

NODO STRADALE E AUTOSTRADALE DI GENOVA

Adeguamento del sistema

A7 – A10 – A12

PROGETTO DEFINITIVO



DOCUMENTAZIONE GENERALE

PIANO DI GESTIONE AMBIENTALE

Relazione tecnica

IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 RESPONSABILE UFFICIO SGT	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496 RESPONSABILE AREA DI PROGETTO GENOVA	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 RESPONSABILE DIREZIONE DTP
---	---	---

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA: SETTEMBRE 2015	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE					n.	data
-	codice	commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.	-	Settembre 2015	
-	1	1	0	7	1	2	0	-	-	
								-		

 gruppo Atlantia	RESPONSABILE PROGETTO GENOVA Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496	ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :	
	CONSULENZA A CURA DI :	 Industria Ambiente s.r.l.	ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :
		IL RESPONSABILE UFFICIO/UNITA'	Ing. Orlando Mazza Ord.Ingg. Pavia N. 1496

VISTO DEL COMMITTENTE  R.U.P. – Arch. Rossella Degni	VISTO DEL CONCEDEnte  Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti <small>DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</small>
--	--

1	Premessa	2
2	Il progetto	4
3	Inquadramento normativo e procedure in uso in fase di esercizio	5
4	Tipologia di incidenti	9
4.1	Fase di cantiere.....	10
4.1.1	Criticità legate alle potenziali sorgenti di contaminazione	10
4.1.2	Criticità legate all'ubicazione dell'eventuale incidente.....	12
4.2	Fase di esercizio	13
5	Possibili azioni preventive	14
5.1	Fase di cantiere.....	15
5.1.1	Lista delle sostanze impiegate	15
5.1.2	Descrizione operazioni di manutenzione ordinaria.....	16
5.1.3	Operazioni di manutenzione straordinaria (pianificate e non)	17
5.1.4	Imprevisti o variazione delle condizioni operative	17
5.1.5	Mappatura delle vulnerabilità lungo il tracciato	17
5.1.6	Precauzioni previste sulle aree di cantiere	18
5.2	Fase di esercizio	18
6	Modalità di intervento in caso di incidenti con sversamento di sostanze	20
6.1	Azioni di rimedio in fase di cantiere.....	22
6.1.1	Gestione degli sversamenti	22
6.1.2	Gestione di eventuali interferenze con infrastrutture esistenti.....	23
6.1.3	Gestione di eventuale rottura slurrydotto.....	24
6.2	Azioni di rimedio in fase di esercizio	25
6.2.1	Fase di mobilitazione e tragitto verso il luogo dell'incidente	26
6.2.2	Arrivo sul luogo dell'incidente e raccolta informazioni.....	28
6.2.3	Pianificazione delle azioni di messa in sicurezza di emergenza	29
6.2.4	Messa in atto della azioni di messa in sicurezza di emergenza.....	30
6.2.5	Valutazione degli effetti della messa in sicurezza di emergenza.....	32
6.2.6	Chiusura dell'incidente	32
7	Considerazioni	33
8	Conclusioni	34

1 Premessa

Il Decreto di compatibilità ambientale del Progetto Definitivo del Nodo stradale e autostradale di Genova (DM 28/2014) ha introdotto la seguente prescrizione:

A10 – “Nell’ambito del progetto esecutivo, occorre presentare al MATTM ai fini dell’ottemperanza, un piano di gestione ambientale, con le modalità di intervento in caso di incidenti, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, e in caso di sversamento accidentale di inquinanti e contaminazione di vegetazione, suolo e acque”.

Come noto gli incidenti stradali che comportano il rilascio di sostanze pericolose nell’ambiente non sono molto frequenti ma, quando avvengono, richiedono l’impiego immediato di mezzi di soccorso e antincendio e, una volta risolta l’emergenza che mette a rischio la vita umana, pongono problemi (non sempre di facile soluzione) connessi alla bonifica delle matrici ambientali eventualmente contaminate durante l’incidente.

Mentre le procedure operative che riguardano l’intervento dei mezzi di soccorso (ambulanze, automediche, ecc) o di mezzi antincendio (Vigili del Fuoco) sono ormai standardizzate e consolidate, le procedure operative (sulla rete autostradale) per gli interventi a salvaguardia dell’ambiente si limitano ad oggi a misure di “primo contenimento”.

E’ pur vero che in Italia tale materia è normata dalla Parte Quarta, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. ma la definizione di procedure operative specificamente “tarate” sugli incidenti autostradali (con rilascio di sostanze pericolose nell’ambiente) avrebbe senz’altro il vantaggio di snellire i tempi di intervento, almeno per le misure da adottare per la Messa in Sicurezza di Emergenza del sito interessato dallo sversamento.

Vale anche la pena ricordare che il tracciato oggetto di studio è prevalentemente rettilineo e si sviluppa quasi integralmente in galleria, e quindi il rilascio di sostanze verso l’ambiente è ridotta al minimo. Vi sono però alcuni attraversamenti su viadotto nonché alcuni manufatti per la gestione del cantiere (es. slurrydotto) che certamente richiedono una attenta gestione delle procedure ambientali.

Lo scopo del presente documento è fornire le linee guida per integrare nelle procedure già in essere, le azioni specifiche relative alla gestione degli incidenti che comportano il rilascio di sostanze in grado di contaminare le matrici ambientali circostanti il tracciato autostradale ed introdurre procedure specifiche per quanto riguarda la fase di cantiere.

A tal fine il documento è stato strutturato nelle sezioni seguenti:

Sezione introduttiva

In questa sezione vengono fornite le informazioni generali sia sul progetto che sulle procedure ad oggi esistenti per la gestione degli incidenti autostradali:

- Descrizione sintetica del progetto;
- Inquadramento normativo e procedure in uso in fase di esercizio, in cui vengono menzionate le norme di riferimento e le procedure attualmente in uso in caso di incidente con pericoli per l'incolumità delle persone.

Descrizione delle tipologie di incidenti

Prima di entrare nel merito delle possibili azioni preventive o di rimedio post-incidente in questa sezione vengono descritte le diverse tipologie di eventi accidentali attesi sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

In particolare per la fase di cantiere vengono prese in esame sia le criticità legate alle potenziali sorgenti di contaminazione (es. tipo di sostanza rilasciata) sia quelle legate all'ubicazione dell'eventuale incidente (es. galleria, viadotto, aree pavimentate e non, ecc.).

Possibili azioni preventive

Dal momento che alcuni eventi accidentali possono essere previsti a priori, in questa sezione vengono individuate e descritte alcune possibili azioni di prevenzione da porre in atto, specialmente in fase di cantiere, al fine di evitare la propagazione di sostanze contaminanti nelle matrici ambientali circostanti.

Azioni di rimedio (modalità di intervento) in caso di incidente

Nonostante tutte le precauzioni messe in atto per impedire l'accadimento di un incidente permane sempre una probabilità residua che alcuni eventi accidentali abbiano luogo, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.

In questa sezione vengono pertanto descritte le misure di messa in sicurezza e di intervento da porre in atto nel caso di incidente con sversamento di sostanze in grado di disperdersi verso le matrici ambientali circostanti.

2 Il progetto

Con il termine Gronda di Genova si intende un tratto autostradale di nuova realizzazione (a due corsie per senso di marcia) che realizzerà il raddoppio dell'esistente A10 Genova-Savona nel tratto di attraversamento del Comune di Genova, potenziando le sezioni dell'A7 e A12 comprese tra gli svincoli di Genova Est, Genova Ovest e Bolzaneto.

La particolare conformazione morfologica del territorio in cui si andrà ad insediare la nuova infrastruttura ha vincolato la scelta progettuale, che prevede quindi di ricorrere ad un uso intensivo del sottosuolo: quasi il 90% del nuovo sistema viario si svilupperà infatti in sotterraneo (verranno realizzate 25 gallerie per un totale di circa 50 km di tracciato in sotterraneo). Le uniche tratte visibili saranno concentrate in corrispondenza dei punti di attraversamento di vallate e torrenti, che verranno valicati mediante la costruzione o l'ampliamento di strutture in elevazione, come ponti o viadotti.

Partendo da Genova Est e da Genova Ovest il tracciato passa subito in sotterraneo: le gallerie convergono verso la Val Torbella, dove i nuovi assi autostradali sovrappassano all'aperto la A12 e rientrano in sotterraneo fino a Bolzaneto. In questa zona i diversi percorsi si unificano e si dirigono verso Ovest, superando in viadotto la Val Polcevera. Dopo la prima lunga galleria si attraversa il tratto all'aperto della Val Varenna; segue una seconda galleria fino in Val Leira a Voltri, dove il tracciato presenta una quota più alta del terreno in fondovalle ed oltrepassa le incisioni dei torrenti Leira e Cerusa su viadotto. Le due vallate sono separate da un monte (quello su cui sorge il Santuario della Madonna delle Grazie) che richiede l'attraversamento con una breve galleria. Un ultimo tunnel consente di raggiungere il termine del progetto in prossimità di Vesima, dove il tracciato si ricongiunge con l'autostrada A10 esistente.

Per quanto riguarda le opere in sotterraneo, si distinguono tre tratti: Voltri, Varenna e Polcevera. L'area di Voltri è interessata dalla realizzazione di 3 tratti in galleria sull'asse principale; la zona di Varenna è interessata dalla realizzazione di 2 tratti in galleria; il tratto autostradale ad est del torrente Polcevera si sviluppa quasi esclusivamente in galleria, attraverso la realizzazione di 14 gallerie. La tipologia di realizzazione delle gallerie si distingue in metodo tradizionale e scavo meccanizzato con TBM: in entrambi i casi non sono previsti scavi del terreno di superficie.

Le tratte esterne si sviluppano in superficie per 15 chilometri complessivi, di cui 5 km in viadotto, e si riferiscono invece alle seguenti lavorazioni: Interconnessione di Vesima,

Interconnessione di Voltri, Viadotto Varenna, Viadotto Genova, Interconnessione di Bolzaneto, Interconnessione Torbella, Interconnessione Genova ovest, Adeguamento Svincolo Genova est. Le opere in viadotto sono 21, 11 di nuova costruzione e 10 adeguamenti e/o ampliamenti di viadotti esistenti.

Gli elementi principali del sistema di cantierizzazione sono identificabili in:

- Campo Base;
- cantieri di imbocco (aree utilizzate durante la costruzione delle gallerie e finalizzate a ubicare i relativi e necessari apprestamenti);
- cantieri industriali (aree in cui si concentreranno le attività legate alle lavorazioni);
- lo Slurrydotto (sistema di tubazioni che consente il conferimento del materiale di scavo dal cantiere di Bolzaneto fino all'Opera a mare);
- le Viabilità di Servizio: necessarie per garantire l'accessibilità delle aree di cantiere da parte dei mezzi d'opera.

Si prevedono in totale 16 cantieri industriali, dislocati in prevalenza nell'interconnessione di Bolzaneto, 16 cantieri di imbocco, collocati in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie di nuova realizzazione, un campo base e 12 viabilità di servizio.

3 Inquadramento normativo e procedure in uso in fase di esercizio

In Italia, le norme che disciplinano gli interventi di soccorso e assistenza alla popolazione in occasione di incidenti stradali con presenza di sostanze pericolose sono:

- Il DPCM 6 aprile 2006, che demanda al capo del Dipartimento della Protezione Civile la funzione di fornire alle diverse componenti e strutture operative le indicazioni necessarie a garantire il coordinamento operativo di emergenze dovute, fra gli altri, ad incidenti stradali con presenza di sostanze pericolose.

In particolare la funzione di provvedere a:

- *definire un adeguato flusso di informazioni tra le sale operative territoriali e centrali delle componenti e strutture operative competenti a svolgere attività di soccorso e di assistenza alla popolazione in occasione di incidenti che coinvolgono un gran numero di persone, in modo da assicurare l'immediata attivazione del sistema di protezione civile;*

- *individuare le attività prioritarie da porre in essere in caso di emergenza attribuendo compiti alle componenti e strutture operative che intervengono;*
- *assegnare le funzioni relative alla prima assistenza alla popolazione e alla diffusione delle informazioni.*
- Il D. Lgs. 5 ottobre 2006, n. 264 - Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete stradale transeuropea, che ha lo scopo di garantire un livello minimo sufficiente di sicurezza agli utenti della strada nelle gallerie della rete stradale transeuropea mediante la progettazione e l'adozione di misure di prevenzione atte alla riduzione di situazioni critiche che possano mettere in pericolo la vita umana, l'ambiente e gli impianti della galleria, nonché mediante misure di protezione in caso di incidente.

Autostrade per l'Italia ha analizzato tale problematica nel "*Manuale presidi idraulici e sistemi di raccolta acque di piattaforma*", in cui è stabilito che per la protezione del territorio rispetto a sversamenti accidentali sono previsti:

- interventi strutturali;
- interventi non strutturali.

Gli *interventi strutturali*, o presidi idraulici, hanno lo scopo di mitigare gli impatti inquinanti dell'autostrada sull'ambiente circostante e vengono inseriti nelle zone più sensibili dal punto di vista ambientale. In funzione dei livelli di vulnerabilità individuati per le componenti acque superficiali e sotterranee, le acque meteoriche cadute sulla superficie stradale e sulle superfici ad essa afferenti, prima del loro trasferimento fino al recapito finale (rete idrografica naturale o artificiale), vengono convogliate in punti di controllo, ossia presidi idraulici, per effettuare un trattamento quali-quantitativo.

L'obiettivo degli *interventi non strutturali* è quello, in caso di sversamento accidentale, di contenere il danno ambientale che può derivare dal trasporto all'esterno del sedime autostradale delle sostanze inquinanti sversate. Gli interventi non strutturali per il controllo della qualità dei recapiti nella rete idrografica consistono nell'attuazione di procedure codificate per la gestione delle emergenze. Autostrade per l'Italia ha, infatti, definito e adottato Protocolli di Intesa con i diversi soggetti istituzionali deputati al coordinamento delle attività di emergenza:

- Polizia stradale;
- Vigili del fuoco

- Prefetti delle Province interessate dal tracciato autostradale
- Protezione civile
- Agenzie Regionali della Protezione Ambientale

Inoltre sono implementate le procedure operative per gli interventi in emergenze di questo tipo, con il coordinamento delle strutture di ASPI preposte, e di soggetti esterni dotati di specifiche competenze e qualificazioni per eseguire in tempi operativi estremamente limitati tutte le azioni necessarie per la riapertura del traffico e la bonifica di terreni e acque con il trattamento e lo smaltimento, a norma di legge, di materiali di risulta.

La procedura intervento per la messa in sicurezza e il ripristino ambientale è redatta ai sensi degli artt. 242 e 245 (modalità previste dall'art 304) del D. Lgs 152/2006 e s.m.i..

In seguito al verificarsi di tale tipologia di incidente, l'impresa specializzata verrà contattata telefonicamente dalla Sala radio ASPI della direzione di tronco o dal personale ASPI, tramite recapito telefonico, che sarà sempre attivo. L'impresa dovrà intervenire nel minor tempo possibile (indicativamente due ore), avendo cura di portare sul posto le squadre necessarie per la messa in atto dell'intervento ed, eventualmente, integrarle dopo il primo sopralluogo in base all'entità dell'incidente.

A seguito di incidenti con sversamenti o dispersioni di prodotti e/o sostanze potenzialmente pericolosi per l'ambiente, l'Impresa specializzata dovrà attuare, nel minore tempo possibile, tutte le procedure relative alla messa in sicurezza del ripristino ambientale entro i termini fissati dalle normative vigenti.

In caso di sversamenti o dispersione di potenziali elementi inquinanti su matrici ambientali, costituite da terreni e/o acque superficiali, dovrà essere attuata una prima fase di messa in sicurezza di emergenza, consistente nella rapida circoscrizione della zona di intervento con l'utilizzo di idonei materiali assorbenti in polvere o in grani ed al posizionamento di barriere assorbenti su tutte le zone interessate dallo sversamento, al fine di impedire ulteriori propagazioni di materiale.

Dopo aver effettuato tutte le operazioni di emergenza dovranno essere eseguiti opportuni campionamenti preliminari sugli elementi interessati da potenziale inquinamento, al fine di verificare, mediante indagini di laboratorio, l'effettivo coinvolgimento e l'effettiva propagazione della contaminazione. Il campionamento dovrà risultare, per numero e dislocazione dei prelievi, idoneo a caratterizzare in dettaglio l'intero ambito di intervento. I

campioni prelevati dovranno essere opportunamente catalogati e stoccati in contenitori di caratteristiche adeguate per resistenza e consistenza da mano d'opera specializzata.

A seguito delle risultanze analitiche preliminari, si dovrà procedere alla messa in sicurezza definitiva ed al ripristino ambientale di tutte le porzioni coinvolte, a mezzo scotico dei terreni e/o aspirazione di acque superficiali, per quanto necessario a riportare lo stato delle matrici coinvolte a condizioni simili allo stato originario e, comunque, dal punto di vista qualitativo, come previsto da norma.

Durante questa fase dovranno essere eseguiti dei campionamenti intermedi sugli elementi interessati, al fine di determinare in corso d'opera il buon esito degli interventi in atto.

Al termine di tutte le operazioni dovrà essere eseguito un campionamento finale, più esteso rispetto ai precedenti, a dimostrazione dell'efficacia e della completezza degli interventi realizzati.

L'impresa, infine, dovrà redigere una relazione dettagliata di tutte le attività svolte, dando evidenza dei risultati analitici, e fornendo un'adeguata documentazione fotografica.

Sulla base delle norme e del Manuale menzionati sopra, la Prefettura UTG di Genova, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, la Sezione di Polizia Stradale di Genova, il Servizio 118 e la Direzione 1° Tronco di Autostrade per l'Italia SpA hanno stipulato un "*Protocollo Operativo di coordinamento in caso di interventi di soccorso in ambito autostradale*", da applicare in caso dei seguenti eventi incidentali:

- Incidenti stradali con danni alle persone (vittime incastrate);
- Incendio lungo il percorso autostradale o nelle immediate vicinanze;
- Incidente/incendio coinvolgenti veicoli trasportanti sostanze classificate pericolose;
- Dispersione/rilasci di sostanze classificate pericolose;
- Evento (incidenti/incendi/rilasci) in galleria.

Tale Protocollo (riportato in Allegato 1) introduce procedure generali per gestire adeguatamente i seguenti aspetti:

- Comunicazione eventi e flussi informativi;
- Modalità di attivazione delle risorse disponibili;
- Procedure di accesso alle infrastrutture interessate dagli eventi;
- Modalità di blocco o deviazione della circolazione;

- Modalità di intervento sul luogo dell'evento da parte dei diversi soggetti coinvolti (Polizia Stradale, Vigili del Fuoco e personale 118).

Definisce poi alcune procedure specifiche in caso di:

- Eventi (incidenti/incendi/rilasci) in galleria;
- Incendi della siepe spartitraffico, di bosco o di sterpaglia interessanti zone limitrofe o direttamente connesse alla viabilità autostradale;
- Eventi con presenza di sostanze pericolose.

Tutte le misure previste hanno principalmente lo scopo di proteggere l'incolumità e la salute sia degli utenti che degli operatori che intervengono nelle operazioni di soccorso.

Le procedure mirate alla tutela delle matrici ambientali circostanti il luogo dell'incidente si limitano ad oggi a misure di "primo contenimento", rimandando ad una fase successiva gli eventuali interventi di bonifica e/o messa in sicurezza permanente.

Lo stesso vale per la fase di cantiere per la quale esistono essenzialmente procedure specifiche tipiche dei cantieri edili.

4 Tipologia di incidenti

Gli incidenti a cui si fa riferimento in questo documento sono essenzialmente quelli che comportano il rilascio di sostanze (liquide o solide) che possono diffondersi al di fuori del tracciato autostradale e contaminarne le matrici ambientali circostanti.

In via preliminare è possibile distinguere due fasi specifiche:

- Fase di cantiere: s'intende la fase di realizzazione dell'opera e riguarda tutte le attività di cantiere, dalla gestione dei materiali scavati dalle gallerie alla gestione delle sostanze/materiali necessari alle macchine operatrici (carburanti, oli idraulici, oli lubrificanti, disarmanti, ecc.)
- Fase di esercizio ("a regime"): s'intende la fase in cui il nuovo tracciato autostradale sarà utilizzato dagli utenti (automobilisti, autotrasportatori).

E' evidente che la tipologia di incidenti e di problematiche connesse a ciascuna fase sono differenti tra loro e quindi è necessario trattarle in maniera separata.

4.1 Fase di cantiere

Le problematiche connesse a potenziali eventi incidentali sono essenzialmente di due tipi:

- criticità legate alle sorgenti di contaminazione;
- criticità legate all'ubicazione dell'eventuale incidente.

4.1.1 Criticità legate alle potenziali sorgenti di contaminazione

In fase di cantiere le potenziali sorgenti di contaminazione sono riconducibili alle attività seguenti:

- gestione dei materiali di scavo/rifiuti: la gestione non corretta di alcune tipologie di materiale potrebbe provocare incidenti con il conseguente spandimento di sostanze contaminanti nell'ambiente esterno.

E' evidente che per i materiali in fase solida il rischio di diffusione è inferiore (con l'eccezione delle terre e rocce da scavo contenenti amianto, la cui gestione è già prevista con modalità tali da minimizzare i rischi di liberazione di fibre in atmosfera), mentre se si trovano in fase liquida il rischio aumenta.

Un liquido che venisse accidentalmente sversato su un terreno drenante potrebbe in parte infiltrarsi nel sottosuolo e migrare verso eventuali acque sotterranee, in dipendenza delle caratteristiche del substrato. Nel caso di roccia compatta il problema sarebbe molto limitato, ma assumerebbe una maggiore rilevanza nel caso di roccia fessurata o di terreno sciolto, nei quali il liquido avrebbe maggiore facilità di propagazione.

Per tale motivo, come meglio specificato al par. 5.1.6, tale criticità viene superata mediante l'asfaltatura completa di tutte le superfici di cantiere.

A tale proposito sembra opportuno evidenziare che la maggior parte dei materiali o dei rifiuti generati durante l'attività di cantiere è in forma solida e quindi il rischio legato a questa tipologia di sorgenti è piuttosto limitato.

- Gestione / manutenzione macchine operatrici: la presenza in cantiere di un notevole numero di macchine operatrici di tipologie differenti o di additivi utilizzati in operazioni specifiche aumenta il rischio legato a rotture o malfunzionamenti di circuiti idraulici oppure perdite da contenitori che potrebbero generare sversamenti di liquidi contaminanti sul suolo.

Oltre agli incidenti è opportuno considerare le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, che dovranno essere effettuate seguendo procedure tali da garantire l'assenza di sversamenti accidentali o minimizzarne gli eventuali effetti.

- Gestione slurrydotto: come noto il “circuito slurry” previsto da progetto al fine di convogliare parte del materiale proveniente dagli scavi delle gallerie verso il riempimento a mare (per l'allargamento dell'area aeroportuale) si sviluppa per circa 8,8 km lungo il greto del torrente Polcevera e consiste in due linee parallele:
 - attraverso la prima linea (di mandata) verrà inviata verso monte (cantiere Polcevera ubicato ad un'altezza di circa 65 m s.l.m.m.) acqua salata prelevata dalla cassa di colmata);
 - attraverso la seconda linea il materiale di scavo, stoccato nei silos, sarà convogliato verso valle fino al cantiere di Cornigliano, previa miscelazione con l'acqua di mare fornita con le modalità di cui al punto precedente.

E' quindi evidente che dovrà essere posta attenzione ad eventuali rotture delle due tubazioni, che potrebbero provocare la fuoriuscita dello *slurry* (o dell'acqua di mare) nel greto del torrente.

Ovviamente il materiale trasportato a valle sarebbe costituito essenzialmente da terre e rocce provenienti da unità geologiche analoghe o vicine a quelle su cui insiste il bacino imbrifero del Polcevera (e contenenti concentrazioni di fibre di Amianto inferiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione – CSC – previste per i siti contaminati), e quindi i danni provocati da un'eventuale rottura delle tubazioni sarebbero legati essenzialmente alla fuoriuscita e spandimento di acqua salata nel greto del torrente, che potrebbero alterare localmente (e temporaneamente) le caratteristiche qualitative delle acque superficiali o (in caso di torrente asciutto) delle eventuali acque di subalveo.

- Interferenze con sottoservizi esistenti: ulteriori sorgenti di contaminazione potrebbero generarsi dall'interferenza degli scavi con sottoservizi esistenti (specialmente se in aree golenali) quali ad esempio:
 - oleodotti: rischio di rilascio di idrocarburi;
 - fognature: rischio di rilascio di liquami di origine civile (con presenza di elevate concentrazioni di COD e BOD₅);

Le criticità legate alle potenziali sorgenti di contaminazione sopra descritte saranno quindi gestite sia a livello preventivo, introducendo protocolli di gestione delle differenti attività operative, sia a livello di rimedi messi in atto nel caso di eventi accidentali legati a sorgenti non previste (o nel caso non sia possibile o tecnicamente fattibile mettere in atto azioni preventive).

4.1.2 Criticità legate all'ubicazione dell'eventuale incidente

L'entità degli effetti di un incidente (con rilascio di sostanze) sulle matrici ambientali circostanti può variare notevolmente a seconda dell'ubicazione dove avviene l'incidente stesso.

Nel caso in esame è possibile ipotizzare essenzialmente 4 tipi di scenari:

- sversamento in galleria: mentre per le sostanze solide non si ritiene vi siano particolari problemi (se non legati agli aspetti sulla sicurezza sul lavoro, nel caso di presenza di materiali contenenti amianto per i quali sarà necessario l'utilizzo di adeguati DPI), per uno sversamento di sostanze liquide sarà necessario gestire attentamente le attività conseguenti in modo da garantire la minimizzazione degli eventuali danni verso le matrici ambientali circostanti. Problematiche particolari potrebbero essere infatti connesse alla penetrazione delle sostanze in fase liquida in eventuali fratture della roccia, oppure alla gestione non corretta di materiale contaminato uscente dalla galleria (che dovrà necessariamente esser mantenuto separato dal materiale non contaminato).
- sversamento su rilevato o a piano campagna: in questo caso lo sversamento di sostanze liquide potrebbe propagarsi nel terreno creando problematiche più o meno rilevanti a seconda del quantitativo di sostanza sversata e/o della permeabilità del terreno (soprattutto nel caso di presenza di corpi idrici sotterranei). Nel caso di vicinanza con corpi idrici superficiali potrebbe diventare rilevante il contributo del trasporto di solidi in sospensione da parte delle acque piovane.
- sversamento su viadotto: essendo manufatti di cemento armato, le uniche criticità connesse ad eventuali sversamenti di sostanze liquide su un viadotto (non si ritiene vi possano essere problematiche legate a rilasci di materiali solidi) potrebbero essere legate alla corrivazione e al percolamento di tali sostanze nei corpi idrici

superficiali sottostanti il viadotto, che ne potrebbero alterare la qualità (ovviamente in dipendenza della quantità di sostanza sversata).

- sversamento da sottoservizi esterni esistenti o dallo *slurrydotto*: come già accennato in precedenza, la rottura di sottoservizi esistenti (quali oleodotti o fognature), ad esempio legata alla realizzazione di fondazioni o pali per strutture in calcestruzzo, potrebbe generare problematiche ambientali anche molto serie, specialmente se ubicate in zone critiche (ad esempio in vicinanza di corpi idrici superficiali). In tal caso infatti le acque superficiali potrebbero subire alterazioni significative con evidenti effetti sulla fauna e sulla flora ripariale.

Nel caso di uno sversamento dallo *slurrydotto* (dovuto a possibile rottura), considerando che il circuito verrebbe immediatamente fermato e che la fuoriuscita interesserebbe essenzialmente una quantità limitata di acqua di mare mista a smarino eventualmente contenente amianto in concentrazioni inferiori ai limiti previsti dalla norma sulle bonifiche dei siti contaminati (aree residenziali e/o industriali-commerciali), si ritiene che la criticità ad esso associata sarebbe molto poco significativa e non necessiterebbe di alcun intervento specifico se non, come già accennato, l'immediata interruzione del circuito.

L'identificazione delle tipologie di incidente, opportunamente suddivisa in "potenziali sorgenti" e "potenziali punti di rilascio" permette di introdurre procedure per la corretta gestione dei suddetti incidenti sia a livello preventivo che a livello di rimedi posti in essere per minimizzare o contenere al massimo la diffusione di contaminazione.

4.2 Fase di esercizio

La fase a regime, ossia la fase in cui il nuovo tracciato autostradale verrà utilizzato dagli utenti (automobili e mezzi pesanti), presenta sicuramente criticità diverse rispetto alla fase di cantiere, di cui la quasi totalità riguarda sversamenti di sostanze allo stato liquido. Il rischio di impatto sulle matrici ambientali circostanti da parte di rilasci di materiali allo stato solido potrebbe verificarsi soltanto in caso di incendio di materiali polverulenti. In tal caso le criticità potrebbero derivare dalla diffusione nell'ambiente circostante di residui di

combustione (contenenti sostanze tossiche quali ad esempio gli Idrocarburi Policiclici Aromatici) o dalla dispersione delle acque di spegnimento.

Relativamente ai rilasci di sostanze liquide si segnala che l'intero tracciato viene "impermeabilizzato" dal manto di asfalto che impedisce di fatto qualunque infiltrazione nel sottosuolo, e quindi la problematica si riduce ad una corretta gestione delle acque meteoriche di piattaforma (compresi gli eventuali sversamenti).

Inoltre si ricorda che gran parte del tracciato è in galleria e quindi gli impatti verso le matrici ambientali "esterne" (anche laterali) è ridotto al minimo.

Pur premesso quanto sopra, si fa presente che l'intero tracciato è provvisto di un sistema di collettamento (meglio descritto nel prossimo capitolo) che convoglia a vasche (presidi idraulici) opportunamente dimensionate per il trattamento delle acque di prima pioggia e per raccogliere eventuali sversamenti accidentali di sostanze in fase liquida da autocisterne, per uno stoccaggio momentaneo di soccorso, in attesa di completare le attività necessarie a gestire l'emergenza.

Qualche problematica in più potrebbe emergere in seguito ad eventuali incidenti sui tracciati in rilevato (presenti soltanto, per tratti molto brevi, in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie), e/o su viadotto, laddove una autocisterna coinvolta si trovasse parzialmente all'esterno della sede autostradale e scaricasse parte del contenuto al di fuori di essa (o al di sotto nel caso di viadotti). In tal caso la sostanza sversata potrebbe interessare il terreno circostante il tracciato e diffondersi in profondità, verso eventuali corpi idrici sotterranei e/o verso il corpo idrico superficiale sottostante il viadotto.

Come meglio descritto in seguito anche questa eventualità è ridotta al minimo sia per la conformazione del tracciato, che si presenta per la maggior parte rettilineo, sia perché le barriere da bordo laterale che verranno installate sono state scelte e dimensionate in maniera tale da sopportare i possibili urti e contenere l'automezzo entro la sede autostradale.

Per tali motivi è lecito ritenere che la probabilità di incidenti con sversamenti di sostanze liquide al di fuori della sede autostradale sia molto bassa.

5 Possibili azioni preventive

Nel capitolo precedente sono state identificate le tipologie di incidente che potrebbero verificarsi sia in fase di cantiere che a regime.

Prima di esaminare le procedure da mettere in atto per contenere eventuali spandimenti e/o contenere i fenomeni di contaminazione delle matrici ambientali circostanti il cantiere o il tracciato autostradale si ritiene possano essere introdotte delle procedure operative o degli accorgimenti progettuali in grado di prevenire la maggior parte degli incidenti sopra descritti.

Per mantenere coerenza con quanto sopra esposto verranno analizzate separatamente le due fasi identificate in precedenza (fase di cantiere e fase a regime).

5.1 Fase di cantiere

5.1.1 Lista delle sostanze impiegate

Al fine di individuare tutte le potenziali sorgenti di contaminazione e poter adeguatamente gestire eventuali sversamenti sarà predisposto un Rapporto Tecnico Operativo che riporterà una lista con tutte le sostanze/miscele (con particolare riferimento a quelle impiegate allo stato liquido) che sono normalmente utilizzate nelle operazioni di scavo e nelle attività di manutenzione ordinaria e straordinaria, quali ad esempio:

- oli idraulici contenuti nelle macchine;
- lubrificanti;
- combustibili;
- solventi per operazioni di pulizia pezzi;
- inibitori di corrosione;
- leganti/agglomeranti;
- lubrificanti/flussanti;
- schiumogeni/tensioattivi;
- disarmanti;
- ecc.

La lista sarà corredata, per ciascun prodotto elencato, delle relative schede descrittive e/o schede di sicurezza se previste dalla norma, che saranno allegate al Rapporto tecnico Operativo.

Detta lista sarà preventivamente aggiornata e/o verificata ogniqualvolta si vogliono utilizzare nuovi prodotti.

In caso di sversamento di un prodotto in fase liquida sul suolo, in alternativa alla ricerca di tutte le sostanze contenute nel suddetto prodotto, potrà essere individuato, insieme al laboratorio chimico incaricato per le analisi, un parametro “indicatore” a cui limitare la determinazione analitica, per il quale l’analisi chimica sia semplice e non troppo onerosa e/o per il quale vi siano adeguati standard analitici, In tal modo si avrebbe il vantaggio di limitare i costi e soprattutto i tempi necessari alla determinazione analitica anticipando gli eventuali interventi di contenimento e/o bonifica della contaminazione.

Nel caso in cui le schede descrittive dei prodotti o, se previste, le schede di sicurezza, siano carenti o incomplete e/o non dovessero permettere l’individuazione di un parametro indicatore specifico, si procederà ad analisi mirate a individuare un composto indicatore del prodotto e/o almeno escludere la presenza di sostanze “sensibili” dal punto di vista ambientale.

Sarà infine assicurato che tutte le attività di manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, siano correttamente gestite e registrate nel Rapporto tecnico Operativo, come di seguito meglio dettagliato.

5.1.2 Descrizione operazioni di manutenzione ordinaria

Dal momento che ogni macchina o apparecchiatura meccanica necessita di regolari operazioni di manutenzione ordinaria, quali ad esempio la rimozione di parti che si deteriorano a causa dell'usura, per le quali è necessaria la sostituzione ad intervalli regolari, sarà preparato un documento (Rapporto Tecnico Operativo) che riporterà, in maniera sufficientemente dettagliata, tutte le azioni previste per la pulizia, verifica ed eventuale sostituzione dei vari pezzi/componenti di ciascuna apparecchiatura, con particolare riferimento alle modalità di manipolazione e gestione dei prodotti impiegati/sostituiti che potrebbero dare origine a fenomeni di contaminazione del suolo o delle matrici ambientali circostanti.

Tutte le operazioni a rischio di impatto verso l'ambiente saranno svolte con modalità tali da impedire o minimizzare al massimo la diffusione degli eventuali contaminanti nelle matrici ambientali (es. svolgimento delle attività solo in aree specificamente attrezzate e/o secondo le specifiche procedure di lavoro o di stoccaggio dei prodotti potenzialmente impattanti).

5.1.3 Operazioni di manutenzione straordinaria (pianificate e non)

Nel Rapporto Tecnico Operativo di cui al paragrafo precedente saranno altresì indicate le principali operazioni di manutenzione straordinaria (pianificate e non), quali ad esempio la rimozione di parti ammalorate o danneggiate per qualche motivo non prevedibile.

Qualora si verificassero malfunzionamenti o rotture impreviste che richiedano l'utilizzo di sostanze/solventi non elencati nella lista predisposta inizialmente, tali eventi dovranno essere annotati nel Rapporto Tecnico Operativo e dovranno riportare:

- la descrizione delle operazioni effettuate o dell'incidente avvenuto,
- il sito esatto dove hanno avuto luogo (indicato su apposita planimetria);
- l'elenco di tutte le sostanze coinvolte/utilizzate, delle quali dovrà essere fornita la scheda descrittiva o la scheda di sicurezza (qualora non presente nella lista di cui sopra).

5.1.4 Imprevisti o variazione delle condizioni operative

Qualora fosse necessario variare le condizioni operative normalmente adottate, le nuove modalità utilizzate saranno adeguatamente descritte nel Rapporto Tecnico Operativo.

Nel caso in cui si verificano sversamenti accidentali o rilasci di sostanze nel suolo il Rapporto dovrà contenere una descrizione dettagliata di tutte le operazioni eseguite per contenere o mitigare la diffusione dei contaminati nelle matrici ambientali circostanti.

Si ricorda peraltro che in tale eventualità (sversamento accidentale di sostanze nel terreno) è richiesta, per legge, la trasmissione (entro 24 ore), da parte del soggetto responsabile della contaminazione, di una notifica ai sensi dell'art. 242 (o art. 249 per aree di limitate dimensioni) del D. Lgs. 152/06 e ss.mm. ed ii. (bonifica dei siti contaminati) nonché l'attuazione di tutte le misure necessarie per la messa in sicurezza di emergenza, che dovranno poi essere descritte dettagliatamente nei documenti richiesti dallo stesso art. 242 della norma citata.

5.1.5 Mappatura delle vulnerabilità lungo il tracciato

Al fine di conoscere in anticipo le potenziali criticità ambientali in termini di bersagli della contaminazione sono state elaborate delle mappe con l'indicazione dei pozzi e delle sorgenti presenti in vicinanza del tracciato, nonché una mappa delle possibili interferenze

con oleodotti o infrastrutture che potrebbero costituire potenziali sorgenti di contaminazione in fase di cantiere.

In tal modo è possibile conoscere in anticipo l'ubicazione delle potenziali criticità ed impostare adeguate procedure per la corretta gestione delle stesse (in termini di personale da allertare e materiali / attrezzature necessarie).

In ogni caso, in corrispondenza delle criticità mappate, prima di procedere ad attività di scavo e fondazione verranno sempre eseguiti "prescavi" in modo da intercettare le eventuali infrastrutture nel caso in cui l'ubicazione riportata nelle planimetrie risultasse difforme.

5.1.6 Precauzioni previste sulle aree di cantiere

Al fine di evitare o minimizzare al massimo eventuali sversamenti nelle aree di cantiere maggiormente frequentate dai mezzi meccanici o nelle quali sono presenti impianti, macchinari o attrezzature è previsto quanto segue¹:

- tutte le superfici saranno completamente asfaltate mediante pacchetto stradale realizzato con 20 cm di materiale arido stabilizzato, 10cm di base, 5 cm di binder e 4 cm di tappeto di usura;
- qualsiasi macchinario e/o attrezzatura fissa di cantiere, locali uffici, ricovero, depositi, ecc. saranno opportunamente appoggiati su idonei basamenti in cemento armato dimensionati per sopportare i carichi ivi presenti.
- tutti i depositi di carburante (ove presenti) saranno conformi alla normativa vigente in materia (D.M. 19/03/1990 n. 76).
- Il drenaggio delle acque provenienti dai piazzali e dai parcheggi avviene mediante canalette e tubazioni che recapitano in appositi impianti di depurazione.

5.2 Fase di esercizio

Per quanto riguarda la fase a regime si ritiene che gli elementi già presenti in progetto (in parte anticipati nel capitolo precedente) siano in grado di ridurre ai minimi termini i rischi di impatti verso le matrici ambientali circostanti il tracciato autostradale.

In particolare:

¹ Per i dettagli si rimanda alla Relazione idraulica del Progetto Definitivo (cfr. Elaborato progettuale IDR1101)

- il sistema di drenaggio del corpo stradale (insieme di canalette, cunette, caditoie, collettori e presidi idraulici) è stato adeguatamente dimensionato per raccogliere e trattare in continuo sia l'acqua proveniente dalla piattaforma autostradale sia gli eventuali sversamenti accidentali.
- I 15 presidi idraulici dislocati lungo il tracciato saranno in grado di svolgere sia la funzione di laminazione sia quella di sedimentazione e disoleazione ed avranno le seguenti caratteristiche²:
 - saranno mantenuti costantemente vuoti, in considerazione del fatto che alcuni inquinanti possono reagire chimicamente con l'acqua con sviluppo di gas nocivi;
 - tutte le vasche avranno un volume minimo di 40 m³, pari alla massima capacità di un'autocisterna, al fine di contenere eventuali sversamenti accidentali;
 - il meccanismo di scarico dei presidi sarà comandato a distanza in funzione di misure di livello e misure pluviometriche;
 - i presidi potranno essere disconnessi quando sono pieni di inquinanti, affinché il successivo afflusso di acque di pioggia non causi la tracimazione degli stessi.
- Le barriere installate a protezione del bordo laterale avranno classe minima H3 (classe massima richiesta dalla normativa di settore per barriere laterali) e saranno installate con paletti aventi una profondità d'infissione pari a quella riportata nei certificati d'omologazione. Pertanto il rischio che una autocisterna (che perda il controllo e/o che sia coinvolta in un incidente) si vada a trovare parzialmente all'esterno della sede autostradale è anch'esso ridotto ai minimi termini.

Si precisa, come dettagliato nella “*Relazione idrologica-idraulica*” del Progetto Definitivo, che i presidi saranno dotati di due paratoie motorizzate controllabili manualmente; i segnali saranno trasmessi via cavo ad una unità di controllo centrale (che può essere ubicata presso il Posto Manutenzione Autostrade), e riguarderanno:

- le condizioni meteorologiche (presenza o assenza di precipitazioni);
- le variazioni di livello idrico nella vasca.

Dalla combinazione dei due segnali (precipitazione ed aumento del livello) si può avere quindi una informazione sufficiente per l'intervento di bonifica dei presidi.

² Per le caratteristiche costruttive di dettaglio e per le logiche di funzionamento si rimanda alla Relazione idrologica-idraulica del Progetto Definitivo (Elaborato progettuale IDR0201-1)

La funzionalità del sistema dipende da una serie di condizioni fondamentali:

1. la tempestività nella segnalazione degli incidenti a rischio ambientale verificatisi sull'autostrada;
2. la sorveglianza continua del quadro comandi nella sala di controllo; al fine di limitare l'impiego di personale soprattutto nelle ore notturne, si potrà far corrispondere le situazioni di emergenza ad un segnale acustico e consentire l'intervento di addetti ad altre mansioni;
3. la verifica periodica del buon funzionamento delle attrezzature ed in particolare: stato della vasca interna, chiusura ermetica delle paratoie, apparecchiatura elettromeccaniche, taratura dell'idrometro e dei pluviometri. Tale verifica sarà facilitata dall'adozione di centraline periferiche di controllo.

Saranno comunque necessari sopralluoghi specifici programmati.

Nell'ambito della progettazione esecutiva verranno definite in dettaglio specifiche procedure di gestione dei presidi, in cui verranno individuati i soggetti responsabili ed i flussi di comunicazione.

Pur con tutte le azioni preventive e gli accorgimenti progettuali sopra descritti non si può ovviamente escludere il verificarsi di incidenti che possano creare potenziali impatti verso le matrici ambientali circostanti il tracciato.

Nel prossimo capitolo verranno descritti alcuni possibili impatti verso l'ambiente da parte di sostanze comunemente trasportate e le azioni per gestire in maniera adeguata i possibili eventi incidentali.

6 Modalità di intervento in caso di incidenti con sversamento di sostanze

Le modalità di intervento da porre in atto in caso di incidente con rilascio di sostanze liquide sulla sede stradale possono variare in relazione:

- al tipo di sostanza sversata accidentalmente;
- alla vulnerabilità del sito in cui avviene lo sversamento.

I contaminanti che possono causare danni all'ambiente comprendono sostanze chimiche organiche ed inorganiche con elevato grado di tossicità, ma anche liquidi che presentano caratteristiche diverse, quali ad esempio un'elevata Domanda di Ossigeno Chimico (COD)

o Biologico (BOD₅) in grado di alterare le caratteristiche di un eventuale corpo idrico recettore (superficiale o sotterraneo).

In alcuni casi il rischio potrebbe essere connesso allo sviluppo di gas tossici a seguito del contatto della sostanza con l'aria o con l'acqua.

L'effetto sull'ambiente di una sostanza contaminante rilasciata accidentalmente dipende fortemente dalla sua mobilità attraverso le matrici in cui si disperde ma anche da altre caratteristiche quali:

- *persistenza*, ossia alla sua capacità di resistere a fenomeni di degradazione o biodegradazione e quindi di mantenersi inalterata nel tempo (es. metalli pesanti, PCB, ecc.);
- *tossicità verso alcuni organismi*, ad esempio pesticidi, alcuni metalli pesanti, ecc.;
- *capacità di bioaccumulo*, ossia la sua tendenza ad accumularsi in uno specifico organismo per poi trasferirsi lungo la catena trofica;
- *tendenza a bioconcentrarsi*, ossia la tendenza ad essere estratta dal suolo da particolari organismi e a concentrarsi all'interno degli stessi per poi trasferirsi lungo la catena trofica;
- *biodegradabilità*, ossia la tendenza a degradarsi nel tempo sotto l'effetto di microrganismi (in alcuni casi possono prodursi sostanze maggiormente tossiche rispetto al composto di partenza).

Per quanto riguarda la vulnerabilità del sito in cui avviene lo sversamento, essa può variare in relazione alla vicinanza di recettori sensibili o alla conformazione del suolo sottostante lo sversamento. Ad esempio nel caso in cui si trovi:

- in vicinanza di pozzi per l'emungimento di acqua di falda a scopi irrigui o idropotabili;
- in corrispondenza di corpi idrici superficiali;
- in corrispondenza di terreni aventi una elevata granulometria (es. ghiaie) o a substrati rocciosi fessurati che possono veicolare rapidamente la contaminazione verso corpi idrici sotterranei;
- in vicinanza di sistemi di drenaggio di acque bianche, che potrebbero veicolare la contaminazione ad un sistema di trattamento biologico di acque reflue urbane, creando gravi problemi al processo depurativo.

Premesso quanto sopra è evidente che la corretta gestione di un evento incidentale con rilascio di sostanze in grado di contaminare le matrici ambientali circostanti permette di minimizzare sia i danni verso l'ambiente, sia i costi ad essi associati, che tendono ad incrementare notevolmente con l'aumentare dei tempi di risposta.

6.1 Azioni di rimedio in fase di cantiere

Come già accennato in precedenza in fase di cantiere gli eventi incidentali si limitano essenzialmente a:

- sversamento di modesti quantitativi di sostanze (es, carburanti e/o olii idraulici da macchine operatrici o sostanze liquide contenute in latte o contenitori di piccole dimensioni);
- rottura di infrastrutture quali oleodotti o reti fognarie con conseguente spandimento delle sostanze in essi contenuti;
- danneggiamento dello slurrydotto, con fuoriuscita di acqua di mare eventualmente mista a smarino.

6.1.1 Gestione degli sversamenti

Le azioni da porre in essere in caso di sversamenti accidentali di sostanze in fase di cantiere sono agevolate dal fatto che sarà disponibile una lista attiva delle potenziali sostanze coinvolte, come descritto nel capitolo precedente. In particolare la redazione del Rapporto Tecnico Operativo permetterà di individuare i contaminanti critici e le possibili azioni di intervento che nella maggior parte dei casi, visti i modesti volumi in gioco, dovrebbero limitarsi alle seguenti fasi:

- rimozione o disattivazione della sorgente: consiste nel recuperare il contenitore danneggiato e/o interrompere eventuali fuoriuscite da serbatoi di carburanti o da circuiti idraulici delle macchine operatrici presenti;
- recupero del prodotto ancora presente nel luogo dello sversamento;
- asportazione dell'eventuale terreno contaminatosi durante lo sversamento;
- verifiche analitiche del fondo scavo.

Una volta completata tale sequenza la criticità dovrebbe ritenersi risolta.

Sarà estremamente importante valutare l'eventuale vicinanza a pozzi o sorgenti oppure ad infrastrutture di drenaggio (es. tombini di collettamento acque reflue) in modo da impedire la migrazione delle sostanze sversate verso bersagli sensibili.

E' evidente che tali operazioni dovranno essere gestite da operatori esperti, dotati di tutte le attrezzature e i DPI necessari a gestire la problematica in maniera adeguata, garantendo la minima esposizione alle eventuali sostanze pericolose presenti.

Nel caso di incidenti con sversamenti di grandi quantitativi di sostanze è possibile fare riferimento alle fasi descritte in dettaglio per la fase di esercizio di cui al prossimo capitolo

6.1.2 Gestione di eventuali interferenze con infrastrutture esistenti

Nel caso in cui l'incidente sia dovuto al danneggiamento di una specifica infrastruttura quale ad esempio un oleodotto o una condotta fognaria ad esempio durante l'infissione di pali o in occasione di scavi per realizzare fondazioni, si interverrà immediatamente per minimizzare il danno connesso alla fuoriuscita delle sostanze contaminanti ivi contenute.

Va precisato che è già disponibile una mappa delle interferenze (descritta al capitolo precedente) e quindi è già nota l'ubicazione di eventuali condotte sotterranee (oleodotti o fognature). In ogni caso, come già accennato nel paragrafo sulle azioni preventive, saranno sempre eseguiti "prescavi" prima di procedere alla realizzazione di fondazioni o attività di scavo in modo da intercettare le eventuali infrastrutture nel caso in cui l'ubicazione riportata nelle planimetrie risultasse difforme.

In ogni caso, le azioni da porre in atto nell'eventualità di danneggiamento ad una struttura interrata saranno le seguenti:

- allertare immediatamente il gestore della infrastruttura in modo da interrompere i flussi a monte, se fattibile (es. oleodotti);
- porre in atto immediate misure di contenimento o confinamento delle perdite, ad esempio mediante l'uso di panne o materiali assorbenti in modo da minimizzare la dispersione della sostanza coinvolta. Sulla base della lista/mappa delle possibili interferenze saranno sempre presenti nel cantiere le attrezzature necessarie ad intervenire tempestivamente (panne e materiali assorbenti, DPI necessari, ecc.);
- intervenire sulla sorgente eseguendo eventuali rattoppi o riparazioni dell'eventuale foro o lesione della condotta in modo da interrompere la fuoriuscita;
- recupero del prodotto ancora presente nel luogo dello sversamento;

- asportazione dell'eventuale terreno contaminatosi durante lo sversamento;
- verifiche analitiche del fondo scavo.

Una volta completata tale sequenza la criticità dovrebbe ritenersi risolta, fermo restando la necessità di eventuali attività di bonifica che richiedano tempi di intervento più lunghi.

Anche in questo caso sarà di estrema importanza valutare l'eventuale vicinanza a pozzi o sorgenti oppure ad infrastrutture di drenaggio (es. tombini di collettamento acque reflue) in modo da impedire la migrazione delle sostanze sversate verso bersagli sensibili. Se necessario, dovrà essere allertato il gestore dell'impianto di depurazione in modo che possa inserire, a monte del trattamento, adeguati sistemi di intercettazione.

Nel caso di incidenti con fuoriuscita di grandi quantitativi di sostanze è possibile, anche in questo caso, fare riferimento alle fasi descritte in dettaglio per la fase di esercizio di cui al prossimo capitolo.

6.1.3 Gestione di eventuale rottura slurrydotto

Meno critico rispetto ai casi descritti nel paragrafo precedente risulta invece l'ipotetico sversamento di materiali dallo *slurrydotto* (dovuto a rottura di una delle due tubazioni). Ovviamente anche in tal caso sarà necessario interrompere immediatamente il circuito in modo da minimizzare al massimo l'eventuale perdita di materiale.

In questo caso tuttavia il danno potenziale sarebbe certamente inferiore rispetto all'eventuale rottura di linee gestite da soggetti terzi, in quanto:

- i tempi di risposta sarebbero inferiori: non sarebbe necessario allertare un soggetto diverso (esterno al cantiere) per chiedere l'interruzione del flusso;
- la fuoriuscita interesserebbe essenzialmente una quantità limitata di acqua di mare pura o mista a smarino eventualmente (ma non necessariamente) contenente amianto in concentrazioni comunque inferiori ai limiti previsti dalla norma sulle bonifiche dei siti contaminati (aree residenziali e/o industriali-commerciali).

L'evento accidentale ipotizzato causerebbe un limitato e temporaneo "insalinamento" dell'acqua del torrente (peraltro localizzato nel punto della rottura) che si esaurirebbe in brevissimo tempo a causa della diluizione con le acque dolci provenienti da monte, oltre ad un rilascio di smarino configurabile come "materiale da scavo (non contenente amianto)" eventualmente (ma non necessariamente) contenente qualche metallo in

concentrazioni superiori alle CSC per terreni residenziali, per motivi legati al fondo naturale.

Pertanto la criticità associata a tale evento sarebbe molto poco significativa e non necessiterebbe di alcun intervento specifico se non, come già accennato in precedenza, l'immediata interruzione del circuito e, se ritenuto necessario (in caso di torrente in secca), l'asportazione dello smarino eventualmente accumulatosi sotto al punto di rottura.

Si ricorda che, come dettagliato nella "*Relazione tecnico - descrittiva dello slurrydotto*" (cfr. elaborato progettuale APG0831), lo slurrydotto risulta composto da due condotte metalliche adibite al trasporto dello slurry dal cantiere industriale C113 a mare, di cui una in esercizio ed una di riserva per emergenza, ed una condotta adibita al trasporto di acqua da mare al cantiere C113. Inoltre, per l'ispezione e la manutenzione delle condotte si prevede la realizzazione di un apposito camminamento di ispezione posto tra le condotte per lo slurry e le condotte per l'acqua.

6.2 Azioni di rimedio in fase di esercizio

Le azioni da porre in essere in caso di sversamenti accidentali di sostanze sulla sede stradale possono essere suddivise in diverse fasi, conseguenti l'una all'altra, articolate come di seguito meglio dettagliato.

- 1) Fase di mobilitazione e tragitto verso il luogo dell'incidente;
- 2) Arrivo sul luogo dell'incidente e raccolta informazioni;
- 3) Pianificazione delle azioni di messa in sicurezza di emergenza;
- 4) Messa in atto delle azioni di messa in sicurezza di emergenza;
- 5) Valutazione degli effetti della messa in sicurezza di emergenza;
- 6) Chiusura dell'incidente.

Si specifica che la descrizione delle azioni da intraprendere per ciascuna fase operativa è incentrata essenzialmente sulla gestione delle problematiche ambientali in quanto le attività da porre in atto nel caso di presenza di morti e/o feriti o le precauzioni per la salvaguardia della salute umana sono già oggetto di specifiche procedure (cfr. Paragrafo *Inquadramento normativo e procedure attualmente in uso*).

6.2.1 Fase di mobilitazione e tragitto verso il luogo dell'incidente

Questa fase ha inizio al momento esatto dell'incidente e segue l'allerta che viene inviata al personale preposto (via telefono) dagli utenti coinvolti o da eventuali testimoni dell'incidente.

In questa fase assume una notevole importanza la raccolta dettagliata di tutte le informazioni possibili, al fine di meglio organizzare le risorse necessarie:

- squadre di soccorso e operatori che devono intervenire al fine di gestire le eventuali situazioni di emergenza (tra cui, in primo luogo, la salvaguardia della salute umana);
- i materiali necessari per contenere e confinare il più possibile la diffusione della contaminazione nelle diverse matrici ambientali potenzialmente interessate (ad esempio panne o materiali assorbenti che abbiano affinità per la sostanza rilasciata) e/o recuperarne i residui eventualmente ancora presenti (qualora tale operazione sia fattibile senza particolari rischi);
- i Dispositivi di Protezione Individuale necessari agli operatori che dovranno intervenire, che ovviamente dipenderanno dalla reattività della sostanza.

Innanzitutto è necessario valutare il tipo e la gravità dell'incidente raccogliendo le informazioni dal soggetto che da l'allerta:

- Luogo dell'incidente: è indispensabile sapere se si tratta di un luogo isolato o se vi sono rischi per la popolazione circostante.
- Sostanze potenzialmente rilasciate: è di estrema importanza sapere se vi è stato il coinvolgimento di mezzi che trasportavano sostanze pericolose, ad esempio facendosi fornire il codice ONU presente sul mezzo o i pittogrammi eventualmente presenti sul mezzo o sui materiali dispersi (qualora leggibili o accessibili senza particolari rischi).
- Quantità di sostanze disperse: sebbene non sempre facilmente valutabile sarebbe utile avere una prima stima dei quantitativi di sostanza rilasciata. In alternativa potrebbe essere utile una stima del volume dell'autocisterna eventualmente coinvolta nell'incidente.
- Effetti conseguenti l'evento incidentale: eventuali evidenze di odori, esplosioni, incendi, rilasci visibili di nubi di vapore o fumo (ed eventuale colore), ecc.
- Cause dell'incidente: qualora già individuabili.

Un primo confronto con casi analoghi avvenuti in passato potrebbe permettere l'individuazione di adeguate misure di gestione dell'evento incidentale minimizzando i tempi di risposta.

A questo punto è possibile allertare e mobilitare le squadre operative maggiormente titolate ad intervenire (ovviamente oltre ai mezzi di soccorso incaricati di salvaguardare la tutela della salute umana nel caso in cui vi sia presenza di feriti).

Nei casi in cui si verificasse un rilascio consistente di sostanza liquida sulla sede stradale o nel caso in cui si liberassero vapori tossici in atmosfera potrebbe essere necessario decidere il lato più opportuno a cui accedere al luogo dell'incidente. In tal caso si dovrà accedere alle informazioni sull'orografia del territorio circostante lo sversamento e/o sulle condizioni meteorologiche istantanee (con particolare riferimento alla direzione e velocità del vento ed alla temperatura dell'aria) al fine di accedere all'area provenendo da monte verso valle o dal lato "sopravento" in modo da non subire gli effetti dell'eventuale contatto con i vapori.

Le informazioni sull'orografia sono contenute nella mappa delle aree vulnerabili di cui al capitolo precedente, che sarà disponibile presso la centrale operativa del tronco; a tale mappa si farà inoltre riferimento per quanto riguarda l'ubicazione di pozzi e sorgenti in modo da attivarsi tempestivamente per la messa in sicurezza di tali recettori ambientali.

Una volta mobilitate le squadre di intervento e durante il tempo del tragitto verso il luogo dell'incidente sarà possibile approfondire le informazioni sulle caratteristiche delle sostanze interessate e sulla migliore strategia di messa in sicurezza di emergenza, con particolare riferimento a:

- potenziali rischi di incidente o esplosione;
- proprietà fisiche e chimico-fisiche delle sostanze alla temperatura registrata sul luogo dell'incidente;
- distanza a cui allestire un cordone di sicurezza;
- scelta del punto di raccolta degli operatori addetti alla gestione dell'incidente (es. a monte orografico e sopravento rispetto al luogo dello sversamento);

- verifica circa la presenza eventuale di reti di drenaggio o reti fognarie in modo da allertare i soggetti interessati (es. ASL, ARPAL, Gestore impianti di depurazione, ecc.).

6.2.2 Arrivo sul luogo dell'incidente e raccolta informazioni

Come già evidenziato sopra l'avvicinamento al luogo dell'incidente dovrà essere effettuato in modo da non incorrere in rischi di esposizione alle sostanze liquide o gassose rilasciate (da monte o "sopravento").

Dovranno essere valutati gli eventuali fattori indicatori della tipologia di pericolo, quali ad esempio:

- nubi di gas/vapori;
- presenza di fiamme o fumo;
- zone bagnate o con presenza di liquido in movimento;
- rumori sospetti (es. esplosioni);
- odori particolari;
- contenitori o serbatoi danneggiati;
- indicatori biologici (es. animali morti o vegetazione visibilmente modificata);

In questo modo sarà possibile individuare i possibili rischi per le persone (contatto dermico, inalazione di vapori, assorbimento attraverso pelle/occhi, ecc.).

Una volta giunti ad una distanza sufficiente dovrà essere allestito un cordone di sicurezza oltre al quale sarà impedito l'accesso alle persone non autorizzate (o dotate di DPI) e dovranno essere ascoltati i testimoni oculari tra i soggetti coinvolti o tra gli operatori intervenuti immediatamente sul luogo dell'incidente.

Sulla base delle informazioni raccolte e sugli effetti osservati dovrà essere valutata la possibilità di contattare centri di ricerca specializzati nella gestione delle sostanze oggetto di sversamento al fine di avere un supporto sulla successiva strategia operativa.

Dovrà quindi essere effettuato un sopralluogo accurato al fine di individuare le criticità ancora presenti ed i possibili impatti verso l'ambiente.

In particolare verifica visiva di:

- ubicazione della sorgente;

- numeri ONU e pittogrammi con le indicazioni di pericolo eventualmente individuabili sugli automezzi o sui contenitori dispersi;
- stato di conservazione delle cisterne o dei contenitori ed eventuali rischi di ulteriori rilasci o di sversamenti ancora in atto;
- eventuale presenza di contenitori sotto pressione;
- vicinanza a drenaggi o fognature;
- presenza di vasche di raccolta / trattamento (es. acque di prima pioggia);
- presenza di corpi idrici superficiali o riserve d'acqua nelle vicinanze;
- presenza di zone con fauna e flora protette o sensibili;
- rischio di contaminazione del suolo e/o di acquiferi sensibili sottostanti;

Una volta completato il sopralluogo dovranno essere valutati i possibili effetti da parte delle sostanze presenti e le aree suscettibili di pericolo tenendo conto di:

- reattività della sostanza alle condizioni di temperatura presenti sul sito;
- tossicità della sostanza nei confronti delle specie animali/vegetali;

Tale valutazione consentirà di stimare le risorse ancora necessarie per intervenire in maniera adeguata (sia personale che materiali/attrezzature).

6.2.3 Pianificazione delle azioni di messa in sicurezza di emergenza

Per procedere ad una corretta pianificazione della azioni di messa in sicurezza di emergenza da porre in atto è innanzitutto indispensabile identificare gli obiettivi, la cui priorità sarà attribuita ovviamente alle azioni mirate alla salvaguardia della salute umana.

In relazione alle attività mirate a preservare le matrici ambientali sarà innanzitutto necessario individuare l'estensione del danno identificando le zone compromesse da quelle ancora "recuperabili", dove è possibili intervenire, con particolare riferimento a quelle ubicate in vicinanza dei bersagli sensibili già elencati al paragrafo precedente.

Sarà quindi sviluppato un Piano di Intervento in collaborazione con tutti i soggetti titolati ad intervenire e/o eventuali consulenti specializzati nella gestione del problema specifico.

Il Piano di Intervento avrà lo scopo di prendere in esame le possibili opzioni per il raggiungimento degli obiettivi ed eseguire una rapida valutazione dei rischi su ciascuna opzione individuata. In particolare dovrà:

- identificare i rischi significativi;

- determinare chi/che cosa è a rischio;
- stimare la probabilità e la gravità di eventuali effetti dannosi per l'ambiente;
- stimare i costi richiesti per ciascuna opzione.

Sulla base di tali valutazioni sarà individuata la migliore opzione da mettere in atto in termini di *minor rischio/efficienza/costi*.

Tale opzione sarà quindi condivisa con altri soggetti interessati per eventuali osservazioni. Saranno quindi individuate le risorse necessarie per poter procedere alla messa in sicurezza di emergenza, in termini di personale specializzato, materiali occorrenti e DPI necessari per ciascuna fase dell'intervento.

6.2.4 Messa in atto della azioni di messa in sicurezza di emergenza

Una volta conclusa la fase di pianificazione saranno messe in atto le azioni individuate nel Piano di Intervento che potranno consistere nelle seguenti attività:

- *Contenimento / confinamento delle perdite e dei rilasci dalle sorgenti:* essenzialmente si provvederà, laddove possibile, alla chiusura di valvole, alla realizzazione di rattoppi per fermare la perdita in atto o, in casi particolari, il rinfustamento di contenitori danneggiati (ossia il loro trasferimento in fusti integri di maggiori dimensioni).
- *Chiusura dei drenaggi o dei tombini:* operazione richiesta per evitare la diffusione di contaminazione verso bersagli specifici, quali corpi idrici superficiali o collettori fognari che recapitano a impianti di depurazione di acque reflue (il cui processo biologico potrebbe essere seriamente compromesso dalla presenza di specifici contaminati tossici per i microorganismi preposti alla fase depurativa).
- *Inserimento di sistemi di intercettazione:* nel caso in cui parte della contaminazione abbia già interessato sistemi di drenaggio o collettori fognari sarà necessario allertare senza indugio il gestore dell'impianto di depurazione in modo che possa inserire adeguati sistemi di intercettazione della sostanza sversata prima che venga convogliata nell'impianto.
- *Controllo delle perdite:* intervenendo se possibile sulla sorgente di rilascio, in modo da minimizzare gli effetti del successivo spandimento e/o diffusione della sostanza

verso le matrici ambientali circostanti. Tra le operazioni possibili si segnala, ad esempio:

- neutralizzazione, in modo da inibire la reattività della sostanza rilasciata;
 - rinfustamento, ossia trasferimento di contenitori danneggiati in contenitori integri;
 - chiusura dei punti di fuoriuscita, mediante “rattoppi” eseguiti con materiali idonei;
 - tamponamento, mediante materiali assorbenti o panne da applicare direttamente in corrispondenza della sorgente;
 - solidificazione, in modo da inibire sia la reattività della sostanza che la sua capacità di migrazione verso matrici ambientali circostanti;
 - aspirazione e trasferimento di eventuali liquidi o vapori in contenitori integri per una gestione in maggior sicurezza.
- *Controllo degli sversamenti*: per impedire o minimizzare gli effetti della diffusione di sostanze contaminanti verso l'ambiente potranno essere adottate diverse soluzioni, tra cui:
 - arginamento o confinamento con panne assorbenti, al fine di impedire una ulteriore migrazione verso bersagli specifici;
 - copertura delle sorgenti o del materiale sversato, allo scopo di impedire eventuali dilavamenti da parte di acque piovane o dispersioni ad opera del vento;
 - deviazione, nel caso in cui una sostanza liquida sversata stia minacciando un particolare bersaglio sensibile o nel caso in cui sia necessario agevolare il suo deflusso verso un presidio idraulico esistente o allestito *ad hoc*;
 - diluizione, da porre in atto in mancanza di altre soluzioni e qualora la sostanza diluita perda il suo potenziale di pericolo nei confronti dell'ambiente (rispetto al prodotto concentrato);
 - dispersione di fumi o vapori, operazione che potrebbe essere messa in atto, mediante soffianti o ventilatori industriali, per disperdere eventuali vapori rilasciati dalla sorgente, che potrebbero risultare pericolosi per gli operatori preposti alle operazioni di messa in sicurezza;

- soppressione di vapori, operazione che consiste nell'utilizzo di sostanze (in forma nebulizzata) o schiume in grado di sopprimere la diffusione di vapori e contenerla sul luogo della sorgente.
- ritenzione, mediante l'utilizzo di materiali assorbenti particolarmente affini alla sostanza sversata in modo da contenere il rischio di migrazione di una fase liquida e trasformare la problematica in una più semplice gestione di materiale in fase solida.

Nel caso in cui sia rilevata la presenza di particolari sostanze dal comportamento poco noto potranno essere contattati centri di ricerca (o il produttore/importatore di tale sostanza) per un eventuale supporto aggiuntivo.

6.2.5 Valutazione degli effetti della messa in sicurezza di emergenza

Una volta avviate le attività di messa in sicurezza di emergenza sarà costantemente verificata l'efficacia delle singole azioni in modo da procedere ad una loro eventuale "ritaratura" qualora necessario.

Questa procedura iterativa dovrà essere messa in atto per tutta la durata dell'intervento di messa in sicurezza di emergenza.

6.2.6 Chiusura dell'incidente

Al termine delle operazioni di messa in sicurezza del sito e verificata la loro efficacia rispetto agli obiettivi stabiliti si potrà chiudere l'incidente, fermo restando la messa in atto di eventuali attività successive qualora alcune matrici ambientali impattate richiedessero una bonifica in tempi più lunghi.

L'insieme delle procedure e delle azioni descritte nei paragrafi precedenti è rappresentato graficamente nella figura riportata in Allegato 2

7 Considerazioni

L'insieme delle operazioni descritte sopra sarà ovviamente accompagnato dall'attivazione delle specifiche procedure previste dalla norma vigente (D.Lgs. 152/06 e ss.mm.) per la bonifica e messa in sicurezza di siti contaminati.

In particolare è necessario attivare le procedure ordinarie di cui all'art. 242 del decreto nel caso in cui la contaminazione riscontrata a seguito dell'incidente riguardi una superficie superiore a 1.000 m². Al contrario se la superficie interessata risultasse inferiore a 1.000 m² potrà essere applicata la procedura semplificata di cui all'art. 249, che rimanda all'Allegato 4 del medesimo decreto per il dettaglio delle fasi operative.

Tali procedure prevedono l'immediata comunicazione agli enti dell'evento (in questo caso incidentale) che sia potenzialmente in grado di contaminare il sito e le azioni di messa in sicurezza poste in atto o che si intende adottare nell'immediato.

La procedura ordinaria prevede che, una volta concluse le attività di messa in sicurezza di emergenza (quali quelle descritte nel capitolo precedente) siano eseguite delle verifiche sui terreni interessati da sversamenti a seguito dell'incidente o sui fondi scavo (nel caso le attività abbiano previsto l'asportazione di terreno).

Qualora dalle analisi chimiche risulti una contaminazione residua sarà presentato un Piano di Caratterizzazione sulla base del quale sarà elaborata una Analisi di Rischio e, se necessario, un Progetto di Bonifica.

La scelta delle procedure da seguire sarà concordata caso per caso con gli enti di controllo e sarà gestita nella massima trasparenza fino alla conclusione delle attività e del rilascio della Certificazione di Avvenuta Bonifica da parte della Città Metropolitana.

8 Conclusioni

Il presente Piano di Gestione Ambientale, elaborato per rispondere alla presecrizione formulata dal MATTM, ha lo scopo di fornire tutti gli elementi per poter gestire le criticità ambientali sia in fase di cantiere che in fase di esercizio (a regime).

In particolare sono state individuate le possibili problematiche che potrebbero emergere in relazione ai potenziali danni alle matrici circostanti il tracciato autostradale a seguito di incidenti con rilascio di sostanze contaminanti.

Le indicazioni formulate saranno utilizzate per integrare le procedure già in essere per la gestione degli incidenti in fase di esercizio e per elaborare analoghe procedure di tutela dell'ambiente in fase di cantiere.

Genova, 12 novembre 2015

Dott. Alessandro Girelli





Dott. Eugenio Piovano



Allegato 1

*Protocollo Operativo di coordinamento in caso di interventi di
soccorso in ambito autostradale*



				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

PROTOCOLLO OPERATIVO DI COORDINAMENTO IN CASO DI INTERVENTI DI SOCCORSO IN AMBITO AUTOSTRADALE

Elenco del documento

Eventi di interesse	2
Comunicazione evento e flusso informativo.....	3
Attivazione risorse.....	3
Procedure di accesso all'infrastruttura	3
Blocco della circolazione	3
Cambio di carreggiata: percorso controsenso	4
Utilizzo by pass in galleria	5
Avvicinamento modo "Safety Car"	5
Intervento sul luogo dell'evento	5
Comunicazioni.....	6
Procedure specifiche.....	7
Eventi (Incidenti/incendi/rilasci) In galleria	7
Incendio della siepe spartitraffico, di bosco o di sterpaglia interessanti zone limitrofe o direttamente connesse alla viabilità autostradale	7
Eventi con presenza di sostanze pericolose	7
Impiego dell'Elisoccorso.....	8
Costituzione gruppo di lavoro	8
Report attività	8
Formazione	9
Prima fase: incontri con il personale/seminari	9
Seconda fase - sviluppo della cooperazione:	9
Esercitazioni	9
Contatti	11
Glossario.....	11
Allegato 1 - Scheda raccolta informazioni.....	12




				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governio	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

Premesso che

- l'attività di soccorso e salvataggio, contraddistinta dall'impiego immediato sul luogo dell'evento delle risorse disponibili sul territorio, quando prestata in ambito autostradale presenta criticità correlate alle caratteristiche piano-altimetriche complesse ed impegnative, contraddistinte da una considerevole quantità di gallerie, viadotti e da considerevoli volumi di traffico, caratteristiche proprie dei quattro tratti autostradali (A7, A10, A12 e A26) presenti sul territorio provinciale;
- al fine di fornire un efficiente servizio di salvataggio, soccorso e assistenza a tutela del cittadino, risulta opportuno prevedere una pianificazione preventiva costituita dal presente Protocollo Operativo di Coordinamento, il quale, ottimizzando il lavoro di tutte le forze coinvolte, si pone i seguenti obiettivi:
 - ✓ ottenere un pronto riconoscimento delle situazioni di emergenza;
 - ✓ garantire la sicurezza degli operatori del soccorso;
 - ✓ utilizzare un efficace coordinamento delle risorse disponibili;
 - ✓ riattivare nel più breve tempo possibile le condizioni di normalità della circolazione del tratto di autostrada interessato.

Visti:

- il DPCM 6 aprile 2006, recante "Indicazioni per il coordinamento operativo di emergenze dovute a incidenti con sostanze pericolose";
- il D.Lgs. 5 ottobre 2006, n 264, recante "Attuazione della direttiva 2004/54/CE in materia di sicurezza per le gallerie della rete autostradale transeuropea".

TUTTO CIO' PREMESSO

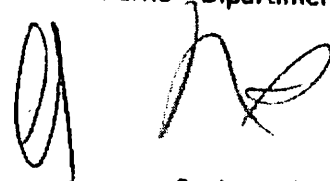
tra la Prefettura-UTG di Genova, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, la Sezione di Polizia Stradale di Genova, il Servizio 118 e la Direzione 1° Tronco di Autostrade per l'Italia Spa



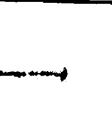
SI CONVIENE E STIPULA QUANTO SEGUE

Eventi di interesse

Gli eventi incidentali presi in considerazione dal presente piano - in relazione alla classificazione degli eventi effettuata prevista dalla nota n. 300.e.c.d/33/1776 del 9/12/2005 del Ministero dell'Interno - Dipartimento della Pubblica Sicurezza - sono costituiti dai seguenti:

- incidente stradale con danni alle persone (vittime incastrate);



				
Procura di Genova - Ufficio Territoriale di Governi	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

- incendio lungo il percorso autostradale o nelle immediate vicinanze;
- incidente/incendio coinvolgenti veicoli trasportanti sostanze classificate pericolose;
- dispersione/rilasci di sostanze classificate pericolose;
- evento (incidenti/incendi/rilasci) in galleria-

Poiché gli eventi di interesse richiedono il coinvolgimento di strutture operative di soccorso, nonché l'attivazione delle risorse interne alla società di gestione, al fine di agevolare l'opera di salvataggio e soccorso risulta importante favorire i tre aspetti seguenti:

- Efficacia del flusso informativo
- Rapidità dell'attivazione degli enti e delle risorse necessarie
- Tempestività dell'arrivo dei soccorsi sul luogo dell'evento

Comunicazione evento e flusso informativo

La notizia dell'evento dal territorio perviene ad una o più sale operative territoriali delle forze istituzionali preposte al soccorso (Vigili del Fuoco, Emergenza Sanitaria), di pubblica utilità (Polizia Stradale) o al gestore dell'infrastruttura (Autostrade per l'Italia); essi provvedono a:

- acquisire il maggior numero di informazioni sulla base della scheda di acquisizione informazioni riportata nell'allegato n. 1
- attivare le proprie risorse interne;
- trasmettere immediatamente le informazioni raccolte a tutte le altre sale operative coinvolte in base alle specifiche competenze.

Attivazione risorse

Ciascuna sala operativa delle forze istituzionali preposte al soccorso, di pubblica utilità o del gestore dell'infrastruttura secondo le modalità previste dalla proprie procedure:

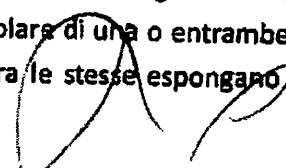
- invia le proprie squadre di intervento;
- attiva il flusso di comunicazione interno.
- mantiene i contatti con le altre sale operative per la verifica della notizia, l'aggiornamento e lo scambio delle informazioni;




Procedure di accesso all'infrastruttura

Al fine di garantire un tempestivo intervento dei soccorritori, consentendo agli stessi di svolgere le operazioni di soccorso in condizioni di sicurezza, risulta fondamentale agevolare l'accesso all'infrastruttura attuando le procedure seguenti.

Blocco della circolazione

Il DTS/ROS e/o la SO115, effettuate le opportune valutazioni sull'evento in considerazione degli elementi a disposizione, potrà richiedere alla SRA la chiusura momentanea del traffico veicolare di una o entrambe le carreggiate per il tempo necessario a svolgere le operazioni di soccorso qualora le stesse espongano gli

				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

operatori e le persone presenti a pericoli direttamente imputabili al prosieguo del flusso veicolare, anche in relazione a fattori variabili (tipologia di evento e della magnitudo dello stesso, mezzi impiegati e da impiegare, tipo di operazioni da effettuare, visibilità, intensità del traffico, condizioni meteo, presenza di sostanze classificate pericolose ecc.).

Il provvedimento di blocco della circolazione sarà altresì attuato nell'immediatezza nel momento in cui si riceva la segnalazione, da parte di uno degli enti di cui al presente piano, di incendio all'interno di galleria.

Venute meno le esigenze di cui sopra ciascun Ente posizionerà i veicoli in modo tale da consentire la ripresa della circolazione su almeno 1 corsia disponibile. La ripresa della circolazione del traffico sarà comunque ripristinata sotto il coordinamento della Polizia Stradale e dei responsabili ASPI intervenuti ovvero del COA e SR ASPI.

Cambio di carreggiata: percorso controsenso

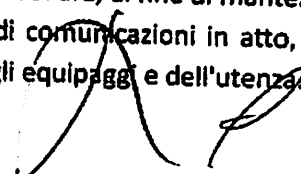
Qualora le condizioni rendessero necessario un percorso di avvicinamento dei mezzi di soccorso in controsenso rispetto alla direzione di marcia della corsia interessata dall'evento, le sale operative interessate dovranno richiedere l'attivazione della seguente procedura alla Sala Radio Autostrade.

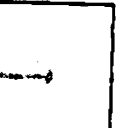
Procedura:

1. una sala operativa (115 o 118) chiede alla SRA la possibilità di accedere "contromano" all'area dell'evento;
2. SRA individua un'area di attesa di 1° livello comunicandola alle SO interessate;
3. i mezzi di soccorso vengono inviati presso tale area;
4. le sale operative "richiedenti" comunicano alla SRA il numero ed il tipo (auto medica, ambulanza, mezzo leggero VVF, etc...) dei mezzi interessati;
5. SRA provvede, di concerto con la Polizia Stradale, a controllare che il tratto di autostrada interessato sia stato attentamente ispezionato e che nessun mezzo sia in transito;
6. una volta accertate le condizioni di sicurezza del tratto interessato, una pattuglia della Polizia Stradale o, in alternativa in accordo con il COA, un mezzo di ASPI si reca presso l'area di attesa di 1° livello, dove: incontra i mezzi da scortare, verifica la presenza dei mezzi indicati;
7. ottenuto il consenso del COA, la Pattuglia della Polizia Stradale comunica alla SRA che sta impegnando la corsia contromano e si sta recando sul luogo dell'evento. (Tutti i mezzi del convoglio procedono con i sistemi ottici e acustici di emergenza attivati e mantengono la propria destra nel senso di marcia);
8. comunica alla SRA che il convoglio è arrivato a destinazione.

Nel caso in cui non siano disponibili pattuglie o mezzi ASPI in grado di scortare i mezzi da inviare contromano, in casi di particolare emergenza, il COA può autorizzare, accertate le condizioni di sicurezza, l'invio dei mezzi anche senza scorta. In tale circostanza sarà cura della Sala Radio Aspi fornire le dovute indicazioni di ingresso alle altre sale operative coinvolte.

Tutti i soggetti interessati sono tenuti ad osservare scrupolosamente questa procedura, al fine di mantenere un adeguato livello di sicurezza in un momento nel quale, per l'alto flusso di comunicazioni in atto, una disattenzione potrebbe portare a conseguenze molto gravi per l'incolumità degli equipaggi e dell'utenza.

				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

Utilizzo by pass in galleria

Le gallerie con lunghezze maggiori di 1000 m saranno dotate di luoghi rifugio/by-pass carrabili. Qualora sia presente un evento all'interno di un fornice, l'accesso per i mezzi di soccorso potrà anche avvenire attraverso il fornice non interessato dall'evento. A tal fine il DTS/ROS e/o la SO115, effettuate le opportune valutazioni sull'evento in considerazione degli elementi a disposizione, potranno disporre alla SRA l'adozione delle idonee misure al fine di consentire l'utilizzo della presente modalità di accesso.

Avvicinamento modo "Safety Car"

Qualora, e comunque solo in caso di estrema necessità, sul luogo dell'evento non sia ancora intervenuta la Polizia Stradale o il personale ASPI, gli equipaggi di soccorso potranno valutare la possibilità di approssimarsi al luogo dell'incidente nella modalità "safety car" di seguito descritta. Tale modalità dovrà essere adottata previa autorizzazione della SRA ASPI, la quale acquisirà a sua volta l'autorizzazione dal COA, e solo nei casi previsti nel presente Protocollo Operativo ed in assenza di rallentamenti o code.

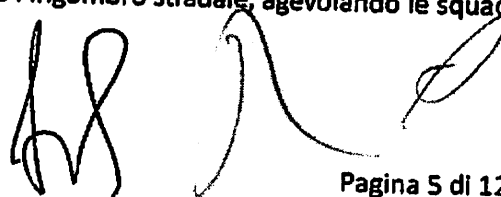
Il mezzo operativo dovrà procedere attivando tutti i dispositivi di segnalamento di cui il mezzo è dotato. Dopodichè in prossimità del luogo presunto dell'evento dovrà attuare un rallentamento progressivo del traffico fino a raggiungere una velocità mai superiore ai 30 km/h od eventualmente fermarlo per alcuni minuti; in questa fase sulle carreggiate a due corsie il mezzo procederà a cavallo della linea di mezzzeria, sulle carreggiate a tre corsie a cavallo delle due corsie dove si presume sia posizionato l'evento (es: incidente in corsia di sorpasso, il mezzo di soccorso viaggerà a cavallo tra le corsie di sorpasso e di marcia ordinaria). La squadra che effettua il rallentamento del traffico dovrà segnalare la situazione di pericolo facendo sporgere dal finestrino la paletta di servizio se in dotazione.






Intervento sul luogo dell'evento

Le squadre che intervengono sul luogo dell'evento operano ciascuna nell'ambito delle proprie competenze tecniche e secondo quanto previsto dalle proprie procedure operative. Al fine di garantire il coordinamento degli interventi di soccorso tecnico urgente e di salvataggio delle vite umane di cui al presente Protocollo, il coordinamento dell'evento è svolto dai Vigili del Fuoco attraverso la figura del Direttore Tecnico dei Soccorsi (DTS) o del Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS).

Le operazioni, da parte di tutti i soggetti presenti sul luogo dell'evento, dovranno avvenire in accordo con le indicazioni del DTS/ROS, a cui dovranno essere messe a disposizione tutte le informazioni tecnico-specialistiche necessarie al fine di garantire le condizioni di sicurezza degli operatori.

Non potendo codificare a priori l'arrivo temporale dei vari Enti sul luogo dell'evento, la prima squadra di soccorso che giungerà sul posto, posizionerà i mezzi mantenendo i sistemi ottici attivi in modo da proteggere le operazioni di soccorso, limitando il più possibile l'ingombro stradale, agevolando le squadre in arrivo e svolgendo le seguenti attività principali:



				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

- a) Il personale della Polizia Stradale o della Direzione 1° Tronco, giunto sul posto, in base alle notizie fornite, provvederà a effettuare ogni e qualsiasi azione mirata ad agevolare e rendere sicure, per quanto di loro competenza, le operazioni di soccorso, al fine di proteggere l'incolumità delle persone coinvolte e degli stessi soccorritori (Limitazioni parziali o totali del traffico stradale sulla tratta interessata, interdizione e controllo accessi all'area, individuazione e gestione corridoi riservati per l'afflusso e il deflusso dei mezzi di soccorso e di relative aree di sosta e di attesa).
- b) Il personale dei Vigili del Fuoco effettuerà le operazioni di soccorso tecnico urgente e di salvataggio delle vite umane coinvolte (verifica e messa in sicurezza dello scenario, individuazione e delimitazione dell'area destinata alle attività di soccorso, spegnimento incendi, gestione rischio chimico).
- c) Il personale 118 effettua il triage e il soccorso sanitario alle vittime. L'avvicinamento ai feriti è subordinato alle condizioni di sicurezza dello scenario pertanto il personale 118 dovrà rapportarsi con il ROS VVF o con la Polizia Stradale presente sull'evento.

Il DTS/ROS, considerando di mantenere le limitazioni del traffico veicolare per il tempo necessario alla gestione dell'evento in base anche all'evoluzione dello stesso, potrà valutare se consentire la ripresa della circolazione su almeno 1 corsia disponibile qualora le condizioni di sicurezza per gli operatori lo consentano, dandone assenso alla Polizia Stradale.

Il DTS/ROS, terminate le operazioni di soccorso tecnico urgente e constatato che non vi siano più elementi di pericolo anche in fase evolutiva, agevolerà le successive operazioni di rilievo e verifiche da parte della Polizia Stradale e successivamente, se richiesto, fornirà assistenza per le operazioni di rimozioni dei veicoli ed il ripristino delle normali condizioni di sicurezza della strada. La ripresa della circolazione del traffico sarà comunque ripristinata sotto il coordinamento della Polizia Stradale e dei responsabili ASPI.

Comunicazioni

Le comunicazioni essenziali per gestire gli eventi considerati dal Piano riguardano principalmente:

- le sale operative
- le squadre presenti sullo scenario
- le squadre presenti sullo scenario e le proprie sale operative




Le sale operative comunicano attraverso telefoni fissi e cellulari, e-mail e a mezzo fax i cui contatti sono riportati in allegato.

Le squadre del soccorso (VVF e 118) presenti sullo scenario utilizzano regolarmente ed efficacemente, per comunicare tra loro e con le proprie sale operative, apparati radio ma che in ambito autostradale risultano scarsamente utilizzabili a causa dell'elevato numero di gallerie presenti.

Essendo ancora in corso il processo di adeguamento della rete autostradale ai requisiti minimi previsti ai sensi del D.Lgs 264/06, ASPI si farà promotrice delle iniziative atte a eliminare le difficoltà di comunicazione radio per i mezzi di soccorso.





				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SO115	Autostrade per l'Italia

Procedure specifiche

Eventi (incidenti/incendi/rilasci) in galleria

Le indicazioni di cui al presente paragrafo dovranno essere aggiornate in considerazione delle misure di protezione passiva e attiva che saranno installate nelle gallerie della rete autostradale in ottemperanza al DLgs 264/2006.

Gli incidenti in galleria rappresentano risultano le situazioni più complesse da affrontare pertanto dovranno essere attuate preventivamente tutte le azioni volte a permettere il rapido raggiungimento in sicurezza dei soccorritori sul luogo dell'evento.

Nei casi di incendio e/o coinvolgimento di sostanze classificate pericolose dovrà essere immediatamente chiuso al traffico il fornice della galleria interessato dall'evento. Tale provvedimento potrà essere attuato anche per l'altro fornice, su richiesta della SO115 o del DTS/ROS sul posto.

Dovrà essere celermente trasmessa alla SO115 la scheda di segnalazione dell'evento, ponendo particolare attenzione: alla presenza di persone all'interno del fornice, allo stato della ventilazione forzata, alla direzione di sfogo dei fumi/ventilazione naturale e ai provvedimenti adottati.

Incendio della siepe spartitraffico, di bosco o di sterpaglia interessanti zone limitrofe o direttamente connesse alla viabilità autostradale


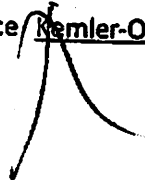
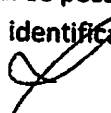
Qualora tale incendio pregiudichi le condizioni di sicurezza del traffico veicolare e necessiti pertanto di immediato spegnimento, si renderà necessario, ad opera della Polizia Stradale, adottare provvedimenti atti a ridurre l'esposizione al traffico degli equipaggi (uomini e mezzi) di soccorso (blocco temporaneo, deviazione del traffico sulla corsia di marcia, etc.)





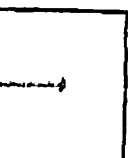
Analoghi provvedimenti dovranno essere adottati per interventi in banchina/scarpata, in particolare nel caso in cui non sia presente la corsia di emergenza (ovviamente in tale caso il traffico sarà impedito quanto meno nella corsia di marcia).

Tali provvedimenti potranno essere indicati dal DTS/ROS dei VVF giunto sul posto, potrà richiedere direttamente o tramite la propria SO115, al personale della Polizia Stradale e o SRA l'adozione dei provvedimenti di limitazione/blocco della circolazione in base alle valutazioni effettuate per consentire le operazioni di spegnimento in piena sicurezza, nonché per rendere possibile l'intervento di eventuali mezzi aerei.

Eventi con presenza di sostanze pericolose

In presenza di eventi che coinvolgono sostanze classificate pericolose (incidenti, rilasci, incendi) dovrà essere posta particolare attenzione alla precoce individuazione della sostanza interessata. Se possibile dovrà essere individuato e comunicato senza indugio alla SO115 il codice Kemler-ONU identificativo della sostanza.

				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governio	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

Al fine di evitare l'esposizione agli agenti pericolosi degli utenti sia per consentire l'accesso agli equipaggi di soccorso sarà necessario attuare i necessari provvedimenti di restrizione della circolazione stradale. La SRA indicherà alle sale operative le aree attese di 1° livello come zone di ammassamento per i soccorsi. Il DTS/ROS del VVF, giunto sul posto, applicherà le procedure previste in contrasto al rischio specifico.

Impiego dell'Elisoccorso

Nel caso in cui se ne ravveda la necessità, il DTS/ROS dei Vigili del Fuoco e il Medico del 118 possono, seppur con diverse motivazioni, richiedere l'intervento dell'elisoccorso. Nel momento in cui viene deciso l'impiego dell'elicottero devono essere tempestivamente informate tutte sale operative.

In modo particolare, SRA e COA devono poter garantire, qualora il flusso veicolare lungo la corsia interessata dall'evento non sia già stato interrotto, le necessarie condizioni di sicurezza.

Ove non sia possibile raggiungere un adeguato livello di sicurezza, l'elicottero opererà in zona quanto più possibile vicina al sito dell'evento (quindi anche al di fuori della rete autostradale): si provvederà quindi "via terra" alle necessarie operazioni di congiungimento dei feriti con l'aeromobile.

Si rammenta che, per ragioni di sicurezza, la SRA va attivata anche quando l'intervento dell'elicottero, seppur estraneo alla rete autostradale, si compie in prossimità della stessa (indicativamente in un raggio di metri 150).

Costituzione gruppo di lavoro

Al fine di consentire verifiche, revisioni, critiche e aggiornamenti al presente protocollo viene costituito il seguente gruppo di lavoro misto:

Prefettura di Genova: *VICE PREFETTO AGGIUNTO DOTT. STEFANO PICCOLI*

Polizia Stradale: *DOTT. SANDRA MANCINI RESPONSABILE COA*

Direzione 1° Tronco: *ING. DI NINTO RAFFAELI*

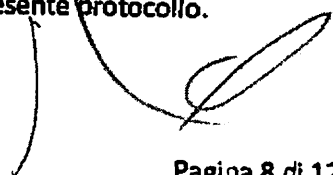
Comando VVF: *ING. FRANCESCO FILIPPO*



Servizio 118: *SILVANO RUFFONI RESPONSABILE SERVIZIO 118*

Il Gruppo di lavoro si riunisce di norma una volta all'anno. E' facoltà di una delle parti riunire, in ogni momento, il Gruppo di lavoro per aggiornare o proporre nuove procedure.

Report attività

Al fine di costituire un patrimonio comune di esperienza e poter disporre di un sistema di valutazione dell'efficacia del presente protocollo ogni evento ritenuto di interesse sarà soggetto di de-briefing. I report redatti potranno essere utilizzati per implementare eventuali revisioni al presente protocollo.

				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

Formazione

In considerazione della complessità della tematica e della molteplicità dei soggetti interessati al fine di far acquisire conoscenza e familiarità con il presente protocollo ed accrescere le conoscenze specifiche del personale verrà attuata un percorso informativo/formativo rivolto al personale di tutti i soggetti sottoscrittori il seguente protocollo.

Il percorso formativo si articola in due fasi distinte:

Prima fase: incontri con il personale/seminari

Costituisce la base di partenza, ponendosi l'obiettivo di trasferire al personale di ciascun ente conoscenze nell'ambito dei seguenti aspetti:

- eventi di interesse, codifica e classificazione;
- criteri di attivazione dei servizi di emergenza e competenze dei singoli soggetti;
- flussi informativi e comunicativi inter-agenzia;
- le procedure da attuare in emergenza: modalità di accesso all'infrastruttura;
- illustrazione dei rispettivi piani di gestione delle emergenze;
- il sistema di intervento sul luogo dell'evento;
- caratteristiche tecniche delle infrastrutture e delle misure di protezione passiva ed attiva installate;
- fenomenologie e propagazione dei fumi in caso di incendio;
- strategie di ventilazione;
- strategie di gestione dell'emergenza;
- visite conoscitive presso le gallerie;
- incontri con tutti i soggetti al fine di divulgare ed illustrare il protocollo operativo elaborato.

Seconda fase – sviluppo della cooperazione:

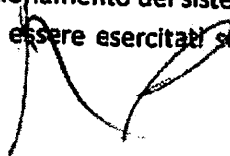
La cooperazione comporta un'ulteriore complessità nella formazione perché necessita di una conoscenza non solo delle procedure di propria competenza ma anche di quelle adottate dalle forze cooperanti. Al fine di sviluppare la cooperazione saranno effettuati:





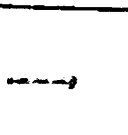
- incontri tra il personale degli enti coinvolti al fine di illustrare e rendere comprensibili le reciproche competenze e procedure.
- incontri presso le sale operative degli enti al fine di far familiarizzare gli operatori

Esercitazioni

Premesso che le esercitazioni non dovrebbero in genere essere effettuate sino a quando non siano acquisite le necessarie conoscenze del protocollo e delle procedure.

Le esercitazioni potranno essere un ottimo strumento per verificare il funzionamento del sistema di risposta all'evento dichiarandone gli obiettivi e le metodologie. Inoltre potranno essere esercitate solo un singolo

				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

aspetto della risposta, come l'evacuazione, le comunicazioni di emergenza, procedure di accesso, oppure comprendere più aspetti sino all'intera risposta dell'organizzazione all'evento a seconda della complessità.

Le tipologie di esercitazione implementate potranno prevedere l'utilizzo di modelli di tipo: table top, posti di comando ed esercitazioni reali.

Lo scenario sarà concordato di volta in volta scegliendo tra gli eventi del presente protocollo operativo

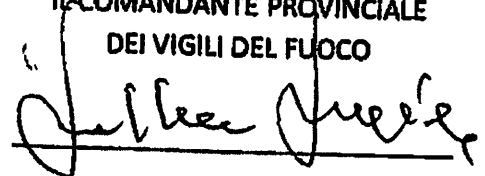
Genova, 1° aprile 2014

IL DIRIGENTE DELLA SEZIONE DI
POLIZIA STRADALE

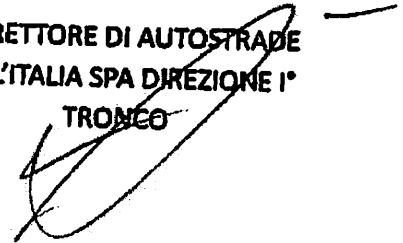


IL DIRETTORE DEL SERVIZIO 118

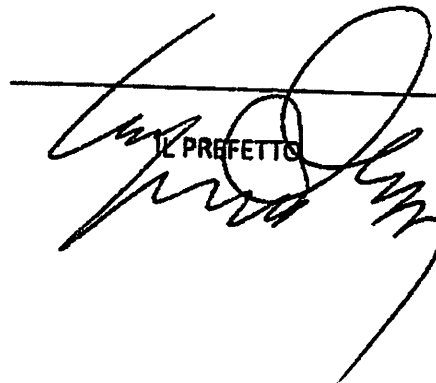
IL COMANDANTE PROVINCIALE
DEI VIGILI DEL FUOCO








IL DIRETTORE DI AUTOSTRADE
PER L'ITALIA SPA DIREZIONE 1°
TRONCO



IL PREFETTO





				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUEM 118	Autostrade per l'Italia

Contatti





	Centrale Operativa		Altro	Note
	Telefono	Fax/email		
Vigili del Fuoco:	115 010 24411	010 252528 so.genova@vigilfuoco.it		
Autostrade per l'Italia	010 4106 206	010 4106311		
Polizia Stradale	0104104211-212	polstrada.co.genova@poliziadistb.it		
Servizio Sanitario di Emergenza	117	117.GENOVA 48800017-11		

Glossario

- **ROS:** responsabile operazioni di soccorso
- **SO115:** sala operativa Comando VVF
- **SRA :** sala radio autostrade
- **Area attesa di 1° livello:** area appositamente individuata dove vengono fatte sostare in "pronto impiego" tutte le squadre che potrebbero divenire utili in una fase immediatamente successiva alla prima. Questo al fine di garantire le condizioni di sicurezza e non intralciare le operazioni di soccorso congestionando di mezzi l'area dell'evento.
L'area di attesa di primo livello viene individuata dalla SRA e condivisa con tutte le forze in campo (può essere un casello autostradale o un'area di servizio).
- **Area di attesa di 2° livello:** area di parcheggio per mezzi impiegabili in un secondo tempo, a sostegno dei coinvolti, dei soccorritori o di qualsiasi altra operazione non connessa ad un impiego immediato
- **ASPI:** AutoStrade Per l'Italia (società di gestione)
- **DTS:** Direttore Tecnico dei Soccorsi
- **COA:** Centro Operativo Autostrade
- **NBCR:** Nucleare Biologico Chimico Radiologico
- **TRIAGE:** selezione sanitaria delle priorità di trattamento ed evacuazione dei feriti
- **SALVATAGGIO:** porre in salvo una vittima dall'ambiente in cui si trova

SOCCORSO: garantire il ripristino o il sostegno delle funzioni vitali e prevenire pericolose complicanze anche ai fini di un successivo trasporto.



				
Prefettura di Genova - Ufficio Territoriale di Governo	Polizia Stradale	Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Genova	SUBM 118	Autostrade per l'Italia

Allegato 1 - Scheda raccolta informazioni

EVENTO	INCIDENTE		INCENDIO		
	LUOGO	Autostrada	A10	A12	
		A7	A26		
Direzione		Savona	Livorno		
		Milano	Genova		
Chilometrica Tra i caselli di ...					
Viadotto					
Galleria					
MEZZI COINVOLTI	Numero e Tipologia	Motoveicolo n.	Autovettura n.		
		Autocarro n.	Autobus n.		
	Alimentazione	Benzina	Gasolio	Gas	
	Merci trasportate				
	Codice KEMLER				
	Numero ONU				
Rilascio in corso	Nessuno	Lieve	Cospicuo		
PERSONE COINVOLTE	Numero				
	Condizioni	Accessibili n.	Incastrati n.		
	Altro:	Coscienza	SI n.	NO n.	
		Respiro	SI n.	NO n.	
EVENTO IN GALLERIA	Direzione fumo				
	Stato della ventilazione	Attivata	Disattivata		
MEDIAMENTE CRITICO	Incidente con feriti	0			
	Incendio veicolo leggero a seguito di incidente	0			
CRITICO	Incendio veicolo leggero	0			
	Incidente con veicolo pesante o perdita di carburante	0			
MOLTO CRITICO	Incendio veicolo pesante	0			
	Coinvolgimento veicolo ADR in incidente	0			
STATO DEL TRAFFICO	Polizia Stradale	Presente	ASPI	Presente	
	Nella carreggiata non interessata dall'evento		Non congestionato	Congestionato	
	Nella carreggiata interessata dall'evento		Non congestionato	Congestionato	
PROVVEDIMENTI ADOTTATI	Chiusura circolazione: SI/NO	Limitazione circolazione: SI/NO	Invlo n. ___ squadre sul posto		
Nome e telefono del richiedente:					
Data e ora:		Ente compilatore:			

Allegato 2

*Schema grafico delle procedure/operazioni indicate nel
Piano di Gestione Ambientale*

Piano di Gestione Ambientale

Tipologia di incidenti

Fase di cantiere

Criticità connesse a potenziali sorgenti contaminanti

- Gestione rifiuti
 - Rifiuti solidi - rischio basso
 - Rifiuti liquidi - Ubicazione?
 - rischio basso
 - rischio alto
- Gestione macchine operatrici
 - perdita carburanti
 - perdita oli lubrificanti
- Gestione slurrydotto
 - perdita di acqua di mare
 - perdita di acqua di mare + smarino - non contenente Amianto in con.c > CSC
- Interferenza con sottoservizi esterni esistenti
 - oleodotti - HC
 - fognature - BOD/COD
 - ecc.

Criticità connesse all'ubicazione del potenziale incidente

- sversamento in galleria
 - Sostanze solide - rischio basso (a prescindere dall'ubicazione)
 - Sostanze liquide
 - rischio superiore
 - necessità di intervento
- sversamento su rilevato o a piano campagna
 - Sostanze solide - rischio basso (a prescindere dall'ubicazione)
 - Sostanze liquide
 - rischio superiore
 - necessità di intervento
- sversamento su viadotto
 - Sostanze solide - rischio basso (a prescindere dall'ubicazione)
 - Sostanze liquide
 - rischio superiore - potrebbe esserci un rischio percolamento all'esterno
 - necessità di intervento
- Rottura sottoservizi esterni esistenti/slurrydotto
 - Sversamenti accidentali
 - oleodotti - HC
 - fognature - BOD/COD
 - Slurrydotto - acqua di mare, smarino
 - ecc.
 - necessità di intervento

Fase a regime

Criticità connesse all'ubicazione del potenziale incidente

- Sostanze solide - rischio basso (a prescindere dall'ubicazione)
- sversamento in galleria - sistema di captazione e raccolta
- Sostanze liquide
 - sversamento su rilevato o a piano campagna
 - sistema di captazione e raccolta
 - barriere di contenimento autoveicoli
 - sversamento su viadotto
 - sistema di captazione e raccolta
 - barriere di contenimento autoveicoli - minore rischio percolamento all'esterno

Possibili azioni preventive

Fase di cantiere

Elaborazione di Rapporto Tecnico Operativo

- Lista delle sostanze impiegate
- Descrizione operazioni di manutenzione ordinaria
- Operazioni di manutenzione straordinaria (pianificate e non)
- Imprevisti o variazioni delle condizioni operative
- Mappatura delle vulnerabilità lungo il tracciato
- Precauzioni previste sulle aree di cantiere

Fase a regime

Accorgimenti progettuali

- sistema di captazione e raccolta
- presidi idraulici
- barriere di contenimento autoveicoli

Effetti di contaminazione ambientale

tipi di contaminanti

- organici
- BOD

Altre forme di contaminazione

- xenobiotici
 - pesticidi
 - piombo
 - cadmio
 - mercurio
- persistenti
 - piombo
 - cadmio
 - mercurio
 - PCB
- bioaccumulabili
- bioconcentrabili
- biodegradabili - possibile formazione di composti dannosi

potenziali bersagli

- terreno
- acque (superficiali, sotterranee)
- reti di drenaggio e fognature - impianti

Azioni di rimedio (Per maggior dettaglio vedere pag.2)

Fase di cantiere

- Gestione degli sversamenti
- Gestione di eventuali interferenze con infrastrutture esistenti
- Gestione eventuale rottura slurrydotto

Fase di esercizio

- Mobilizzazione degli operatori e tragitto verso il luogo dell'incidente
- Arrivo sul luogo dell'incidente e raccolta informazioni
- Pianificazione delle azioni di messa in sicurezza di emergenza
- Messa in atto delle azioni di messa in sicurezza di emergenza
- Valutazione degli effetti della messa in sicurezza di emergenza
- Chiusura dell'incidente

