Pronto Soccorso	0737-781411

PROTEZIONE CIVILE

Nome	telefono
Sala Operativa – Regione Marche	071-8064163-4164
Sala Operativa – Provincia di Macerata	0733-248754
Sala Operativa – Provincia di Ancona	071-289979

PREFETTURA

Nome	telefono
Prefettura di Macerata	0733-25411

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 3/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

MEZZI IDONEI PER L'INTERVENTO

Considerata la particolarità e la complessità dello scenario è auspicabile l'intervento congiunto di 2 squadre provenienti da sedi diverse e possibilmente con direzioni opposte. **Ogni squadra dovrà preferibilmente intervenire con 2 veicoli di soccorso.**

Invio Immediato Distacc. di Camerino
(in funzione della tipologia di incidente/incendio e viabilità)

APS	ABP	AF Combi
-----	-----	----------

Invio Immediato Distacc. di Tolentino
(in funzione della tipologia di incidente/incendio e viabilità)

APS	CA Idrica	
-----	-----------	--

Invio Immediato Distacc. di Foligno
(in funzione della tipologia di incidente/incendio e viabilità)

APS	ABP	
-----	-----	--

Altre opzioni in preallarme:

Invio dalla Sede Centrale Macerata
(in funzione della tipologia di incidente/incendio e viabilità)

APS	Carro Bombole	AF/NBCR
ABP	Carro Schiuma	

ATTREZZATURE:

- **Dispositivi di Protezione Individuale;**
- **Termocamere;**
- **Autorespiratori con bombole in composito (possibilmente con 2 bombole da 6,8 litri) con seconda utenza e muniti di seconda maschera, da utilizzare nel caso di evacuazione di persone bloccate all'interno dei by-pass;**
- **Radio** portatili e veicolari sul canale di lavoro 2.
- **Le radio portatili "PUMA" devono essere impostate sul canale di lavoro 24.**

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 4/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

PROCEDURA GENERALE DI INTERVENTO

Durante il percorso:

Prepararsi alla gestione dell'intervento stabilendo i ruoli ed ipotizzando la possibilità di affrontare situazioni impreviste che ne aumentino il rischio;
 predisposizione degli autorespiratori da mono bombola a bi-bombola in composito.

Arrivo sul posto:

Posizionare i mezzi in modo da:

- Non ostacolarsi a vicenda
- Posizionare obliquamente l'APS a distanza idonea a seconda del mezzo e del materiale/sostanza trasportata (indipendentemente da come questo è orientato)
- Assicurarci che il flusso in ingresso alla galleria sia bloccato (anche in assenza delle Forze Dell'Ordine)
- Allontanare immediatamente gli estranei dal luogo del sinistro.
- Utilizzare i by-pass carrabili per accedere rapidamente con l'APS all'interno della galleria parallela per raggiungere il luogo dell'intervento.
- Se impossibilitati a raggiungere il punto dell'incendio, valutare l'evenienza di far intervenire una seconda squadra dall'ingresso opposto della galleria dopo aver avuto conferma dalle forze dell'ordine del blocco completo della circolazione.
- Verificare la presenza di persone all'interno dei by-pass a farli allontanare rapidamente accompagnandoli all'esterno della galleria.

VIE DI ESODO

All'interno delle gallerie sono presenti:

- una nicchia per l'S.O.S. ogni 150 mt. sul lato destro;
- una piazzola di sosta, di lunghezza pari a circa 50 mt., a una distanza massima di 600 mt. (essendo di lunghezza superiore ai 1.000 mt.);
- by-pass pedonali e carrabili, posti rispettivamente i primi ad un interasse di circa 300 mt., i secondi ubicati in modo tale da rispettare l'interasse di 900 mt. previsto dalle vigenti norme stradali (D.M. 05/11/2001) posti sul lato sinistrorso.

PAVIMENTAZIONE STRADALE

La pavimentazione delle gallerie avendo una lunghezza superiore ai 1.000 mt. è stata realizzata in calcestruzzo e presenta diversi vantaggi:

- non contribuisce alla combustione in caso di incendio;
- maggiore durabilità;
- riduzione del livello di rumore;
- la sua luminosità, migliora la sicurezza, abbassando il rischio di incidenti e favorisce il risparmio energetico in fase di esercizio.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 5/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

SISTEMA DI COMUNICAZIONE

Sistema Radio per la diffusione in galleria delle bande 73 MHz e 420 MHz per le comunicazioni veicolari del VV.FF.

Frequenza 73 Mhz

E' previsto il sistema radio per tutte le Gallerie Naturali comprese nel Maxilotto I.

L'impianto radio è stato dimensionato per la ridiffusione della frequenza dei Vigili del Fuoco all'interno delle gallerie.

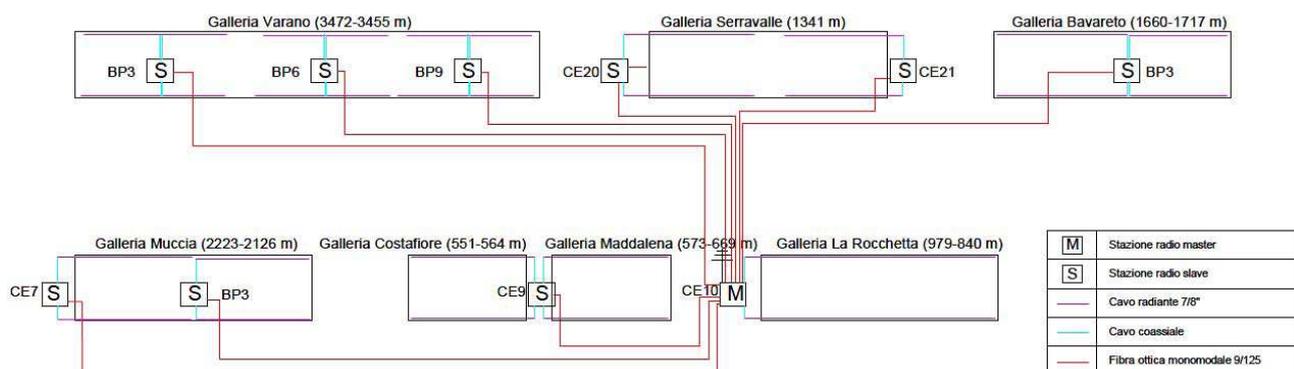
Il segnale è raccolto via etere nel punto più idoneo, ovvero dove il segnale è migliore, e ritrasmesso, senza bisogno di ulteriori punti di raccolta, all'interno di tutte le gallerie della tratta.

Poiché le regioni di competenza sono diverse è stato previsto di tenere separati gli impianti per Umbria e Marche che quindi, singolarmente, dispongono di un punto di raccolta e di un segnale distinto.

La tecnologia per la ritrasmissione è di tipo cell enhancer: il segnale proveniente dalla ricezione esterna viene ricevuto dal master che lo invia agli slaves tramite connessioni dirette in fibra ottica monomodale; gli slaves provvedono poi a trasmettere il segnale in galleria tramite cavo radiante. Il master che utilizza tecnologia cell enhancer è in grado di trasmettere il segnale autonomamente su cavo radiante; ciò consente di ridurre il numero di stazioni slave necessarie.

In base ai punti di ricezione del segnale ed alle distanze da coprire sono state previste N° 2 stazioni master e N° 17 stazioni slave dislocate come da schemi seguenti:

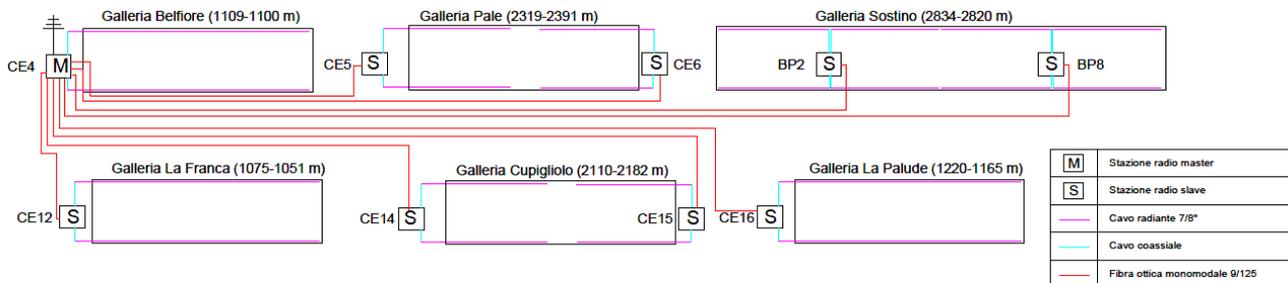
Marche



- Le radio portatili "PUMA" devono essere impostate sul canale di lavoro 24.
- Canale 2 di lavoro per le radio veicolari e portatili per la provincia di Macerata.
- Canale 34 di lavoro per le radio veicolari e portatili per la provincia di Perugia.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 6/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

Umbria



Frequenza 420 Mhz

Per consentire di comunicare fra l'interno e l'esterno di una galleria sulla frequenza 420 MHz, negli stessi siti previsti per le unità slave a 73 Mhz, sono state installate unità slave funzionanti in modalità back to back e collegate a catena fra loro e con il master di pertinenza.

Inoltre, le due unità master sono state implementate con le opportune apparecchiature di moltiplicazione, amplificazione e controllo per la gestione di questa seconda frequenza. Per estendere la trasmissione del segnale verso l'esterno sono state installate opportune antenne presso gli imbocchi delle gallerie.

IMPIANTO DI SPEGNIMENTO

Come prescritto dalle norme UNI, le reti sono state installate allo scopo di fornire acqua in quantità adeguata per combattere, tramite gli idranti ad esse collegati, l'incendio di maggiore entità ragionevolmente prevedibile all'interno dell'area protetta. Come indicato dalla UNI 10779 : 2007 l'area protetta può essere definita tale se ogni parte di essa è raggiungibile con il getto d'acqua di almeno un idrante.

L'alimentazione idrica degli impianti deve essere quindi in grado, come minimo, di garantire la portata e la pressione richieste dagli impianti stessi.

Come prescritto sempre dalla stessa UNI, le alimentazioni idriche devono mantenere costantemente in pressione la rete ed essere conformi alla UNI EN 12845.

Le gallerie sono state classificate come AREA di LIVELLO 3 (UNI 12845).

La protezione interna delle gallerie è assicurata da:

- cassette di idrante interne comprende:
 1. cassetta d'acciaio inox spessore minimo 1 mm, con vetro frangibile;
 2. n. 2 manichette UNI 45, L = 30 m;
 3. n.1 lancia a getto multiplo con protezione operatore , valvola e bocchello da 12 mm ;
 4. n.1 rubinetto idrante UNI 45;
 5. n.1 rubinetto idrante UNI 70 (solo nelle piazzole di sosta);
 6. n.1 attacco flangiato con manometro.
 7. n.1 pressostato segnalante l'attivazione dell'idrante,
 8. n.1 microswitch per segnalazione apertura cassetta idrante.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 7/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

In prossimità di ogni imbocco è presente un attacco di mandata per autopompa VV.F. UNI 70 (con valvola di ritegno valvola di sicurezza e scarico antigelo) e un idrante UNI 70 completo di lancia con bocchello Ø 16 mm dotato di:

- cassetta d'acciaio inox spessore minimo 1 mm, con vetro frangibile;
 1. n. 2 manichette UNI 70, L = 30 m;
 2. n. 1 lancia a getto multiplo con protezione operatore, valvola e bocchello da 16 mm
 3. n. 1 rubinetti idrante UNI 70;
 4. n. 1 attacco flangiato con manometro.
 5. n. 1 pressostato segnalante l'attivazione dell'idrante,
 6. n. 1 microswitch per segnalazione apertura cassetta idrante.

ESTINTORI

Nell galleria sono presenti ogni 150 mt. nicchie SOS alloggianti all'interno n° 2 estintori a polvere da Kg.6. Gli estintori sono equipaggiati con micro interruttori per la segnalazione del relativo prelievo. All'interno di ciascuna nicchia è previsto un idrante UNI45.

IMPIANTO DI VENTILAZIONE

Il criterio di ventilazione adottato è quello di tipo longitudinale, composto da batterie distribuite lungo lo sviluppo di ogni singolo tunnel.

Ciascuna batteria è composta da due acceleratori posti l'uno sul lato marcia e l'altro sul lato sorpasso e assolve al compito di indurre un flusso d'aria in direzione concorde al traffico, in tal modo viene assicurato un flusso di aria pulita dall'ingresso verso l'uscita, dal quale esce inquinata dalle emissioni prodotte dai veicoli transitanti nel tunnel.

I ventilatori sono installati in volta, in batterie da **due ventilatori**, la loro quota di installazione è tale da rispettare sia la sagoma limite (h= 5 mt. dal piano stradale), sia la distanza dalla volta della galleria, imposta dal costruttore del ventilatore in funzione delle caratteristiche della macchina stessa. L'interdistanza tra una batteria e la successiva è di circa 100 mt.

Ogni apparecchio è dotato di un dispositivo anti-caduta: almeno due catene, non tese, ciascuna in grado di sostenere l'intero peso del ventilatore, una per ogni lato dell'apparecchio.

Gestione e comando dell'impianto di ventilazione

La ventilazione deve consentire di spingere i fumi di un incendio nel senso di marcia o, in condizioni di esercizio, mantenere le concentrazioni di inquinanti al di sotto delle soglie ammissibili.

In caso di incendio, l'impianto deve essere pilotato affinché spinga i fumi nel senso di marcia con una velocità a monte dell'incendio pari a circa 3 m/s.

La gestione dell'intero impianto avviene per mezzo del sistema di supervisione, il quale per mezzo di opportuni algoritmi di ventilazione attiva gli scenari adeguati a contrastare o compensare le condizioni ambientali che si vengono a creare in galleria.

Ciascuna canna è equipaggiata da quattro stazioni di misura distribuite lungo lo sviluppo longitudinale della canna stessa.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 8/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

Lo schema di installazione di tali stazioni è il seguente:

- Prima stazione: a 50 m dall'imbocco attrezzata con opacimetro, anemometro, rilevatore di concentrazione di CO,
- Quarta stazione: a 50 m dall'uscita attrezzata con opacimetro, anemometro, rilevatore di concentrazione di CO,
- Seconda e terza stazione: ubicate a 1/3 e a 2/3 della distanza intermedia tra le stazioni citate; attrezzate con opacimetro, anemometro, rilevatore di concentrazione di CO e rilevatore di concentrazione di ossidi di azoto NOx.

I segnali, rilevati da tali stazioni di misura, convergono al sistema di supervisione, per mezzo delle unità Remote di Input / Output (RIO) installate negli armadi delle nicchie di sicurezza, i PLC al servizio del tunnel si occupano di elaborare i dati ambientali rilevati, e di attivare le reazioni sulla base dei citati algoritmi di ventilazione che verranno implementati in fase di installazione e start-up del sistema di supervisione.

Su ciascun imbocco della galleria sono inoltre installati i pulsanti di avviamento manuale dei ventilatori della canna; inoltre l'avviamento di ciascun ventilatore può essere manuale o automatico impostando opportuni selettori, sia da cabina sia da pulsantiere poste in prossimità degli imbocchi.

Tali comandi sono in ogni caso filtrati attraverso il sistema di supervisione al fine di impedire manovre errate: inversione di marcia su ventilatori in rotazione o avviamento di macchine su cui siano attivi allarmi.

VENTILAZIONE IN CASO D'INCENDIO

Ventilazione della canna incendiata

L'impianto deve garantire un flusso d'aria in direzione concorde al traffico, caratterizzato da una velocità superiore alla velocità critica.

La velocità critica determina la minima velocità dell'aria che i ventilatori devono poter sviluppare, per un determinato incendio e per una determinata sezione di galleria, per vincere la corrente di propagazione al ritorno dei fumi. Questa velocità è prudenzialmente fissata in 3 m/sec.

Ventilazione della canna sana

La ventilazione della canna sana, quando nell'altra è in corso un evento di incendio, deve evitare il ricircolo dei fumi tra gli imbocchi.

La direzione della corrente d'aria deve essere identica a quella della canna incendiata (quindi in senso inverso al traffico) a parità di condizioni atmosferiche.

La reazione di inversione del senso di marcia dei ventilatori è implementata per mezzo di scenari di ventilazione impostati sul sistema di supervisione, il quale imposterà il numero di batterie da attivare sulla base delle letture degli anemometri.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 9/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

Comunicazione tra canne

Il by-pass deve avere le stesse funzioni di una camera di equilibrio.

La ventilazione deve:

- Garantire una differenza di pressione tra il by-pass e la canna incendiata compreso tra i 30 e gli 80 Pa, quando le porte sono chiuse;
- Evitare qualsiasi passaggio di fumo dalla canna incendiata alla canna sana, applicando una velocità attraverso la porta lato canna incendiata, quando la porta della stessa è aperta.
- By-pass tubo sano tubo incendiato **30 Pa < Δp < 80 Pa**

Ventilazione dei by-pass

I by-pass assolvono alle funzioni di via di fuga e di luogo sicuro temporaneo; a tale scopo essi sono dotati di un impianto di ventilazione che impedisca ai fumi di invadere la canna sana e agli utenti di evacuare in un ambiente privo di fumi.

Impianto di ventilazione nel by-pass

L'impianto di ciascun bypass è costituito da una coppia di ventilatori, l'uno in ridondanza dall'altro, per ciascun lato.

Lo schema prevede n°2 elettroventilatori (n°1 primario e n°1 di riserva) su ogni parete di separazione tra il bypass ed il fornice (n°2 per ogni parete per un totale di n°4 elettroventilatori), a monte dei quali è interposta una idonea serranda tagliafuoco del medesimo diametro.

Tale struttura è integrata dall'installazione di n°2 serrande di sovrappressione, n°1 per ogni fornice, delle dimensioni sopraccitate ed interfacciate con l'area esterna alla zona protetta da n° 2 serrande tagliafuoco delle medesime dimensioni.

Tutte le serrande utilizzate sono dotate di un idoneo meccanismo di ritorno a molla.

I quattro elettroventilatori assiali a cassa corta con le relative serrande tagliafuoco sono installati sopra le porte di accesso pedonali, su apposita struttura portante.

Le due griglie di sovrappressione con relative serrande tagliafuoco sono ubicate sulle due pareti di separazione dai fornici lateralmente agli elettroventilatori.

Principio di funzionamento della ventilazione nel by-pass

L'obbiettivo della ventilazione all'interno dei by-pass è quello di mantenere una sovra pressione tra il by-pass e la galleria pari a $30 \text{ Pa} < \Delta p < 80 \text{ Pa}$ a porta chiusa; una pressione maggiore provocherebbe difficoltà nell'apertura della porta.

Non appena l'incendio viene rilevato:

- Il ventilatore della canna sana si avvia e immette aria nel by-pass
- le serrande di sovrappressione si aprono regolando la pressione all'interno del by pass alla pressione voluta.

Nel momento in cui viene aperta la porta il ventilatore mantiene un flusso d'aria caratterizzato da una velocità pari ad 1.4 m/s verso la canna incendiata, evitando così l'ingresso di fumo nel by-pass.

Le serrande tagliafuoco agiscono da elementi di protezione nei confronti del ventilatore e della serranda di regolazione garantendo la protezione REI 120 della parete laddove sono state realizzate le aperture di passaggio dell'aria.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 10/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

A protezione delle serrande di regolazione sono installate serrande tagliafuoco REI 120 in acciaio AISI316L con sezione rettangolare, con meccanismo di comando composto da servomotore con fusibile che provvede all'apertura o alla chiusura della serranda a seconda della richiesta dell'impianto.

Il servomotore alimentato elettricamente, porta la serranda in posizione di attesa (pala aperta) e contemporaneamente carica la molla di ritorno; con l'interruzione dell'alimentazione, il servomotore riporta la serranda in posizione di sicurezza (pala chiusa), tramite l'energia accumulata dalla molla.

I ventilatori sono protetti da serrande di simile costruzione ma di forma circolare con diametro 500 mm;

I ventilatori hanno carenatura, pale e accessori in acciaio INOX AISI 316L, sono caratterizzati da una prestazione pari a 259 Pa di pressione statica, 258 Pa di pressione dinamica e una portata di 4 m³/s.

L'alimentazione dei ventilatori è ricavata dagli armadi apparecchiature presenti nei by-pass, in tali armadi sono contenuti i dispositivi di protezione e comando dei ventilatori.

IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DELLA GALLERIA

Nel caso d'interruzione dell'energia sulla rete normale (anche per micro interruzioni), è presente una rete di sicurezza che garantirà l'alimentazione, senza soluzione di continuità agli impianti che, in circostanze di emergenza, risultano di fondamentale importanza per la sicurezza in galleria, quali:

- Armadi apparecchiatura di nicchia e by-pass;
- Postazioni di chiamata di soccorso (SOS);
- Sistemi TVCC (sistemi di videosorveglianza e rilevazione incendi)
- Segnaletica luminosa;
- Semaforizzazione e pannelli a messaggio variabile;
- Sistema di telecontrollo degli impianti;
- Impianti di servizio nelle cabine elettriche;
- Apparati radio.

E' inoltre presente un sistema UPS separato destinato all'alimentazione dell'illuminazione d'emergenza della galleria (1/2 permanenti e vie d'esodo) ed all'illuminazione delle nicchie dei by-pass.

Rete per l'alimentazione di emergenza

La rete di emergenza, per le gallerie di lunghezza superiore ai 500 mt., è sottesa ai gruppi elettrogeni e verrà resa disponibile in mancanza della tensione di rete normale.

I gruppi elettrogeni garantiranno l'alimentazione dei seguenti impianti:

- Tutti gli impianti sottesi alla rete di sicurezza (UPS);
- Una quota parte dei ventilatori della galleria (canna interessata da evento incidentale: 100% dei ventilatori in funzione, canna non interessata da evento incidentale: 50% dei ventilatori in funzione)
- I ventilatori di by-pass;
- Elettropompa e servizi per sistemi antincendio.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 11/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

Illuminazione di evacuazione

L'illuminazione di evacuazione è composta da apparecchi illuminanti con sorgente luminosa a LED, costituito da una struttura tubolare diametro 60 mm. In acciaio inox AISI 304L, alloggiante all'interno una plafoniera in policarbonato idonea al contenimento di un sistema di illuminazione a LED, da un alimentatore e da un regolatore.

In ogni nicchia sono stati installati due alimentatori e una centralina di controllo:

la sorgente luminosa è costituita da un circuito stampato allocante 24 led/metro di tonalità di colore bianco. Questi apparecchi sono posizionati sopra al new-jersey lato corsia di sorpasso, ad interdistanza pari a 15 mt. I picchetti posizionati sopra il new-jersey hanno un'altezza da terra pari a circa 1 mt. (altezza del new-jersey).

Il sistema garantisce sulla via di esodo, costituita dalla superficie stradale a lato del new-jersey per la larghezza di 1 mt., un illuminamento minimo (E min.) non inferiore a 2 lux e rapporto di uniformità E min./ E med. $\geq 0,70$.

Svolgimento intervento:

PIANIFICAZIONE INTERVENTO

- Se possibile interloquire con i presenti per avere indicazioni sul tipo di alimentazione del mezzo e sostanze/materiali pericolosi trasportati
- Verificare la possibile presenza di persone all'interno
- Verificare situazioni di pericolo immediato (traffico, coinvolgimento di altri veicoli, linea elettrica, ecc.)
- Verificare l'eventuale presenza di persone coinvolte nelle zone di sicurezza della galleria.

ESECUZIONE INTERVENTO

- Iniziare il raffreddamento da zona protetta esponendo il minor numero di operatori.
- Avvicinarsi all'auto mantenendo un angolo di circa 45° rispetto all'asse longitudinale (possibilità di esplosione di contenitori di g.p.l., di cerchi in lega leggera, airbags, pretensionatori cinture, ecc.)

MANOVRE DI SUPPORTO

- Circoscrivere l'area con nastro delimitatore
- Staccare i cavi della batteria.
- Lasciare posizionata una manichetta in pressione per scongiurare una eventuale riaccensione.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 12/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

TECNICHE DI INTERVENTO – CASI PARTICOLARI

Se l'incendio è solo un PRINCIPIO D'INCENDIO

- Raffreddare con alta pressione evitando ulteriori danni.
- Staccare immediatamente i cavi della batteria.

In presenza di alimentazione a gas (gpl - metano)

- Durante le operazioni di raffreddamento e spegnimento, tenersi rigorosamente in zona schermata.
- Procedere all'avvicinamento solo con la certezza che il contenitore sia freddo.
- Nella fase di raffreddamento evitare possibili shock termici (valutare l'opportunità dell'impiego di schiuma)
- A raffreddamento avvenuto effettuare la messa in sicurezza del contenitore

Interventi in autostrade o strade a scorrimento veloce

- Posizionare APS sulla corsia d'emergenza
- Scendere ed operare sul lato interno della corsia d'emergenza
- Segnalare adeguatamente l'ingombro rendendo visibili uomini e mezzi con idonei dispositivi di illuminazione.

SICUREZZA

Sicurezza Generale



- Mantenere libera l'area di lavoro da personale estraneo, soprattutto in caso di presenza di alimentazione a gas. Delegare al più presto questo incarico al servizio di Ordine Pubblico.
- Segnalare la presenza di ostacoli sulla carreggiata.

Sicurezza per gli operatori

	Utilizzare tuta termoriflettente		Lavarsi subito in caso di contaminazione con prodotti corrosivi/ carburanti		scoppi o proiezione di acidi dalle batterie
	Impiegare indumenti protettivi completi		autorespiratore per gli operatori esposti ai prodotti della combustione		- proiezione di frammenti di cerchi in lega - attivazione airbag

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 13/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

AL TERMINE DELL'INTERVENTO

- Documentazione fotografica dello scenario.
- Accertare la fine dell'emergenza e notificarla agli altri enti presenti.

COMUNICAZIONI, ADEMPIMENTI AMMINISTRATIVI E DI POLIZIA GIUDIZIARIA

- Nel caso di chiusura di assi viari di primaria importanza informare il CON Roma e Direzione Regionale
- In caso di intervento rilevante stilare il RIL

MANUTENZIONE MEZZI, ATTREZZATURE

- Rifornimento dell'automezzo e degli attrezzi a motore (gasolio, acqua, ecc...)
- Le attrezzature utilizzate vanno sostituite e adeguatamente pulite prima di essere rimesse in servizio.

IGIENE E SALUTE DEL PERSONALE OPERATIVO

- Il tipo di intervento ed il contatto di alcune sostanze con la pelle richiede il lavaggio immediato della stessa con acqua e sapone
- Anche gli indumenti protettivi devono essere oggetto di accurata verifica per controllare eventuali danni da contatto con sostanze pericolose
- Garantire sempre la protezione delle vie respiratorie durante l'intervento

REVISIONE CRITICA DELL'INTERVENTO e NOTE PER L'ADDESTRAMENTO

Punti chiave per la revisione critica

- Preparazione dell'intervento
- Fase di risposta all'emergenza (chiamata, invio dei mezzi, tragitto e arrivo in posto)
- Valutazione e analisi del sinistro (ricognizione, ecc.)
- Controllo e stabilizzazione dei pericoli presenti
- Correttezza della manovra di attacco all'incendio
- Efficienza dei mezzi ed attrezzature di estinzione
- Dispositivi di protezione individuale
- Eventuali operazioni di supporto
- Conclusioni dell'intervento.

Vigili del Fuoco	PROCEDURA OPERATIVA DI INTERVENTO	N. 0000/000
 Macerata	TIPOLOGIA DI INTERVENTO Incendio automezzo in galleria nuovo asse viario S.S. 77 di collegamento tra Civitanova Marche e Foligno.	Pagina 14/14
	Approvato: il Comandante Provinciale Dott. Ing. Achille Cipriani	Data 26/07/2016

BREVI NOTE SULL'ADDESTRAMENTO



OPERAZIONI CON ACCERTATA PRESENZA DI BOMBOLE

- Effettuare la preparazione delle tubazioni al riparo del mezzo VF. Svolgere subito il naspo mantenendosi in posizione protetta ed utilizzare esclusivamente acqua nebulizzata per abbassare la fiamme e la temperatura; indirizzare il getto verso la parte posteriore dell'auto. Nel frattempo preparare la manichetta con lancia per l'utilizzo del liquido schiumogeno.
- Una volta azionata la schiuma,¹ l'abitacolo ed il baule dell'auto verranno riempiti in pochi secondi: si soffocando l'incendio consentendo al personale operativo di mantenersi a distanza di sicurezza. Il raffreddamento avverrà in modo graduale evitando shock termici alla bombola.
- Se le fiamme sono solo nella parte anteriore dell'auto, valutare la possibilità di chiudere la bombola (con le apposite valvoline) prima di spegnere la fiamma
- Se le valvoline non riescono ad intercettare la perdita, occorre scaricare completamente la bombola stessa. Valutare l'eventualità di consumare il gas attraverso una combustione controllata o disperdendolo con un getto d'acqua nebulizzata (controllare che non vi siano aperture nel terreno: ad esempio tombini stradali).

ALTRE NOTIZIE

- Accertare con attenzione l'eventuale presenza di persone all'interno dell'auto: i resti carbonizzati sono poco visibili e possono sfuggire nelle prime fasi dell'intervento
- Inserire, quando possibile, le calzatoie sotto le ruote dell'autovettura².
- Staccare quanto prima i cavi della batteria facendo attenzione che nel caso in cui il principio di incendio sia stato causato da corto circuito, la stessa può esplodere durante la fase di distacco dei cavi.
- Considerare, soprattutto, nelle auto di ultima generazione la presenza di leghe metalliche infiammabili (motore, testate, cerchi ecc.) che possono dar luogo ad esplosioni. Utilizzare quindi estinguenti idonei.
- Sollevare anche in pieno giorno la colonna fari con i proiettori indirizzati verso i mezzi che sopraggiungono. Ciò consente di far rallentare il traffico già a distanza notevole. In caso di uso notturno porre la massima cautela per evitare l'abbagliamento dei conducenti dei veicoli che sopraggiungono in senso contrario.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- L'auto bruciando produce fumi tossici, specialmente nella fase iniziale di incendio generalizzato; è perciò consigliabile usare sempre l'autorespiratore. L'uso dell'autorespiratore offre anche un efficace protezione del viso e delle vie respiratorie in caso di fiammate improvvise.
- Per i motivi sopracitati l'operatore che si avvicina per effettuare operazioni in prossimità dell'automezzo deve essere dotato di tuta di avvicinamento (termoriflettente).
- Per tutti gli altri operatori è considerato indispensabile l'uso degli indumenti protettivi completi (Giaccone da intervento completo di sovra pantaloni, elmetto, autorespiratore e guanti).

¹ Può accadere che a causa di corto circuito l'auto si metta in moto.

² Durante le fasi di addestramento è necessario operare con tutti gli indumenti protettivi citati al fine di familiarizzare con il loro uso.